



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ**  
**INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS**

**MARIA DA CONCEIÇÃO GEMAQUE DE MATOS**

**MOVIMENTOS DE *(TRANS) FORMAÇÃO* NA AMAZÔNIA LEGAL: A  
EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

**Belém - Pará**

**2015**

**MARIA DA CONCEIÇÃO GEMAQUE DE MATOS**

**MOVIMENTOS DE *(TRANS) FORMAÇÃO* NA AMAZÔNIA LEGAL: A  
EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

Tese apresentada à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática – PPGECM – IEMCI, como exigência para a obtenção do título de Doutora em Educação em Ciências, sob a orientação da Profa. Dra. Terezinha Valim Oliver Gonçalves.

**Belém - Pará**

**2015**

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)  
Sistema de Bibliotecas da UFPA

---

Matos, Maria da Conceição Gemaque de, 1956 -  
Movimentos de (trans) formação na amazônia legal: a  
educação em ciências e matemática / Maria da Conceição  
Gemaque de Matos. - 2015.

Orientadora: Terezinha Valim Oliver  
Gonçalves.

Tese (Doutorado) - Universidade Federal do  
Pará, Instituto de Educação Matemática e  
Científica, Programa de Pós-Graduação em  
Educação em Ciências e Matemáticas, Belém, 2015.

1. Professores - formação - Amazônia. 2.  
Educação - Amazônia. 3. Ciência - estudo e  
ensino. 4. Matemática - estudo e ensino. 5.  
Abordagem interdisciplinar do conhecimento na  
educação. I. Título.

CDD 22. ed. 371.120981

---

## TESE DE DOUTORADO

### MOVIMENTOS DE *(TRANS) FORMAÇÃO* NA AMAZÔNIA LEGAL: A EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

Autora: Prof(a). M.Sc. Maria da Conceição Gemaque de Matos

Orientadora: Prof(a). Dra. Terezinha Valim Oliver Gonçalves

Este exemplar corresponde à redação final da Tese defendida por Maria da Conceição Gemaque de Matos e aprovada pela comissão julgadora.

Data: 04/03/2015

#### COMISSÃO JULGADORA

---

Prof(a) Dra. Terezinha Valim Oliver Gonçalves – Presidente

---

Prof(a) Dra. Rosália Maria Ribeiro de Aragão – Membro Interno

---

Prof(a) Dra. Andreia Garibaldi Loureiro Parente – Membro Interno

---

Prof. Dr. Roberto Nardi – Membro Externo – UNESP

---

Prof. Dr. Neivaldo Oliveira Silva – Membro Externo - UEPA

## **Em cada palavra uma forma de dedicar. Para...**

**Eduvaldina (Vadica)** - minha mãe – mulher marajoara de grande sabedoria, sorriso aberto e voz melodiosa, meu mar tranquilo, meu porto seguro, e, **Luiz** - meu pai – seu rigor como exemplo, a paixão pelos números e pelos questionamentos:

Quantas saudades!

Não posso mais vê-los em matéria. Mas posso sentir a energia que me transmitem. Sou grata pela vida que me deram. Sou grata pelo conhecimento e formação moral que me propiciaram. Em outro plano espiritual, quero que compartilhem comigo este momento.

**Raul** – meu marido - durante o doutorado, procurei manter a rotina da família. Entretanto, sei que nem sempre foi possível. Sou grata pela sua paciência em entender o meu sonho.

**Elaine, Adriane e Cristiane** – minhas filhas - meu lado profissional sempre foi muito determinante, entretanto, meu lado mãe foi mais forte. Razões da minha vida: por vocês e para vocês vivo todos os meus dias, desde que nasceram.

**Luna** - minha neta - uma alegria sem fim, um encanto sem limite, um amor imenso!

Quero homenagear a todos vocês agradecendo de forma especial...

**Obrigado, Meu Deus!**

Se, na verdade, não estou no mundo para simplesmente a ele me adaptar, mas para transformá-lo; se não é possível mudá-lo sem um certo sonho ou projeto de mundo, devo usar toda possibilidade que tenha para não apenas falar de minha utopia, mas participar de práticas com ela coerentes (FREIRE, 2000, p.33).

## AGRADECIMENTOS

Nunca estamos sós nas realizações e sonhos conquistados. Agradeço a todos que de forma direta ou indireta contribuíram para a realização deste sonho. Em especial à minha família por compartilhar do processo da construção de minha tese, apoiando e incentivando superar cada barreira encontrada. Meus sinceros agradecimentos...

A **Deus** - por me possibilitar mais uma grande conquista. Minha fé em vós é o porto seguro de minha vida. A minha finitude teve em seu amparo, sua proteção e sua luz permitiram esta conquista;

À Universidade Federal do Pará, ao programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática e Escola de Aplicação da UFPA pelo apoio institucional no meu processo de qualificação profissional;

À minha Orientadora, Dra. Terezinha Valim Oliver Gonçalves, por ter acreditado na minha proposta de pesquisa e me induzir constantemente a um processo autônomo de pesquisa. Suas críticas e colocações foram fundamentais ao meu aprendizado e na diligência que o exercício de pesquisadora requer. Como escudeira, defendeu minha proposta, como orientadora conduziu-me na construção de caminhos, permitindo novos passos sob seu olhar, mas com autonomia;

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática por permearem, em cada ato, uma forma de incentivo ao que me determinei a pesquisar. Todos foram importantes para este trabalho;

Aos professores e professoras entrevistados, sujeitos desta pesquisa, em disponibilizarem o precioso tempo, permitindo meu convívio em suas histórias de vida. O protagonismo de cada entrevistado contribuiu para escrita de um capítulo da Educação em Ciências e Matemática da Amazônia Legal;

Aos membros da banca pela paciência e atenção dispensada ao meu trabalho na leitura e avaliação;

Às amigas, France e Daniele, pela disponibilidade de escuta e pelos gratificantes momentos de diálogos.

## SUMÁRIO

**RESUMO**

**ABSTRACT**

**Lista de Quadros e Tabela**

**Lista de Gráficos**

**Lista de Figuras**

**NOTAS INTRODUTÓRIAS**

14

**PERCURSOS INVESTIGATIVOS: DA GÊNESE ÀS TOMADAS DE DECISÃO**

17

Trilhando caminhos, encontrando dúvidas, buscando respostas...

17

Questionamentos, afirmações e metas

24

Encontro e reencontro com a pesquisa narrativa

34

**CARTOGRAFANDO A PÓS-GRADUAÇÃO NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA**

43

A Pós-graduação no Brasil

43

Ilhas e trilhas do contexto da pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática

48

A cartografia da pesquisa *stricto sensu* na Amazônia Legal entre 2002 e 2012

60

O PPGECM/IEMCI/UFPA

60

O PPGEEC/UEA

66

**OS EGRESSOS DO MESTRADO NA AMAZÔNIA LEGAL – UFPA E UEA: ONDE SE ENCONTRAM?**

69

Realidades e utopias na Amazônia Legal

69

Mestres em Educação em Ciências e Matemática na Amazônia Legal: Onde se encontram?

72

**MOVIMENTOS DE (TRANS) FORMAÇÃO**

79

Tempos de construção ... percursos de formação

85

Síntese e perspectiva I

100

(Trans) Formação e docência: sentidos e significados da própria prática

103

Síntese e perspectiva II

128

Utopias - movimentos de construção da formação de professores de ciências e matemática.

132

Síntese e perspectiva III

149

**DISCUSSÕES FINAIS... NOVOS INÍCIOS...**

152

**Referências**

161

**Apêndice**

168

## RESUMO

Este trabalho pesquisa os egressos dos Programas de Pós-graduação em Educação e Ciências e Matemáticas na Amazônia Legal, no intervalo temporal de 2002 a 2012. É uma pesquisa qualitativa, na modalidade narrativa, com o objetivo de analisar para compreender em que termos se configuram e se expressam as atitudes, ações e utopias de formadores de professores egressos dos programas de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemáticas na Amazônia Legal, que trabalham de forma direta ou indireta no processo de formação de docente. Para tanto, investigo os dois primeiros programas implantados na região, para que, por meio das dissertações publicadas e do currículo Lattes dos egressos seja possível demarcar as tendências investigativas dos programas e o campo de ação profissional que estão distribuídos. Considerei os currículos Lattes como biografia acadêmica e profissional de cada egresso, e os tomei como referência para mapear o espaço educacional em que estão inseridos. A pesquisa passou a dar voz a 13 (treze) egressos que trabalham como formadores de professores em Ciências e Matemática trazendo assim a visibilidade do protagonismo narrador de cada sujeito, tendo em vista de registrar as particularidades e singularidades que suas histórias vividas no processo de formação e exercício profissional. Considerei a pesquisa narrativa como forma de esboçar as experiências reveladas no conjunto de relatos articulados dentro do contexto sociocultural amazônico, com atitudes e ações propulsoras de *movimentos de (trans) formação* na educação em ciências e matemática. Na apropriação das vozes dos sujeitos encontrei histórias de vida reveladoras da construção pessoal e social de cada um, perpassando (trans) formações impulsionadas por utopias, explícitas ou implícitas, que se originaram no sentimento de incompletude percebida por cada sujeito. A desconstrução dos textos narrativos dos egressos e a reconstrução do metatexto foram conduzidas pela análise textual discursiva perspectivando três eixos de análise. Cada entrevista possibilitou ao sujeito a reflexão (auto) formativa no movimento de olhar para si ao descreverem seus percursos de formação, e também quando revelam suas ações que buscam (trans) formar a formação de professores em ciências e matemática na Amazônia Legal. O sentimento de incompletude dos egressos, aliado a utopias, propiciou em cada sujeito a construção e realização de mudanças, ensejando a necessidade de entender o chão em que cada um se encontrava, e assim, se tornar capaz de ousar e instituir novos significados para a educação em ciências e matemática.

**PALAVRAS – CHAVE:** formação de professores, pós-graduação, narrativas, utopias.

## **ABSTRAT**

This work research students from graduate Programs in Education and Science and Mathematics in the Legal Amazon, the time interval from 2002 to 2012. It is a qualitative research, in narrative form, with the objective to analyze to understand in what terms set and to express their attitudes, actions, and utopias of teacher trainers alumni of graduate programs in Education in Science and Mathematics in the Legal Amazon, working directly or indirectly in the teacher training process. Therefore, I investigate the first two programs implemented in the region that through the published dissertations and Lattes curriculum of the graduates to demarcate the investigative trends of the programs and the professional field of action that are distributed. I considered the Lattes curriculum as the academic and professional biography of each graduate, and, took as a reference to map the educational space in which each one is inserted. The survey went on to give voice to thirteen (13) graduates who work as teacher educators in Science and Mathematics thus bringing visibility to the narrator role of each subject, in order to register the particularities and peculiarities of their stories in the training process and professional practice. I considered the narrative research as a way to outline the experiences revealed in the set of articulated accounts in the Amazonian socio-cultural context in driving actions of (trans) formation movements in science and mathematics education. In the appropriation of the voices of the subjects I found life stories of the personal and social construction of each traversing (trans) formations driven by utopias, explicit or implicit, which originated in the incompleteness perceived by each subject. The deconstruction of narrative texts of the graduates and the reconstruction of metatext were conducted by discursive textual analysis looking ahead three axes of analysis. Each interview enabled the subject the (self) training reflection in the movement to look at themselves to describe their training paths, and also revealed their actions seeking to (trans) form the training of teachers in science and mathematics in the Amazon. The feeling of incompleteness of graduates, coupled with the utopias, procured in each subject the construction and implementation of changes, requiring the need to understand the ground in which each one was, and thus, become able to dare and to introduce new meanings for education in science and mathematics.

**KEY - WORDS:** teacher training, postgraduate, narratives, utopias

## **LISTA DE QUADROS E TABELAS**

<b>QUADRO 01</b>	<b>Sujeitos x área de atuação</b>	<b>41</b>
<b>QUADRO 02</b>	<b>Cursos de mestrado e doutorado por região</b>	<b>47</b>
<b>QUADRO 03</b>	<b>Grande Área Multidisciplinar – CAPES</b>	<b>49</b>
<b>QUADRO 04</b>	<b>Grande Área Multidisciplinar por região</b>	<b>50</b>
<b>QUADRO 05</b>	<b>Programas de Mestrado e Doutorado na Amazônia Legal</b>	<b>57</b>
<b>QUADRO 06</b>	<b>Egressos do PPGECEM entre 2002 e 2012 – Área de Concentração</b>	<b>61</b>
<b>QUADRO 07</b>	<b>Egressos do PPGECEM entre 2002 e 2012 – Área de Concentração e Linha de Pesquisa</b>	<b>64</b>
<b>QUADRO 08</b>	<b>PPGEEC – UEA</b>	<b>66</b>
<b>TABELA 01</b>	<b>Área de Atuação</b>	<b>76</b>

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICO 01</b>	<b>Cursos de Pós-graduação no Brasil</b>	47
<b>GRÁFICO 02</b>	<b>Grande área Multidisciplinar por região</b>	51
<b>GRÁFICO 03</b>	<b>Cursos de Pós-graduação por Região na Grande Área Multidisciplinar</b>	51
<b>GRÁFICO 04</b>	<b>Área de Concentração – Ensino de Ciências – UFPA</b>	64
<b>GRÁFICO 05</b>	<b>Área de Concentração – Ensino de Matemática – UFPA</b>	66
<b>GRÁFICO 06</b>	<b>PPGEEC – UEA</b>	66
<b>GRÁFICO 07</b>	<b>Tendências das linhas de Pesquisas</b>	68
<b>GRÁFICO 08</b>	<b>Dissertações defendidas – PPGECEM e PPGEEC</b>	74

## **LISTA DE FIGURAS**

<b>FIGURA 01</b>	<b>Organograma A – PPGECEM/ UFPA de 2002 a 2008</b>	<b>58</b>
<b>FIGURA 02</b>	<b>Organograma B – PPGECEM/ UFPA desde 2009</b>	<b>59</b>
<b>FIGURA 03</b>	<b>MAPA 01 – Extensão geográfica da Região Amazônica</b>	<b>70</b>
<b>FIGURA 04</b>	<b>MAPA 02 – Amazônia Legal</b>	<b>71</b>

## NOTAS INTRODUTÓRIAS

A formação de professores tem sido um tema presente nas pesquisas em educação<sup>1</sup>. É possível entender que são necessários estudos, projetos e políticas públicas, além de outras ações que foquem cada vez mais a temática, em vista de superar o forte componente artesanal que ainda envolve a docência. Nesta primeira década do século XXI a expansão da Pós-graduação em Educação como locus de pesquisa vem expandindo investigação sobre formação docente. E, quando se trata da Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemáticas - como área em expansão - as necessidades investigativas aumentam.

Considerando as necessidades investigativas da área, pesquisar formação de professores passa a ter além de relevância pessoal, relevância científica ao buscar responder questionamentos que foquem a formação de professores para a Educação em Ciências e Matemáticas. Nesta pesquisa, constitui-se objeto de estudo o contexto que entrelaça o movimento de (trans) formação da educação em Ciências e Matemática com os professores formadores egressos dos dois primeiros programas de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemáticas, na Amazônia, entre 2002 e 2012, em seus processos de formação e exercício profissional permeados de utopias.

Tais programas estão implantados em uma região com dimensões continentais, com especificidades diferentes de outras regiões brasileiras e vivenciam realidades educacionais também distintas. A pesquisa ora apresentada é de cunho qualitativo, na modalidade narrativa e objetiva *analisar para compreender, em que termos se configuram e se expressam as atitudes, ações e utopias de formadores de professores egressos dos programas de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemáticas, na Amazônia Legal, que trabalham de forma direta ou indireta no processo de formação de docente, no período de 2002 a 2012.*

As pluralidades e diversidades da Amazônia constituem um cenário educacional que precisa ser revelado. Considerando o professor como sujeito integrante do processo educacional, sua formação, seu desenvolvimento profissional, seus saberes, vivências e utopias, como cenários descritivos da realidade da educação em ciências e matemática, afirmo a tese de que *as atitudes, ações e utopias dos formadores de professores egressos dos Cursos de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática propiciam práticas e movimentos de (trans) formação na docência e no seu próprio desenvolvimento profissional em diferentes contextos dos espaços amazônicos.*

---

<sup>11</sup> Considero o termo “Educação” de forma ampla e abrangente, não diferenciando entre educação e ensino conforme a CAPES faz referência.

Refletindo sobre os caminhos que deveriam ser traçados para a realização da pesquisa construí as seções descritas no sumário. Cada seção busca subsidiar a proposta investigativa ora apresentada. Ao apresentar os *Percurso investigativos: da gênese às tomadas de decisão*, organizada em três unidades, relato o quadro memorialístico dos caminhos trilhados, das dúvidas encontradas em meu processo de formação e no contexto profissional, que considero como semeadores dos estranhamentos que vivenciei e vivencio nesse percurso em relação à formação docente. Questionamentos, tese e objetivos traçados para o processo investigativo passam a ser apresentados. Nesta seção também descrevo a trilha investigativa proposta, indicando o que denominei de núcleos investigativos, os quais irão moldurar as novas seções da pesquisa.

Descrever, narrar e interpretar as informações que emergiam passou a ser parte da pesquisa, portanto, considerei importante falar sobre o meu encontro e reencontro com a pesquisa narrativa, e assim, explicitar de que referencial teórico parto para entender a narrativa em seu potencial holístico e formador. Nessa perspectiva, passo a justificar o uso das narrativas dos egressos como uma das fontes de consulta para esta pesquisa, ou seja, para dar voz aos sujeitos da pesquisa como um dos procedimentos metodológicos propostos. Embasada por autores nacionais e internacionais, referenciados ao longo de todo o texto, a fundamentação epistemológica foi uma constante que estabeleceu novos olhares e reflexões sobre as informações que passavam a emergir em cada núcleo investigativo.

A seção: *Cartografando a pós-graduação na educação brasileira*; construída através de levantamento documental, retrata o cenário da pós-graduação em Ciências e Matemática, descrevendo ilhas e trilhas do contexto desta área de conhecimento na Amazônia Legal. Esse núcleo investigativo também perspectiva as tendências investigativas dos dois primeiros programas de Pós-graduação em Educação em Ciência e Matemática instituídos na Amazônia Legal.

Diante do cenário revelado, passo para outro núcleo investigativo com o título que questiona: *Os egressos do mestrado na Amazônia Legal – UFPA e UEA: onde se encontram?* Nessa seção trago a realidade e utopias da região na perspectiva de descrever o que pode ser um dos principais desafios para a expansão das Universidades na Amazônia. Na seção é possível encontrar o registro dos espaços profissionais assumidos pelos egressos e é nesse momento que passo a tecer caminhos para eleger os egressos que se constituirão sujeitos da pesquisa.

Norteadas pela tese elaborada e pelo objetivo da pesquisa, o último núcleo investigativo foi construído a partir de entrevistas semiestruturadas, constituída de 05 (cinco) questionamentos balizadores e direcionadores do processo narrativo, realizada com 13 (treze) egressos, sujeitos da pesquisa. O conjunto de relatos gravados em áudio e transcritos passou a ser analisado por meio da análise textual discursiva, apoiada em Moraes e Galiuzzi (2006, 2007) possibilitando a construção do metatexto, organizados em três eixos de análise.

O protagonismo narrador dos sujeitos propiciou o entrelace do tempo presente com os contextos memorialísticos do processo de formação dos sujeitos e de seus percursos profissionais. Assim, a pesquisa passa a trazer recortes das histórias de vida envoltos em sentidos e significados expressos por eles, convergindo em eixos analíticos de acordo com as recorrências e singularidades encontradas.

As manifestações do percurso de formação dos egressos, advindas do sentimento de incompletude, como propulsora dos movimentos de (trans) formação pessoal convergem para análise no eixo titulado de: *Tempos de construção... percursos de formação*. As atitudes e ações que constroem mudanças no contexto da formação de professores de Ciências e Matemática passam a ser analisadas e interpretadas no eixo: *(Trans) Formação e docência: sentidos e significados sobre a própria prática*. As atitudes e ações são constituídas a partir das perspectivas de realizarem mudanças. Para tal, utopias passam a serem almeçadas de acordo com a forma que cada sujeito empreende esse cenário. Analisar as utopias dos egressos passa a ser o terceiro eixo de análise. Esse então passa a ser o eixo: *Utopias - movimentos de construção da formação de professores de ciências e matemática*.

Apresento ao final de cada eixo de análise, uma *Síntese e perspectiva* com o propósito de apresentar conclusões provisórias do eixo. Esta pesquisa não trata a conclusão de forma única em um capítulo ou seção final. Considero que, ao longo do processo investigativo, algumas conclusões passam a ser sinalizada, daí a minha escolha em construir as *sínteses*, mesmo considerando importante apresentar após o terceiro eixo de análise as *Discussões finais... Novos inícios...* Nesse processo de investigação, não é minha intenção engessar verdades, e congelar conclusões, e sim revelar movimentos críticos e reflexivos que passam a se instaurar no processo de formação de professores para o ensino de ciências e matemática, induzidos pela implantação da Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática, e ensejar a importância de expansão e de implantação de mais programas dessa natureza como um dos caminhos para transformar a Universidade na Amazônia e a Educação em Ciências e Matemática na educação básica.

## PERCURSOS INVESTIGATIVOS: DA GÊNESE ÀS TOMADAS DE DECISÃO

### Trilhando caminhos, encontrando dúvidas, buscando respostas...

Passei a vivenciar meu trajeto profissional como professora de Física no segundo semestre do meu primeiro ano de faculdade. Os desafios eram muitos! A pouca idade para ministrar a disciplina e a condição de ser do gênero feminino ministrando Física passaram a ser pontos desafiadores no meu início de carreira. Entretanto, tal desafio foi estimulador e diria que até encantador, fazendo com que o meu envolvimento com a carreira docente se tornasse cada vez maior.

No transcorrer do meu desenvolvimento profissional, tive a possibilidade de trabalhar no ensino médio e fundamental, ministrando Física, Matemática e Ciências. O trânsito pelas três disciplinas ocorria tanto pela carência de professores, quanto por ser graduada em Física e Ciências. Esta última, como uma Licenciatura Curta, como era denominada à época, possibilitava ensinar Ciências e Matemática no ensino fundamental.

Quando recorro o início de minha carreira docente, considero que a convivência com os dois níveis da educação básica possibilitou a ampliação do meu olhar em relação ao processo de aprendizagem em uma perspectiva crítica e reflexiva, me levando a entender o encadeamento existente na relação ensino/aprendizagem entre esses níveis educacionais. Entendo que a prática docente na perspectiva crítica propicia um movimento dinâmico e dialético entre o **pensar sobre o fazer** e o **fazer** propriamente dito (FREIRE, 1996). Recordo-me de quanto precisei ir muito além dos conhecimentos construídos no meu processo de formação inicial para superar os desafios da prática docente. Não me refiro à formação específica dos conteúdos, mas à relação das pedagógicas, à busca em possibilitar a construção de conhecimento para os alunos.

Sempre me considerei “uma eterna aprendiz”, tanto em minha profissão quanto na vida. A permanente sensação de incompletude em minha formação possibilitava constantes reflexões sobre minhas práticas docentes. Como discente e como docente vivenciei a transição política do meu país de um regime militar, de um período sem direito aos questionamentos, um período de desconfianças para um regime democrático. Como se refere Gonçalves (2000, p.16), vivenciei um *fazer altamente controlado, cerceado*, que limitava em muito as propostas de mudanças em relação ao que estava estabelecido nas políticas educacionais. Os currículos

e conteúdos eram impostos de forma hierárquica, e mudanças ou propostas inovadoras nem sempre eram bem aceitas, tanto no setor público como no privado.

Iniciei minha experiência docente em escolas particulares e posteriormente passei a lecionar em uma escola pública militar, coincidindo com a referida transição política. Naquele momento, muitas inquietações aguçavam o meu fazer docente, que me fazia perceber a necessidade de aprofundar ainda mais minha formação continuada para além dos cursos de qualificação já realizados. Fiz o curso de Especialização em Física Contemporânea e depois Especialização em Educação a Distância. Nessa última qualificação passei a ter certeza de que, em virtude da minha vivência profissional, a maior ansiedade estava em buscar mais conhecimentos na área de formação docente e ensino.

Ao longo de minha trajetória profissional, inquietações e preocupações sobre formação docente, currículo e identidade, se tornaram constantes, levando-me a enveredar no Mestrado em Educação. As inquietações passaram a se materializar em alguns trabalhos acadêmicos realizados no meu mestrado. Concordando com Larrosa (1998), aprendi, vivenciando minha profissão, que formação é uma viagem aberta e interior, uma viagem em que nos deixamos influenciar pelo vivido, mas também construímos identidades durante e a partir dessa viagem.

Trata-se de uma viagem na qual construímos múltiplas histórias intercaladas e marcadas por símbolos, por significados e relações, por meio das quais passamos a nos posicionar como sujeitos (SILVA e STUART HALL, 2009). E, por meio dos significados produzidos, passei a dar sentidos as minhas experiências e a refletir sobre a docente que me tornei, e sobre o processo de formação que como professores vivenciávamos. Passamos a nos inserir em um constante processo cambiante instigado por fatores sociais, políticos e culturais, cabendo assim a busca de novos conhecimentos.

A proposta de pesquisa que apresento passou a ser formatada durante as leituras realizadas ao longo da minha formação de pesquisadora, quando passei a refletir sobre as bases epistemológicas das atividades desenvolvidas no decurso de minha vida pessoal e profissional. Compreendo a sociedade como plural e sempre procurei refletir sobre a minha prática. Exercendo a docência na educação básica, procurei ter um olhar na formação continuada de docentes, com foco nas identidades constituídas nos processos de formação e nas experiências docentes vividas.

Destaco que, para mim, foi possível vivenciar a preocupação e o comprometimento que os programas de pós-graduação precisam ter para garantir um “bom” conceito de

avaliação junto a Capes, por meio das produções científicas, projetos e ações acadêmicas de seus integrantes – docentes e pós-graduandos. Registre a importância de cada um em seu segmento científico, além da importância da pesquisa e da formação dos pesquisadores como um dos fatores que possibilitam a transformação de uma sociedade.

Ao investigar a inserção do gênero feminino na docência da Licenciatura em Física da UFPA<sup>2</sup>, visando identificar as dificuldades e barreiras vivenciadas pelas docentes no contexto acadêmico, influenciadas por modelos sociais e culturais, propiciados pelo gênero a que pertencem, destaquei a formação docente pautada no decurso das três últimas legislações educacionais, focando a proposta curricular como fator propulsor da identidade docente. Nessa abordagem, transitei pelas questões da formação e da identidade docente constituída frente à perspectiva curricular implantada desde a gênese do curso.

Tal perspectiva, adicionada ao quadro memorialístico de minha formação docente, permitiu concluir que o referido processo de formação pesquisado era constituído por uma proposta curricular enrijecida pela racionalidade técnica (SHÖN, 2000) e mais focado na cientificidade em si do que na formação pedagógica. A essa identidade chamei de “licenciatura bacharelesca” (MATOS, 2010), pois o currículo possibilitava a personalização ao longo da formação docente muito mais do bacharel em Física do que o docente em Física e, entre algumas indagações e questionamentos, fiquei com inquietações a respeito do processo de formação inicial e continuada nessa perspectiva curricular. Outra observação relevante foi sobre os formadores de professores na referida licenciatura que, em geral, possuíam a formação inicial de bacharéis - com mestrado e doutorado na área de física - , pois, no período estudado, não havia qualquer formador de professores com formação em Educação ou em Educação em Ciências<sup>3</sup>. Nessa perspectiva, a formação bacharelesca era mais preponderante que a docente. Minha formação inicial de docente em Física foi vivenciada e enquadrada nesses moldes.

Quando busquei me especializar em ensino de Física, em função de minha inquietação quanto à busca de outros saberes para minha formação continuada, não encontrei em Belém tal possibilidade. Na década seguinte a possibilidade de uma qualificação ocorreu na área específica de Física Contemporânea. Ou seja, naquele momento, embora outros campos de conhecimento já apresentassem programas de pós-graduação, havia total carência local e regional de pesquisas com ênfase na área do ensino e formação de professores em

---

<sup>2</sup> Dissertação de mestrado defendida em 2010 – PPGED/ICED/UFPA.

<sup>3</sup> A área de Ensino, na qual encontramos Educação, Ensino e Formação docentes nas múltiplas Ciências, passou a existir na CAPES somente a partir do ano 2000.

ciências e matemática. Este foi o momento inicial do despertar do meu olhar para este campo de conhecimento.

Ao integrar o Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Formação de Professores “(Trans) Formação”<sup>4</sup>, envolvi-me com pesquisas que têm como um dos focos de investigação a problemática relacionada à formação de professores na referida área. Neste espaço de questionamentos e estudos científicos, passei a conhecer o projeto de pesquisa relativo a *formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam ciências e matemáticas*, tratando de *ideais, saberes e processos*. Tal projeto elaborado pelos integrantes do Grupo enfoca como um dos questionamentos propostos para investigação o seguinte: “Como se configuram e repercutem os papéis assumidos por egressos dos cursos de pós-graduação no Ensino de Ciências e Matemática na região da Amazônia Legal, especialmente os que são relativos à *formação continuada de professores*”<sup>5</sup>”.

Tal questionamento me despertou interesse por considerar ser um caminho para desvelar e registrar o desenvolvimento da pós-graduação em Ciências e Matemática na Amazônia e os movimentos de (trans) formação que a implantação desses programas propicia na Educação em ciências e matemática, considerando que os egressos dos cursos de pós-graduação podem passar a ser agentes modificadores do cenário educacional e científico e, de acordo com Aragão (2000), são agentes qualificados para interagir e agir rápido e eficazmente nas mudanças sociais e educacionais.

Uma pesquisa centralizada nos processos de formação continuada, nas múltiplas ciências (Física, Química, Biologia e Matemática) - a partir das condutas dos egressos da pós-graduação do Ensino de Ciências e Matemática na região – coadunava-se com minha inquietação, considerando que a presença ou ausência desses docentes pode refletir nas “licenciaturas bacharelescas” ou na formação continuada dos docentes, na educação básica e superior da Região Amazônica.

Nas últimas décadas, o interesse em torno da problemática relacionada com a formação e o desenvolvimento profissional de professores e formadores de professores, no âmbito da Educação Matemática e Científica vem crescendo (NARDI, 2005). Isto expressa a sua relevância como temática desafiadora no contexto da educação brasileira, mais particularmente na realidade da educação amazônica.

---

<sup>4</sup> O Grupo “(Trans)formação” integra o Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM) do Instituto de Educação Matemática e Científica (IEMCI) da Universidade Federal do Pará - UFPA. É Coordenado pela Prof.<sup>a</sup> Dra. Terezinha Valim Oliver Gonçalves e pelo Prof. Dr. Tadeu Oliver Gonçalves.

<sup>5</sup> Grifo do projeto.

Com essas primícias considero relevante o fato de que *todos os homens, por natureza, desejam conhecer* (ARISTÓTELES, 1969, 980a, p. 36) e que se estamos envoltos em um mundo que se apresenta em constantes mutações, torna-se natural o desejo pela busca do conhecimento. Quando nos integramos no campo de pesquisa, estamos em busca do novo conhecimento, procurando superar barreiras que por ventura tenham sido impostas pela falta da informação qualificada. Tal como um arqueólogo, o pesquisador deve explorar os vestígios e rastros que oportunizem entender, descrever e analisar fenômenos e fatos obscuros.

Como observa Demo (1981, p. 57) *a dimensão social da pesquisa e do pesquisador está naturalmente mergulhada na dimensão corrente da vida em sociedade, com suas competições, interesses e ambições, ao lado da legítima busca do conhecimento científico*. A dimensão corrente da vida que o autor cita leva-me a considerar o conhecimento necessariamente marcado pelos sinais de seu tempo, comprometido com a realidade histórica e social, não podendo pairar tal conhecimento como verdade absoluta.

O processo de formação docente é campo de conhecimento que contem profundos matizes a serem discutidos. A realidade da Amazônia brasileira, na perspectiva científica da formação docente, por meio de seus formadores, precisa ser mapeada e revelada em função das atitudes e ações que os egressos dos cursos de pós-graduação de ensino de ciências vêm apresentando e executando, trazendo possibilidades de modificações no referido espaço, em se tratando da área de Educação em Ciências e Matemática.

Corrêa (2003), ao radiografar as estatísticas que retratam o desequilíbrio entre as áreas de interesse e a distribuição geográfica dos projetos de pesquisa da educação brasileira chama atenção para a importância da produção do conhecimento novo para a nossa região. Os dados publicados<sup>6</sup> e<sup>7</sup> demonstram a concentração dos mestres e doutores, programas de pós-graduação e grupos investigativos em outras regiões do território nacional<sup>8</sup>.

Relatórios de avaliação dos programas de pós-graduação possibilitam registros de produções científicas. Porém, é relevante aprofundar o conhecimento relativo às pesquisas realizadas no campo educacional de ciências e matemática em nossa região, bem como identificar as posições assumidas e ações desenvolvidas pelos egressos dos referidos programas em vista de demonstrar e socializar os movimentos de (trans) formação ocorridas na educação em ciências e matemática, no âmbito da sociedade amazônica. Tal sistematização possibilita responder aos questionamentos propostos pelo projeto de pesquisa do Grupo

---

<sup>6</sup> CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

<sup>7</sup> CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

<sup>8</sup> A Cartografia da Pós-Graduação da área de Ensino da CAPES será retratada em outra seção desta pesquisa.

“(Trans) Formação” e, também, evidenciará a expansão da “nova área” de conhecimento no campo de pesquisa em ensino e formação de professores de ciências e matemática nessa região.

Diante do referido, faz-se necessário analisar para compreender, em que termos estão sendo configuradas atitudes e ações dos egressos dos cursos de pós-graduação *stricto sensu* da área de Educação em Ciências e Matemática, no contexto da formação docente. É nessa perspectiva que esta pesquisa será delineada, empenhando esforços acadêmicos para explicitar movimentos de (trans) formação na educação em ciências e matemática na Amazônia Legal, propiciado pela mediação desses egressos.

Fiz a opção em trabalhar com dois programas de pós-graduação da área de Ensino<sup>9</sup>. A escolha por dois programas de pós-graduação - Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática – PPGECM/UFPA e Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia - PPGEEC/UEA se dá em virtude de serem esses os dois programas mais antigos da Amazônia Legal, e também por já possuírem egressos do curso de mestrado desde 2003 (PPGECM/UFPA) e 2008 (PPGEEC/UEA), respectivamente. Novos cursos não foram considerados nesta pesquisa, por não terem titulado mestres no período considerado pela pesquisa (2002-2012) ou por terem sido criados após esse período<sup>10</sup>.

O estranhamento manifestado em relação a como se configuram as ações dos egressos dos referidos programas de pós-graduação no contexto da educação em ciências e matemática, relativas à formação docente, parte do olhar que busca ver o mundo situado a partir de referências teóricas que possibilitem pensá-lo de forma relativa, isto é “não absoluta”, num cenário pós-moderno em que a ciência não segue um estilo unidimensional, pois expressa pluralidade metódica e sugere um movimento no sentido da maior personalização do trabalho científico (SANTOS, 2001, p. 49). Além disso, as ações desenvolvidas socialmente no mundo do trabalho podem ser sustentadas por utopias pessoais e coletivas.

Assim, proponho-me, nesta pesquisa, a investigar as ações dos egressos dos cursos de pós-graduação em ciências e matemática, nos seus espaços de trabalho, permeados pela pluralidade e diversidade característica do contexto da região amazônica, buscando identificar e reconhecer possíveis utopias<sup>11</sup> desses profissionais, em seu *locus* de formação docente. Não

---

<sup>9</sup> Vinculada a CAPES.

<sup>10</sup> Embora o PPGECM/IEMCI/UFPA tenha implantado o Doutorado em 2009, seus egressos não são o foco dessa pesquisa, por considerar que o mestrado é formador da massa crítica que se destinará ao doutorado.

<sup>11</sup> Utopia: termo criado por Tomás Morus em sua obra *Utopia (1516)*, significando literalmente “lugar nenhum” (grego: *ou*: negação, *topos*: lugar), [...] (JUPIASSU E MARCONDES, 2006, p.194 e 274). A proposição do termo era de crítica às instituições inglesas por seus costumes e atos de injustiças. Em um sentido mais amplo,

tenho dúvidas sobre os desafios contidos nesta proposta de pesquisa. Entretanto, concordo com Gonçalves (2000), ao considerar os desafios como mobilizadores do desenvolvimento individual e coletivo, e constituem utopias que possibilitam alcançar novos patamares de desenvolvimento humano e social.

Reitero que já se travam discussões teóricas consistentes sobre formação de professores. Porém, fatores relevantes a serem investigados são relativos às ações empreendidas nos processos de formação docentes pelos mestres em Educação em Ciências e Matemática, em seus múltiplos espaços de atuação, procurando conhecer, para compreender utopias mobilizadas nos seus contextos de trabalho docente, especialmente no que se refere à formação de professores. Nesse enfoque, as teorizações da formação docente em educação em ciências e matemática são relativamente recentes e em quantidade pouco expressiva quanto à formação de professores se comparadas, por exemplo, às numerosas produções destes estudos no campo do currículo e ensino (CARVALHO & GIL-PÉREZ, 2000).

A presente proposta implica tratar as utopias com a perspectiva de expressarem buscas por mudanças e ousadias, de propiciar mudanças mesmo enfrentando resistências e, concordando com Pinheiro (2007, p.12) passo o considerar que *as ideias utópicas expressam sabor, matiz e cheiro de ousadia*. Podem conter muito mais, considerando que também *guardam em si o desejo de transpor obstáculos, destruir barreiras, superar limites em busca de um projeto de mundo onde a vida vale a pena ser vivida*.

Superar limites muitas vezes pode significar transposições entre o real e o ideal, entre muitos contrapontos que só por meio de questionamentos e novas investigações terão melhores avaliações. Quando se trata das pesquisas sobre formação de professores, podemos encontrar discussões que privilegiam a formação continuada em detrimento da inicial, ou vice-versa (GONÇALVES, 2000). Considero importante investigar o processo de formação dos professores na condição de professores formadores de futuros professores, procurando articular a temática: formação de professores, egressos de pós-graduação em educação em ciências e matemática e utopias profissionais.

Sendo assim, caberá trazer para reflexão o conceito de identidade profissional docente dos mestres egressos dos programas, considerando a visão hegemônica e

---

utopia designa todo projeto de uma sociedade ideal perfeita. O termo também poderá adquirir sentido pejorativo ao se considerar esse ideal como irrealizável, fantasioso, e, **em um sentido positivo esse ideal deverá conter a semente do progresso social e da transformação da sociedade**. No mundo utópico proposto na obra, o autor considerou que a ciência seria posta a serviço da produção. **Aqui trataremos utopias como projeções na busca de realizações e futuras transformações, na perspectiva de Menheim (1972), quando caracteriza utopia como realidades em construção.**

contemporânea contestada numa perspectiva pós-moderna que a entende plural, tendo em vista que *a pós-modernidade é marcada por uma visão do mundo humano totalmente pluralista* (BAUMAN, 1998, p.35). Por isso, passar a compreender as identidades como multifacetadas, rotulada com o vocabulário próprio de palavras-chave tais como diversidade, *diferença, fragmentação e pluralidade*, direcionam e são relevantes nas atitudes dos egressos de um curso de pós-graduação em função das utopias por eles construídas em seu contexto de trabalho.

Em relação aos processos de formação de professores, nos programas de pós-graduação e as pesquisas dos formadores de pesquisadores para o ensino de ciências e matemática possibilitam encontrar estudos sobre tendências e experiências inovadoras, visando construir um novo profissional nos referidos campos, capaz de corresponder a necessidades formativas apontadas por Carvalho & Gil-Pérez, em 2000. Porém, esses estudos precisam ser expandidos na região amazônica, especialmente com formadores egressos de cursos de pós-graduação e, mais ainda, considerando utopias de “realidades ainda não existentes”, mas em processo de construção, por iniciativa desses profissionais.

Autores como Schnetzler (2000) e Chassot *et al* (2003) apontam para a perspectiva dessa ênfase formativa, que faz da educação científica um caminho para a construção de uma cidadania crítica e reflexiva. Nardi e Almeida (2007) evidenciam que, neste século, a maneira de se fazer ciência sofreu modificações, muitos modos de fazer ciências e canais de comunicações se multiplicaram, contribuindo para a expansão do imaginário sobre a ciência. As pesquisas publicadas em vários níveis expressam o que os autores afirmam.

A cartografia da Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática de todas as regiões do país - que passarei a apresentar em outra seção desta pesquisa - também demonstra a relevância científica da temática proposta em virtude do cenário dos programas de pós-graduação *stricto sensu* no Brasil, que se encontram distribuídos de forma não homogênea nas regiões, adicionado ao *gigantismo regional* e a demanda de qualificação docente. Cabe, portanto, a imersão em um processo investigativo que busque o envolvimento epistemológico norteador da pesquisa a partir de questionamentos, afirmações e metas.

### **Questionamentos, afirmações e metas**

À luz de uma concepção crítica do processo de construção de conhecimento científico, os momentos e espaços da educação superior devem se constituir de práticas

investigativas. Elas norteiam as identidades desses espaços, revelam pluralidades e multiplicidades de conhecimentos.

Russell (2008) considera que nenhum conhecimento no mundo é tão certo que nenhum homem razoável possa duvidar. A percepção de conhecimento de um problema é capaz de estimular o raciocínio, podendo gerar uma proposta de pesquisa e investigação. Inclusa em um cenário de dúvidas, em que o desejo de conhecer aflora, busco coadunar-me com a visão sobre ‘problema de pesquisa’ apresentada por Kerlinger (1980, p.35) quando considera um problema como *uma questão que mostra uma situação necessitada de discussão, investigação, decisão ou solução*.

É o olhar, o estranhamento que colocamos nas coisas que podem propiciar problemas de investigação, ou seja, criar a possibilidade de gerar uma proposta de pesquisa. Para Veiga Neto (1996) *não há problemas em si – sejam eles de natureza científica, filosófica, estética e social – inertes em sua exterioridade à sombra, à espera de serem encontrados pela luz que lançamos sobre eles e depois solucionados pela razão*. Nesse encontro, é possível que lancemos vários olhares sobre um mesmo problema, cada um com uma nova possibilidade de compreensão do mundo. Sendo assim, a pesquisa torna-se uma possibilidade de representação do mundo real, atribuindo novos sentidos e significados a um conjunto de regras e símbolos que poderão ser transcritos através da linguagem acadêmico/científica.

Na proposta de pesquisa que ora apresento não tenho a pretensão de exaurir questionamentos, até porque não existe uma verdade a ser revelada, mas verdades que cada olhar vislumbra e anuncia. Este é um importante papel do pesquisador, revelar os múltiplos olhares que podem existir sobre uma temática, mas sempre com o cuidado de esclarecer que a suposta totalidade e completude de respostas são transitórias.

Portanto, ao investigar os programas de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática na Amazônia Legal, esta pesquisa tem como sujeitos investigados os egressos dos programas de mestrado - de 2002 a 2012- da Universidade Federal do Pará – UFPA - e da Universidade Estadual do Amazonas – UEA. Explicito como problema de pesquisa para discussão e investigação o seguinte: **Em que termos se configuram e se expressam as atitudes, ações e utopias dos formadores de professores egressos dos cursos de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemáticas na Amazônia Legal?**

Tal questão merece destaque, assim, passo a refletir desdobrando múltiplos questionamentos sobre o profissional docente que se titula mestre e volta ao seu campo de trabalho. O que lhe é demandado fazer? Que propostas têm para os trabalhos que realizam?

Até que ponto investe em transformações da realidade que encontra? Como vê seus processos de formação ao atuar na formação de professores, trabalhando na educação em ciências e matemática no âmbito de uma “educação engessada” em paradigmas que instituem um modelo educacional domesticador e excludente, ainda com tendências muito fortes de um conhecimento científico cartesiano?

Aspectos idiossincráticos do professor, de sua formação, do seu desenvolvimento profissional, de seus saberes e vivências servem de base para a sua prática educativa. São referenciais importantes na constituição da identidade docente e, como tal, precisam ser investigados e analisados, posto que não possa ser vistos como processos isolados, desvinculados das outras dimensões da ação social, cultural, da profissionalidade e da autonomia docente (CONTRERAS, 2002).

Vale reiterar minha afirmativa como hipótese e expectativa de Tese que subjaz à pesquisa que é a seguinte: **As atitudes, ações e utopias dos formadores de professores egressos dos Cursos de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática propiciam práticas e movimentos de (trans) formação na docência e no seu próprio desenvolvimento profissional em diferentes contextos dos espaços amazônicos.**

Nesta tese, suponho que será possível retratar cenários encontrados na pluralidade e na diversidade amazônica, nos quais se encontram propulsores de uma educação que passa a ser diferenciada com o trabalho de egressos de cursos de mestrado, possibilitando implantações de inovações na formação docente e no ensino de Ciências e Matemática, e também na expansão de programas de formação e de pós-graduação na Amazônia Legal.

Tendo como referência que *é o problema que dirige o trabalho do pesquisador*, assumo que *a formulação do problema é o primeiro momento de decisão do processo de pesquisa* (MAROZ, GIANFALDONI, 2002, P.15). Sendo assim, considero necessário desmembrá-lo para ir à busca de significados e sentidos que possibilitem esclarecer a problemática de pesquisa posta.

Ficam cada vez mais evidentes fenômenos educacionais inseridos no contexto social passando por muitas influências. Tal reflexão nos leva a perceber que o grande desafio na realização da pesquisa é captar a realidade dinâmica e complexa em que se insere o objeto de estudo e os sujeitos a serem investigados. Eles fazem parte de um contexto sócio-político em que discutem e a partir do qual se interligam ao contexto do mundo científico, com suas nuances e significados. Não são isolados, se interceptam, pois a ciência e a sociedade devem ser tratadas sob um mesmo plano e nunca separadamente (LATOUR, 1994).

A escolha de um tema de pesquisa, assim como sua realização é, além de um ato político, um trabalho pessoal, visto que, qualquer pesquisa exige do pesquisador um envolvimento tal que a problemática e os objetivos de investigação passam a fazer parte de sua vida, e em qualquer trecho temporal, a temática de alguma forma deve ser vivenciada pelo pesquisador (SEVERINO, 2006). O doutorado - aprofundada a formação cultural e científica - possibilita ao pesquisador desenvolver a criatividade nos múltiplos campos de conhecimento. Como pesquisadora, e professora de física, vivenciando a educação em ciências e matemática, seus múltiplos questionamentos me levaram a refletir sobre a complexidade da temática de formação professores.

No processo de pesquisa, os fatos não se revelam gratuitamente aos olhos do pesquisador e nem este os enfrenta desarmado de seus princípios e pressuposições (ANDRÉ, 2001). A pesquisa se desenvolve por meio de confrontos entre os dados construídos, as informações coletadas, as evidências e a literatura. Cabe ao pesquisador fazer o elo entre as evidências encontradas e o conhecimento constituído na literatura, procurando estabelecer novos conhecimentos. Tal ação - envolta no comprometimento científico - ficará exequível a partir dos objetivos traçados, em consonância com a problemática a ser investigada.

Dessa forma, o objetivo desta pesquisa é **analisar para compreender em que termos se configuram e se expressam as atitudes, ações e utopias de formadores de professores egressos dos programas de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemáticas na Amazônia Legal, que trabalham de forma direta ou indireta no processo de formação docente, no período de 2002 a 2012**. Considero, assim, possibilidades de explicitar o contexto de trabalho e de possíveis utopias construídas sobre práticas de (trans) formação no desenvolvimento profissional e na docência, em diferentes contextos e espaços da referida região.

Tratar com o entrelaçamento da teia existente entre o processo de formação, as atitudes, ações e utopias construídas na perspectiva de investigar (trans) formação descarta a redução no foco de pesquisa, pois, para compreensão da dinâmica cabe tratar o objetivo proposto de forma mais detalhada. Portanto, para tal intento, atomizo o objetivo geral da pesquisa em quatro recortes procedimentais mais específicos, descritos da seguinte forma:

- a) Caracterizar os contextos da Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática na Amazônia Legal, entre 2002 e 2012;
- b) Identificar posições que os egressos do mestrado passaram a assumir no contexto educacional da Amazônia Legal, após a formação *stricto sensu*;

- c) Analisar e interpretar atitudes, ações e experiências formadoras relatadas pelos sujeitos investigados, no campo de ensino, formação e pesquisa;
- d) Identificar as utopias dos egressos dos Programas de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática, da UFPA e da UEA, relativas à educação.

Cada recorte procedimental tem o objetivo de responder a um dos múltiplos questionamentos inclusos no problema de pesquisa, e que orientam o processo investigativo. São questionamentos que buscam formatar o constructo da pesquisa no anseio de fazer emergir argumentos, mediante evidências e suporte teórico, que defendam a tese elaborada.

Ao me propor a *caracterizar o contexto da Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática na Amazônia Legal, entre 2002 e 2012*, realizei um levantamento documental nos sites dos programas escolhidos e também no portal da CAPES, com propósito investigativo para fundamentar e responder à questão: *Em que termos se constituem os programas de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática, como área de conhecimento dentro da Amazônia Legal, entre 2002 e 2012?*

Para dar continuidade à pesquisa, busquei *identificar posições que os egressos do mestrado passaram a assumir no contexto educacional da Amazônia Legal, após a formação stricto sensu*, em primeiro plano por meio da Plataforma Lattes e também por meio de contato com os sujeitos, com o objetivo de responder: *Que posições os egressos da pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática do IEMCI e UEA passaram a ocupar no contexto educacional da Amazônia Legal?* Minha perspectiva é vislumbrar o espaço de trabalho dos egressos para melhor visualizar o cenário da educação em ciências e matemática na região.

A proposta de *analisar e interpretar ações e experiências formadoras relatadas pelos sujeitos investigados, no campo de ensino, formação e pesquisa*, destina-se a responder o questionamento investigativo: *Que atitudes, ações e experiências formadoras os egressos dos cursos de mestrado dos programas de pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática do IEMCI e UEA, narram quanto ao campo de formação, ensino e pesquisa?* Tais ações e experiências podem ter sentido estratégico e aglutinador de ideias e fomentos para imaginação ou desafio ao realizável ou irrealizável dentro do contexto educacional amazônico, pois considero serem sementes das utopias.

E, finalmente, ainda através do diálogo com os egressos, para *identificar as utopias dos egressos dos Programas de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática, da UFPA e da UEA, relativas à educação*, a pesquisa irá questionar: *Quais utopias estão expressas na voz de egressos dos Programas de Pós-graduação em Educação em Ciências e*

*Matemática, da UFPA e da EUA, relativas à educação?* Para tornar a pesquisa exequível, tornou-se necessário estabelecer critérios de seleção dos sujeitos, elegendo quantos e quem seriam os sujeitos que teriam voz na pesquisa. As análises foram realizadas através das narrativas de 13 egressos entrevistados que passarei a detalhar em outra seção desta pesquisa. A consulta do Currículo Lattes dos egressos, no período considerado para esta pesquisa, foi relevante, pois possibilitou identificar em quais contextos educacionais do espaço amazônico eles se encontravam.

Os objetivos propostos em um processo investigativo estabelecem metas que deverão ser atingidas. E, para tal intento, também são eleitas proposições executivas e de análises, tendo em vista atingir tais objetivos. Para tal assumo a pesquisa como qualitativa de cunho narrativo. Construir o que denomino de *trilha investigativa* considero que técnicas, métodos e procedimentos de pesquisas andam juntos no fazer do pesquisador. Essa compreensão me faz considerar que os aspectos processuais não podem ser entendidos separadamente, uma vez que o processo de pesquisa qualifica as técnicas e os instrumentos necessários para a elaboração do conhecimento científico. Técnicas e métodos a serem adotados/construídos dependem dos caminhos que deverão ser trilhados, considerando as diferentes concepções de realidade. Gamboa (2009, p.66) explicita que *se pretendermos o aprimoramento da pesquisa, é preciso encarar a reflexão sobre o método e suas relações com as técnicas, no contexto das epistemologias que os fundam.*

Portanto, a escolha da metodologia desenvolvida em uma pesquisa requer reflexão a partir dos objetivos propostos, procurando encadear o que será feito e como será feito para atingir as metas propostas. Nesta pesquisa, para concretizar os objetivos apresentados, os procedimentos metodológicos em realização são de uma pesquisa de cunho qualitativo, e nessa perspectiva trago uma proposta metodológica construída em sua complexidade de forma profunda, tratando com relações formativas capazes de produzir transformações, pois também considero encontrar espelhamento da minha transformação como docente e como pesquisadora.

O passo inicial da pesquisa foi realizar a revisão da literatura, a qual também passou a ser uma ação permanente ao longo de todo o desenvolvimento da Tese. Balizada pelos eixos investigativos, fiz um levantamento das fontes bibliográficas com foco no estado da arte, na perspectiva de aprofundamento epistemológico quanto à expansão da pós-graduação na educação brasileira, em especial na Amazônia Legal, sobre formação de professores em Ciências e Matemática.

Tal passo inicial está embasado por autores nacionais e internacionais, por meio de periódicos, livros, dissertações e teses que versam sobre os referidos temas para, a seguir, aprofundar conhecimentos sobre a pesquisa narrativa. Toda a perspectiva teórica para o desenvolvimento desta pesquisa se orienta no contexto do entendimento declarado por Santos (1989, p. 97) de que a *verdade é um provisório e momentâneo da negociação de sentido que tem lugar na comunidade científica*. Portanto, não quero alcançar certezas e sim vivenciar seu fim, considerando que fazemos parte de um universo dinâmico e complexo (PRIGOGINE, 2011), portanto, questionar ou concordar com verdades provisórias marcam as pesquisas, as quais, por meio de seus métodos, travam diálogos com essas verdades provisórias.

Na construção da *trilha investigativa*, foi necessário o levantamento documental sobre a produção científica das dissertações oriundas de dois programas de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática na Amazônia Legal, para em seguida me debruçar na leitura dos resumos e das introduções de 265 (duzentos e sessenta e cinco) dissertações publicadas no site dos programas, entre 2002 e 2012. A proposição foi constituir um dos núcleos investigativos que possibilitasse identificar e caracterizar o contexto científico dos programas, moldurando o cenário através das dissertações dos seus egressos. Connelly & Clandinin (1997) destacam a necessidade de trazer o(s) cenário(s) da trama investigada por considerarem que esse é o relevo onde os personagens se formam e vivem suas experiências.

O levantamento foi tratado como fonte para a pesquisa, acrescido da busca historiográfica sobre a implantação dos programas de pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática, permitindo assim a elaboração da *cartografia da pesquisa stricto sensu na Amazônia legal, entre 2002 e 2012*. Bellotto (2001, p. 14) de forma objetiva considera *qualquer elemento gráfico, iconográfico, plástico ou fônico pelo qual o homem se expressa como um documento que poderá servir como fonte*.

O levantamento e a análise documental realizada em consulta ao banco de dados dos programas de Pós-graduação referidos buscaram mapear as pesquisas na área de Educação em Ciências e Matemática da região, no recorte temporal considerado. Na sequência investigativa, de forma paralela ao levantamento documental, passei a trabalhar com mais uma fonte de pesquisa, ou seja, um segundo núcleo investigativo: a Plataforma Lattes do CNPq, para através dos Currículos Lattes dos egressos identificar que posições - os egressos do mestrado em Educação em Ciências e Matemática - passam a ocupar no contexto educacional. Destaco que a opção em trabalhar com os Currículos Lattes foi por

considerar esses documentos na perspectiva narrativa como um registro biográfico. Concordo com Hall (2006) quando o autor afirma que como sujeitos previamente vividos nossa identidade passa a ser fragmentada, composta não de uma identidade, mas de várias, construídas na paisagem social, com isso, considero o *Currículo Lattes* revelador de identidades: acadêmicas e profissional.

A construção de núcleos desses núcleos investigativos possibilitou entender de forma ampla, mas também mais detalhada, a pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática em seu desenvolvimento, suas linhas de pesquisa, sobre o que tratam suas dissertações e onde se encontravam seus egressos quanto ao campo educacional. O próximo passo foi dar voz aos egressos através da entrevista semiestruturada por considerar o potencial das narrativas na perspectiva de Connelly e Clandinin (1997) e Larrossa (1996).

Na segunda metade do século XX - *virada linguística* – temos o redirecionamento do debate filosófico para além de uma representação do pensamento que passou a valorizá-lo em sua constituição subjetiva da pessoa, estabelecendo outros elos (LOPES DE OLIVEIRA, 2006). A partir dos novos elos, para investigar os significados e sentidos das possíveis utopias construídas pelos sujeitos, adoto a pesquisa narrativa como forma de buscar as vivências e experiências de formação dos mestres investigados, concordando com Clandinin & Connelly (1995), ao afirmarem que a narrativa assinala distintas possibilidades de indagações no contexto educacional, podendo revelar sentidos e significados nas vozes dos sujeitos.

Trazer a voz dos egressos para a pesquisa passou a se constituir mais um núcleo de investigação, com a proposta de escutar seus relatos de formação, das ações no processo de formação e de suas utopias que propiciam (trans) formação. As narrativas de formação possibilitam distinguir experiências partilhadas coletivamente ou de forma individual. Implica em uma articulação conscientemente elaborada por atividades, sensibilidades, afetividade e idealização (JOSSO, 2000). Portanto, as narrativas dos egressos trazem suas (trans) formações individuais e coletivas.

Diante do conjunto de núcleos descrito foi necessário estabelecer critérios para eleger os sujeitos que passariam a narrar suas experiências. Sem tirar o foco do rigor científico e na proposição de tornar a pesquisa exequível, diante dos 265 egressos - através dos Currículos Lattes - a escolha passou a ser por sujeitos que registrassem no currículo que trabalhassem com formação de professores, de forma direta ou indireta. Assim, o universo

de sujeitos para serem entrevistados passou a perspectivar um universo de 46 (quarenta e seis) do PPGECEM/UFPA e 27 (vinte e sete) do PPGECEC/UEA.

Considerando o universo de egressos que vivenciavam formação docente, de forma direta ou indireta, foi realizado contato com 26 (vinte e seis) egressos com o objetivo de convidá-los para entrevista. O uso da entrevista propiciou a escutar dos egressos do mestrado e através dos seus relatos foi possível fazer análises e interpretações das atitudes, ações e experiências formadoras por eles vivenciadas, além de, identificar as utopias por eles constituídas no campo de ensino, formação e pesquisa. Falar sobre experiências formadoras é contar a si mesmo a própria história, as suas qualidades pessoais e socioculturais, é também atribuir valor ao que é vivido na continuidade temporal do ser psicossomático (JOSSO, 2002).

Diante de 26 convites realizados, obtive resposta afirmativa de 15 egressos e foram efetivadas 13(treze) entrevistas<sup>12</sup> semiestruturadas, 2 (duas) marcadas e remarcadas por diversas vezes culminando em não se realizarem. Ou seja, 11 (onze) perspectivas de sujeitos se mantiveram no *silêncio*, o qual não teve um significado de recusa ou de negação e sim o significado de que não foi estabelecido o “jogo de confiança” referenciado por Connelly & Clandinin (1997). A entrevista traz a voz do indivíduo repleta de sentidos de suas experiências com o outro, com o seu contexto social, de suas próprias verdades, portanto, nem todos estabelecem com o pesquisador o “jogo de confiança”, essencialmente cooperativo e participativo, que permiti adentrar no pensamento e na percepção do sujeito que narra.

A realização das entrevistas ficou distribuída da seguinte forma: 02 (duas) respondidas por e-mail e 11(onze) gravadas em áudio. As entrevistas semiestruturadas continham cinco questionamentos direcionadores para as narrativas dos sujeitos e essas entrevistas foram gravadas em áudio com duração média entre 30 min e 1h 50min.

Fundamentada em Cunha (2010), considero a narrativa não como uma verdade literal dos fatos, mas como uma possibilidade de, pelas representações que delas são feitas - através dos sujeitos narradores - propiciar transformação da própria realidade. O contexto desta reflexão emerge ao considerar a pesquisa narrativa com qualidade para estruturar as experiências que serão investigadas (ARAGÃO, 2011).

Connelly e Clandinin (1997, p.11) consideram que *nós – os seres humanos somos organismos contadores de histórias, organismos que, individualmente e socialmente,*

---

<sup>12</sup> QUADRO 01 – Pag. 42

*vivemos vidas relatadas*, portanto, narrar é natural do ser humano, permite trazer a experiência vivida, histórias contadas, recolher vidas. Fazendo uso da entrevista semiestruturada, a pesquisa passará a dar voz aos sujeitos selecionados com o intuito de que suas narrativas possam descrever o processo de formação do professor como instrumento de educação, formação e transformação (NÓVOA, 1992), centrando no sujeito, nos seus projetos e produções de sua vida e dos seus sentidos (JOSSO, 2002).

Nesta perspectiva, *o conhecimento não se reduz a um rol de dados isolados, conectados por uma teoria explicativa; o sujeito-observador é parte integrante do processo de conhecimento e interpreta os fenômenos, atribuindo-lhes um significado* (CHIZZOTTI, 2005, p. 79). O processo metodológico construído para esta pesquisa leva em consideração que os estudos através das narrativas possibilitam entender melhor como os seres humanos (nós) experimentam o mundo. *Dessa ideia geral se deriva a tese de que a educação é a construção e a reconstrução de histórias pessoais e sociais* (CONNELLY & CLANDININ, 1997, p.62).

Para analisar o material empírico construído ao longo da investigação adoto a análise textual discursiva, com a finalidade de produzir novas compreensões e conhecimentos. Nesse processo analítico, é considerado o ciclo de etapas proposto por Moraes e Galiazzi (2007): desconstrução e unitarização; estabelecimento de relações; captação do novo emergente e processo de auto-organização. A partir da unitarização criam-se condições para a categorização, com emergência de novos entendimentos e sentidos (MORAES E GALIAZZI, 2007).

Com o conjunto de instrumentos metodológicos escolhidos passei a trabalhar na trama investigativa proposta. Uma trama investigativa desafiadora que permitiu transitar no cenário da Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática trazendo as subjetividades relacionadas ao processo de formação vivenciado e ao contexto social educacional em que foram produzidos, possibilitando debates mais amplos para a produção do conhecimento e apropriação de outrem (ALVES-MAZZOTTI, 2001). Fiz a opção em não trabalhar apenas com o que continham os documentos, procurei escutar e interpretar os relatos dos egressos que estão inseridos na formação de professores de ciências e matemática. Tal processo permitiu encontros e reencontros com a pesquisa narrativa.

## Encontro e reencontro com a pesquisa narrativa

Minha decisão de realizar esta pesquisa qualitativa nos moldes narrativos não ocorreu por *insight*. Minhas reflexões ao buscar justificar o uso da pesquisa narrativa, considerando as histórias dos sujeitos investigados, me propicia deparar com um “por que” mais extenso do que eu imaginava. Eu precisei entender que nós, seres humanos, em diferentes momentos de nossa trajetória - desde a idade infantil, adolescência ou adulta – temos o *contar histórias* presente em nossa vida. É um ato natural em nossa existência. Quando ainda somos crianças contamos histórias e nos envolvemos de maneiras diversas com outras histórias e, a cada dia, o processo se perpetua, construindo e reconstruindo nossa vida. O envolvimento e percepção desse fenômeno nos têm movido a tentar compreender e investigar a potencialidade das narrativas em diferentes contextos, e um deles é a educação, especificamente no processo de formação de professores de Ciências e Matemática. Considero uma ação natural fazer registros por meio de narrativas, daí me perceber em um constante encontro e reencontro com esse processo investigativo. Cabe refletir sobre o envolvimento que temos com as narrativas em nosso contexto pessoal e social. Ressalto, contudo, que nem todo texto narrativo se põe como pesquisa narrativa.

Para Josso (2002) a pesquisa narrativa possibilita congrega e entrelaça experiências diversas, nos levando a questionar as escolhas, as inércias e dinâmicas vividas, e a identificarmos-nos com nossas experiências, travando o embate paradoxal entre passado, presente e futuro. Fundamentada nesta autora percebo que faço parte desse embate e passo a refletir sobre meu encontro e reencontro com a pesquisa narrativa tanto no percurso do meu fazer docente, quanto na minha constituição como pesquisadora.

Em minha história de vida profissional – na docência – o trabalho com narrativas esteve presente em várias ocasiões, porém, não havia destaque ou valorização científica para os conjuntos de relatos das experiências vivenciadas. Embora não havendo destaque ao seu valor holístico, muitos relatos e experiências vividas isoladamente passaram a apresentar indícios de interesse de investigação. Entretanto, as experiências, minhas vivências em sala de aula e no meu percurso profissional poderiam ser fontes de investigação por meio da interseção de histórias vividas e relatadas, ou seja, tais narrativas poderiam ser registros de um processo de formação. Entretanto, eu não tinha ainda fundamentação epistêmica sobre pesquisa narrativa.

As narrativas são recursos propícios à compreensão da memória, das histórias vividas, das singularidades do sujeito que narra e do seu autoconhecimento. Concordo, com Aragão (2011, p.15), quando considera que *narrar constitui uma estrutura fundamental da experiência humana vivida e da comunicação dos seres humanos uns com os outros*. Através dessa reflexão a autora também ressalta a qualidade holística da investigação narrativa.

Os termos “investigação sobre narrativa” e “investigação narrativa” são equivalentes e correlatos (CONNELLY & CLANDININ, 1997), posto que definem três linhas de investigação de caráter narrativo que incidem sobre relatos: história oral, os contos de crianças e os usos de contos nas experiências linguísticas, desde a educação pré-escolar até a educação superior. Os autores consideram as histórias, os relatos como *fenômeno* que se investiga e a narrativa como *método de investigação*. O conjunto de relatos constrói narrativas que demarcam histórias.

Nossas histórias são construídas e reconstruídas, pois contamos e recontamos histórias, que nos cercam e que nos contam. Somos seres humanos, que socialmente ou individualmente, vivemos vidas relatadas, nelas vivenciamos e experienciamos o mundo (CONNELLY & CLANDININ, 1997), possibilitando a constituição da nossa singularidade. Entretanto, é importante ressaltar que a maioria das vezes, nós não temos consciência deste contexto.

Na infância, nos encontramos com a expressão “Era uma vez...” iniciando narrativas que contém fábulas e histórias, permitindo-nos viajar em nosso imaginário, entrelaçando o real aos sonhos. Este entrelace tece o presente ao passado e projeta o futuro. Esta inter-relação de fatos temporizados constrói histórias em um processo dinâmico e dialético de relatos, permitindo a construção e reconstrução de movimentos múltiplos instituindo vidas, vivências e experiências. Para Josso (2002, p. 43):

Os contos e as histórias da nossa infância são os primeiros elementos de uma aprendizagem que simulam que ser humano é também criar as histórias que simbolizam a nossa compreensão das coisas da vida. As experiências, de que falam as recordações-referências constitutivas das narrativas de formação, contam não o que a vida lhes ensinou, mas o que se aprendeu experiencialmente nas circunstâncias da vida.

Nem sempre conseguimos identificar a multiplicidade de histórias que envolvem o nosso individual e o nosso social, e o quanto podem ser construtivas as reflexões sobre elas. Tratar as narrativas como fontes de investigação, valorizando seu potencial experiencial, suas

memórias, suas emoções, suas transversalidades e sua capacidade transformadora constitui a justificativa central da pesquisa narrativa.

A percepção do dinamismo plural encontrado em histórias narradas vem sendo cada vez mais usadas nas investigações científicas em vários campos de saberes. A pesquisa narrativa, por investigar experiências humanas, é muito usada nas ciências sociais e de modo mais específico na educação como construtora e reconstrutora de múltiplas histórias.

A própria história da humanidade é constituída de múltiplas inter-relações de fatos que constroem um dinamismo de transformações – com ou sem resistências – que acontecem simultaneamente. No contexto contemporâneo, são identificadas como condições intrínsecas à própria condição do homem como ser social (DELGADO 2006). E o professor, como ser social, em suas múltiplas relações, é o meu sujeito de pesquisa.

Foi com este cenário epistemológico que me envolvi ao projetar minha primeira pesquisa sistemática<sup>13</sup>. Meu primeiro impacto pela descoberta da possibilidade de trabalhar com narrativas sobre a vida e experiências de professores - na perspectiva de uma investigação científica focando formação docente - só foi superado por meio da leitura dos textos de Bueno (2002) e Sousa (2003), que focam questões teóricas e metodológicas relacionadas às abordagens autobiográficas profissionais, as autobiografias docentes com narrativas que tratam do desenvolvimento pessoal dos professores.

Também foi fundamental e pertinente para a tomada de decisão de trabalhar com narrativas - entre os primeiros contatos com a literatura sobre narrativas - a leitura de Nóvoa (1991). Este autor trata do redirecionamento dos estudos sobre formação docente, ao final do século passado, evidenciando a nova ênfase sobre a pessoa do professor, favorecendo o aparecimento de um grande número de obras e estudos sobre a vida dos professores, suas carreiras e percursos.

Passei, então, a entender a importância da pesquisa narrativa, seu valor holístico, seu valor científico e a possibilidade de tratar da formação docente como ente formador e transformador. Mas, ainda não me sentia preparada para escrever e justificar a escrita por meio do “eu” narrativo, tal como tratam Clandinin & Connelly (2011, p.166): *somos assombrosamente complexos para falar sobre quais são os interesses de nossa pesquisa narrativa e como a justificamos em termos pessoais.*

Fazer a releitura dos autores acima citados e o encontro com novos/outros autores me possibilitou novos horizontes epistemológicos. Dentre eles, a obra de Delgado (2006)

---

<sup>13</sup> Tendo em vista minha Dissertação de Mestrado.

despertou meu interesse por relacionar três temas: memórias, histórias e identidades no âmbito individual e coletivo. Com a leitura da referida obra, minhas pretensões de pesquisa - investigar as histórias compartilhadas por professoras de Física em virtude das discriminações vivenciadas – passaram a confirmar que a abordagem narrativa era adequada às características do meu objeto de investigação, adicionada também ao meu envolvimento com o referido objeto.

As proposições de Josso (200, p, 40 e p, 53) também foram uma leitura que passou a ser muito importante para o que considerei como *os primeiros contatos com a pesquisa narrativa*. Pois, ao dar voz às professoras em uma pesquisa sobre a licenciatura, professoras formadoras teriam seus relatos como “narrativas de formação”, situando os sujeitos investigados como personagens no cenário que vivenciaram e experimentaram experiências formativas em seus processos de formação.

A referida autora nos mostra a possibilidade da construção dos objetos teóricos para investigação, graças às especificidades de metodologia enriquecida pelas práticas biográficas, ao longo das quais tal objeto pode ser pensado, tanto pela sua singularidade, quanto pelas manifestações de um ser humano que objetiva suas capacidades *autopoiéticas*.

Esses primeiros encontros com autores que estudam a pesquisa narrativa foram incentivadores e propulsores para a imersão em outras literaturas que subsidiassem a fundamentação teórica sobre tal pesquisa. À medida que a pesquisa caminhava, avançava meu envolvimento com as vidas relatadas, estabeleciam-se tensões e dilemas, pois se tratava também de estudar o desfile do qual eu própria fazia parte (CLANDININ & CONNELLY, 2011).

Havia tensões de várias dimensões. Transitar do formalismo para o pensamento narrativo, entre o introspectivo ao extrospectivo, ou trazer as informações de campo ao texto da pesquisa narrativa, respeitando o contexto tridimensional<sup>14</sup> referenciado por Clandinin & Connelly (2011), originou a necessidade de retornos aos textos de campo. Entretanto, tais retornos foram empolgantes, na medida em que permitiram a visualização do dinamismo temporal entre as memórias e as histórias vividas e relatadas. Acredito que,

Graças à memória o tempo não está perdido, e se não está perdido, também o espaço não está. Ao lado do tempo reencontrado está o espaço reencontrado [...], um espaço que se encontra e se descobre em razão do movimento desencadeado pela lembrança (POULET, 1992, p.54-55).

---

<sup>14</sup> O contexto tridimensional para os autores é constituído pelos seguintes termos: Interação (pessoal e social); continuidade (passado, presente e futuro) e situação (lugar, contexto). A combinação dos termos propicia a criação do espaço tridimensional para a investigação narrativa (p.85).

Lembrar e relembrar nossas experiências, mesmo as mais solitárias, permite reconstituir referências concretas, que nos reportam a acontecimentos relativos ao social e ao individual, que nos leva a considerar a memória, em sua potencialidade a ultrapassar o tempo presente, transportando ao passado, fazendo o entrelace da memória social com a individual, da particular com a coletiva.

Na voz das professoras entrevistadas na Licenciatura, encontrei não só suas vivências docentes envoltas ou não em discriminações, mas também a historiografia da constituição de um curso de formação de professores na UFGA. Tais narrativas não tinham qualquer poder de modificar o que passou, mas o tempo em suas múltiplas faces, características e ritmos, atuaram modificando ou reafirmando significados que foram vividos e representados individualmente ou coletivamente sobre o passado, desenhados no presente, e criando perspectivas modificadoras para o futuro. Como afirma Delgado (2006), *o tempo confirma singularidade e multiplicidade a cada experiência concreta da vida humana*.

Vivenciar a pesquisa narrativa tornou-se um dever envolvente, principalmente pelo aspecto do pesquisador também se sentir pesquisado, ou seja, o pesquisador vivencia a pesquisa e dela faz parte. Outro fator envolvente da pesquisa narrativa é o seu caráter relacional, tornando inevitável ao pesquisador narrativo relacionar seus sujeitos de pesquisa com o cenário que os envolve (CLANDININ & CONNELLY, 2011).

Esses encontros e reencontros permitiu visualizar a possibilidade dos sujeitos revelarem suas atitudes, ações nas suas narrativas. Cunha (1997) chama atenção quanto a possibilidades de nos relatos de fatos vivenciados se fazer a reconstrução de trajetórias com novos significados e assim o sujeito ser agente transformador da própria realidade, o que evidencia também o poder formativo da pesquisa narrativa. É importante ressaltar o quanto a pesquisa narrativa passou a ser importante na minha formação e desenvolvimento profissional.

Ao investigar o percurso de vida de professores em uma licenciatura firmei mais ainda a vontade de investigar formação de professores por passar a considerar e identificar novos significados. Um deles que considero muito significativo é: *formar-se é integrar-se numa prática o saber-fazer e os conhecimentos, na pluralidade dos registros psicológicos, sociológicos, políticos, cultural e econômico* (JOSSO, 2002, p. 39).

Minha experiência inicial com a pesquisa narrativa – talvez ainda carente de mais aprofundamentos – norteou minha busca pela fundamentação epistemológica desta modalidade de pesquisa ao enveredar pelo doutorado. Neste reencontro, numa das retomadas da literatura ficou evidente que os vários contextos de possibilidades de abordagens que as narrativas podem assumir (história de vida, biografia, autobiografia) me permitem focar o processo de formação de professores na perspectiva de Nóvoa (1988, p.16) quando afirma que *ninguém forma ninguém e que a formação é inevitavelmente um trabalho de **reflexão sobre os percursos de vida.***

Na presente pesquisa, as reflexões sobre os percursos de vida profissional dos egressos dos cursos de mestrado em ciências e matemática da Amazônia brasileira permitirão sistematizar os significados atribuídos pelos sujeitos às experiências vividas e a possíveis utopias construídas ou projetadas por eles, no sentido do que trata Gonçalves (2011), de que pesquisar história de formação significa olhá-la em toda a sua complexidade. Para esta autora, não é possível tratar as experiências de vida de forma linear, sem apresentar as dificuldades vividas, pois elas fazem parte da vida, tratando-as como processos multirrelacionais e que, por isso mesmo, exigem da pesquisa abordá-las de modo multirreferencial.

Os relatos dos egressos - sujeitos desta pesquisa – constituem-se percursos intelectuais e de prática de conhecimentos que evidenciam desafios vivenciados ao longo da vida. Ao relatar o seu processo de formação poderá aflorar um diálogo interior do sujeito consigo mesmo, sob a forma de um percurso de conhecimento (autoconhecimento) e de transformação pessoal e profissional, permitindo perceber que as recordações podem servir, no tempo presente, para projetar novas tomadas de posição no futuro (JOSSO, 2002).

Portanto, os relatos dos egressos será o material empírico de minha pesquisa que busca analisar e compreender as bases epistemológicas que subjazem às suas atividades docentes e possíveis utopias construídas por eles no campo de ensino, formação e pesquisa. O processo de formação de cada egresso registra a história de como cada um se constituiu docente e de como vislumbram a de um professor. Seus relatos contem a trama tridimensional entre passado, presente e futuro com um conjunto de experiências que (trans) formarão a educação em ciências e matemática.

Assumo a pesquisa a narrativa como forma de esboçar as experiências dos egressos, que por sua vez estão articulados com o contexto sociocultural amazônico, produzindo movimentos de (trans)formação. Os egressos entrevistados, em suas narrativas, possibilitaram-me registrar as experiências formativas, suas perspectivas formadoras, suas

dificuldades, e suas utopias realizadas e projetadas, tecidas na trama de suas memórias e, pela entrevista, *vivenciam uma nova experiência, formada pela teia em que ao mesmo tempo que você é pesquisador, você também é pesquisado* (MARIA, 2013)<sup>15</sup>.

As entrevistas semiestruturadas foram realizadas individualmente, de forma aberta, com a sua estrutura sendo apresentada ao entrevistado, destacando que o roteiro da entrevista seria norteador para os interesses da pesquisa, mas, eles tinham liberdade para evocar suas memórias. A partir do diálogo inicial, os entrevistados falaram livremente de suas histórias de vidas relativas aos processos de ‘formação docente’, de ‘professor formado’ e de ‘constituição de pesquisador’ por eles vividos. Quando necessário, solicitei complementações, esclarecimentos, ou maiores detalhamentos sobre a história narrada. Esse contexto, em cada momento, era um movimento *de busca de sentido de experiências existenciais e a compreensão de si pela mediação do outro* (PASSEGGI, 2008, P.373), com leveza e confiabilidade.

Os questionamentos propostos não trataram apenas do processo de formação do pesquisador no mestrado. Procurei entender desde o mais remoto processo de formação docente em que o sujeito esteve inserido, por entender que a busca por ingresso no mestrado não se deu por *insight*, mas construído por meio de múltiplas vivências e utopias que passaram a impulsionar suas escolhas. Tais escolhas poderiam ser por outras áreas investigativas e não pela educação em ciências e matemática, daí, considerar relevante trazer um cenário mais amplo da formação dos sujeitos entrevistados. A análise da potencialidade das narrativas para investigar o conhecimento e experiência da formação de professores exige um olhar para o todo, porém, sem desprezar o *princípio holográfico*<sup>16</sup> tal como destaca Morin (2009): *Conhecer o humano não é separá-lo do Universo, mas situá-lo nele, todo conhecimento, para ser pertinente, deve contextualizar seu objeto. “Quem somos?” é inseparável de “Onde estamos, de onde viemos, para onde vamos?”* (MORIN, 2009, p.37).

Foi com esta perspectiva que me envolvi na escolha dos sujeitos. Decidir pela escolha dos entrevistados não foi um processo simples. O gigantismo regional dificultou maior aproximação com eles. Mesmo com os adventos tecnológicos, que facilitam a comunicação, muitas vezes impessoais, quando se trata da pesquisa narrativa a aproximação entre pesquisador e pesquisado necessita ser constituída na relação de confiança. O

---

<sup>15</sup> Maria é uma das egressas entrevistadas.

<sup>16</sup> O *princípio holográfico* – um dos 7 princípios diretivos do pensamento complexo – põe em evidência que não apenas a parte está no todo, mas também como todo está inscrito na parte. Este princípio é inspirado nos hologramas, que em cada ponto contêm quase a totalidade da informação do objeto que representa.

pesquisador adentra aos múltiplos *eus* do pesquisado, razão pela qual considero imprescindível trazer os relatos dos sujeitos identificados por nomes fictícios, assegurando assim a privacidade de cada sujeito. Em um primeiro momento, identificando a formação inicial, área de atuação e o programa de realização do mestrado, para depois, nas seções de análise fazer a descrição detalhada de cada sujeito entrevistado. O Quadro 01 a seguir, em ordem alfabética, retrata, de forma resumida, a caracterização dos sujeitos entrevistados e a última linha do quadro descreve quantitativamente os contatos realizados.

**QUADRO 01**

	<b>Sujeito</b>	<b>Área de Atuação</b>	<b>Formação Inicial</b>	<b>Programa</b>
<b>01</b>	Alan	Educação Superior- Licenciatura e Gestão	Lic. Matemática	PPGECM/UFPA
<b>02</b>	Ana	Educação Superior- Licenciatura	Pedagogia	PPGECM/UFPA
<b>03</b>	Bia	Educação Superior- Licenciatura e Gestão	Pedagogia	PPGEEC/UEA
<b>04</b>	Bruna	Educação Superior – Licenciatura e Gestão	Lic. Biologia	PPGECM/UFPA
<b>05</b>	Elen	Educação Superior – Licenciatura	Lic. Matemática	PPGECM/UFPA
<b>06</b>	Giovana	Educação Superior- Licenciatura e Gestão	Lic. Ciências Naturais	PPGEEC/UEA
<b>07</b>	Jorge	Educação Superior- Licenciatura	Lic. Biologia	PPGECM/UFPA
<b>08</b>	Laura	Educação Superior- Licenciatura	Pedagogia	PPGECM/UFPA
<b>09</b>	Maria	Educação Superior – Licenciatura e Gestão	Lic. Química	PPGECM/UFPA
<b>10</b>	Nina	Educação Superior – Licenciatura	Pedagogia	PPGEEC/UEA
<b>11</b>	Samira	Educação Superior- Licenciatura e Gestão	Lic. Biologia	PPGECM/UFPA
<b>12</b>	Sandra	Educação Superior – Licenciatura	Lic. Matemática	PPGEEC/UEA
<b>13</b>	Saulo	Educação Superior – Licenciatura	Lic. Matemática	PPGECM/UFPA
<p><b>PPGECM/UFPA: Realizados 12 contatos – 01 não respondeu/ 02 responderam, mas não foi realizada a entrevista/ 09 entrevistas realizadas.</b>  <b>PPGEEC/UEA: Realizados 14 contatos – 2 diretos e 12 por e-mail / 04 realizadas (2 respondidas por e-mail).</b></p>				

**Fonte: Dados da pesquisa elaborada em Dez/2013.**

Para obter o aceite dos entrevistados em relação à participação na pesquisa passei a vivenciar o que Clandinin e Connely (2011, p. 110) chamam de *negociação de relacionamentos*. A relação pesquisador-participante é frágil e precisa estar em constante negociação ao longo do processo. Os autores destacam que *uma das lições a serem aprendidas pelos pesquisadores narrativos é que precisam encontrar muitos lugares, não apenas no campo de pesquisa, para explicarem aos outros o que eles estão fazendo*. Precisamos falar, portanto, da nossa proposta investigativa com o objetivo de tecer a confiança entre pesquisador e pesquisado, porém, a nossa questão mestra de investigação “é só nossa”. Mesmo que consideremos estabelecida uma relação próxima entre sujeitos, cenários e contextos, não podemos desconsiderar que há sempre uma possibilidade de percepção diferente nas inter-relações narradas. Temos formas diferentes de nos concebermos pesquisadores e pesquisados. Assim entendi e aceitei o *silêncio* dos sujeitos que não responderam ao convite da pesquisa.

Para justificar a escolha dos meus sujeitos de pesquisa, passo a apresentar o cenário da Pós-Graduação na educação brasileira, na área de Educação em Ciências e Matemática, em especial na Amazônia Legal brasileira, dando destaque à pesquisa em formação de professores nessa área de conhecimento.

## CARTOGRAFANDO A PÓS-GRADUAÇÃO NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA

### A Pós-graduação no Brasil

É preciso destacar que há um largo processo histórico, quando se trata de formação de professores, não só na perspectiva regional, mas em nível nacional. No campo educacional, as reformas educativas expressam um arcabouço de ações governamentais que passaram a focar a formação docente no início do século passado, trazendo novos patamares para a formação inicial e continuada. Nesta seção da pesquisa, tratando da formação *stricto sensu* busco identificar *em que termos se constituem os programas de pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática, como área de conhecimento na Amazônia Legal?*

Antes para ser professor não havia a exigência formal, bastava ter conhecimento sobre o assunto, conduta moral exemplar e a didática usada era a do ensina-como-te-ensinaram (DAMIS, 2002). No decurso da expansão da educação muita coisa foi proposta e não se concretizou. Portanto, a valorização da formação continuada em nível *stricto sensu* se faz presente na segunda metade do século XX. Nesse período o conceito de educação passou por mudanças em virtude da adaptação necessária imposta pelas novas demandas sociais, e, no início de século XXI, novas demandas continuam emergindo.

Para Subirats (2002), a educação continua sendo um forte componente artesanal, não pelo fato de exigir interação, portanto, dedicação do trabalho humano, mas porque o produto da educação ainda é escassamente planejado. As finalidades da educação ficam cada vez mais claras e passam a ser um requisito indispensável para a convivência na chamada *sociedade do conhecimento*. Esta, não como uma expressão em moda, mas constituída de indivíduos capazes de, por meio da educação, fazerem uso dos seus conhecimentos em prol de uma sociedade mais humana e igualitária. Em um sentido mais abrangente, estudos sistemáticos sobre a função social da educação, da escola e a formação de seus profissionais são muito recentes se comparados com o processo histórico da sociedade humana. Tais estudos passaram a emergir a partir das transformações e desenvolvimento do mundo moderno impulsionado pelo desenvolvimento tecnológico e capitalista (DAMIS, 2002).

No Brasil, o aumento da demanda pela educação formal ocorreu concomitante ao seu desenvolvimento capitalista. O discurso de *educação para todos*, atrelado ao desenvolvimento tecnológico e ao progresso, resultou em um crescimento quantitativo dos espaços da educação

formal e conseqüentemente um aumento na demanda da formação de profissionais qualificados para atuar nos espaços formais de educação.

O enfoque qualitativo do trabalho docente propiciou novas abordagens nas políticas de formação, na administração escolar e nas proposições pedagógicas. Nas mudanças sócio-política ocorridas no país, à educação brasileira passou por várias reformas educacionais em vários níveis. No caso da pós-graduação, na primeira metade do século XX, vamos encontrar no Estatuto das Universidades Brasileiras a implantação da pós-graduação.

A normatização da pós-graduação passou a conferir o caráter acadêmico à universidade, ao propiciar a qualificação do corpo docente das universidades e garantir a formação de pesquisadores em nível nacional. A pós-graduação no Brasil tem tendências de uma “parceria subordinada”. Santos (2003, p.629) explica que essa tendência teve uma perspectiva *extremamente nociva na área da pesquisa, a compra de know-how estrangeiro se torna um mau negócio por desestimular as iniciativas de desenvolvimento tecnológico do país importador, limitando a formação de cientistas e pesquisadores*. A dependência científico-cultural pode impedir o desenvolvimento das atividades científicas voltadas para as necessidades do país, principalmente pelo interesse das publicações internacionais. No que tange ao contexto da Amazônia Legal aflora a necessidade de pesquisas voltadas para suas especificidades regionais em vistas do seu desenvolvimento.

A gestão desse e outros pontos relevantes para o desenvolvimento da pós-graduação no Brasil formalizou-se por meio da instituição da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)<sup>17</sup>. Seu objetivo era assegurar a existência de pessoal especializado e qualificado suficientemente para atender às necessidades dos empreendimentos públicos e privados. A constituição da CAPES refletiu a política desenvolvimentista instituída no Brasil no período histórico, que vivenciava a implantação do modelo de industrialização, reforçou a postura assumida nos diversos documentos oficiais que enfatizaram a relação entre economia e educação (SANTOS 2003).

A CAPES, em seus objetivos, propunha “assegurar a existência de pessoal especializado [...] e oferecer aos indivíduos mais capazes, sem recursos próprios, oportunidade de aperfeiçoamento” (BRASIL, 1951, art. 2º). A execução de tais objetivos implicava em:

---

<sup>17</sup> Instituída em 1951, através do Decreto nº 29.741, da Presidência da República, com a responsabilidade de elaborar e de executar a política de pós-graduação no País. O Decreto nº 29.741/51 “instituiu” a CAPES e o Decreto nº 50.737/61 a “consolidou”, através do processo de estruturação da instituição, ressaltando seus programas e serviços.

Promover o estudo das necessidades do País em matéria de pessoal especializado [...] mobilizar, em cooperação com instituições públicas e privadas competentes, os recursos existentes no País para oferecer oportunidades de treinamento [...], a realização de programas que se mostrarem indispensáveis para satisfazer as necessidades de treinamento [...], promover a instalação e expansão de centros de aperfeiçoamento e estudos pós-graduados. (BRASIL, 1951, art. 3º).

A concretização dos objetivos de uma legislação muitas vezes esbarra em entraves econômicos e políticos, mesmo que haja previsão, pois:

As atividades [...] exigiriam um fundo especial para custeio [...] constituídas por contribuições de entidades públicas e privadas, donativos, contribuições e legados de particulares [...], além do previsto no orçamento das diferentes esferas do poder público e rendas oriundas dos serviços prestados pela própria CAPES (BRASIL, 1951, art. 2º).

Desde o momento de sua instituição, a CAPES tinha como atribuição “promover a instalação e expansão de centros de aperfeiçoamentos e estudos pós-graduados” (BRASIL, 1951a, art. 3º), uma responsabilidade imensa frente às expectativas criadas e às necessidades enfrentadas pelo País quando se trata da expansão da educação nacional. O trabalho desenvolvido pela CAPES apoia as iniciativas voltadas para a pós-graduação e um grande investimento nos Centros Nacionais de Aperfeiçoamento Pós-Graduado, dando um caráter institucional à pós-graduação no Brasil.

Atualmente, a CAPES, fundação do Ministério da Educação (MEC), desempenha papel fundamental na expansão e consolidação da pós-graduação *stricto sensu* em todos os estados da Federação<sup>18</sup>. Seu papel tem sido decisivo para o êxito do sistema nacional de pós-graduação, tanto no que diz respeito à consolidação do quadro atual, quanto na construção das mudanças e no avanço do conhecimento imposto pelas demandas da sociedade. Ao longo da década de 1990 houve significativa expansão e consolidação da pós-graduação na educação superior brasileira, mas não de forma homogênea em toda extensão do território nacional, concentrando-se muito mais na região sul e sudeste. Ao início do novo século, o processo de expansão passou a se consolidar em outras regiões.

A formação de novas gerações de pesquisadores, capazes de se tornarem mediadores avançados na continuidade do processo de investigação científica, tratando desde o conhecimento básico até a ampliação dos processos científicos, tecnológicos, sociais, ocorrem em vários níveis da pós-graduação, desde o mestrado até o doutorado. Este espaço de

---

<sup>18</sup> <http://www.capes.gov.br/acessoainformacao/institucional>. Acesso em 16/12/ 2012.

formação é caracterizado como lugar privilegiado de proposições acadêmicas que visam superação de problemas na sociedade contemporânea.

As políticas de formação de professores, ao final do século passado, passaram por reestruturações mais densas, culminando na LDB 9394/96 e, em consonância, a Pós-Graduação. O Ministério da Educação e Cultura instituiu o Plano Nacional de Pós-graduação – PNPG<sup>19</sup> - e do Conselho Nacional de Pós-Graduação, com o objetivo de normatizar, planejar, coordenar e executar as políticas educacionais destinadas à pós-graduação brasileira. Assim se define o PNPG:

O Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG) é um documento que sintetiza as diretrizes que norteiam as políticas públicas de qualificação de pessoal em nível de mestrado e doutorado. Editado a cada seis anos, o Plano faz um diagnóstico da pós-graduação nacional. A partir desta avaliação, apresentam-se propostas de diretrizes, cenários de crescimento do sistema, metas e orçamento para a execução de ações. <http://www.capes.gov.br/sobre-a-capes/plano-nacional-de-pos-graduacao/pnpgs-antiores> (Acesso em 30/10/13)

A versão atual do PNPG<sup>20</sup> compreende o período de 2011 a 2020. A implantação do PNPG possibilitou a expansão da pós-graduação em vários campos de conhecimento, elevando o número de pesquisadores nacionais e de campos de investigação. O espectro de necessidades de novos níveis cognitivos passa a ter intervalos de frequência cada vez maiores.

O processo de expansão possibilitou a implantação dos programas de Pós-Graduação distribuídos no território nacional. O Quadro 02, a seguir, apresenta o quantitativo dos cursos de mestrado e doutorado recomendados e aprovados pela Capes distribuídos nas regiões do Brasil.

---

<sup>19</sup> Decreto 73.411/74

<sup>20</sup> Editado a cada 6 (seis) anos, o PNPG avalia e faz o diagnóstico da pós-graduação nacional. Tem como objetivo definir novas diretrizes, estratégias e metas para dar continuidade e avançar nas propostas para política de pós-graduação e pesquisa no Brasil.

QUADRO 02

REGIÃO	Programas e Cursos de pós-graduação					Totais de Cursos de pós-graduação			
	Total	M	D	F	M/D	Total	M	D	F
Centro-Oeste	293	137	7	32	117	410	254	124	32
Nordeste	712	349	16	90	257	969	606	273	90
Norte	187	100	4	29	54	241	154	58	29
Sudeste	1.678	407	26	261	984	2.662	1.391	1.010	261
Sul	743	274	7	102	360	1.103	634	367	102
<b>Brasil:</b>	<b>3.613</b>	<b>1.267</b>	<b>60</b>	<b>514</b>	<b>1.772</b>	<b>5.385</b>	<b>3.039</b>	<b>1.832</b>	<b>514</b>

Legenda: M - Mestrado Acadêmico; D – Doutorado; F - Mestrado Profissional; M/D - Mestrado Acadêmico/Doutorado.

Fonte:

<http://conteudoweb.capes.gov.br/conteudoweb/ProjetoRelacaoCursosServlet?acao=pesquisarRegiao>.  
Acesso em 15/06/2013.

A leitura do Quadro 02 permite visualizar com facilidade a distribuição não homogênea dos programas de pós-graduação e dos cursos de mestrado e doutorado existentes no país, por regiões. Ao traçarmos o diagrama de cursos por região, fica ainda mais visível a leitura da distribuição.

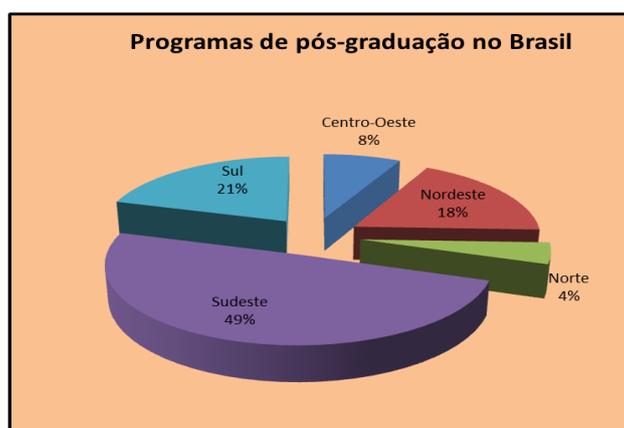


GRÁFICO 01

Fonte: Gráfico elaborado com os dados obtidos no Quadro 02.

A maior concentração de cursos de mestrado e doutorado encontra-se na região Sudeste (49%) que em conjunto com a região Sul passa a ter 60% dos cursos *strictu sensu*, em contraponto aos 4% da região Norte do total de 5.385 cursos existente no país. Para efeito de avaliação, a capes trata a pós-graduação dividida em 9 (nove) *Grandes Áreas* e dentro delas distribui as *Áreas* – **Área de Avaliação** - nas quais estão contidos os programas de pós-graduação. Os programas de pós-graduação que são objeto desta pesquisa encontram-se na Grande Área Multidisciplinar e, dentro da área “Ensino”. A referida área contém o que considero como: ilhas; os Programas de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática na Amazônia Legal.

### **Ilhas e trilhas do contexto da pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática**

A Grande Área denominada Multidisciplinar<sup>21</sup>, atualmente registrando 522 Programas de Pós-graduação com 672 cursos *stricto sensu*. Até 2011 esteve constituída pelas áreas: Interdisciplinar, Ensino de Ciências e Matemática, Materiais e Biotecnologia. Em 2011, a área de Ensino de Ciências e Matemática foi substituída por uma área mais ampla denominada ENSINO, passando a grande área MULTIDISCIPLINAR a conter as áreas de Biotecnologia; Ciências ambientais; Ensino; Interdisciplinar; Materiais. A área de Ensino agrega 95 (noventa e cinco) programas de pós-graduação contendo um total de 116 cursos distribuídos entre Mestrado Acadêmico (M), Doutorado (D) e Mestrado Profissional (F), conforme ilustra o Quadro 03 a seguir.

---

<sup>21</sup> Foi instituída em 2008.

Quadro 03

GRANDE ÁREA: MULTIDISCIPLINAR – CAPES									
ÁREA (ÁREA DE AVALIAÇÃO)	Programas de pós-graduação					Totais de Cursos de pós-graduação			
	Total	M	D	F	M/D	Total	M	D	F
BIOTECNOLOGIA	48	14	3	7	24	72	38	27	7
CIÊNCIAS AMBIENTAIS	81	34	7	19	21	102	55	28	19
ENSINO	95	17	3	54	21	116	38	24	54
INTERDISCIPLINAR	269	117	8	75	69	338	186	77	75
MATERIAIS	29	9	1	4	15	44	24	16	4
<b>Brasil:</b>	<b>522</b>	<b>191</b>	<b>22</b>	<b>159</b>	<b>150</b>	<b>672</b>	<b>341</b>	<b>172</b>	<b>159</b>
Legenda: M - Mestrado Acadêmico; D – Doutorado; F - Mestrado Profissional; M/D - Mestrado Acadêmico/Doutorado.									

Fonte:

<http://conteudoweb.capes.gov.br/conteudoweb/ProjetoRelacaoCursosServlet?acao=pesquisarArea&codigoGrandeArea=90000005&descricaoGrandeArea=MULTIDISCIPLINAR+>

Acesso em 30/06/2013.

Na área de Ensino<sup>22</sup>, a distribuição dos cursos de pós-graduação por região também demonstram discrepâncias regionais. Quando faço referência à acentuada desigualdade entre as regiões, é por considerar a pesquisa como um fator propulsor do desenvolvimento regional. Os Estados e regiões menos desenvolvidos são carentes de universidades, o que implica menores condições de implantação de programas de pós-graduação voltados para as pluralidades regionais. As avaliações e indicadores da Capes revelam que o número de programas de pós-graduação vem aumentando nas unidades federativas. Entretanto, a área de Ensino, que incorpora os programas relativos à Educação em Ciências e Matemáticas (Ciências, Física, Química, Biológica, Matemática, Geociências), em suas diferentes denominações, no âmbito das regiões Norte e Centro-Oeste ainda podem ser considerados

<sup>22</sup> Em 2000, a CAPES criou a área de “Ensino de Ciências e Matemática” e a extinguiu em 2011, criando, em seu lugar, a área de “Ensino”.

com menor quantitativo de programas e cursos, como revela o **Quadro 04**, a seguir, mantendo a mesma tendência encontrada no Quadro 01, anteriormente apresentado.

**QUADRO 04**

<b>Grande Área: Multidisciplinar</b>					
<b>Área: Ensino</b>					
<b>Regiões</b>	<b>Programas de Pós-graduação</b>	<b>Cursos de Pós-Graduação</b>			
		<b>M</b>	<b>D</b>	<b>F</b>	<b>TOTAL</b>
Centro-Oeste	9	2	1*	6	9
Nordeste	14	8	2	6	16
Norte	4	2	1	3	6
Sudeste	41	14	12	26	52
Sul	27	12	8	13	33
<b>Brasil</b>	<b>95</b>	<b>38</b>	<b>24</b>	<b>54</b>	<b>116</b>
* O curso de Doutorado é realizado em rede pela REAMEC, pelos nove Estados da Amazônia Legal brasileira.					

FONTE: Dados da pesquisa (jun/2013)

Analisando o Quadro 04, ao ser considerado o número de programas por região, novamente a região Norte mantém um percentual de apenas de 4%, e a região Centro-Oeste com 9,5% na Grande Área Multidisciplinar – Área de Ensino, contrapondo os 71% das duas regiões (Sul e Sudeste), que possuem a maior concentração dos programas de pós-graduação no campo científico em questão (Gráfico 02).

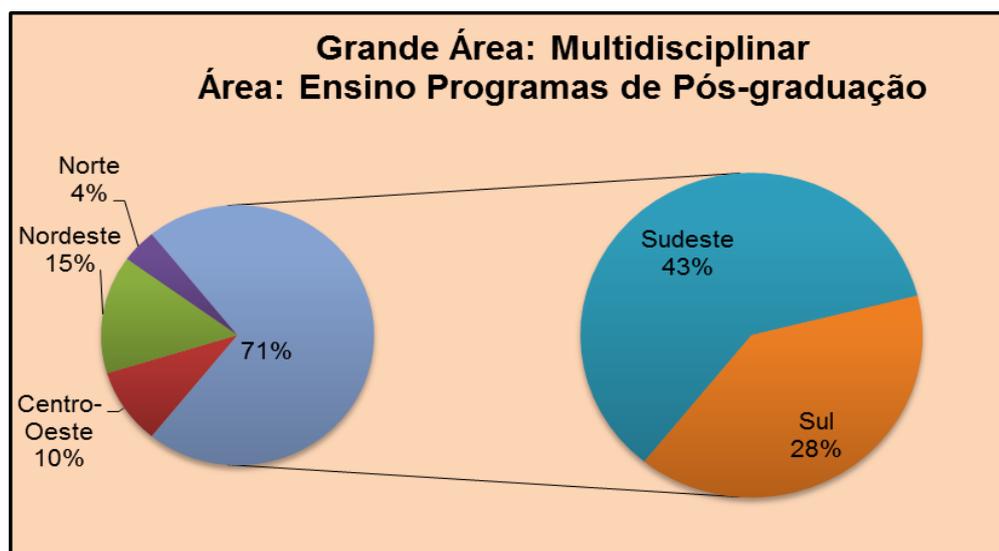


GRÁFICO 02

Quando passamos a analisar os cursos de pós-graduação existentes em cada região fica evidente que a região brasileira de maior extensão geográfica – região Norte – tem a menor quantidade de cursos, seis cursos (5%) no universo de 116 cursos de pós-graduação na área de Ensino. O Gráfico 03, a seguir, elaborado a partir da descrição dos dados do Quadro 03, descreve em suas colunas a relação de proporcionalidade entre os cursos de Mestrado Acadêmico (M), Doutorado (D) e Mestrado Profissional (F) nas regiões brasileiras.

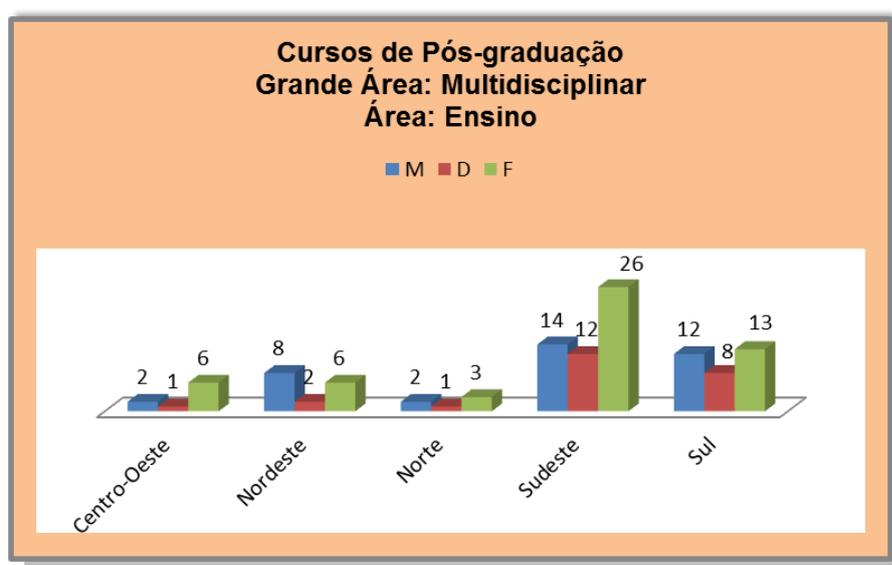


Gráfico 03

A produção científica gera novos conhecimentos, trazendo uma relação de proporcionalidade entre o desenvolvimento regional e nacional. A demanda social e de mercado visam o aprimoramento da mão de obra, fato que coaduna com a perspectiva legal do Artigo 52 da LDB, que estabelece o fator de 1/3 de professores doutores para uma instituição ser reconhecida como universidade, que deve ter a indissociável relação entre o ensino, a pesquisa e a extensão. Porém, nas regiões menos desenvolvidas do país, há poucos pesquisadores nas instituições universitárias, como registram as estatísticas da Capes<sup>23</sup> e CNPq<sup>24</sup>, além da falta de estrutura e condição de trabalho que atraíam e fixem pesquisadores de outras regiões (MELLO, 2007).

Na região Norte, em conjunto com os Estados de Tocantins, Mato Grosso e oeste do Maranhão, que compõem a Amazônia Legal, com suas dimensões continentais, as desigualdades se multiplicam. A possibilidade de transformação é alicerçada pela geração do conhecimento, pela constituição de Universidades de qualidade em todas as áreas de atuação. Nesta perspectiva, corroboro com Mello (2007, p.46), quando afirma que:

Toda Universidade precisa de utopia. E a utopia, na Amazônia, é a sua incorporação, como sociedade, pelo uso do conhecimento e pela educação de qualidade, ao processo civilizatório global, à contemporaneidade do mundo, à cidadania universal dos povos.

A condição socioeconômica da Amazônia Legal, emoldurada por sua extensão geográfica, tem um enorme *desafio intelectual, um verdadeiro desafio universitário* (MELLO, 2007), e nesse contexto, o conhecimento científico é fator propulsor para o desenvolvimento. Os programas de pós-graduação nas Universidades têm a função de formar pesquisadores – Mestres e Doutores – em múltiplas áreas de conhecimento, e, na referida região, a carência de pesquisadores no campo da Educação em Ciências e Matemática torna-se evidente na descrição do cenário da Pós-graduação brasileira.

A permanente transformação da ciência alimenta a evolução do fazer científico. A instituição educacional, em seus vários níveis, por meio do ensino das ciências e da formação de novos cientistas passa a ser um dos espaços que vivencia, de diferentes modos, esse processo. O desenvolvimento tecnológico ocorrido na segunda metade do século XX, no contexto internacional e nacional, é consequência de uma nova forma de fazer ciência. Nardi

---

<sup>23</sup> <http://geocapes.capes.gov.br/geocapesds/#app=c501&da7a-selectedIndex=0&5317-selectedIndex=0&dbcb-selectedIndex=0>

<sup>24</sup> <http://estatico.cnpq.br/painelLattes/mapa/>

(2005) nos leva a refletir que essa nova forma de fazer ciência também fez surgir novos comportamentos em quem convive com essas mudanças. Em suas próprias palavras:

Os cientistas passaram a se congregarem em associações que se tornaram fortes em todo o mundo; passaram a se reunir regularmente em eventos que se reproduziram em todos os níveis (internacionais, nacionais e locais); e criaram canais de comunicação e divulgação entre eles mesmos e, em alguma medida, com a sociedade como todo; esses canais, concretizados em livros, publicações periódicas, centros de ciências, museus e espaços na mídia, dentre outros, contribuem para formar um imaginário sobre a ciência. (NARDI, 2005, P. 15)

A formação de comunidades especializadas, a expansão do número de cursos de licenciatura nas áreas científicas, juntamente com a produção de eventos agregados à produção científica, passou a dar visibilidade para o surgimento de um novo campo de conhecimento, como referido em página anterior. Atualmente, a produção acadêmica nesse campo de conhecimento vem passando por um processo de expansão motivado pelo aumento do número de pesquisadores, incluindo as áreas afins.

Os trabalhos de Nardi (2001, 2005, 2006) e Nardi e Almeida (2007) trazem evidências de que há consenso entre pesquisadores sobre a existência, nos dias atuais, de uma área de estudo, atualmente consolidada, denominada Educação em Ciências, ou Ensino de Ciências (antiga Área 46 – CAPES), uma vez que há uma comunidade científica, que vem se constituindo e consolidando no Brasil desde a década de 50 do século passado. Outra evidência marcante da constituição e consolidação da área referida é o crescente número de implantação dos Programas de Pós-graduação em níveis *lato e stricto sensu*, responsáveis pela produção de dissertações, teses, artigos publicados em periódicos da área, livros e capítulos de livros que vem sendo produzidos e publicados como resultados de pesquisas e que vem contribuindo para consolidar este campo de estudos. Para o autor citado, *esse campo ou área de estudos e pesquisas se faz presente e vem consolidando-se aceleradamente no país* (NARDI, 2005, p.15).

A CAPES registra na grande área multidisciplinar um total de 522 (quinhentos e vinte e dois)<sup>25</sup> programas, o que corresponde a 14,5% do total dos programas de pós-graduação *stricto sensu* em nível nacional, com 96 (noventa e seis) Programas de Pós-graduação contendo 116 (cento e dezesseis) cursos de mestrados e doutorados na área de ensino. As referidas informações confirmam o posicionamento de Nardi (2005) e Moreira

---

<sup>25</sup> Quadro 02

(2003), ao considerarmos que em 2002, a então área de Ensino de Ciências e Matemática possuía 21 programas de Pós-graduação que ofereciam 28 cursos (14 mestrados acadêmicos, 09 mestrados Profissionais e 05 Doutorados). Entretanto, temos de forma hegemônica, a concentração dos programas na Região Sudeste, o que está relacionado, como dito anteriormente, com o maior número de universidades e faculdades nessa região.

Ao final do século passado, a expansão da pós-graduação possibilitou a implantação de programas de pesquisas em outras regiões, mas só a partir de 2002 é que o primeiro programa de pós-graduação, no nível de mestrado, em Ensino de Ciências e Matemática - tratando tanto da formação de professores, quanto de processos de ensino e de aprendizagem - foi implantado na região norte, no NPADC/UFPA<sup>26</sup>.

Portanto, quando nos referimos à introdução das pesquisas em ensino de ciências na Amazônia Legal passamos a tomar como referência Gonçalves (2000), não só por falar das marcas e diferenças no ensino de ciências e matemática que passou a se produzir a partir da implantação de um clube de ciências, mas por considerar a implantação do clube como o ponto de partida para o que hoje é o Instituto de Educação Matemática e Científica – IEMCI – UFPA, constituindo o primeiro espaço amazônico a ter pesquisas na área de ensino de Ciências e Matemática.

Tratando *campo científico*, em consonância com Bourdieu (1983, p. 122), os professores coordenadores do Clube de Ciências, *egressos de um curso de mestrado da região Sudeste* (GONÇALVES, 2000), possibilitaram a criação de um ambiente para a construção do conhecimento de um campo científico na região amazônica. Encontro nesse processo de transformação de Clube para Instituto indicativo de que os espaços nos quais são criadas as condições para a (trans) formação, não são estáticos, eles sofrem transformações resultantes das dinâmicas sociais mais gerais, movidas pela dinâmica interna e condicionada pela (trans) formação idealizada e desenvolvida, numa relação dialógica que possibilita mudanças e a reinvenção do processo, permitindo a continuidade dos movimentos de (trans)formação na docência que afirmo em minha tese.

Quando se trata de Educação em Ciências e Matemática o processo de formação docente não pode ser tratado como somatória de dois conhecimentos apenas (científico e pedagógico) de forma estanque, sem levar em consideração as interfaces das ciências com o social, sem buscar a criação de espaços para participação e reflexão. É preciso manter abertos

---

<sup>26</sup> homepage [http://www.ufpa.br/iemci/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2&Itemid=2](http://www.ufpa.br/iemci/index.php?option=com_content&view=article&id=2&Itemid=2)

os meios que possibilitam o desenvolvimento da educação científica fundamentada na pesquisa, na investigação.

A sensibilização para associar a atividade de ensino com a pesquisa também foi um dos pilares de apoio para que a Universidade Estadual do Amazonas – UEA - implantasse o segundo Programa de Pós-graduação na área em estudo a partir de 2006, na Amazônia Legal. Em sua homepage, o programa de pós-graduação tem sua implantação assim relatada:

O Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGECA), vinculado à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação e funcionando na unidade Escola Normal Superior, cujo início é concomitante à criação da UEA, uma vez que teve sua origem a partir das atividades de iniciação científica (Programa PAIC/FAPEAM), assim como dos Cursos de Pós-Graduação Lato Sensu em Pesquisas Educacionais e em Gestão Escolar, do ponto de vista histórico, deu e continua dando a sua devida contribuição para alicerçar os pilares que sustentam a universidade em questão<sup>27</sup>.

O referido programa originou-se a partir das atividades de ensino e pesquisa que induziram inquietações em um grupo de professores que, mobilizados, começaram a pensar na construção de uma proposta de Curso de Pós-Graduação *Stricto Sensu*. Para tanto, ocorreu um levantamento de demanda sobre a realidade da formação continuada *Stricto Sensu* na região, no qual foi detectado que, além de outras carências, uma das mais evidentes estava vinculada à Área de Ensino de Ciências e Matemática. O relato de um dos professores que contribuíram para a implantação do programa descreve o processo, destacando que:

A Amazônia possui uma extensa área geográfica que precisa ser estudada e preservada. Esta região tem escassos recursos humanos qualificados e, portanto precisa de Programas de Formação de Recursos Humanos qualificados. Caminhando na direção de minimizar esta problemática, principalmente na área de educação, a Universidade do Estado do Amazonas através da iniciativa dos professores da Escola Normal Superior implantou o Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazonia, com o Curso de Mestrado Profissionalizante em Ensino de Ciências na Amazônia (Ghedin, 2014)<sup>28</sup>.

De posse dessa evidência, surgiu o primeiro curso do PPGECA - UEA: o Mestrado Profissionalizante em Ensino de Ciências na Amazônia, em 2006. Posteriormente, em 2009, o segundo curso: Mestrado Acadêmico em Educação em Ciências, originado do desdobramento do mestrado profissionalizante, que passou a substituí-lo algum tempo depois. A alteração de mestrado profissional para mestrado acadêmico ocorreu:

---

<sup>27</sup> (<http://www.pos.uea.edu.br/ensinodeciencia/categoria.php?area=APR>) Acesso em 16/08/2011.

<sup>28</sup> Entrevista concedida pelo Prof. Dr. Evandro Ghedin, em Abril/2014.

Após as avaliações feitas pela capes, foi constatado que as produções dos egressos tinham perfil de um mestrado acadêmico. Visto esta situação foi elaborada uma nova proposta para pleitear um Mestrado Acadêmico em Educação em Ciências na Amazônia. O mesmo que foi aprovado pela capes e esta atualmente em funcionamento desde 2009<sup>29</sup>.

O terceiro curso é referente ao Doutorado em Educação em Ciências e Matemática (REAMEC), que foi implantado em 2011, organizado em rede com mais 8 instituições, agora incluindo a Amazônia Legal. A Universidade Federal do Mato Grosso, além do Programa de Doutorado em Associação de IES em REDE (AR), constitutivo da REAMEC, mantém o Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências Naturais que teve início em 2011, não tendo, ainda defesas concluídas no período desta pesquisa. É importante frisar que outros programas de pós-graduação encontram-se em processo de implantação, em trâmites legais ou implantados, mas ainda não possuem alunos concluintes.

A escolha em trabalhar com os egressos do mestrado, e não do doutorado, como sujeitos desta pesquisa, se deu em função de durante o recorte temporal da pesquisa a região amazônica passou a ter implantado o primeiro programa de doutorado em Educação em Ciências e Matemática em 2009, com a primeira turma iniciando as defesas de tese ao final de 2012, e também por considerar o mestrado como fonte de massa crítica para doutorados na região.

O Quadro a seguir apresenta uma síntese dos programas em funcionamento na Amazônia Legal, em 2012.

---

<sup>29</sup> Ibidem.

Quadro 05

Programas de Mestrados e Doutorados da Amazônia Legal				
Grande área: Multidisciplinar / Área: Ensino				
Instituição	Programa	Nível	Ano de início	Situação
UEA	Educação em/de Ciências na Amazônia	Mestrado Acadêmico	2010	Em funcionamento
		Mestrado Profissional	2006	Em funcionamento
UEPA	Ensino de Saúde na Amazônia	Mestrado Profissional	2012	Em funcionamento
UFPA	Ensino de Ciências e Matemáticas	Mestrado Acadêmico	2001	Em funcionamento
		Doutorado	2009	Em funcionamento
UFMT	Ensino de Ciências Naturais	Mestrado Profissional	2011	Em funcionamento
	REAMEC	Doutorado	2011	Em funcionamento
UERR	Ensino de Ciências	Mestrado Profissional	2012	Em funcionamento

Fonte:

<http://conteudoweb.capes.gov.br/conteudoweb/AvaliacaoTrienalServlet?codigoPrograma=12008010004P8>; última atualização do site: 21/08/2012; último acesso: 17/12/2012.

A leitura do Gráfico 05 permite visualizar o cenário dos programas para esclarecer e destacar que apenas na primeira década do Século XXI é que a região em estudo passou a vivenciar a pós-graduação em nível *stricto sensu* na área de ensino de ciências e matemática. Estes dois programas pioneiros são marcos de relevante importância para o desenvolvimento das pesquisas em ensino na região, possibilitando a implantação e expansão de grupos de pesquisas na área conhecimento científico ora tratado. A Tese de Livre Docência de Nardi (2005) propicia evidências de que esse campo ou área de estudos e pesquisas vem se consolidando aceleradamente no país, nessa primeira década do século XXI.

A implantação de programas de pós-graduação tem demonstrado uma capacidade transformadora, não somente por qualificar docentes para a educação superior, mas também por possibilitar a amplitude e o refinamento das investigações nos múltiplos problemas da região. A Amazônia, não apenas por sua riqueza natural, mas pelos direitos democráticos e cidadãos não pode ficar alienada do fenômeno instaurado na sociedade contemporânea, referenciado por Mello (2007): *o imperialismo científico*. A formação com qualidade, de uma comunidade de mestres e doutores nas problemáticas da educação em ciências e matemática, específicas da região, poderá ser um pilar de apoio ao desenvolvimento e poder econômico.

Para Francis Bacon, *conhecimento é poder*, e o domínio do conhecimento científico passa a ser um acesso inescapável ao poder econômico (Mello, 2007).

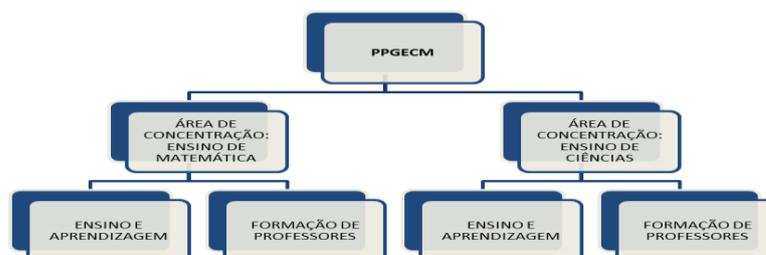
Quando trago para reflexão o que originou os primeiros programas de pós-graduação na Amazônia Legal, pretendo chamar atenção para a importância que eles têm não só no contexto educacional, mas também econômico para o desenvolvimento da região. E, ainda, principalmente, por se constituírem nos cenários e espaços em que se dão/se darão a (trans) formação da docência que esta pesquisa pretende desvelar. A compreensão da relação dialógica entre os cenários que se transformam e os sujeitos que traçam suas histórias imersas nesse cenário mais amplo de contexto regional e nacional é fundamental para a compreensão das tramas que aí se estabelecem.

Por meio do levantamento documental preliminar realizado nos dois primeiros programas de pós-graduação da área em estudo, ficou revelado como se estruturam os cursos de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática – PPGECM – IEMCI – UFPA e o Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências da Amazônia – UEA. Assim,

O Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas (PPGECM) faz parte das atividades do Instituto de Educação Matemática e Científica (IEMCI), antigo Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento da Educação Matemática e Científica (NPADC) da Universidade Federal do Pará. O PPGECM visa oferecer aos graduados e formadores de professores das áreas de Ciências (Física, Química e Biologia), Matemática, Educação Ambiental e áreas afins, oportunidade de estudos e pesquisas sobre os fundamentos atuais do ensino e pesquisa na área de Ensino de Ciências e Matemáticas (área 46 da CAPES).<sup>11</sup>

Em 2002, o então NPADC, implantou o primeiro programa de mestrado nesse campo de conhecimento na região amazônica, com sua primeira turma de alunos ingressantes distribuídos em duas áreas de concentração e duas linhas de pesquisa, descritos no organograma a seguir:

### **PPGECM/UFPA DE 2002 A 2008**

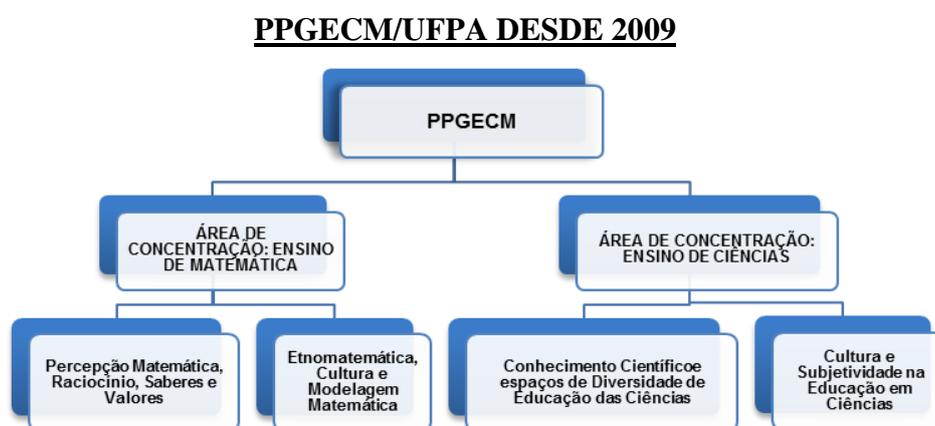


**Organograma – A**

O programa manteve as linhas de pesquisas assim distribuídas até o ingresso da turma de 2008. Em 2009, mantendo as mesmas áreas de concentração passou a tratar com novas linhas de pesquisas distribuídas nas áreas de concentração originais, porém, mantendo convergência em relação à abordagem de temas que englobem ensino e a formação inicial e continuada dos profissionais da educação nessa área e nos múltiplos níveis educacionais, em consonância com múltiplos temas e problemáticas da esfera educacional da região. Assim dá a conhecer o site do Programa:

Além da dimensão comum entre as duas Áreas, na Área de Concentração em Educação em Ciências (Biologia, Química, Física e Geociências) as pesquisas realizadas englobam temáticas atinentes às relações CTSA, História da Educação Científica, Cultura, Subjetividade, Linguagem e Cognição. Já na Área de concentração em Educação Matemática as pesquisas enfocam temas que discutem as relações entre Saberes Científicos/Escolares e Culturais, Modelagem Matemática, Cognição e Linguagem Matemática.<sup>30</sup>

Com a proposição do Doutorado, o novo perfil do programa em relação às linhas de pesquisa passou a ser assim representado:



**Organograma B**

A Universidade Estadual do Amazonas – UEA foi a segunda instituição a implantar um programa *stricto sensu* na área de Ensino de Ciências e Matemática (área 46) dentro da Amazônia Legal. Além das demandas explícitas em relação à educação nas Ciências (Química, Física e Biologia) e Matemática, as experiências nos cursos *Lato Sensu* ofertados constituíram as trilhas que levaram à implantação do primeiro **mestrado profissional em ensino de ciências** na Amazônia, em 2006, que mais tarde - em 2009 - iria se transformar em

<sup>30</sup> Home Page: <http://www.ppgcem.ufpa.br/index.php/programa>. Acesso em 30/06/13.

**mestrado acadêmico.** O Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências da Amazônia – PPGEE<sup>31</sup> implantou o Mestrado Profissional em Ensino de Ciências com a área de concentração *Fundamentos e Metodologias para o Ensino de Ciências na Amazônia* fracionada em duas linhas de pesquisa: *Educação em ciências, cognição e currículo* e *educação em ciências, divulgação científica e espaços não-formais*.

A escolha das linhas de pesquisa de um programa de pós-graduação espelha a identidade acadêmica do corpo de professores pesquisadores que constituem o programa. Em se tratando de formar pesquisadores para atuar na educação no mundo contemporâneo, devem direcionar a formação de seus egressos como profissionais reflexivos, críticos e competentes no âmbito do seu campo de conhecimento (PIMENTA, ANASTASIOU & CAVALLET, 2003).

As produções científicas dos egressos emolduram o cenário em que elas são produzidas, revelando intencionalidades e perspectivas. A seguir passo a identificar e analisar o cenário cartográfico das dissertações produzidas e publicadas, entre 2002 e 2012, nos dois primeiros programas de pós-graduação em educação em Ciências e Matemática.

## **Cartografia da pesquisa *stricto sensu* na Amazônia Legal entre 2002 e 2012**

### **O PPGECM/IEMCI/UFPA**

Através das dissertações dos egressos dos cursos de pós-graduação foi possível registrar e identificar as dissertações defendidas e publicadas entre 2002 e 2012 pelos egressos dos programas de mestrado aqui estudados. Suas dissertações irão indicar quais os caminhos demarcados por eles, e assim, revelar direções dos movimentos de (trans) formação, em termos de tendências das pesquisas desses programas no transcurso de suas produções, considerando que a *única justificativa substantiva que pode sustentar a existência da pós-graduação é sua destinação à produção do conhecimento através da pesquisa articulada à formação de novos pesquisadores. Trata-se de fazer ciência e não apenas transmiti-la* (SEVERINO, 2006, p. 70).

---

<sup>31</sup> Esta é a sigla encontrada no regimento do Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências da Amazônia. No site a sigla apresentada é PPGECA.

Para realizar o levantamento documental das dissertações publicadas, passei a trabalhar com duas fontes de dados: a *Home Page* dos dois programas de pós-graduação e arquivos virtuais da secretaria dos programas, contendo datas de ingresso, título do trabalho e registro da defesa de cada mestre egresso. Ao compilar as informações, alguns cenários passam a ser revelados com indícios das tendências nas pesquisas na área estudada, confirmando, ainda mais, o meu desejo de explorar a investigação sobre formação de professores de ciências e matemática na Amazônia.

O PPGECEM na UFPA, entre 2002 e 2012, protagonizou 193 defesas de dissertações nas duas áreas de concentração do programa – ensino de ciências e ensino de matemática – ocorrendo à primeira defesa em 2003, na área de concentração – Ensino de Matemática – na linha de Ensino e Aprendizagem.

O Quadro 06 a seguir retrata a quantidade de egressos distribuídos no período pesquisado.

**Quadro 06**

<b>Egressos do PPGECEM entre 2002 e 2012</b>		
<b>Ano</b>	<b>A. Concentração</b>	
	<b>Ensino Ciências</b>	<b>Ensino Matemática</b>
2003	0	1
2004	13	8
2005	9	11
2006	10	11
2007	10	12
2008	12	17
2009	10	9
2010	17	13
2011	6	7
2012	6	11
<b>Total</b>	<b>93</b>	<b>100</b>

**Fonte:** Arquivo virtual da Secretária do PPGECEM – IEMCI - UFPA<sup>32</sup>.

O equilíbrio na quantidade de dissertações defendidas entre as duas áreas de concentração pode retratar equivalência na demanda de novos conhecimentos, mas também equivalência no número de orientadores em cada área. A área de concentração em um

<sup>32</sup> Atualizado em 06/05/2013.

programa estabelece o(s) campos de conhecimento(s) em que seu corpo docente desenvolve pesquisas, podendo ser considerada uma das identidades do programa. Com o início do Doutorado, em 2009, as vagas do Mestrado foram reduzidas de 25 para 15, ficando 10 vagas para o doutorado, uma vez que este foi criado sem aumento do corpo docente.

*A linha de pesquisa de um programa de pós-graduação delimita e estrutura o desenvolvimento da investigação científica. Deve ser entendida como um núcleo temático suficientemente delimitado que reflita a especialidade e as competências dos docentes do programa* (SEVERINO, 2006, P. 75). Devem ser desenvolvidas pelo coletivo docente com afinidades investigativas comuns para melhor integrar e convergir a produção de conhecimento em seu contexto temático.

Atualmente, no contexto educacional do Brasil, esse tema é referência em qualquer discussão sobre a melhoria da qualidade do ensino, demonstrando a existência de grande preocupação nessa área, ficando mais evidenciada com o crescente interesse em pesquisas na formação inicial e continuada, nas experiências e histórias de vida dos professores.

As compreensões de referenciais históricos e filosóficos na formação de professores e pesquisadores passaram também a ser temas das pesquisas, uma vez que tais tendências de formação se limitam tipicamente aos aspectos específicos teóricos e práticos das várias ciências (EL-HANI, 2007). Outro fator relevante para a proposição investigativa nas pesquisas sobre formação de professores de ciências e matemática é relativa ao fato de que a imagem da ciência expressa pelos alunos, depende em boa medida, do que lhes é proporcionado pelos seus professores de ciências, o que demonstra a importância do professor no contexto ensino-aprendizagem (CACHAPUZ, 1994).

Ao distribuir as dissertações em dois grupos: *Ensino e Formação de Professores*, levei em consideração não somente a linha de pesquisa, mas o objeto de estudo e investigação e a declaração do autor em cada dissertação quanto a linha de pesquisa. Para tal intento, foi necessária a leitura dos 265 (duzentos e sessenta e cinco) resumos e introduções das dissertações publicadas pelos dois programas, e assim, em um primeiro momento poder identificar e eleger os possíveis sujeitos da pesquisa.

Nesse percurso investigativo foi possível visualizar como estão distribuídas as pesquisas dos egressos do mestrados em Educação em Ciências e Matemática na Amazônia Legal. Em relação aos egressos do PPGECEM da UFPA, cabe ressaltar que depois de 2009 as turmas ingressantes no mestrado passaram a desenvolver suas pesquisas em quatro linhas,

cada uma das quais, podendo tratar, também, da formação de professores. Visando trabalhar com 10 (dez) anos de temporalidade na presente pesquisa, após a leitura dos resumos e da introdução das dissertações dos egressos em 2011 e 2012, enquadrei as pesquisas em “Processos de Ensino e de Aprendizagem” e “Formação de professores”, de acordo com o que foi encontrado no levantamento realizado<sup>33</sup>.

O Quadro 07, a seguir, demonstra como estão distribuídas as temáticas de pesquisas dos egressos do curso de mestrado do PPGECEM – IEMCI – UFPA, entre 2002 e 2012, evidenciando uma tendência investigativa com foco na linha temática “Ensino e Aprendizagem”. Nos dez anos analisados, enquanto em “Processos de Ensino e de Aprendizagem” foi encontrado um percentual em torno de 67% (130 dissertações), em “Formação de Professores” ocorreram 33% (64 dissertações) das pesquisas. Necessário se faz destacar que havia um maior número de docentes orientando pesquisas na primeira linha, que, no decorrer do percurso, foram formando grupos de pesquisa diversificados, enquanto os orientadores na linha de pesquisa de Formação de Professores preferiram manter-se em um único grupo de pesquisa.

---

<sup>33</sup> Nas turmas de matriculadas em 2009, não foi encontrada nenhuma defesa com menos de dois anos. Só passou a ter alunos egressos, dentro das linhas de pesquisa mais diversificadas, a partir das defesas de 2010. Portanto, os egressos de 2011 e 2012, também encontram-se listados no Quadro 06.

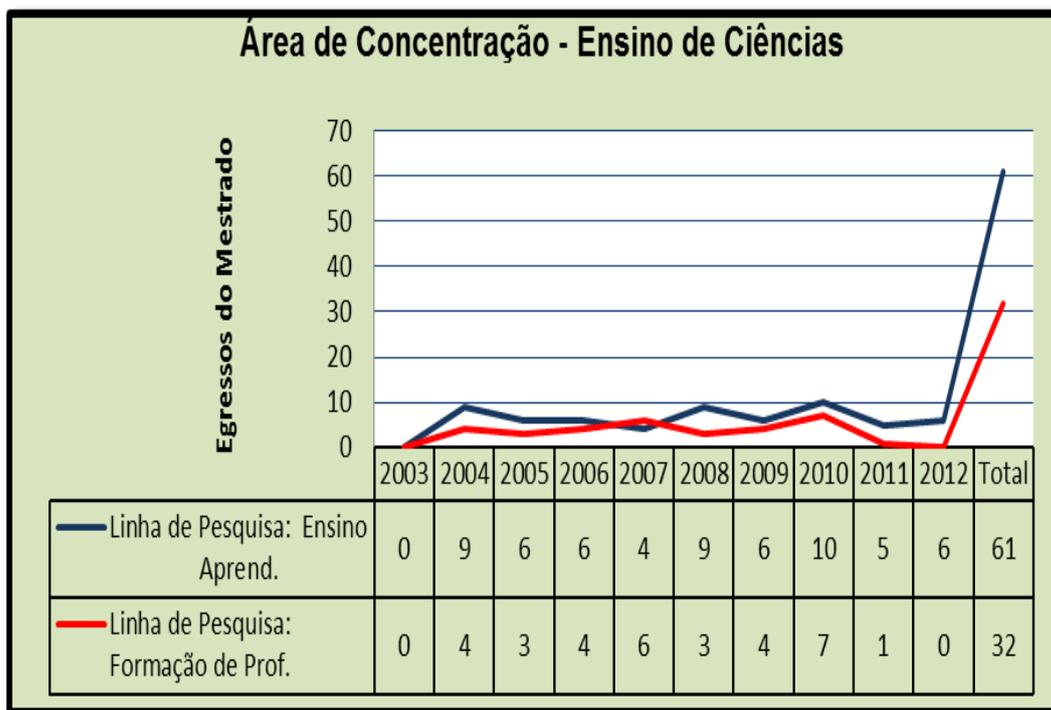
Quadro 07

Egressos do PPGECEM entre 2002 e 2012					
Ano	A. Concentração		Linha de Pesquisa		Total
	E.Ciências	E.Matemática	Ens. Aprend.	Form. de Prof.	
2003	0	1	1	0	1
2004	13	8	14	7	21
2005	9	11	13	7	20
2006	10	11	13	8	21
2007	10	12	13	9	22
2008	12	17	22	7	29
2009	10	9	12	7	19
2010	17	13	19	11	30
2011	6	7	9	4	13
2012	6	11	14	3	17
<b>Total</b>	<b>93</b>	<b>100</b>	<b>129</b>	<b>64</b>	<b>193</b>

Fonte: Arquivo virtual da Secretaria do PPGECEM – IEMCI - UFPA.

Atualizado em 06/05/2013.

Radiografando a investigação em relação à distribuição das dissertações na Área de Concentração de Ensino de Matemática e Ensino de Ciências, os Gráficos 04 e 05, respectivamente, revelam como estão distribuídas as dissertações dos egressos do PPGECEM-IEMCI-UFPA, entre 2002 e 2012.



**GRÁFICO 04**

Entre 2002 - ano de ingresso da primeira turma de mestrandos - e 2012, destacando a área de concentração de ensino de ciências, o PPGECEM teve seus primeiros egressos em 2004 (QUADRO 04). Na área de concentração ensino de matemática vamos encontrar o primeiro egresso em 2003 (Quadro 05). A área de concentração Ensino de Ciências apresenta no referido período o maior índice (66%) de dissertações defendidas, com pesquisas na linha de ensino e aprendizagem distribuídas em investigações em múltiplas problemáticas. As dissertações que pesquisaram formação docente (34%) foram em menor quantidade em todo o período estudado. Porém é observável que, em 2005 e 2007, temos os maiores índices de defesas nessa linha, 50% e 60%, respectivamente.

Na área de concentração em Ensino de Matemática, entre as 100 (cem) dissertações defendidas descritas no Gráfico 05, a incidência de pesquisas em ensino e aprendizagem continua com maior índice (72%), enquanto a formação de professores detem 28% das dissertações. Entre 2008 e 2010, a visualização do gráfico nos mostra a maior diferença entre o número de dissertações publicadas nas duas linhas.

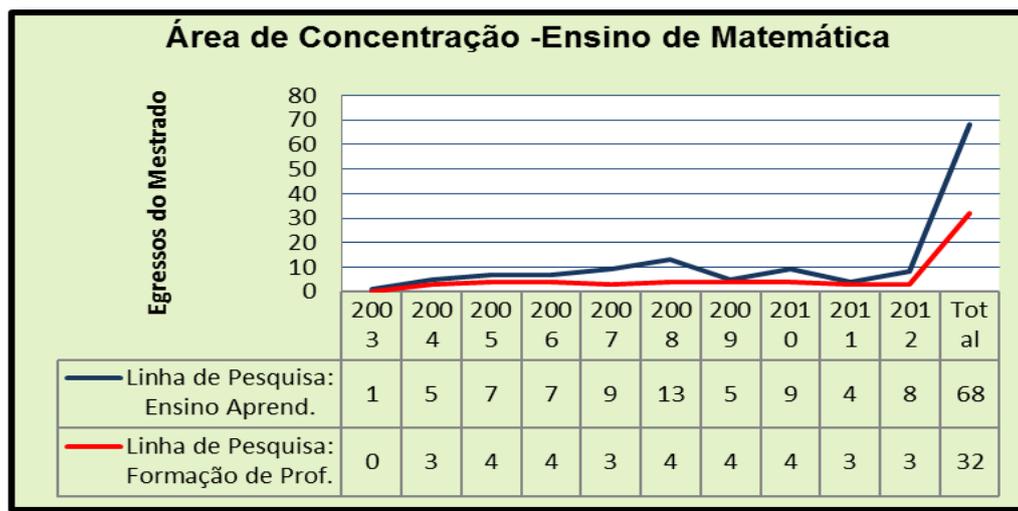


GRÁFICO 05

## O PPGEEC/UEA

O Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências da Amazônia – PPGEEC/UEA implantou o mestrado profissional em 2006 que, em 2009 foi transformado em mestrado acadêmico. Seus egressos no período de 2008 - 2012 são descritos no Quadro 08 a seguir:

QUADRO 08

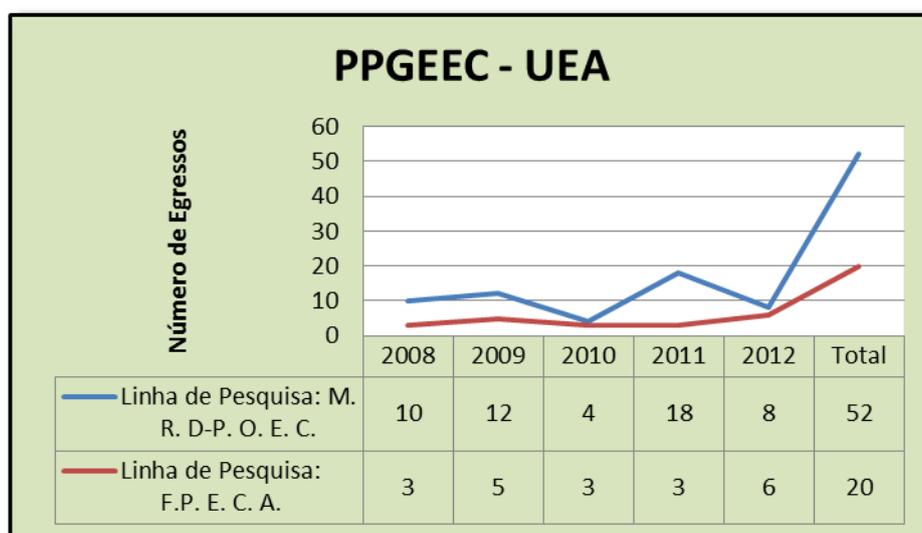
PPGEEC – UEA			
Egressos	A. Concentração:	Linha de Pesquisa:	
	E. de Ciências e Mat.	M. R. D-P. O. E. C.	F.P. E. C. A.
2008	13	10	3
2009	17	12	5
2010	7	4	3
2011	21	18	3
2012	14	8	6
<b>Total</b>	<b>72</b>	<b>52</b>	<b>20</b>

**Fonte:** <http://www.pos.uea.edu.br/ensinodeciencia/categoria.php?area=TIT> (Acesso em 12/01/12).

O programa de pós-graduação tem como área de concentração “Ensino de Ciências e Matemática”, com duas linhas de Pesquisa: Meios e Recursos Didático-Pedagógicos para otimização do Ensino de Ciências (M. R. D-P. O. E. C.) e Formação de Professores para o Ensino de Ciências na Amazônia (F.P. E. C. A.). As linhas de pesquisa do PPGEEC - UEA,

embora com denominações diferentes, possuem o mesmo núcleo temático das linhas de pesquisa do PPGEEM – UFPA, respectivamente, *ensino e aprendizagem e formação de professores*.

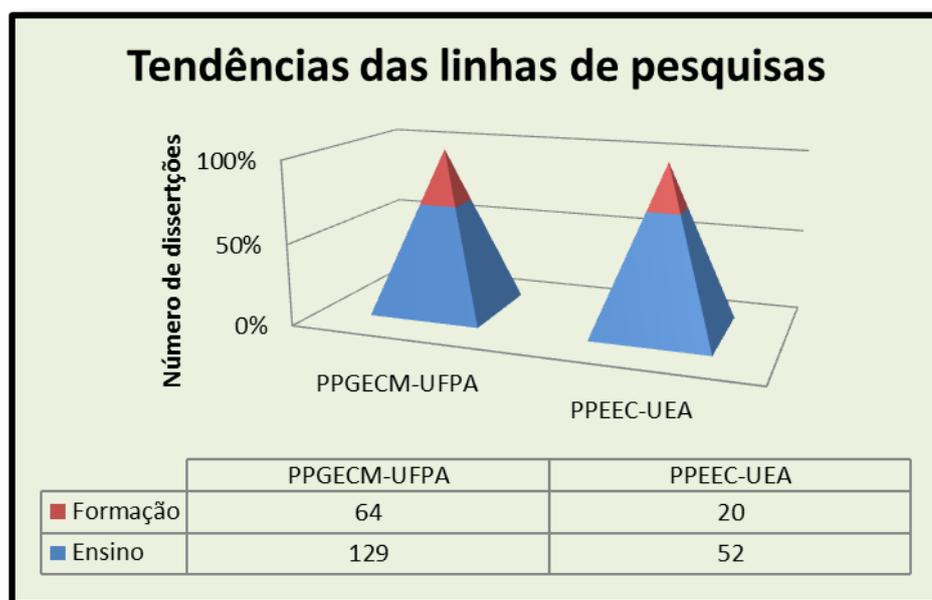
Entre 2006 e 2012, o PPGEEC – UEA protagonizou 72 dissertações distribuídas nas duas linhas de pesquisa. Porém, aproximadamente 72% das dissertações defendidas e publicadas têm como núcleo temático *ensino* (ciências e matemática) e 28% em formação de professores. Em 2011, encontramos a maior diferença entre o número de dissertações das duas linhas de pesquisa, como podemos observar no Gráfico 06.



**GRÁFICO 06**

Quando se trata de observar maior ou menor incidência em relação à linha de pesquisa das dissertações dos egressos de um programa de pós-graduação, temos que ter clareza que os índices encontrados tanto podem indicar a necessidade investigativa na área de conhecimento, como também refletem a especialidade e competência dos docentes do programa, direcionando assim a estrutura investigativa (SEVERINO, 2007).

Procurei construir a cartografia das pesquisas produzidas nos Programas, em termos quantitativos e temporais. Através da cartografia descrita, no período de 2002 a 2012, o cenário da pós-graduação em Ensino de ciências e Matemática na Amazônia Legal demonstra que nos dois programas mais antigos da região, vamos encontrar maior quantidade de dissertações investigando ensino, como demonstra o Gráfico 07, construído com dados dos Quadros 06 e 07, respectivamente, locados nas pags 51 e 53.



**GRÁFICO 07**

Os dois programas investigados, no recorte temporal considerado, possuem em seus universos de dissertações a evidência de que 67% (129) no PPGECM- UFPA e 72% (52) no PPEEC-UEA pesquisaram Ensino. As dissertações que tratam sobre Formação Docente são em menor quantidade. Essa tendência observada não caracteriza direcionamento nos movimentos de (trans) formação aqui investigados. São campos científicos que carentes de pesquisa.

O próximo ato será de escrever uma breve síntese sobre o contexto da Amazônia Legal, onde encontram-se situados os dois primeiros programas de pós-graduação em Educação e Ciências e Matemática da Amazônia Legal na sua singularidade, bem como descrever que posições os sujeitos investigados ocupam no contexto da educação em ciências e matemática nessa região.

## OS EGRESSOS DO MESTRADO NA AMAZÔNIA LEGAL – UFPA E UEA: ONDE SE ENCONTRAM?

### Realidade e utopias na Amazônia Legal

Amazonas - O nome vem do mito grego<sup>34</sup>, os primeiros colonizadores da região ao verem os nativos de cabelos longos acharam se tratar das mulheres narradas no mito. Em 1542, Frei Gaspar de Carvajal, escrivão da frota espanhola de Francisco Orellana, adentra a região através do enorme rio brasileiro, que ele chamou de "Mar Dulce". Encontrou mulheres guerreiras e foi atacado por elas. O medo foi tanto que o frade escriba, ao vê-las jovens, belicosas, nuas, chegou a afirmar que queimavam um dos seios para melhor m sanear o arco e a flecha. Confundiu-as com o mito grego das Amazonas. O grande rio foi batizado como: - o rio das Amazonas, rio Amazonas<sup>35</sup>.

Para tratar do *locus* profissional dos mestres egressos dos programas considerados nesta pesquisa, quero inicialmente retratar, de forma sintética, o que é o contexto da Amazônia Legal procurando discorrer sobre o desafio sempre presente de promover o desenvolvimento da educação nessa região, tanto pela sua extensão continental, quanto pelas suas características culturais, sociais e econômicas.

Ao falar sobre a Amazônia Legal, vale a pena destacar a sua importância em múltiplos aspectos e seu gigantismo territorial. É provável que nenhum outro lugar no planeta seja tão essencial para a sobrevivência humana quanto a Amazônia. A Bacia Amazônica – maior bacia fluvial do mundo – tem muitos significados, por ser vista desde fonte de alimentos, lugar para morar, até vias para o deslocamento de pessoas e animais, e escoamento de produtos. É uma das maiores florestas tropicais do mundo, com a maior biodiversidade da Terra, além de possuir quase um terço de todas as espécies existentes no planeta e um quinto de toda a água doce do mundo. Abriga uma gama de diversidades culturais indígenas e tradicionais, além de desempenhar um papel-chave nos ciclos regionais e globais de carbono,

---

<sup>34</sup> As Amazonas - A lenda das mulheres guerreiras ou Amazonas é originária da batalha de Termoponte, quando os Gregos saíram vitoriosos da batalha contra essas estranhas mulheres. As que ficaram prisioneiras foram levadas nos navios, mas no alto mar elas revoltaram-se e dizimaram os homens. Ignorantes das artes de navegar andaram à deriva nos mares e devem ter chegado nessa região do continente americano. <http://www.terrabrasileira.net/folclore/...> (Acesso em 22/08/2013)

<sup>35</sup> <http://www.terrabrasileira.net/folclore/> acesso em 22/08/20130.

interferindo no clima da Terra. Apesar de toda essa importância, a região enfrenta problemas dos mais diversos segmentos <sup>36</sup>.

A Bacia Amazônica está localizada a Noroeste da América do Sul, abrange uma área de 7 milhões de km<sup>2</sup>, compreendendo terras de vários países da América do Sul (Brasil, Colômbia, Equador, Venezuela, Bolívia e Guianas) cartografados no **Mapa 01** a seguir.



**Mapa 01: Extensão geográfica da Região Amazônica**<sup>37</sup>

De sua área total, cerca de 3,89 milhões de km<sup>2</sup> (56%) encontram-se no Brasil, posto que a Bacia Amazônica Brasileira abrange 45% do país, e inclui os Estados brasileiros do Acre, Amazonas, Roraima, Rondônia, Mato Grosso, Pará e Amapá, correspondente a cerca de 60% do território brasileiro e apresenta:

Grande diversidade natural, social, econômica, tecnológica e cultural, a Amazônia Legal constitui uma região em crescente processo de diferenciação que contraria, em muito, a imagem difundida pelo mundo de um espaço homogêneo caracterizado pela presença de uma cobertura florestal que o identifica tanto interna quanto externamente<sup>38</sup>.

Com base em análises estruturais e conjunturais, o governo brasileiro, reunindo regiões de idênticos problemas econômicos, políticos e sociais, com o intuito de melhor planejar o desenvolvimento social e econômico da região amazônica, instituiu o conceito de **Amazônia Legal**, cartografada no **Mapa 02** a seguir.

<sup>36</sup> [http://pt.wikipedia.org/wiki/Amaz%C3%B4nia\\_Legal/](http://pt.wikipedia.org/wiki/Amaz%C3%B4nia_Legal/) acesso em 22/08/2013.

<sup>37</sup> ([https://www.google.com.br/search?q=Amaz%C3%B4nia+Lega&espv=210&es\\_sm=122&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=WJxuUu6jJoem2AWPuIHACQ&ved=0CEsQsAQ&biw=1024&bih=513](https://www.google.com.br/search?q=Amaz%C3%B4nia+Lega&espv=210&es_sm=122&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=WJxuUu6jJoem2AWPuIHACQ&ved=0CEsQsAQ&biw=1024&bih=513)) Acesso em 29/08/2013.

<sup>38</sup> [http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/mapas\\_doc3.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/mapas_doc3.shtm), acesso em 15/08/2013.



MAPA 02<sup>39</sup>

A Amazônia brasileira passou, pois, a ser chamada de **Amazônia Legal**, fruto de um conceito político e não de um imperativo geográfico. Foi a necessidade do governo de planejar e promover o desenvolvimento da região. A **Amazônia Legal** foi definida, portanto, através de lei, independentemente se sua área pertenceria à bacia hidrográfica, se seu ecossistema seria de selva úmida tropical ou qualquer outro critério semelhante. Sua população é em torno de 24 milhões de pessoas, segundo o Censo de 2010, o que equivale a 12,32% do total de habitantes do Brasil. A região tem a menor densidade demográfica do país - 4,14 hab/Km<sup>2</sup>.

É nesse gigantismo regional que situo minha pesquisa, para mostrar a importância dos programas de pós-graduação que, através dos seus egressos, podem promover os movimentos de (transformação) e desenvolvimento da educação. As reflexões sobre as funções e posições assumidas por esses egressos demonstraram a relevância de suas atuações para o desenvolvimento educacional, científico e tecnológico da região, com inflexão e sustentação oriunda dela. A Amazônia Legal, além de precisar de novas universidades, o que requer um quadro docente qualificado, tem o direito de tê-las no propósito produtivo e progressivo, do tamanho e capacidade proporcional tanto a extensão territorial como aos seus múltiplos desafios geopolíticos (MELLO, 2007, p. 16).

<sup>39</sup>[https://www.google.com.br/search?q=Amaz%C3%B4nia+Legal&espv=210&es\\_sm=122&tbm=isch&tb\\_o=u&source=univ&sa=X&ei=WJxuUu6jJoem2AWPuIHACQ&ved=0CEsQsAQ&biw=1024&bih=513#focr=&imgdii=&imgrc=9zbeymoPhifE1M%3A%3BtEVOHdrhdoNXOM%3Bhttp%253A%252F%252F1.bp](https://www.google.com.br/search?q=Amaz%C3%B4nia+Legal&espv=210&es_sm=122&tbm=isch&tb_o=u&source=univ&sa=X&ei=WJxuUu6jJoem2AWPuIHACQ&ved=0CEsQsAQ&biw=1024&bih=513#focr=&imgdii=&imgrc=9zbeymoPhifE1M%3A%3BtEVOHdrhdoNXOM%3Bhttp%253A%252F%252F1.bp). Acesso em 29/08/13.

Para o referido autor, *o principal desafio da Universidade na Amazônia é o desenvolvimento cognitivo de sua gente – e, como consequência, a re-invenção da própria Amazônia*. NO CORPO DA TESE NÃO SE INCLUI Para tal, aponta como sugestão a construção de um paradigma de instituição acadêmica para a região, com modelo institucional adequado ao meio. Além disso, com objetivos e metas adequados às especificidades locais, com novos horizontes de referências e buscas, mas, principalmente com a renovação dos padrões mentais dos atores envolvidos em todo esse processo.

Considero as colocações de Mello (2007) relevantes e importantes para a perspectiva do desenvolvimento regional e, ao trazer o foco para o desenvolvimento da Educação em Ciências e Matemática na região, destaco a relevância da tese investigada, quando considero que as ações e utopias dos formadores de professores egressos da formação *stricto sensu* nessas áreas propiciam práticas e movimentos de (trans) formação na docência e no desenvolvimento profissional de professores de Ciências e Matemática, em diferentes contextos dos espaços amazônicos.

### **Mestres em Educação em Ciências e Matemática: Onde se encontram?**

Para atingir uma das metas desta pesquisa, passei a investigar o cenário de atuação dos egressos após a sua qualificação profissional em âmbito de mestrado. Sendo assim, esta seção é destinada a responder sobre posições que os egressos da pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática do IEMCI e UEA passaram a ocupar no contexto educacional da Amazônia Legal. Vale reiterar a informação de que só a partir de 2002 passamos a ter curso *stricto sensu* em Educação em Ciências e Matemática na região da Amazônia Legal. Em 2003, ocorreu a primeira defesa de dissertação nessa área, dando início à expansão das pesquisas nesse campo de conhecimento. Embora nos meados da década de 60 e 70, do século passado, já houvesse cursos de graduação em Matemática e nas Ciências (Física, Química e Biologia) na Universidade Federal do Pará, a formação continuada e a expansão da pesquisa nessa área eram carentes de produção.

A literatura educacional às vezes registra discussões sobre o perfil do professor que queremos, ou seja, o “professor ideal”, sobre como formá-lo, ignorando que estamos diante de um contexto de formação que tem uma história. “Formar” me parece um termo conclusivo, acabado, pronto. Arroyo (2010) considera que em alguns momentos a legislação e reformas educativas descaracterizaram a escola e currículos de formação, muitas vezes empobrecendo

o conhecimento. O peso central dado ao domínio dos conteúdos das áreas nas licenciaturas e o peso secundário dado ao domínio das artes educativas refletem o trato descaracterizado que é dado à formação docente. As atividades de pesquisa passaram, a partir daí a serem tratadas distanciadas do ensino e da formação de professores, principalmente na área de Educação em Ciências e Matemática. Não podemos deixar de considerar que a ação docente tem uma larga construção social e política que extrapola o espaço formal de educação.

Morin (1995) leva-nos a refletir sobre a compreensão do ser humano como um ser inacabado, envolto em complexidade. É assim que considero a formação docente, em contexto processual em que a formação inicial deve propiciar, além dos conhecimentos específicos, saberes e experiências inovadoras agregando mais referenciais ao contexto de ensino, aprendizagem e conhecimento.

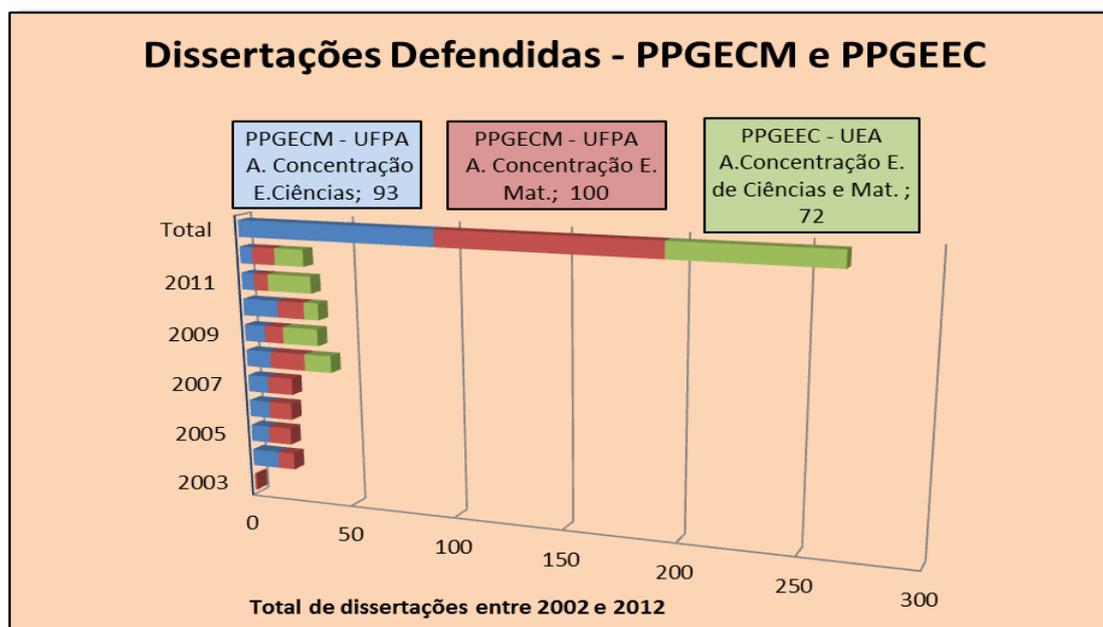
Tal reflexão tem o propósito de evidenciar a importância que passa a ter um curso *stricto sensu* na formação docente, até por considerar que não temos docência de qualidade sem pesquisa (FREIRE,1996). A continuidade na formação do professor, articulada à pesquisa, traz diferenças significativas. Todo professor precisa ter consciência que sua ação docente se constitui em um ato investigativo, de forma plural e multidimensional, constituindo *experiências de formação*, como expressam Josso (2002) e Nóvoa (1998).

Portanto, o *imperialismo científico* citado por Mello (2007) fazendo referência ao século XXI quando se trata do campo educacional, torna-se uma alavanca propulsora a formação de professores investigativos, de professores que cada vez mais buscam ir além da formação inicial.

Os egressos dos programas de mestrado em Educação em Ciências e Matemática, ora enfocados, tanto nas suas intencionalidades quanto nas perspectivas de pesquisas, muitas vezes, passaram a investigar problemas que se encontravam adormecidos no campo de interesse científico, dado que outros pesquisadores não estarem inseridos na realidade do problema. Outro fator relevante se encontra na qualificação de professores que poderiam possibilitar a expansão da atuação acadêmica na imensa Amazônia Legal. Os programas de Pós-graduação dos quais tratamos passam a ser geradores de ‘sujeitos qualificados’, que podem trazer diferencial ao ensino de Ciências e Matemática da região.

No recorte temporal que investigo – 2002 a 2012 – o PPGECM - UFPA e o PPGEEC – UEA parecem ter propiciado um novo cenário educacional na “área de ensino” na Amazônia Legal com a formação de um total de 265 (duzentos e sessenta e cinco) mestres em

Educação em Ciências e em Matemática, descritos em suas totalidades – em cada programa - no Gráfico 08 a seguir.



**Gráfico 08**

Entretanto, considero importante ressaltar a relevância que esses egressos representam, não apenas para o crescimento científico da área de “ensino”, mas também para outros espaços acadêmicos. A região Norte apresenta crescimento aproximado de 1% na distribuição percentual da população nos Censos Demográficos do Brasil, entre 2000 e 2010, contra a redução de 1% na região Sudeste<sup>40</sup> estabelecendo uma relação 5 vezes entre a distribuição demográfica nessas regiões, enquanto o número de doutores entre elas nesse mesmo período é tem uma relação 12 vezes maior<sup>41</sup>, o que demonstra a importância da se tratar a expansão dos programas de pós-graduação na Amazônia Legal qualificando mestres como fator de desenvolvimento local, para que possamos a seguir expandir o número de doutores na região.

Através de consultas ao Currículo Lattes, foi possível encontrar registros relativos a essa quantidade de mestres, os quais, em grande parte, já se encontram em processo de qualificação para serem doutores. Alguns já com teses defendidas e outros em andamento com o processo de doutoramento.

<sup>40</sup> A região norte concentra 8,3% da população brasileira e a região sudeste 42,1%. <http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=5&uf=00>. Acesso em 26/11/2014.

<sup>41</sup> Região Sudeste - 45.992 doutores / Região Norte - 3.877 doutores em 2010. <http://www.cnpq.br/indicadores1>. Acesso em 26/11/2014.

Desde 1999, quando o CNPq padronizou o Currículo Lattes para ser o registro geral de currículos a ser utilizado no âmbito do Ministério da Ciência e Tecnologia, este registro vem expandindo sua abrangência, passando a ser utilizadas pelas instâncias avaliativas superiores, universidades, institutos, centros e fundações de pesquisa como instrumento comum de avaliação de pesquisadores, professores e estudantes pós-graduados. Através do Lattes, o site do CNPq indica a expansão do número de doutores na região norte de 705 para 3.877 abrangendo todas as áreas de pesquisa, possibilitando o acréscimo de 1.079 grupos de pesquisa<sup>42</sup> na região. Com essa mesma fonte ainda é possível identificar que a região norte em relação a outras regiões do país detêm 4% do número de doutores, o que é um indicativo da carência de qualificação *stricto sensu* no referido espaço geográfico.

Este instrumento é utilizado nesta pesquisa como fonte de coleta de dados, buscando registrar informações sobre os egressos, relativas à sua atual formação e atuação profissional. Realizei o levantamento dos Currículos Lattes dos egressos dos dois programas analisados<sup>43</sup>, encontrando em sua quase totalidade as áreas de atuação e o nível de formação dos sujeitos da pesquisa. Porém, do universo de 265 egressos, 10 (dez) dos egressos do PPGEM – UFPA e 08 (oito) do PPGEEC – UEA não apresentam registro no Currículo Lattes.

No levantamento que realizei para descrever a posição profissional dos egressos, buscando identificar onde se encontram, estabeleci padrões de denominações que passo a descrever na Tabela 01, a seguir:

---

<sup>42</sup> Dados obtidos dos indicadores segundo regiões, Tab. 1 e 2, entre 200 e 2002. <http://www.cnpq.br/indicadores1>. Acesso em 21/06/2012.

<sup>43</sup> Entre dezembro de 2012 e agosto de 2013

Área de Atuação		
Educação Básica	Docência	
	Gestão	
Educação Superior	Docência	Licenciatura
		PARFOR <sup>44</sup>
		Formação Continuada
		Outras
	Gestão	
	Exterior	
Educação Básica e Superior	Docência	Licenciatura
		PARFOR
		Formação Continuada
		Outras
		Outras Áreas
Bolsistas		

**Tabela 01**

**Fonte:** Dados da Pesquisa, obtidos entre dezembro de 2012 e Agosto de 2013.

O escalonamento das **Áreas de Atuação** descrito na Tabela 01 foi elaborado em função dos Currículos Lattes. Na Educação Básica encontram-se egressos em sala de aula (docência) e na gestão. Na Educação Superior, passei a considerar 04 (quatro) formas de atuação: Licenciatura; PARFOR; Formação Continuada e Outros<sup>45</sup>. Na interseção da Educação Básica e Superior encontrei egressos que também se enquadram nas quatro formas de atuação que estabeleci para aqueles que atuam somente na Educação Superior, mas nenhum egresso dessa interseção registrou atuação na gestão. Enquadrei como “Bolsista” os egressos que se encontram recebendo algum tipo de bolsa, mas sem nenhum tipo de vínculo empregatício.

<sup>44</sup> PAFOR - Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica - implantado em regime de colaboração entre a Capes, os estados, municípios o Distrito Federal e as Instituições de Educação Superior, é um Programa emergencial instituído para induzir e fomentar a oferta de educação superior, gratuita e de qualidade, para professores em exercício na rede pública de educação básica, e para que estes profissionais possam obter a formação exigida pela LDB 9394/96, contribuindo para a melhoria da qualidade da educação básica no País. <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/parfor> (Acesso em 12/01/2012).

<sup>45</sup> Outros: São os egressos que atuam na Educação Superior em cursos de Bacharelados ou Tecnológicos. E os que atuam nos Institutos Federais, nas Licenciaturas, se enquadraram em: Educação Superior – Licenciatura.

Os egressos dos dois programas registram em seus Currículos Lattes trânsito em múltiplos espaços educacionais. Na área da educação – nos níveis escalonados – esses egressos estão distribuídos em instituições públicas e particulares, com vínculos empregatícios ou em sistemas de bolsas, como é o caso daqueles que trabalham exclusivamente no PARFOR. Entretanto, como o PARFOR inclui docentes convidados e remunerados através de bolsas temporárias, considero que os registros encontrados no Currículo Lattes não espelhe a real atuação dos egressos no referido programa. Entre os que registraram nos seus currículos sua atuação no PARFOR, identifiquei no PPGECEM - UFPA 21 (vinte e um) egressos e no PPGEEC – UEA, 12 (doze) egressos. Faço esta consideração em função do objetivo e da amplitude de atuação do PARFOR em toda a Amazônia Legal, que contém 775 municípios<sup>46</sup>, muitos dos quais são contemplados pelo programa. Contudo, a qualificação dos egressos é um fator que pode ser levado em consideração para a atuação no PARFOR.

Ao elaborar a Tabela 01 de forma quantitativa, comecei a observar que os escalonamentos apresentavam dados **com** interseção de atuação e **sem** interseção de atuação. Entretanto, o meu objetivo era o de identificar a área de atuação profissional dos egressos, que pode ser descrita numa tabela, por meio do escalonamento. Em relação ao aspecto quantitativo, não seria uma informação rigorosamente correta, em função da falta de atualização dos Currículos Lattes. Apenas 72 (setenta e dois) Currículos estavam com datas atualizadas do ano de 2013. Esse fato parece destacar a pouca importância dada aos registros do Currículo Lattes. No Apêndice 01 desta pesquisa, encontra-se a distribuição quantitativa dos egressos dos dois Programas de Pós-graduação na Amazônia Legal tratada como objeto de pesquisa.

É relevante observar, sobretudo, que dentre os egressos temos que quase todos exercem docência na área de Educação em Ciências e Matemática, posto que apenas 03 (três) do PPGEEC-UEA não estão na educação, e 01(um) do PPGECEM-UFPA não declara sua área de atuação profissional No Estado do Amazonas, 06(seis) egressos do PPGEEC-UEA trabalham no Campus Universitário localizado no município de Parintins, distribuídos entre gestão, docência e coordenação do PARFOR, e um egresso como diretor do Centro de

---

<sup>46</sup> Os Municípios da Amazônia Legal estão distribuídos nos estados do Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins (98% da área do estado), Maranhão (79%). <http://www.sudam.gov.br/amazonia-legal> (Acesso em Agosto de 2013).

Estudos Superiores de Parintins<sup>47</sup>. Destaco a locação desses egressos no Campus de Parintins da UEA por considerar relevante que professores que são pesquisadores da Grande Área Multidisciplinar trabalhem em novos espaços de expansão acadêmica na Amazônia Legal.

Do PPGECM – UFPA, 08 (oito) egressos no recorte temporal da pesquisa registram em seus Currículos Lattes que ocupam ou ocuparam cargos de gestão de cursos de formação de professores e em outras instâncias paralelas.

Mais de 200 (duzentos) egressos, de ambos os programas, estão distribuídos no espaço acadêmico amazônico, com maior concentração no Estado do Pará e do Amazonas, entre a educação básica e educação superior, trabalhando na docência de ciências e matemática. Na educação superior, os egressos estão engajados tanto na formação inicial como na formação continuada como formadores de professores da educação básica em vários níveis, levando educação científica e matemática na constituição da cidadania.

Nardi e Almeida (2007) evidenciam que a disseminação da ciência deve acontecer em várias instâncias através da criação de múltiplos instrumentos como leis, diretrizes curriculares, cursos de formação de professores em suas diversas modalidades, necessitando para tal de profissionais especializados e qualificados na área de educação em ciências. Os egressos dos cursos de mestrado na Amazônia Legal começam a disseminar ações que passam a impulsionar a expansão da Educação em Ciências e Matemática e de espaços acadêmicos na Amazônia Legal.

A seguir, trago mais um núcleo investigativo que busca na voz dos sujeitos eleitos, analisar e interpretar os relatos de seus percursos formativos, suas experiências, bem como utopias por eles construídas no campo de ensino, formação e pesquisa.

---

<sup>47</sup> O Site da UEA registra que: *Os Centros de Ensino Superiores atuam em diversas áreas do saber, como se lá onde estão instalados, fossem uma miniUEA. Os primeiros centros implantados foram: o Centro de Estudos Superiores de Parintins e o Centro de Estudos Superiores de Tefé.* <http://www3.uea.edu.br/inst.php> (Acesso em 12/07/2013)

## MOVIMENTOS DE (TRANS)FORMAÇÃO

Movimento é a *mudança* de posição ocorrida em um intervalo de *tempo*. Trazendo este conceito da Física para o contexto da pesquisa, *mudança* tem significado de ‘atitudes’ e ‘ações’ realizadas pelos egressos dos mestrados em educação em Ciências e Matemática. Sendo assim, passam a constituir movimentos que (trans)formam a educação nos múltiplos espaços educacionais amazônicos.

É importante reiterar que, além de cartografar a pós-graduação na área de Educação em Ciências e Matemática no Brasil e na Amazônia, tive outros dois propósitos investigativos quais sejam: a) *Analisar e interpretar atitudes, ações e experiências formadoras relatadas pelos sujeitos investigados, no campo de ensino, formação e pesquisa*; e b) *Identificar as utopias dos egressos dos Programas de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática, da UFPA e da UEA relativas à educação, construídas nos respectivos espaços de trabalho docente, na área de formação de professores*.

A escrita de uma tese ou de uma dissertação é um ato solitário (SEVERINO, 2006), todavia envolvente. Tratar da pesquisa científica em seus diferentes aspectos e etapas requer vigilância epistemológica do pesquisador, sem que isso cerceie a sua criatividade. Castro (2006) considera a pesquisa como uma atividade em boa parte artesanal e criativa, e reconhece que seu processo envolve riscos, dificuldades, contratempos e crises.

Ao tratar de relatos dos professores investigados, encontro na voz de cada entrevistado a visibilidade do protagonismo narrador e busco registrar particularidades e singularidades que suas histórias vividas e narradas os marcam e identificam. Ressalto, pois, como Nogueira *et al.* (2008, p.172) que *narrar nossas histórias é, portanto, um modo de dar a nós mesmos uma identidade*. (NOGUEIRA; PRADO; CUNHA; SOLIGO, 2008).

Identidade não é propriedade, não é um dado adquirido, nem é imediata . A identidade constitui-se arena de conflitos e lutas, em espaços construídos pelas maneiras de ser e estar na profissão. Nóvoa (2007) considera mais adequado falar em *processo identitário* realçando a dinâmica que caracteriza a maneira como cada um se sente e se diz professor. O processo identitário apresenta complexidade constituída nos emaranhados em que cada um se apropria dos sentidos atribuídos as histórias de suas vidas pessoais e profissionais.

Para Hall (2006), a identidade torna-se uma *celebração móvel* que é formada e transformada continuamente em relação às formas pelas quais somos representados ou imterpelados nos sistemas. O referido autor considera que assumimos identidades diferentes

em diferentes momentos que não são unificadas ao redor de um *eu*, que são empurradas em diferentes direções, porém, *se sentimos que temos uma identidade unificada desde o nascimento até a morte é apenas porque construímos uma cômoda estória sobre nós mesmos ou uma confortadora narrativa do eu* (HALL, 2006, P.13. Isto quer dizer que não há uma identidade plenamente unificada, ela é mutante em função dos confrontos de significação e representações que vivenciamos.

Posso dizer que, os emaranhados de sentidos e significados que encontrei nas narrativas de cada sujeito possibilitaram descrever o processo identitário docente dos entrevistados e, assim, construir uma maior amplitude da caracterização. O processo de formação inicial dos docentes está distribuído entre pedagogia e as licenciaturas em matemática, biologia e química, descritos no Quadro 01 apresentado anteriormente na página 41, no qual também é possível encontrar a área de atuação de cada um.

A seguir, expresso como cada sujeito se diz professor<sup>48</sup>:

**ALAN** – Vivenciou o curso de graduação com muitos intervalos, durante o processo de democratização das universidades. Durante sua formação inicial procurou se engajar em projetos. Vivenciou a docência da “matemática pura” nos cursos de engenharia e atualmente exerce a docência na formação de professores. No seu percurso profissional trabalhou em outras atividades fora da docência, mas a aprovação no mestrado em educação em ciências e matemática foi determinante para a escolha do que mais gosta de fazer: *ser professor!*

**ANA** - Durante sua graduação tinha o desejo de ser ‘professora da universidade’. Era um desejo distante, não sabia como concretizá-lo, e sempre se perguntava: *eu tenho que dar aula de 1ª a 4ª para depois ser professora da universidade?* Ressalta que em sua graduação não teve formação em ciências e matemática, nem em história e geografia, contudo, mesmo assim, trabalhou nas séries iniciais com conteúdos dessas áreas. A procura pelo mestrado se deu a partir do seu envolvimento com a docência das disciplinas pedagógicas ministradas no curso de Pedagogia e na Licenciatura em Matemática.

**BIA** – Sua dupla graduação em Pedagogia e Letras, de modo geral, ocorreram dentro dos parâmetros da racionalidade técnica, pois, enquanto estudante nunca foi incentivada a produzir conhecimento, mas a consumir o conhecimento produzido por outros, sem visão crítica. Considera que o mestrado possibilitou trabalhar com seus alunos na licenciatura com novas perspectivas para a formação docente.

---

<sup>48</sup> Como explicitarei anteriormente, uso nomes fictícios para preservar a identidade dos sujeitos.

**BRUNA** – Antes de concluir sua graduação, no seu processo de formação inicial se declara estudante profissional, posto que não vivenciou a docência, mas diz que já se sentia professora antes de se formar. Considera que ser professor é um contínuo iniciado muitas vezes na brincadeira de infância. Seu primeiro contato com a docência foi com as séries iniciais.

**ELEN** – Cursar a Licenciatura foi o que ela sempre quis porque *sempre quis ser professora*. Mas, a escolha pela Licenciatura em Matemática veio depois, visto que sua primeira opção foi pela História, mas como na época envolvia Geografia desinteressou-se e optou pela Matemática. Considera que sempre temos um modelo de professor dentro de nós, e que vamos repetindo o que os outros professores fazem, mas, à medida que a gente vai vivendo a nossa prática docente vamos adquirindo a nossa identidade.

**GIOVANA** - Sempre buscou viver a universidade e não apenas “passar pela universidade”. O viver a universidade lhe deu experiências que têm contribuído para a busca constante de melhorar o seu fazer docente e definir sua formação contínua. Contudo, foi atuando como professora da educação básica que sedimentou a sua inserção no mestrado e no doutorado em Ensino de Ciências. No presente, atua como professora formadora nos cursos de Licenciaturas de Ciências Naturais e Biologia, mas a escola continua sendo o eixo articulador de seu fazer docente, seja no ensino, na pesquisa ou extensão.

**JORGE** - Nunca pensou em ser professor, uma vez que durante muitos anos trabalhou como comerciante. Fez teste vocacional que lhe apresentou como primeira alternativa de carreira a ‘medicina’ e em segunda a ‘licenciatura em biologia’. A Medicina não lhe era possível cursar na época por isso optou pela Biologia, porque teria mais tempo para cursar e poderia conciliar com o seu trabalho.

**LAURA** – Destaca seu processo de formação docente como uma história. Ela afirma que “não pediu para ser professora”, a docência veio e lhe foi dada. Na cidade onde morava só tinha ensino profissionalizante, na época. Seu desejo era fazer a modalidade de curso “edificações”, no entanto, a diretora lhe disse para não fazer tal curso porque era muito difícil, ao invés, ela deveria fazer “magistério que era mais fácil”. Sua mãe apoiou por considerar que ao concluir o magistério já teria emprego.

**MARIA** - Cursar licenciatura na graduação não era sua opção, mas, por uma contingência familiar teve que optar pela Licenciatura em Química. Destaca que essa Licenciatura tem uma forma específica de lidar com o aluno. É pipeta, bureta, termos técnicos, em geral muito fora da realidade que o professor vai atuar. Apenas em um semestre

conviveu com as discussões sobre a ‘educação básica’. Ressalta que em sua formação inicial tratou praticamente apenas dos conhecimentos específicos, do que ensinar e quase nada sobre *como ensinar*.

**NINA** - Sua formação docente começou no magistério porque sempre quis ser professora, dados a experiência e o exemplo de sua mãe. Sua graduação em pedagogia ocorreu em polo de interiorização da Universidade Estadual do Amazonas, incentivada por sua mãe, tendo ambas realizado o processo seletivo, contudo, sua mãe não foi aprovada. Trabalhar na docência em todos os níveis educacionais lhe agregaram conhecimentos que instigaram a busca pelo mestrado.

**SAMIRA** – Considera que já era professora de forma inconsciente desde sua educação básica. Sempre gostou de ensinar a seus colegas que a caracterizavam como “muito séria”, embora esta não fosse a forma como se percebia. Como essa tenha sido a sua identidade, a imagem que seus colegas a viam, considera que seu processo de formação docente antecedeu o seu curso de licenciatura, pois desenvolvia a docência de “forma inconsciente”.

**SANDRA** - Foi professora ao acaso e pela necessidade. Fez magistério com o quarto ano adicional. Deu aulas na 3<sup>a</sup>, 4<sup>a</sup> e na 5<sup>a</sup> série de sua cidade, e teve que ensinar matemática em séries para as quais não era qualificada, mas, sempre procurou “estudar os assuntos”. Coursou a Licenciatura em Matemática em módulos. Nesse curso sofreu um grande impacto em função de aprender “muita matemática pura”, como álgebra, cálculo, equações diferenciais e nada daquele conteúdo que utilizava na educação básica, tanto no ensino fundamental como no ensino médio.

**SAULO** – Transferiu-se do curso de Engenharia Elétrica para a Licenciatura em Matemática. Considera que sua primeira escolha foi influenciada pelos programas e filmes de ficção científica. Isto o levou ao que ele considera como curso de mais *status* nas ciências exatas, mas, à medida que o curso ia ficando muito restrito em eletricidade ele perdeu o interesse. A escolha pela matemática foi justificada por considerar que a matemática estava presente no cotidiano, “mesmo na engenharia elétrica”, em várias ramificações.

A caracterização realizada teve como base o conjunto de relatos apresentados pelos egressos ao falarem sobre sua formação docente. Começamos as entrevistas, trazendo as narrativas como linhas autônomas da memória de cada sujeito, incorporando suas experiências vividas ao contexto dos nossos diálogos. A evocação do passado por meio da memória constitui-se uma forma de retenção do tempo, salvando do esquecimento e da perda

as histórias vividas. Elas são suporte de identidades individuais e coletivas, que se formam no processo diacrônico e sincrônico da vida em sociedade (DELGADO, 2006). O substrato do tempo de cada sujeito foi constituindo sua singularidade e a pluralidade coletiva em ações que refletiram seus processos de formação.

No tempo presente Ana, Elen, Jorge, Maria, Samira e Saulo já são doutores e os demais estão com o doutorado em andamento. Destaco que este não foi critério de escolha dos sujeitos, porém, traz indícios de movimentos de (trans) formação, de busca de novos conhecimentos, da incompletude que os move. Elen, Jorge, Maria e Saulo também são professores de Pós-graduação. Dos entrevistados, 12 (doze) são professores concursados em universidades públicas<sup>49</sup>. Apenas 2 (dois) realizaram concurso antes de serem mestres. A formação *strictu senso* foi fator preponderante para almejarem o ingresso na educação superior. Todos trabalham como *formadores de professores* nas múltiplas ciências e matemática, e nos anos iniciais. 3(três) passaram a exercer cargo de gestão em cursos de formação após a conclusão do mestrado.

Ana, Bia, Bruna, Elen, Giovana, Nina, Samira e Saulo trabalham com formação de professores em três capitais da Amazônia Legal. Quatro (4) entrevistados – Alan, Jorge, Laura e Sandra - trabalham em campus ou pólos das universidades em que são concursados, localizadas em municípios distantes da capital. Maria é formadora de professores de ciências - em um país da África. Embora trabalhando fora do espaço investigado, trago na voz de Maria, o alcance que um programa de pós-graduação da Amazônia Legal pode ter. Cada um deles, nos relatos de suas histórias de vida fazem interligações com a sua formação inicial, projetadas na formação *strictu senso*.

Sem ignorar as tensões que cercam a pesquisa narrativa, me permiti à inserção no contexto dual de pesquisadora tanto para vivenciar a experiência quanto para integrar-me como parte da própria experiência, uma vez que em cada entrevista transitou o presente fundamentado pelo passado na perspectiva do futuro, que me levou a recordar meu percurso de formação. Assim, nesse contexto tridimensional, a pesquisa foi se constituindo, como diz Duarte (2002), em relatos de grandes viagens empreendidas pelos sujeitos cujos olhares vasculhavam lugares muitas vezes já visitados.

Em cada história de vida uma viagem, com direito a paradas e conexões gerenciadas e organizadas de forma única, não linear, reveladora da construção pessoal e social de cada um. Passei a me integrar nessa viagem ao procurar ver o outro por meio do conjunto de

---

<sup>49</sup> A Elen mesmo aposentada continua em atividade docente e de pesquisa na pós-graduação.

unidades de significados que emergiam em cada escuta, em cada leitura. Percebi que seria uma jornada complexa, de fronteiras fluidas e interferentes, nos moldes de Morin (1995), convicta que isso exigiria constantemente a (re)construção de caminhos para analisar e interpretar suas narrativas (GALIAZZI & MORAES, 2006). Apropriando-me das vozes dos sujeitos, por meio dos seus relatos, identifiquei as seguintes unidades de análise que emergem das narrativas:

- a) Percursos de formação
- b) Atitudes e ações (trans) formadoras
- c) Utopias em construção

Em cada unidade encontrada há um conjunto de discursos em movimento refletindo realidades fecundas de significados que precisam ser conhecidos e interpretados. Partindo das unidades construí três eixos de análise, que são os seguintes:

- 1. Tempos de construção... percursos de formação:** Para esta seção analítica convergem as manifestações do percurso de formação dos egressos – sujeitos da pesquisa – advindas da percepção de incompletude propulsora de movimentos de (trans) formação pessoal e profissional demarcando novas posições no contexto socioeducacional.
- 2. (Trans) Formação e docência: sentidos e significados da própria prática:** Para esta seção analítica convergem as manifestações de atitudes e ações produtoras de movimentos que confrontam e (trans) formam o contexto de formação de professores de ciências e matemática.
- 3. Utopias... movimentos de construção da formação de professores de ciências e matemática:** Para esta seção analítica convergem as manifestações de utopias que se constituíram nas histórias de vidas dos sujeitos, advindas de períodos antes e depois da formação *strico sensu*.

Passo, a seguir, a construir os eixos de análise com um conjunto de sentidos e significados que se entrelaçam por *congruências* e *divergências* tecidas em uma teia de múltiplos movimentos que revelam (trans) formação no cenário da educação em ciências e matemática na Amazônia Legal.

## Tempos de construção... percursos de formação

*Você faz suas escolhas e suas escolhas fazem você.*

**William Shakespeare**

O processo de formação é uma construção de si próprio contendo *história de si e histórias dos outros* (MOITA, 2007). Tais histórias são construídas por percursos norteados por escolhas feitas, escritos e transcritos em nossas histórias de vida. Narrar sua própria história de vida enseja transmitir significados, valor e intenção, na medida em que nós, seres humanos, nos encontramos como personagens de nossas próprias histórias e das histórias dos demais (JOSSO, 2010). Os fios que tecem cada uma das múltiplas histórias são prenes de sentidos que passo a incorporar nesta pesquisa tecendo relações entre as narrativas dos egressos para construção de uma metanarrativa em confronto com a literatura pertinente.

Reitero que esta seção analítica é relativa às manifestações dos percursos de formação dos egressos advindas da percepção de incompletude de cada um, as quais propiciam movimentos de *(trans) formação* pessoal e profissional, demarcando novas posições no contexto socioeducacional. Nas experiências pessoais, há conexões orgânicas inseridas na formação docente de cada sujeito. Connelly & Clandinin (1997, p. 43) destacam a consolidação da pesquisa narrativa como método investigativo, quando *a narrativa, como método de investigação, propicia reproduzir experiências de vida - pessoais e sociais - de forma relevante e plenas de sentido.*

Para os referidos autores, ao contar nossas histórias, externalizamos a forma pela qual experimentamos e falamos do mundo e de nós mesmos. Temos a capacidade de representar e interpretar nosso contexto por meio de palavras, gestos e atitudes que refletem nossas múltiplas interações. Rememoramos o passado que construiu o presente. Portanto, as narrativas passam a ser variantes das formas de expressão e registro das experiências vividas pelos sujeitos da pesquisa que ora realizo.

O contexto de formação docente é amplo, dinâmico e contínuo, no qual vão se construindo a(s) identidade(s). Na perspectiva sociológica, a identidade é constituída pela interação entre o eu e a sociedade, na interseção do “interior” com o “exterior” – entre o mundo pessoal e o mundo público (HALL, 2006). Posso, pois, considerar que a identidade resulta das relações complexas instauradas na tessitura da teia que compõe a definição de si e

a percepção do seu interior, do elo entre o objetivo e o subjetivo, entre os múltiplos “eus” construídos pelas interações entre o pessoal e o social.

Na interação entre o pessoal e o social passamos a fazer escolhas ou somos empurrados para uma escolha. Nem sempre a escolha é fácil. A escolha da identidade profissional constitui uma etapa decisiva no desenvolvimento profissional e um atributo para uma forte afirmação do *eu* (HUBERMAN, 2007). A afirmação do que *eu sou* ou *serei* precisa estar clara quando escolhemos nosso caminho profissional. Para **Samira**, esse foi um fator determinante para escolher a Licenciatura em Biologia, quando reflete em suas lembranças o seguinte:

...Por que eu escolhi a biologia? Porque eu gostava da disciplina... Mas a melhor expressão é essa: talvez fosse legal estudar a natureza. Por que a licenciatura? Porque eu não sabia o que era bacharelado e achava que na licenciatura pelo menos eu ia ser professora. (SAMIRA, 2014)

Por não saber o que era bacharelado, fez a opção por ser *professora*, por uma carreira essencialmente pedagógica, que confirma ao dizer:

Nos grupos de estudo, na escola, eu era quem conduzia os estudos, era eu que liderava. Eu tinha meio que uma liderança germinativa. Ou seja, era inconsciente. Sempre gostei muito da interação entre colegas, aquela que todos querem estar juntos e eu queria estar junto de todo mundo. E o gosto por estudar. Acho que todo professor tem isso, gosta de estudar, gosta de aprender. (SAMIRA, 2014)

Considero a forma pela qual **Samira** destaca querer estar junto com pessoas, da interação entre colegas como um fator importante para a sua escolha em *ser professora*. **Samira** coaduna-se com as reflexões de Freire (1996, p.94) ao afirmar que: *Me movo como educador porque, primeiro, me movo como gente*. Para ser professor é também necessário **ser gente**, *gostar de ser gente porque a História em que me faço com os outros e de cuja feita tomo parte é um tempo de possibilidades e não de determinismo* (FREIRE, 1996, p. 53).

Nesta perspectiva, **Jorge** faz destaque semelhante ao afirmar que:

Isso é fundamental. É você pensar que para ser professor tem que gostar de gente, de qualquer classe social, de qualquer etnia. Às vezes o aluno vem te dar um abraço e já está com o desodorante vencido, está suado, o caderninho dele não é aquele que você queria com a capa da Mônica, não vem na melhor mochila e sim dentro de um saco de supermercado. Muitas vezes é esse o aluno que você vai ter, e se você não gosta de gente não dá para ser professor. Eu tive uma experiência com uma colega que trabalhou junto comigo em escola particular, e ela dizia: eu gosto de aula na escola particular, e eu vou dar aula na escola pública só para garantir, já que eu tenho estabilidade que na particular eu não tenho. Mas na escola pública, quando chego lá e vejo aqueles meninos todos suados e ainda vem abraçar a

gente, não me sinto bem. E eu ficava pensando como o professor está em sala de aula e não gosta do contato com gente, é complicado, não sei como consegue. (JORGE, 2013)

A voz de **Jorge** expressa um desabafo nas suas reflexões quando questiona: *como o professor está em sala de aula e não gosta do contato com gente?* O professor é gente, é um ser social, como não gostar de gente? Não podemos separar o professor profissional do professor pessoa, como destaca Nóvoa (2007). Essas duas identidades se confundem e se permeiam. *O professor é a pessoa; e uma parte importante do professor é a pessoa.* Coaduno com o destaque dado pelo autor: *O professor é uma pessoa*, portanto, é importante entender o contínuo em que cada um faz sua escolha em *ser professor*. Cuidamos de pessoas, somos responsáveis por nossos alunos que convivemos, somos referências em suas vidas, portanto, precisamos gostar e nos encantar pelo que fazemos.

A formação docente parte de uma escolha consciente ou induzida, mas, é preciso querer ser professor, mesmo que esta não tenha sido sua primeira opção de carreira, como foi o caso do **Saulo**, que mudou da engenharia para a Licenciatura em Matemática, em busca de algo que o renovasse a cada dia: *Eu pensei, a matemática tem várias ramificações, se você hoje não quer trabalhar com trigonometria amanhã trabalha com outro conteúdo. Tem assim muitas variações, de tal forma que você não fica enjoado.* A versatilidade de poder tratar com múltiplos assuntos foi decisiva na escolha pela formação docente, acrescida da sua ligação imaginária com o magistério, relatada a seguir:

Havia comigo uma ligação com a questão do magistério. Estava pensando um dia desses, lembrando, que nos anos 80 quando eu era graduando de elétrica colecionava uma revista chamada “sala de aula”. Então, porque eu fazia isso? Eu não era professor na época e nem imaginava essa possibilidade. No fundo sentia admiração pela profissão. A docência estava adormecida em mim. (SAULO, 2013)

**Saulo** vai lembrando e tomando consciência de como a docência estava prevista em suas atitudes. Confiante em seu potencial vai à busca de novas competências. Uma história de vida possibilita perceber o modo pelo qual cada pessoa se transforma (JOSSO, 2010). Nas narrativas do **Saulo** vamos perceber que a formação pode ser considerada como ação advinda de uma intuição, com atitudes que passam a complementar o sujeito, de acordo com a autora referida. *Uma história de vida põe em evidência o modo como cada pessoa mobiliza os seus conhecimentos, os seus valores, as suas energias, para ir dando forma à sua identidade, num diálogo com os seus contextos* (MOITA, 2007).

Compreender a formação de cada pessoa é buscar a relação das pluralidades que atravessam a vida de cada um. O processo de formação é dinâmico e constrói a identidade das pessoas. A escolha da profissão docente pode ser ou não a primeira escolha profissional, e como tal, poderá passar por mudanças ou por afirmações no percurso da formação inicial, ou na inserção da sala de aula (HUBERMAN, 2007). Tal como registra **Laura** ao relatar que *no momento do curso eu fui me envolvendo, me envolvendo, fui gostando. Fui gostando mais ainda quando comecei a trabalhar em sala de aula, quando comecei a fazer o material para trabalhar com as crianças.*

Há expressões de emoções na voz de **Laura** quando fala em ‘passar a gostar do que ia fazer’. Esta mesma emoção identifiquei na voz do **Jorge** quando revela:

Enfim, eu fiquei apaixonado pela docência quando eu entrei em sala de aula no estágio e senti aquele frio na barriga, que eu sinto até hoje quando entro para dar aula. Eu senti aquela emoção de ser professor e ali eu disse: É isso que eu quero para minha vida! (JORGE, 2013)

Huberman (2007) caracteriza esta etapa da profissão como *exploração*, podendo ser sistemática ou aleatória para, em seguida, poder emergir a *estabilização* da escolha. A escolha do **Jorge** foi expressa da seguinte forma: *Aos poucos fui fazendo concurso na área do magistério, fui passando em uns e ficando reprovado em outros e aí eu fui para a sala de aula, abandonei a minha vida de vendedor e passei a viver exclusivamente do magistério.*

**Laura** passou a assumir conscientemente sua escolha ao se identificar com a profissão. Dá ênfase quando registra: *O meu curso de magistério era muito bom. Eu considero meu curso de magistério a base da minha formação. E me apaixonei pela docência.* **Laura** ressalta a importância da experiência vivida, da base que fundamentou sua formação, ainda no magistério, e relembra como começou seu envolvimento com a docência. Tal reflexão pode espelhar a capacidade que a narrativa tem - como destaca Josso (2002) referindo-se a *recordações referência* - não só de evocar lembranças, mas também de avaliar a importância das representações sobre as práticas vividas e sobre as trajetórias formativas vivenciadas.

**Laura** e **Nina** fazem destaque para a formação no magistério e para as trajetórias formativas que vivenciaram. Tal formação foi referência durante a graduação, ambas em Pedagogia. **Nina** destaca que *a formação docente começou lá no magistério, pois eu acho que o meu curso de magistério foi muito bom. Eu tive uma boa base com os professores em português, matemática, geografia, ciências.* Tal experiência possibilitou a **Nina** transitar em outros níveis na educação básica: *Eu dei aula desde a alfabetização até a 5ª série, depois*

*passei a dar aula na 6<sup>a</sup> e na 7<sup>a</sup>, e depois assumi a 8<sup>a</sup> série. Na continuidade de suas lembranças relativas aos primeiros anos da sua docência em Itacoatiara<sup>50</sup>, Nina registra que o que lhe fez viver essa experiência foi a carência local por professores com curso superior, e isso me valeu uma grande experiência.*

Quando se trata de educação no cenário como a Amazônia Legal, a carência por professores com formação adequada para todos os níveis de educação está claramente revelada nas pesquisas científicas e nas estatísticas. As pesquisas apontam que muito se caminhou na melhoria da qualificação dos professores, mas, muito ainda há que se fazer neste e em outros aspectos<sup>51</sup>.

Nos relatos da **Sandra**, que também fez magistério do segundo grau, encontro outro momento de revelação da carência pela formação de professores, com a devida qualificação, na região.

Não fiz logo faculdade porque na época só tinha em Manaus, a capital, e eu não tinha condições de ir para a capital. Logo em seguida, por necessidade de professor, o diretor da escola me convidou para dar aula de matemática na 6<sup>a</sup>, 7<sup>a</sup> e na 8<sup>a</sup> série, mesmo eu tendo apenas o magistério. Eu aceitei o desafio. Eu gostava de matemática e não tinha grandes dificuldades, eu sempre estudava para ir dar aula. [...] Alguns anos depois o convite foi para dar aula no ensino médio, aí o desafio era maior, mas eu enfrentei, até porque se eu não aceitasse os alunos ficariam sem aula. Em Tabatinga<sup>52</sup> não havia professor graduado em matemática para ensinar nessas séries. Eu fazia assim: procurava livros que pudesse estudar, estudava muito antes das aulas e as dificuldades que eu tinha procurava um colega que havia estudado na escola militar e tinha muita base de matemática. Ele me ajudava a esclarecer minhas dúvidas e assim eu ia vencendo minhas dificuldades. Eu batalhava muito. (SANDRA, 2014)

Primeiro, na voz da **Nina**, agora na voz da **Sandra**... *por necessidade de professor o diretor da escola me convidou para dar aula de matemática na 6<sup>a</sup>, 7<sup>a</sup> e na 8<sup>a</sup> série. Anos depois o convite foi para dar aula no ensino médio...* Fica evidente o quanto é necessário

<sup>50</sup> Itacoatiara – AM - Pertencente à Mesorregião do Centro Amazonense e Microrregião de mesmo nome, localiza-se a leste de Manaus - AM, capital do estado, distando desta cerca de 180 quilômetros. Considerado o maior pólo agropecuário da Região Norte do Brasil. <http://cidades.ibge.gov.br/painel/historico.php?lang=&codmun=130190&search=amazonas|itacoatiara|infograficos:-historico>. Acesso em 13/012/2013.

<sup>51</sup> Revista Brasileira Estudos Pedagógicos. Brasília, v. 83, n. 203/204/205, p. 85-120, jan./dez. 2002. <http://rbep.inep.gov.br/index.php/RBEP/article/viewFile/474/487>. Acesso em 23/02/2014.

<sup>52</sup> Tabatinga – AM – O município está localizado à margem esquerda do Rio Solimões, no oeste do estado do Amazonas, na tríplice fronteira entre Brasil – Colômbia – Peru. Pertencente à Mesorregião do Sudoeste Amazonense e Microrregião do Alto Solimões. O acesso à cidade se dá por barco ou por avião, inexistindo estradas que unam Tabatinga a Manaus. A viagem fluvial no trecho Tabatinga - Manaus consome cerca de três dias e, no trecho contrário, cerca de sete dias. [http://pt.wikipedia.org/wiki/Tabatinga\\_\(Amazonas\)](http://pt.wikipedia.org/wiki/Tabatinga_(Amazonas)). Acesso em 26/01/2014.

expandir as oportunidades e cursos de formação de professores de Ciências e Matemática, não somente na formação inicial, mas na formação continuada diferenciada em nível *stricto sensu*.

Identifico o quanto é evidente as barreiras que precisam ser vencidas por esses professores e a superação de limitações pessoais e profissionais. Mas, paralelo a isso, as falas nos remetem a uma necessária reflexão sobre o nível de ensino desenvolvido nessas condições e da necessidade de melhorias que serão, possivelmente, os reflexos dos movimentos de (trans) formação revelados nesta tese.

Destaco que a formação de massa crítica de professores e pesquisadores qualificados e diferenciados cria possibilidades de desenvolvimento da educação científica e matemática com vistas às transformações sociais e educacionais do século XXI e a preparação do cidadão crítico e reflexivo (CARVALHO e GIL-PÉREZ, 2000; CHASSOT, 2003; NARDI, 2003; SCHNETZLER e ARAGÃO, 2000, SCHÖN, 2000), considerando as perspectivas do novo perfil da universidade na Amazônia (MELLO, 2007).

O gigantismo regional contribui sobremaneira para a dificuldade de qualificação docente. É preciso muita determinação para ser professor na Amazônia Legal. Na Amazônia, a falta de acesso à informação e ao conhecimento não se dá pela falta de busca, muitas vezes é pela imposição da condição geográfica. Para outras regiões flui com mais facilidade. Dificuldade de acesso aos mais variados espaços da região é um fator que dificulta o desenvolvimento regional, ficando muito mais evidente para os que nela vivem, do que para aqueles que nunca nela estiveram. Falar das distâncias e das formas de acesso que o povo que mora na Amazônia experimenta torna-se real e concreto quando passamos viver essa experiência e buscamos superar as dificuldades.

Portanto, muitas vezes, tais fatores se tornam elementos de negação para a população amazônica ter acesso à qualificação profissional em nível de educação superior. Se as escolhas profissionais podem ser dar por livre arbítrio, ou como única opção, esta última não foi o caso da maioria dos sujeitos entrevistados, quando escolheram ser professor. Tomo como exemplo **Elen** e **Ana**, que fizeram suas escolhas pela docência como uma decisão pessoal, com total autonomia e afinidade reveladas ao relatarem que *sempre a minha/sua vontade foi de ser professora* (ELEN, 2013). Ou, quando **Ana** relembra que *quando terminei/ou o curso de pedagogia eu queria ser professora, não existia outra profissão para mim, mas também não queria ganhar pouco*.

A escolha pela docência não foi tratada como dom a serviço dos outros e de ideais, mas como uma escolha profissional, pois, mesmo perdendo este peso, como evidencia Arroyo

(2010), essa visão ainda é forte na autoimagem dos professores, quer como dom quer como sacerdócio. Por mais que tentemos eliminar esse traço vocacional historicamente instituído, de serviço e de ideal, a figura do professor como aquele que professa a ciência, a arte ou tecnologia, seguindo doutrinas e ideais, com plena dedicação, ainda continua colada à imagem do professor. *São difíceis de apagar do imaginário social e pessoal sobre o ser professor, educador, docente. É a imagem do outro que carregamos em nós* (ARROYO, 2010, p.33).

As reflexões de Arroyo nos mostram o quanto é forte a imagem do *ser professor* que trazemos, e elas emergem na voz da **Elen** ao falar do seu processo de formação, assim:

Aí a gente vai se formando [...] e como a gente ouve nossos colegas falarem nós sempre temos um modelo de professor dentro de nós, vamos repetindo o que os outros professores fazem, mas na medida em que a gente vai vivendo a nossa prática vamos adquirindo a nossa identidade. (ELEN, 2013)

No relato da **Elen** ressoa a reflexão de Huberman (2007) ao afirmar que a escolha de uma identidade profissional constitui uma etapa decisiva no desenvolvimento e contributo do *eu*. Esta construção também fica evidente na voz da **Bruna**, ao dizer:

Logo que eu me formei, fui convidada para dar aula em uma escola particular e também fui convidada para dar aula no Benguí, na escola do Emaús. Nesse momento, minha experiência na docência migra da educação com crianças para dar aula de 5<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> na escola particular [...] No Estado fui trabalhar com Magistério. E foi aí que eu me encontrei [...] Eu achei que era esse meu público alvo, me apaixonei ao trabalhar com formação de professores e, ainda hoje, continuo trabalhando... (BRUNA, 2014)

As lembranças marcantes do tipo *foi aí que eu me encontrei, eu achei que era esse meu público alvo e me apaixonei em trabalhar com formação de professores* se destacam como *momentos-charneira*<sup>53</sup> (JOSSO, 2010a) na formação da **Bruna**. É o momento, no contexto de sua formação, em que ela caracteriza o seu encontro com o que mais gostaria de trabalhar. Tais momentos são aqueles que destacamos porque, de alguma forma, em um tempo e em um espaço, passaram a ser decisivos em nossas vidas. Para **Samira**, o seu estágio passou também a ser um momento marcante e decisivo, que ela confronta consigo mesma, em suas lembranças, e registra, assim:

Eu me lembro de que fui fazer o estágio com uma professora e foi absolutamente desmotivante. Eu me lembro que a professora tinha uma agenda com as folhas amareladas onde tinha todas as aulas dela. Passava um grande tempo da aula escrevendo no quadro. Aquela aula era um absurdo!

---

<sup>53</sup> A autora considera que a narrativa, em sua globalidade, articula períodos da existência que reúne fatos considerados formadores, designados de tal forma porque o sujeito escolheu – sentiu-se obrigado a – uma reorientação na maneira de pensar, de se comportar em seus múltiplos contextos. De propor para si novas atividades. São momentos que podem articular situações de conflitos ou não.

...A professora, dando citologia, falando das organelas, e eu ficava muito angustiada com aquela forma dela dar aula. Eu ficava como uma espectadora e considerava um absurdo como a aula era ministrada. Uma sala lotada de alunos do 1º ano, turno da noite, alunos adultos, calados e apáticos. E eu nesse dia levei umas imagens de organelas impressas, que embora ampliadas não ficaram tão grandes e eu me lembro que ela querendo valorizar o que eu levei, sentada na sua cadeira, falou para os alunos: Olhem a **Samira** tem aqui essas figuras, e apontava mostrando as figuras e identificando seus nomes. Entre ela e o fundo da sala devia ter uns 3 metros, ela sentada em sua cadeira indicou as figuras para os alunos. Acredito que dependendo da localização dos alunos muitos não visualizavam a figura, e os alunos meneavam com a cabeça concordando, mas certamente sem enxergar ou entender o assunto tratado. (SAMIRA, 2014)

Diante dessa situação, **Samira** expressa o desconforto que vivenciou em seu estágio. Surpreendida pela forma como a aula era ministrada ela reflete sobre a situação, e de alguma forma, tenta reconduzi-la. É isto que Shön (1983) chama de *reflexão-na-ação*. O encontro com essa realidade em sala de aula foi tão marcante que levou **Samira** a questionar práticas, muitas vezes cristalizadas, do fazer docente. A experiência vivenciada coloca **Samira** em movimentos de olhar para si e passa a ter *diálogos reflexivos* em relação ao que se propõe a ser como docente, ao explicar:

Eu acho que eu tinha uma reação àquele modelo de professor que encontrei no meu estágio. Eu não queria ser uma professora que não favorecesse a aprendizagem. Eu queria ser qualquer professora, menos aquilo! Então, intuitivamente, fui buscando por recursos próprios, por curiosidade própria. Eu buscava, eu entrava nos livros procurando algo diferente que eu poderia fazer para que os alunos pudessem gostar e ser mais interessante, mais lúdico na linguagem de hoje. (SAMIRA, 2014)

Quando **Samira** expõe suas *reflexões-na-ação* e *sobre-a-ação* tende a emergir não só os pressupostos e as técnicas sobre a docência, mas também os valores e os propósitos que ela visualiza para seu fazer docente (SHÖN, 1983). Dessa forma, ela destaca a importância que o professor deve dar à docência e às suas ações, como indicam Gauthier *et al.* (1998): conheça-te a ti mesmo. Quando ela diz - *Eu acho que eu tinha uma reação àquele modelo de professor que encontrei no meu estágio. Eu não queria ser uma professora que não favorecesse a aprendizagem* - está refletindo criticamente sobre a sua identidade docente e revela o que não queria ser: *Eu queria ser qualquer professora, menos aquilo!* As narrativas memorialísticas da formação inicial ou continuada dos egressos seriam uma forma de revelar o que eles pensam do seu fazer docente e de suas crenças. Tomando como base o que diz Shön, considero que a reflexão também possibilita formação. Por meio das reflexões e na procura do desenvolvimento de suas competências o professor poderá se tornar sujeito de sua formação.

Encontro evidência de incompletude quanto ao fazer docente, quanto à forma de pensar e agir certo, quando **Samira** destaca sua busca intuitiva por recursos próprios e por curiosidades. Freire (1996, p.38) destaca que:

É fundamental que, na prática da formação docente, o aprendiz de educador assuma que o indispensável pensar certo não é presente dos deuses nem se acha nos guias de professores que iluminados intelectuais escrevem desde o centro do poder. Mas, pelo contrário, o pensar certo que supera o ingênuo tem que ser produzido pelo próprio aprendiz em comunhão com o seu professor formador. É preciso, por outro lado, reinsistir em que a matriz do pensar ingênuo como a do crítico é a *curiosidade* (Grifo do autor).

Entendo que **Samira** não teria comunhão com a professora que orientou seu estágio, mas sua perspectiva reflexiva e crítica propiciava a curiosidade referida pelo autor. Considero que sua curiosidade está apoiada em sua incompletude. Tomando como referência Freire (2005) e Gonçalves (2000), concluo que a sensação de incompletude ou de inconclusão que a **Samira** manifesta, implicam num permanente movimento de busca pela descoberta do novo na docência. Na singularidade do sujeito que se constrói, a mobilização da memória passa a revelar as possíveis consequências do que é ir à busca de mais formação (JOSSO, 2010a; MOITA, 2007; NÓVOA, 1991; PASSEGGI, 2008). A insatisfação com o fazer docente, não pela rejeição, mas pelo acolhimento da docência ou até pela paixão pelo que faz, é um fator determinante para que os sujeitos entrevistados almejassem outros níveis de formação.

É preciso estar preparado para entender as transformações que vão surgindo em diferentes espaços e tempos, posto que devemos estar abertos e receptivos a mudanças e concepções pluralistas capazes de transformar o cenário social e pessoal. No processo de formação docente deve haver lugar para mudanças, sem temer o novo e as utopias que inicialmente possam parecer inatingíveis (FREIRE & FREIRE, 2001). A construção de novos conhecimentos é também uma função do tempo, das experiências vivenciadas, que crescem e evoluem ao sabor daquilo que se experimenta em novos contextos (JOSSO, 2010, p. 274). A incompletude traz a busca pelo aprimoramento pessoal e profissional, mas, o seu maior valor é quando esta se instaura de forma consciente no sujeito.

**Jorge** manifesta sua incompletude da seguinte forma:

Eu fiquei 10 anos só dando aula. No ano de 2000 deu aquele “insight” – eu estou perdendo a validade - eu tenho de correr atrás de alguma coisa – enfim, voltar a estudar outra coisa. Então, eu fui fazer o curso de especialização em ensino de ciências na UEPA. Acredito que foi esse curso que me projetou para trabalhar na graduação. Ai eu fiz um concurso para professor substituto

na UFPA, em Castanhal<sup>54</sup>, passei e me chamaram, e mais uma vez, eu precisava ir muito mais além dos meus conhecimentos, aprofundar o que eu já trazia da especialização (JORGE, 2013).

Quando encontro **Jorge** questionando que *está perdendo a validade, que tem de correr atrás de alguma coisa*, enfim, voltar a estudar, entendo que ele passa a pôr-se em questão e, ao partir em busca de *ir muito mais além dos seus conhecimentos*, percebo que ele se permite vivenciar movimentos de *(trans) formação* na profissão e no fazer docente como sujeito qualificado e diferenciado. Para Freire (1996, p. 58) *é na incompletude do ser, que se sabe como tal, que se funda a educação como um processo permanente. Os seres humanos tornam-se educáveis na medida em que se reconheceram inacabados*. Tais movimentos podem ser percebidos em outros relatos, que passam a dar indícios de futuras (trans) formação:

Ficava muitas madrugadas me preparando para dar aula. Eu precisava aprofundar cada vez mais o que eu utilizava em sala de aula. Chegou o momento que eu senti necessidade de progredir nos estudos e então busquei o mestrado. (MARIA, 2013)

No início da minha profissão não havia cobranças quanto ao mestrado, e eu não teria condição de ir fazer fora, já que não havia aqui cursos de mestrado. O mestrado, além de me trazer novos conhecimentos, me ajudou muito. Eu fui conhecendo gente nova. Ou seja, o mestrado veio na hora certa. (ELEN, 2013)

O mestrado poderia me afastar da forma mecânica em que minha formação se deu, eu tinha obstáculo para a minha atuação profissional, eu precisava de novos conhecimentos. (BIA, 2013)

Destaco os relatos acima porque eles confirmam a formação como um processo que passa a se instaurar e se constrói pelo sentimento de incompletude que emerge na vida dos sujeitos. A dinâmica dos movimentos de (trans) formação depende das mudanças que o contexto em que o sujeito está inserido lhe proporciona, e o sujeito sobreviverá no meio se adaptar-se às mudanças (MATURANA E VARELA, 2001). Isto quer dizer, no caso da formação docente, incorporar novos conhecimentos, novas práticas e, assim constituir uma relação de inclusão.

Porém, isso só é possível se houver abertura do sujeito, permitindo e buscando a transformação, mesmo que para isso muitos obstáculos tenham que ser superados. Ir à busca de fazer especialização ou mestrado pode parecer algo que dependa de estudos e desejo de

---

<sup>54</sup> Castanhal – PA: um município do Estado do Pará. Pertence a Microrregião de Castanhal e à Região Metropolitana de Belém. Distante 69 Km da capital, Belém. <http://pt.wikipedia.org/wiki/Castanhal>. Acesso em 11/11/2013.

pesquisar, mas pode ser preciso muito mais, como registra **Elen**: *Eu não teria condição de ir fazer fora, já que não havia aqui cursos de mestrado*, ou, como explicita **Sandra** de forma clara, que a sua determinação foi maior que o gigantismo regional:

Em 2001, emendei a conclusão da licenciatura em um curso de especialização. E foi uma grande aventura. Na minha cidade, reunimos alguns colegas e fomos fazer um curso, também modular, de especialização em metodologia e didática da educação superior em Cacoal, em Rondônia. Foi outro grande desafio, não só pela distância entre Tabatinga no Amazonas e Cacoal<sup>55</sup> em Rondônia, mas, também pelo fato de que no meu curso de licenciatura em matemática eu não ter tido nenhuma leitura que não fosse a matemática específica. Eu não tinha nenhuma leitura dos teóricos da educação como Freire, Nóvoa e outros. Nas aulas, falavam e falavam e, no início, cheguei a me perguntar o “que eu estou fazendo aqui?”, mas, aceitei mais esse desafio e foi muito bom. Considero que aprendi muito, mesmo com toda a distância que vencíamos para chegar ao curso.

De Tabatinga pra Manaus pra Cacoal levávamos dois dias viajando, em barco e depois em ônibus. E quando chegávamos dormíamos na sala de aula da escola onde se realizava o curso, em colchonetes que compramos. Fazer essa especialização foi um grande desafio, mas era a opção que tínhamos.

Quando eu estava concluindo essa especialização a UFAM ofertou uma especialização em Tecnologias Educacionais. Inscrevi-me e cursei. Nesse interim passei no concurso na UEA como professora contratada para os cursos modulares de graduação, em Tabatinga. Em 2009, fiz o concurso da UEA, para o polo de Parintins, onde ainda hoje sou professora. (SANDRA, 2014)

O acesso ao processo de formação de cada sujeito revela vários movimentos de (trans) formação sistematizados pelos acontecimentos significativos do processo. O conjunto de relatos descrevem a vida e as condições que um professor vivencia ao procurar traçar caminhos para sua qualificação, na região amazônica. Os registros memorialísticos da **Sandra** são repletos de lembranças reveladoras das dificuldades, lutas e superações que ela viveu na construção do seu *eu docente*.

Em cada trecho de sua narrativa podemos encontrar a busca de significado: *O que eu estou fazendo aqui?* Neste momento passa a emergir uma situação de desconforto, porém, a expressão ‘*aceitei mais esse desafio*’ demonstra que ela se permite ser lançada para o novo, para enfrentar as barreiras e aceitar e buscar mudanças. As distâncias, as dificuldades de acesso, a condição socioeconômica passam a se constituir como barreiras de resistência para os movimentos de (trans) formação aos quais a **Sandra** se propõe. As barreiras de resistências

---

<sup>55</sup> A distância em linha reta entre Manaus (Amazonas) e Cacoal (Rondônia) é 939.91 km, mas a distância por via de condução é 1.364 km. A distância em linha reta entre Tabatinga e Manaus é de 1.108 Km, mas essa viagem era feita nos traçados dos rios entre as duas cidades. <http://pt.wikipedia.org/wiki/Cacoal>. [http://pt.wikipedia.org/wiki/Tabatinga\\_\(Amazonas\)](http://pt.wikipedia.org/wiki/Tabatinga_(Amazonas)). Acesso em 26/01/2014.

que circunscreviam a **Sandra** consolidaram sua vontade de traçar novos caminhos para ir muito além e ser mais.

**Sandra** registra que os seus caminhos de formação muitas vezes foram grandes desafios, porém, ressalta que *era a opção que tinha*. O novo paradigma da educação superior para o novo milênio exige níveis de qualificação *stricto sensu* para os seus docentes. A qualificação do quadro docente de uma universidade abre novos horizontes de referências e de buscas, esse é um dos caminhos para o desenvolvimento da Região Amazônica.

As transformações das últimas décadas foram profundas, envolvendo novos processos de conhecimento e de contextualização social do conhecimento. *Não podemos enfrentar o novo contrapondo-lhe o que existiu antes, as mudanças são irreversíveis* (Santos, 2005, p. 61). A **Elen**, como professora da educação superior demarca em sua narrativa o nível de qualificação exigido para ser docente em uma graduação, em décadas anteriores: *no início da minha profissão não havia cobranças quanto ao mestrado*, entretanto, a Universidade do Século XXI traz novos desafios formativos apoiada no tripé ensino-pesquisa-extensão.

Para a universidade enfrentar novos desafios, no caso da universidade na Amazônia que precisa se reinventar, como propõe Mello (2007), a qualificação de seu corpo docente tem relevância social, educacional e econômica. Quando falamos em educação, estamos falando em conhecimento como uma ferramenta da prática educacional, e a produção desse conhecimento em ambiência institucionalizada para a pesquisa que perpassa pela pós-graduação. Esta fundamenta toda a atividade educacional que se pretende desenvolver, em uma sólida plataforma epistemológica, mediante a utilização da ferramenta do conhecimento em prol de uma prática educacional consistente e fecunda (SEVERINO, 2006).

Para a educação em Ciências e Matemática, como uma área de conhecimento em expansão nas duas últimas décadas, conforme registra Nardi (2005), a pós-graduação na área passa a ter relevância estratégica para seu desenvolvimento na região. Temos evidência da necessidade de expandir e consolidar como área de pesquisa legítima a pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática por ser o espaço formador de pesquisadores na área.

Cunha & Krasilchik (2000), e Mendes (2004) evidenciam que os cursos de licenciatura deixam de atender aos anseios que propõem na formação de professores de Ciências e Matemática. Essas formações apresentam lacunas no conhecimento dos professores, falhas oriundas da amplitude e diversificação dos conteúdos e do grande avanço do conhecimento nas últimas décadas. Concordando com os referidos autores, e embasada em Mello (2007), considero que as pesquisas voltadas para a Educação em Ciências e Matemática

na Amazônia Legal precisam revelar matizes epistemológicos que, quando tratados no contexto regional, demarquem compromisso de construção da cidadania por meio da educação, entendida atualmente como forma de emancipação social.

“Reinventar a universidade na Amazônia” requer suprir a carência de profissionais da educação, em especial dos que trabalham na educação superior, com a devida qualificação, formando um leque de novos professores formadores para possibilitar a superação das *licenciaturas bacharelescas* (MATOS, 2010). Em vários momentos, as narrativas da **Nina** destacam a carência de professores para a educação superior, quando diz que:

A universidade estava começando. Ela não podia ofertar mais, até porque não tinha um quadro de professores suficiente para atender a interiorização. A demanda era muito grande, a necessidade de professores formados e de professores formadores era muito grande! (NINA, 2013)

A necessidade de suprir demanda e prover a educação em vários níveis, possibilitou **Nina**, da mesma forma que ocorreu com **Sandra**, vivenciar experiências formadoras no fazer docente. As narrativas de **Nina** revelam que:

A carência local por professores com curso superior, me valeu uma grande experiência. [...] Vivenciei toda a educação básica. Vivenciei mesmo. Quando eu fui para o mestrado em 2007, eu já tinha muita experiência como docente na educação básica, também como supervisora e até como diretora. (NINA, 2013)

As experiências narradas nas histórias vividas ilustram movimentos de (trans) formação que **Nina** relata: *Vivenciei toda a educação básica. Vivenciei mesmo.* Nesta afirmativa **Nina** expressa a experiência formadora que se dá pela vivência de situações que se ignora que tenham formulações e soluções teórica, no dizer de Josso (2002). Portanto, *independente de qualquer desejo ou intento, toda experiência vive e se prolonga em experiências que se sucedem* (DEWEY, 1979, p.16).

Tais experiências, em suas sucessões, podem ser projetadas em questionamentos que buscam respostas ou confirmações. Para Larrossa (1996), a experiência carrega consigo desafios, exposições, perigos e riscos. Às vezes, o que pode ser experiência para uns, pode não ser para outras pessoas, uma vez que não podemos desconsiderar o subjetivo do sujeito, as leituras e interpretações de cada um. Entendo, refletindo com Dewey e Larrossa que sucessivas experiências por meio de seus desafios tem significado de formação. **Bruna**, antes do ingresso no mestrado, trabalhou com todos os níveis da educação – da educação infantil até a educação superior – o que lhe permitiu passar por experiências diversificadas, fazendo com que ela refletisse de forma diferente sobre formação do professor. O mestrado lhe permitiu como ressalta:

Abrir novos olhares para a formação. O mestrado consolidou a minha prática, além da certificação, claro. Foi um marco muito importante. [...] Validou o que eu vinha fazendo em relação à formação de professores. As nossas discussões epistemológicas confirmavam nossas ações na escola, que muitas vezes realizamos e não registramos. (BRUNA, 2014)

Encontro nos relatos da **Bruna** evidência de uma realidade muito presente em espaços em que a pesquisa ainda não se destaca: *muitas vezes realizamos e não registramos*. Realizamos ações na educação, fazendo uso da observação, com comprometimento de acertar, fazendo uso do bom senso, ou até mesmo do senso comum, ficando, geralmente, no senso comum. No mestrado, **Bruna** certifica-se de que sua ação docente espontânea não estava no senso comum, a reflexão e a criticidade validaram sua prática (CARVALHO & GIL-PEREZ, 2000). O sentimento de incompletude a fez ir à busca de fundamentos para o que fazia, e foi assim: *o mestrado consolidou a minha prática*. Santos (2004) registra que o senso comum, tal como existe, aceita o que existe, é conservador, mas, interpenetrado pelo conhecimento científico pode estar na origem de uma racionalidade feita por muitas racionalidades, e para a ciência pós-moderna o conhecimento científico só se realiza na medida que se converte em senso comum.

Os movimentos que se instauram, instigando e realizando *(trans) formação*, precisam de registro, e como afirma Morin (2009, p. 24), *uma cabeça-bem-feita é uma cabeça apta a organizar os conhecimentos e, com isso, evitar sua acumulação estéril*. O cognitivo dos professores das ciências e de matemática, que vivenciam a educação na Amazônia Legal, nos múltiplos níveis de aprendizagem, devem estar inseridos na proposição da *cabeça-bem-feita*, para enfrentarem a educação do Século XXI.

Para Vygotsky (1984), o desenvolvimento do homem se constitui em um processo de transformação partilhada com o seu contexto social. Cada indivíduo mediante o conhecimento e a compreensão dos significados interioriza o mundo e pode passar a desenvolver movimentos de *(trans) formação*. Todo conhecimento constitui, de forma concomitante, tradução, construção e reconstrução de símbolos, sinais, signos, ideias, teorias e discursos, comportando a interseção entre separação e ligação, síntese e análise (MORIN, 2009). É nesta teia que a **Samira** se envolve para se lançar ao mestrado.

Eu fui sentindo que eu precisava voltar a estudar, porque eu queria entender algumas coisas de educação que eu não entendia na época. As pedagogas falavam algumas coisas que eu não compreendia, e às vezes eu achava que não estava certo. Assim como, às vezes, elas falavam o certo e meus colegas não compreendiam. Então, eu vivia no meio desse conflito e queria entender essa realidade que eu não entendia. Foi quando eu decidi que ia fazer a especialização. Fiz a especialização e quando concluí, eu passei a sonhar

com o mestrado. No mestrado, as coisas começaram a mudar de tal forma que eu comecei a compreender muitas coisas que antes eu não compreendia. A questão da epistemologia que na época eu precisava entender. Eu não acredito que uma questão possa dar conta de tudo e de você compreender tudo, mas, você vai compreendendo ao longo do processo, cada vez mais, e, desperta para o conhecimento. Eu tive a felicidade de trabalhar com a teoria das estruturas dissipativas do Prigogine, o que me ampliou muito a minha visão de mundo. Serviu como parâmetro para compreensão do mundo como uma forma complexa. O mestrado me permitiu ampliar minha visão como professora. Passei a ter novos olhares ao que eu vivenciava em minha escola. Passei a compreender as atitudes, passei a compreender as práticas, a dinâmica da escola, sua configuração. Quando eu não compreendia, eu me colocava a perguntar, a questionar, a me perguntar, a problematizar, progressivamente. (SAMIRA, 2014)

Na narrativa da **Samira**, encontro evidências do quanto à percepção da incompletude propicia *movimentos de (trans) formação* no âmbito pessoal, e no profissional. Quando ela conta que *foi sentindo que precisava voltar a estudar, porque queria entender algumas coisas de educação que não entendia na época*, ela manifesta sentimento de incompletude e demonstra necessidade de novos conhecimentos, posto que ela quer encontrar respostas para suas dúvidas, mesmo sabendo que muitas buscas serão necessárias: *Eu não acredito que uma questão possa dar conta de tudo e de você compreender tudo, mas, você vai compreendendo ao longo do processo, cada vez mais, e, desperta para o conhecimento.*

Outra evidência de construção de conhecimento é a *(trans) formação* ocorrida, estão destacadas em dois momentos: *Serviu como parâmetro para compreensão do mundo como uma forma complexa; e, o mestrado me permitiu ampliar minha visão como professora.* Interpreto que no discurso da **Samira**, a tessitura de sua história de vida e formação vai construindo seus valores e posições assumidas ao traçar o enredo do que foi vivido, o que me leva a dar destaque para Delory-Momberger (2008, p.37) ao dizer que *não fazemos a narrativa de nossa vida porque temos uma história; temos uma história porque fazemos a narrativa de nossa vida.*

A autora nos coloca diante do fato de que a narrativa nos dá *histórias* da nossa vida, que se recompõe a cada vez que são anunciadas, construindo e se reconstruindo em cada anúncio com novos significados. Quando a **Samira** anuncia que *vivia no meio desse conflito e queria entender essa realidade que não entendia*, ela se coloca a recordar um dos momentos de insatisfação no seu fazer docente para, a seguir, dar destaque à *(trans) formação* que o mestrado lhe proporcionou: *No mestrado as coisas começaram a mudar de tal forma que eu comecei a compreender muitas coisas que antes eu não compreendia.*

O processo de formação dos egressos dos dois primeiros programas de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática que investigo nesta pesquisa, se movimentam em caminhos construídos por dinâmicas distintas, mas guardam semelhanças que, ao transitarem de forma consciente ou inconsciente, podem edificar uma nova identidade para o professor formador. São movimentos que refletem a constituição dos mestres na Amazônia.

### **Síntese e perspectivas - I**

Ao trazer a seção *Tempos de construção... percursos de formação*, como um dos eixos de análise da pesquisa que ora realizo, considero a formação docente como um processo que se constrói no decurso da vida profissional e que vai além da formação formal. Portanto, passei a considerar relevante tratar o *percurso de formação* como a primeira unidade de análise. Os relatos dos sujeitos indicaram o processo de formação docente a partir de uma escolha pessoal ou induzida, por meio da qual vão se construindo identidades profissionais pela interseção do *interior* e do *exterior* entre o mundo pessoal e o mundo social (HALL, 2006), que passaram a ser lembrados e revelados por meio do olhar para si de cada entrevistado. São relações complexas instauradas nas tessituras dos múltiplos *eus*. Há um processo identitário construído em que, cada um faz sua escolha em ser professor.

A procura pela formação *stricto sensu* pode ser consequência das percepções de incompletude que se manifestam no professor durante o fazer docente. Portanto, considero que, ao analisar o processo de formação dos sujeitos entrevistados, ficaram evidente indícios dos movimentos de *(trans) formação* pessoal e profissional, pautados no sentimento de incompletude do sujeito. Ao buscar compreender a formação docente de cada sujeito houve evidências da pluralidade de experiências formativas referidas por Dewey (1979) que atravessaram a vida de cada um, passando a produzir mudanças. Entretanto, a possibilidade de produzir mudanças só ocorreu pelo fato do sujeito se permitir abertura ao novo. O sujeito deve se permitir vivenciar movimentos de *(trans) formação* no fazer docente e na profissão. E todos os sujeitos entrevistados se permitiram vivências dessa natureza.

As narrativas que registraram as histórias vivenciadas nas experiências de formação permitiram reflexões durante a revisitação do passado como um construtor do presente. Assim, o passado se tornou presente quando cada sujeito narrador evocou suas lembranças para construir e reconstruir suas histórias. Concordando com Josso (2010), fui encontrando nos relatos dos entrevistados que as experiências vividas colocaram cada egresso em

movimentos de olhar para si, e com isso, realizaram um reencontro dos seus percursos de formação.

O ato de reler suas vidas foi trazendo elos simbólicos, permitindo a cada entrevistado a construção de sentidos e significados. A reflexão possibilitou a (auto) formação. Através das reflexões sobre o processo de formação, cada sujeito descreveu a tecitura do seu desenvolvimento como docente, produzindo sentido para as suas experiências e assim pode tornar-se sujeito da sua formação.

Na voz dos entrevistados há indícios de movimentos de *(trans) formação*. No processo de formação docente houve lugar para mudanças, em busca do novo e das construções de utopias, desconsiderando o senso comum, que entende serem inatingíveis. Buscaram, sonharam e realizaram utopias no que tange à formação de cada entrevistado.

Há evidências de que o gigantismo regional é uma das dificuldades para a qualificação docente. O comprometimento com o fazer docente de qualidade, a busca por fundamentação epistemológica e também pela emancipação social foram propulsores de superações das dificuldades que se impunham. A determinação de realização dos sonhos foi maior. É preciso muita determinação para ser professor na Amazônia Legal.

Outra evidência que emerge é de que a realidade geográfica e a dificuldade de deslocamento na região precisam ser vividas para melhor entender como elas se impõe aos que moram na região. As distâncias regionais vão ao encontro do relativismo de Einstein, o que pode ser *perto* se transforma em *longe* no traçado dos rios da região ou no trajeto de outras vias de acesso.

Para a expansão e desenvolvimento da educação em ciências e matemática na Amazônia Legal revelam-se necessidades do aumento do quadro docente diferenciado e devidamente qualificado, como um dos incrementos de crescimento da educação superior e do desenvolvimento regional. Ficou clara a necessidade de formar professores para trabalhar na educação básica. Formar professores e pesquisadores na região para a região, focando necessidades locais de investimento na emancipação social do cidadão.

Reinventar a universidade na Amazônia na proposição de Mello (2007) significa também suprir a carência de profissionais da educação científica e matemática que, como sujeitos qualificados e diferenciados poderão propiciar práticas e movimentos de *(trans) formação* na docência e no desenvolvimento profissional de professores de ciências e matemática nos diferentes espaços educacionais da Amazônia Legal.

As atitudes e ações que produzem transformação na formação de professores em educação em ciências e matemática passam a ser analisadas na próxima seção desta pesquisa.

## **(Trans) Formação e docência: sentidos e significados da própria prática**

*O conhecimento exige uma presença curiosa do sujeito em face do mundo. Requer uma ação transformadora sobre a realidade. Demanda uma busca constante.*

**PAULO FREIRE.**

Traçando um paralelo, nesta seção de análise, da relação *ação e reação* com o *(trans)formar e construir*, passo a considerar que os movimentos que transformaram os sujeitos da pesquisa que ora realizo, permitem construir um contexto diferenciado para a formação de professores em Educação em Ciências e Matemática na Amazônia Legal. A força propulsora de *(trans)formação* dos egressos, advinda da qualificação *stricto sensu*, possibilitou a construção de novas perspectivas, tanto no processo de formação de cada um, como no fazer docente de professores formadores, considerando que são sujeitos qualificados e diferenciados.

Reitero que para esta seção analítica, passam a convergir manifestações de atitudes e ações produtoras de movimentos que confrontam e *(trans)formam* o contexto de formação de professores de ciências e matemática. A tecitura desta seção foi traçada com os densos fios de relatos dos egressos do mestrado, que trazem revelações de proposições novas para a formação docente. O uso da pesquisa narrativa permitiu encontrar nas histórias experienciadas pelos entrevistados como eles passam a inserir novos sentidos e significados na formação de professores de ciências e Matemática na Amazônia Legal. São experiências de vida e formação delineadas na perspectiva de Clandinin e Connelly (2011), Josso (2002) e Nóvoa (1998).

As atitudes e ações empreendidas pelos egressos muitas vezes produzem reações de aceitação ou de resistência ao novo e, dessa forma, *(trans) formam* e constroem novas perspectivas. Os egressos, como professores formadores e agentes qualificados em educação científica e matemática, detêm possibilidades de empreender um novo cenário nessa área educacional com vistas às mudanças que advêm de novos paradigmas. Nas próximas décadas a sociedade passará a dar continuidade ao desenvolvimento tecnológico e também a um expressivo desenvolvimento do conhecimento. A educação, com sua relevância social, deve estar preparada para se adequar as atuais e futuras mudanças.

O professor é parte desse contexto e como tal passa a ter novas definições de suas funções profissionais e precisa estar preparado para as transformações educacionais do século XXI (IMBERNÓN, 2010; LIBÂNEO, 2004; PERRENOUD, 2001). Os movimentos e as reformas educacionais trazem mudanças para a educação e a redefinição do profissional da educação de tal forma que este não pode mais se omitir. Cabe ao professor perceber esse contexto e buscar redefinição. Aqueles que formam professores por sua vez, devem estar inseridos em novos paradigmas, portanto, considero os professores formadores incluídos neste cenário.

O professor não só deve estar preparado para mudanças, como ter consciência que ele faz mudanças, convive e deve reconhecer os impactos atuais que a economia, a política, as novas tecnologias e como o novo contexto cultural causam na educação, e também como a educação reflete nesses contextos. Nesta perspectiva, faço destaque para **Alan** ao expressar sua opinião: *Acho que ser professor é você se dedicar e ser um agente de transformação social. Tenho como lema e digo sempre: o professor que não se comporta como transformador de uma realidade é uma marionete.*

Considerar o professor como *um agente de transformação social* é dar destaque ao professor com sua ação pautada em transformações e na compreensão da realidade. É o agente capaz de propiciar o diálogo questionador e a busca por respostas reflexivas e críticas para melhor apreensão da realidade. Nesta linha de pensamento, **Alan** dá continuidade as suas reflexões registrando que:

Muitos fazem diferença entre ser educador e ser professor. Eu não quero discutir terminologia, mas, entendo que o papel do educador é muito mais abrangente que o do professor. O professor está associado a uma disciplina, a um conteúdo, já o educador vai mais além, ele tem que também estar associado a uma transformação social. Considero o educador como um “intelectual orgânico”<sup>56</sup>. O professor que se assume educador, tem que se comportar como “intelectual orgânico”. Quando ele se assume como “intelectual orgânico” não pode ficar limitado apenas a sua sala de aula. Não está limitado a sua instituição, ele tem que perspectivar uma mudança social. (ALAN, 2013)

Podemos ter muitas formas de intervir no mundo, a educação é uma delas (FREIRE, 1996). Neste caso, o educador passa a estar *associado a uma transformação social*. Como interventor social, seu papel é atravessado pela possibilidade de reproduzir ou desmascarar ideologias

---

<sup>56</sup> Gramsci (1989) dividiu os intelectuais em duas categorias: o orgânico e o tradicional. O intelectual orgânico é aquele que provém de sua classe social de origem e a ela mantém-se. Atua como porta-voz da ideologia e interesse de classe/grupo. O intelectual tradicional se vincula a um determinado grupo social, instituição ou corporação e que expressa os interesses particulares compartilhados pelos seus membros.

dominantes (SANTOS, 2005). Para **Alan** seu compromisso como professor formador<sup>57</sup> vai além da responsabilidade de tratar os conteúdos específicos da licenciatura em matemática – curso em que ele trabalha - para se transpor como *intelectual orgânico* possibilitando *perspectivar uma mudança social*.

Não é propósito desta pesquisa aprofundar análises sociológicas, mas, entendendo que **Alan** nos leva a refletir sobre o modo de ser do professor formador, como aquele que busca tratar a formação docente não somente focada no conteúdo específico e sim, indo muito além, tratar a formação docente entendendo o professor como sujeito social. Nesta perspectiva, a formação docente se insere na proposição do professor como um profissional que assume uma relação social com a vida e com sua prática, como organizador, como construtor (GRAMSCI, 1989) superando o discurso abstrato com novas proposições para a docência. As reflexões do **Alan** demonstram a consciência da sua responsabilidade social.

Eu me sinto na obrigação de ser um agente de transformação social, acreditando no potencial dos outros. [...] E, eu também sempre entendi que não dá para eu cobrar do aluno aquilo que eu não der o exemplo. Se você é o educador você tem que ser o exemplo. [...] Quando ingressei no mestrado o grupo de professores do programa acreditou em mim e no doutorado a mesma coisa, se assim não fosse, eu não seria aprovado. Eu me sinto na obrigação de dar um retorno. [...] Nesta linha de pensamento, eu tinha obrigação de ajudar mais pessoas. Eu passei a ter o comprometimento de ser multiplicador. (ALAN, 2013)

Considero que o professor formador não deve e nem pode esquivar-se de ser educador, de ser responsável pela formação do outro – o aluno. E, *se você é o educador você tem que ser o exemplo*. Como mostrar para o aluno, que será um futuro professor, se o Educador/formador não se faz como exemplo, se o Educador/formador não tem *o comprometimento de ser multiplicador*. Assim, as atitudes e ações que advêm desta perspectiva tem rastro de (trans) formação e constroem novos caminhos para a educação em ciências e matemática.

Em um contexto de mudanças e transformações, considero que a formação *stricto sensu*, para **Giovana** (2014), permite que ela faça a reinvenção de si ao registrar que passou a ter *novas posturas críticas e reflexivas, fazendo proposituras para melhorar o processo ensino aprendizagem no âmbito acadêmico*. Após o mestrado passou a se inserir na pesquisa, e a partir dessa experiência **Giovana**, como professora formadora, na licenciatura de Ciências

---

<sup>57</sup> Sempre que o texto expressar *professor formador* ou *professor* passo a considerar com o significado de *educador* na perspectiva de Freire (1996).

Naturais e Biológicas, relata que passou a tratar *o ensino juntamente com projetos de pesquisa e extensão sempre em parcerias com as escolas da rede estadual e municipal*. Considero que do relato da **Giovana** emerge atitude capaz de fazer a aproximação entre a escola e a universidade. É função da universidade estar próxima e interligada à escola. É para a escola, também, que as licenciaturas demandam professores.

A aproximação entre a escola e a universidade é tema emergente nas pesquisas, demonstrando um leque de motivos que propiciam o afastamento, porém, nas narrativas de **Jorge** encontro evidências de atitudes e ações através das quais a universidade se aproxima da escola:

Eu também criei um projeto que eu considero muito legal, e tem o título de “UFPA nas escolas”. O que é “UFPA nas escolas”? Eu pego várias temáticas na área de educação em ciências e/ou até outras também que às vezes as escolas carecem de discussão. [...] Eu me disponho a ir à escola. A escola agenda o dia e eu vou até as escolas públicas para fazer as palestras. Para você ter uma ideia, esse ano eu fiz 33 palestras em várias escolas. Eu tenho que chegar até o professor e mostrar que essa prática que ele vivencia em sala de aula tem estas e aquelas teorias que precisam ser conhecidas e trabalhadas, levar minhas experiências e mostrar, por exemplo, que uma mesma temática pode ser trabalhada de formas diferentes. Mostrar que a temática água, por exemplo, eu já trabalhei desse ou daquele modo e deu certo e tem outras maneiras de ser trabalhada. Nas palestras também tenho a possibilidade de escutar e de me encontrar com a realidade dentro da escola através da escuta com a comunidade interna da escola. (JORGE, 2013)

Entendo que **Jorge** busca aproximar a universidade da escola com a criação do projeto *UFPA nas escolas*. Ao realizar as palestras procura modificar o paradigma de que a pesquisa educacional não é devolvida para a sala de aula, e em relação ao professor que está na escola possibilita a interação com novas práticas. Esse é um momento em que se estabelece um diálogo entre a escola e as teorias. Quando **Jorge** se determina a chegar até o professor demonstra atitude e elabora ações capazes de *(trans) formar* o cenário.

A pesquisa educacional não entra ou pouco entra em sala de aula e assim os professores passam a viver sua formação dentro das escolas muito mais com os outros professores com que convivem do que em seus cursos de formação inicial. *Os professores costumam dizer que a pesquisa não serve para eles e pensam, muitas vezes, que tudo isso é complicado, chato e, muitas vezes, mentira – é o que eles dizem* (CHARLOT, 2002, p.90).

As palavras do autor espelham o que realmente ocorre nos espaços escolares. Considero importante refletirmos sobre a imagem que se instituiu em relação à pesquisa, levando em consideração o afastamento existente entre a realidade da escola e o que se

pesquisa. **Jorge** se preocupa *em escutar* e também se *encontrar com a realidade dentro da escola através da escuta com a comunidade interna da escola*, possibilitando, assim, que se crie um canal de comunicação entre a universidade e a escola. Com isso, ele traz para a universidade as reais necessidades da escola, pois não podemos desprezar o desconhecimento que o mundo acadêmico tem em relação às condições que os professores vivenciam em uma sala de aula.

Além das diferenças estruturais entre o real e o desejável, uma das razões é que a pesquisa se ocupa de certos aspectos do ensino, em geral não levando em consideração sua globalização e contextualização. Este é um breve panorama de fatores que causam o afastamento entre as universidades, as pesquisas e a escola. Portanto, considero que as ações como as de **Jorge** podem minimizar o referido distanciamento demonstrando como os egressos – sujeitos qualificados e diferenciados - efetivam *(trans) formação*.

Na temática relativa à aproximação ou afastamento entre a escola e a universidade, retomo ao **Alan** para trazer seu relato: *quando eu cheguei a Igarapé-açu<sup>58</sup> tinha a perspectiva de modificar a realidade local no campo da educação. O contexto interno do campus da UEPA<sup>59</sup> parecia um “escolão”, ninguém sabia o que era extensão, nem pesquisa. Ao considerar o campus como um escolão refere-se à ausência da pesquisa e da extensão, pois lá encontrou ênfase apenas ao ensino, revelando o ponto nevrálgico de distanciamento entre a pesquisa e a extensão. Porém, tal situação poderia se tornar permanente se não houvesse uma proposição de atitude e ação (trans) formadora para *modificar a realidade local*, por parte de **Alan**, ao assumir a coordenação do campus.*

Em parceria com sua equipe, **Alan** passou a investigar e emergiram três situações como fontes causadoras do distanciamento entre universidade e comunidade, e da falta de pesquisa e extensão naquele campus, assim narradas:

1. A universidade era tida como um templo do saber. Quando você passa no vestibular tem toda uma festa e vai poder entrar naquele estabelecimento que é público, mas ninguém entra se não for convidado. Era preciso acabar com essa imagem, com esse distanciamento.
2. Fixação de professores naquela unidade. Lá o ensino é modular/regular, em que as disciplinas são bloqueadas. O professor ia lá, dava a disciplina e ia embora. Isso não gera um vínculo nem uma identidade com a realidade institucional, passa a não ter extensão nem pesquisa.

<sup>58</sup> Igarapé-Açu: município do Estado do Pará, pertence a Mesorregião do Nordeste do Estado, distante 117 Km da capital. <http://pt.wikipedia.org/wiki/Igarap%C3%A9-A%C3%A7u>. Acesso em 18/12/2013,

<sup>59</sup> UEPA: Universidade Estadual do Pará.

3. O ensino não era de boa qualidade. Os professores eram recém-formados, ou seja, apenas graduados ou no máximo com especializações que foram cursadas em paralelo ao último ano de graduação, e professores sem nenhuma orientação culminando em ensino de baixa qualidade. Era preciso professores mais qualificados, professores titulados para poder aprovar projetos e financiamentos externos. (ALAN, 2013)

Em cada situação destacada por **Alan** encontram-se revelações sobre as quais cabem reflexões. Quando diz que *a universidade era tida como um templo do saber* fica em destaque o fato de que a universidade vem constituída nessa identidade desde a idade média européia e, no século XX, esta identidade se firmou na educação brasileira. Nesse período, a sociedade visualizou a universidade como produtora de alta cultura, pensamento crítico, conhecimentos exemplares, científicos e humanísticos necessários à formação das elites, e, também, da produção de mão de obra qualificada para as exigências do capitalismo (FÁVERO & SEGENREICH, 2004; SANTOS, 2005).

Santos (2005) considera que o critério de acesso às universidades no século anterior foi um fator discriminatório, seja relativa à classe, raça, sexo ou etnia, e destaca que no Brasil as políticas de ação afirmativa, atualmente, passam a ter grandes destaques e merecem uma referência especial. A universidade, *estabelecimento que é público*, deve combater o elitismo social, deve ter ações que reduzam a distância entre ela e a sociedade, através não só do ensino, mas também da pesquisa e da extensão.

Com o objetivo de acabar *com essa imagem, com esse distanciamento*, **Alan**, como coordenador do campus, investiu ao dizer que *sua primeira ação foi convocar a comunidade para procurar conhecer melhor seus anseios e necessidades e isso foi muito bom*. A escuta dos anseios das necessidades passam a construir processo de aproximação com a comunidade, formando elos de parceria. O distanciamento produz lacunas que passam a se instaurar em todos os segmentos, entre a universidade e a sociedade como um todo, também dentro da própria comunidade universitária. Ao ir à busca de conhecer os anseios e necessidades da comunidade, Alan toma atitude e propõe ação que pode construir nova imagem para a universidade, bem como possibilita a criação de uma base de dados que poderá instruir a construção de projetos de pesquisa e de extensão.

**Alan** parte para essa ação com fundamentos epistemológicos ressaltando que *observou isso apoiado pela visão que trazia do mestrado que lhe permitiu uma formação que transformou sua cabeça*. O mestrado gerou reformas no pensamento e este passa a gerar pensamentos no contexto e na complexidade da nova situação, levando a entender as partes

que constituíam a comunidade acadêmica e o contexto social local para poder entender o todo (MORIN, 2009), e assim poder propor soluções.

Para o **Alan**, *fixar professores naquela unidade* passa a ser outra ação necessária, pois, a falta de *uma identidade com a realidade institucional* impede, por conseguinte a extensão e a pesquisa, como ele se refere. O professor, ao ministrar um dos módulos do curso e depois voltar para sua cidade de origem, em geral, não volta mais para o campus, passando a ser apenas um professor “visitante”, não há tempo hábil de interação com a comunidade para que ele possa se inteirar com e no contexto educacional local, o que possibilitaria reduzir o seu afastamento da comunidade acadêmica. A educação, como direito universal (IMBERNÓN, 2010), é um projeto para todos, portanto, significa dispor de universidades e de seus campi em condições de qualidade e quantidade aceitável que viabilizem o direito a educação em condições de igualdade.

Outro ponto para destacar é que precisariam *de professores qualificados, professores titulados para poder aprovar projetos*, pois, este seria o caminho para chegar à extensão e à pesquisa, sendo esta uma forma de obtenção de fomentos e, assim, propiciar a diminuição da evasão de alunos da universidade. Nesta perspectiva, Sguissardi (2000, p.43) considera que *a democratização de acesso, a garantia de não evasão e a de conclusão do curso superior dependem de políticas de inclusão e de distribuição de renda, de erradicação da indigência e da pobreza que afeta mais da metade dos brasileiros*. Os campi de interiorização universitária demandam o ingresso de alunos dos municípios circunvizinhos e para garantir a permanência desses alunos nos cursos, as bolsas de estudos oriundas da pesquisa e da extensão são de grande relevância econômica, efetivando-se como uma política de inclusão.

Portanto, a presença de professores devidamente qualificados, nos campi das universidades da Amazônia, tem importância na qualidade do ensino, na fixação do aluno no curso e no contexto social dos alunos. Esta reflexão me leva a um ponto já citado na seção anterior sobre a falta de quadro docente qualificado, como uma barreira para que as universidades - na Amazônia - possam atender às demandas da educação em ciências e matemática e, assim, viabilizar metas educacionais de desenvolvimento educacional e social. Muitas vezes, para tentar aumentar o acesso da população à educação superior, a solução dos campi - fora da capital - é trabalhar com professores sem qualificação ideal, como revela **Alan** ao dizer *que o ensino não era de boa qualidade. Os professores eram recém-formados, apenas graduados ou no máximo com especializações que foram cursadas em paralelo ao último ano de graduação*.

Trazendo o foco para a Licenciatura em Matemática, Mendes (2004, p. 127) considera que com as estruturas curriculares vigentes para a formação docente, o professor recém-formado dificilmente estará preparado para trabalhar com as propostas curriculares vigentes. A autora destaca que *apesar de todos os debates que há duas décadas vêm mostrando a forma como as licenciaturas estão estruturadas, ainda não proporcionamos uma formação adequada ao futuro educador matemático.*

As considerações de Gonçalves (2000) sobre os professores recém-formados, em geral, revelam que esses começam a exercer sua profissão tateando e se espelhando nos seus melhores professores ou até em contraexemplos. Os recém-formados, em função das lacunas na formação ficam limitados a suas ações docentes e, se neles não se instaura o sentimento da incompletude para então procurarem avançar em seu desenvolvimento profissional, a sua competência, sua autonomia e liberdade docente estarão comprometidas. A educação como uma forma de intervenção no mundo precisa ter, como um dos pilares, para a sua qualidade professores com qualidade, competência e comprometimento com o seu fazer docente.

Educação de boa qualidade é fundamental para o sucesso do processo educativo, a formação docente de boa qualidade tem perspectivas de culminar no ensino de qualidade. As reformas, as novas propostas metodológicas, as propostas de novos paradigmas na educação só serão efetivadas com sucesso se a formação dos executores desses processos for balizada pela qualidade (CONTRERAS, 2002; IMBERNÓN, 2010; CARVALHO & GIL-PÉREZ, 2000; GAUTHIER, 1998; GONÇALVES, 2000; GONÇALVES, 2000a; NÓVOA, 1998).

Os cursos *lato sensu* referidos por **Alan** são comuns na região, oferecidos muitas vezes por instituições itinerantes que ofertam um leque abrangente de qualificação, com o mínimo necessário para formalização, em geral a serviço muito mais mercadológico do que pedagógico. Porém, muitas vezes esta é a única opção que resta para aqueles que não têm outras possibilidades para a formação continuada. Na região amazônica, o acesso à educação superior ainda é um fator de discriminação. Os egressos do mestrado podem ser agentes qualificados e diferenciados nesse contexto educacional, empreendendo atitudes e propiciando ações direcionadas para construção de um novo cenário na educação em ciências e matemática.

A região é carente de cursos de formação continuada em educação em Ciências e Matemática para suprir demandas da realidade local, bem como propiciar novas perspectivas de formação continuada aos licenciandos. Precisamos levar em consideração que a formação de professores de Ciências e Matemática precisa ser tratada com vista à qualidade e com foco

nas novas necessidades do fazer docente, pois, de forma direta e indireta a educação científica e matemática estão relacionadas com o desenvolvimento regional. Só poderemos encontrar mudanças no ensino se os professores que nele atuam também passarem por (trans) formação que lhe permita empreender novas atitudes e ações.

Das vozes dos entrevistados emergem registros, que considero como desabafos e denúncias da necessidade de se tratar com a questão da improvisação no cenário educacional da região, desde a educação básica até a educação superior. Essa temática traz para destaque a importância da implantação e expansão da interiorização das universidades públicas, nos múltiplos níveis da educação superior com o propósito de propiciar melhoria no ensino das ciências e da matemática fora das grandes capitais (Gonçalves, 2000a).

Nessa perspectiva, **Alan** destaca em seus relatos que:

Em geral, as políticas públicas para a educação vêm de cima para baixo, na maioria das vezes sem enquadramento na nossa realidade e é aí que o professor tem que se entender como transformador, mas para isso ele precisa estar aberto ao novo e a se reinventar sempre, trabalhar articuladamente com a sua realidade. Esse é outro aspecto importante, se entender como agente de transformação social. Não posso me entender como um agente de atuação das políticas se eu for apenas um atravessador dessas políticas. Não, o professor tem que ser um construtor de políticas. (ALAN, 2013)

Qualificar mestres e doutores na região é uma das formas de construir políticas educacionais para a *reinvenção da Amazônia*, apontando caminhos para a construção de um paradigma de instituição para a região (MELLO, 2007, grifo do autor). A política pública na educação vem de cima para baixo, na maioria das vezes sem relação com a nossa realidade, levando o professor a precisar realizar transformações estruturais, a ter estratégias de ações para reinventar sempre para que ele possa trabalhar articuladamente com a sua realidade. Precisamos de políticas identificadas com as problemáticas específicas da educação na região. As políticas para educação são uniformes para todas as regiões, não levam em consideração que o país tem dimensões continentais com especificidades diferenciadas em cada uma das regiões.

A formação docente no século XXI não se enquadra mais na proposta de se tratar apenas com formação específica acrescida de alguma formação pedagógica. Não se pode mais propor formação docente atrofiada na consciência e nos condicionamentos sociais, culturais e históricos (DAMIS, 2002; IMBERNÓN, 2010). Desse modo, o exercício do trabalho docente passa a requerer cada vez mais uma sólida formação científica no seu campo de saber, na incorporação das novas tecnologias, na cultura geral, no compromisso social em formar o cidadão, além do comprometimento da contínua atualização.

Considero que quando o professor passa a se *entender como um agente de atuação das políticas*, e não, *apenas um atravessador dessas políticas*, como destaca **Alan** há evidência de uma atitude capaz de promover movimentos de *(trans) formação*. O professor deve primeiro se (trans) formar para depois (trans) formar o mundo no qual esteja inserido. Este é um argumento que vai além de uma formação específica ou técnica, perpassa também por uma formação pessoal, de consciência política e de cidadania. O fazer docente envolve-se em uma teia tecida na complexidade. Nesta perspectiva considero que o professor formador do espaço amazônico precisa desenvolver seu trabalho aglutinando as três dimensões referenciadas por Fiorentini (1999) apud Gonçalves (2000a): Ético-política; saberes profissional e emocional afetivo, sem perder de vista as especificidades da região.

Não somente as características do mundo pós-moderno, mas também o gigantismo regional já referenciado nesta pesquisa evidencia que o ensino de Ciências e Matemática nessa região tem destaque como fator importante para a qualidade da educação.

Não haverá futuro para a Amazônia sem desenvolvimento científico e tecnológico com inflexão e sustentação a partir **de dentro da região**. O Norte do Brasil precisa de mais universidades, tem o direito de tê-las, a exemplo de outras regiões da Federação – Universidades cientificamente produtivas e consolidadas em todas as áreas e campos estratégicos do conhecimento. Uma rede universitária do tamanho do desafio e da importância geopolítica da Amazônia. (MELLO, 2007, p.16-17, grifo do autor).

O autor ressalta a necessidade do desenvolvimento científico e tecnológico, com inflexão e sustentação partindo das necessidades da região, com as pesquisas centradas nos problemas e nas especificidades locais e com protagonismo local. Isso passa pela necessidade de políticas públicas para expansão com qualidade de programas de Pós-graduação na Amazônia Legal.

Atualmente, o quantitativo de programas na área de educação em ciências e matemática não supre a demanda local para o acesso à formação *stricto sensu* e os já implantados, por sua juventude, ainda não suprem a necessidade de egressos que venham atender às necessidades da região por profissionais pós-graduados. Um dos indicativos está na tabela do apêndice I, desta pesquisa, que trata da área de atuação dos egressos. Dos 265 mestres egressos no período de 2002 até 2012, dos programas de Pós-graduação analisados nesta pesquisa, apenas 04 (quatro) egressos atuam em outras áreas, ou seja, quase todos se encontram na educação superior e/ou na educação básica, seja na docência ou na gestão. Depreende-se dessa situação que a demanda de mestres e doutores em educação em ciências e matemática, para a região, absorve os professores com formação *stricto sensu*. Para o desenvolvimento da educação na região não pode ser desconsiderada a importância que tem a

formação de mestres e doutores realizando pesquisas, cujos objetos de estudo situam-se em problemáticas locais da Educação em Ciências e Matemática.

A limitação de número de pesquisadores e orientadores de pesquisas em ensino de Ciências e Matemática na região é destacada por Gonçalves (2000), ao referir que a falta de pesquisadores na área, além de influenciar na pesquisa e no ensino, também influencia na formação docente que passa a manter o mesmo formato tecnicista que prevaleceu ao final da segunda metade do século XX.

Os egressos revelam que a formação inicial de cada um ocorreu *nos moldes da racionalidade técnica, com destaque nos conteúdos específicos e pouca formação pedagógica*, reafirmada por **Giovana**, e também com a *ausência do diálogo e das leituras dos autores da humanidade*, conforme referido por **Saulo**. Em relação à falta da inserção do aspecto humanista na formação, emerge nas declarações da **Maria** um importante destaque:

O humanismo seria um dos primeiros elementos importantes para a formação de professores de ciências e matemática, pois, quando falamos da ciência ou da matemática, o homem não está fora. Ele é o produtor da ciência em prol do seu bem estar, ele vive em constante relação com os números em seu cotidiano. Então, se foi ele que produziu a ciência, a ciência tem que ser humanista, a matemática tem que ter algum viés humanista, pois, a elas têm os dois lados. Ou você produz a ciência para o mal ou para o bem. Não deve haver distanciamento entre o homem e as ciências e a matemática. (MARIA, 2013)

Concordando com Santos (2004), o conhecimento na perspectiva pós-moderna constitui-se de uma pluralidade metodológica que depende da natureza do objeto de estudo e amplia em busca de novas e mais variadas interfaces. Portanto, concordo com **Maria** ao declarar que: *quando falamos da ciência ou da matemática o homem não está fora [...] Não deve haver distanciamento entre o homem e as ciências e a matemática*. A narrativa da **Maria** evidencia que não deve haver reducionismo no processo de formação docente. **Saulo**, manifesta que sentiu falta da formação humanista, e passa agora a trazê-la na formação de futuros professores, ao declarar que: *após o meu mestrado, eu passei a disseminar as ideias que eu aprendi no mestrado [...] conversando com os alunos em aula, por mais que o assunto seja matemática, eu trago a tona essas temáticas e evidencio os filósofos que eram matemáticos*.

Dos relatos emergem afirmativas de questionamento quanto à formação inicial, dando indícios de que em cada sujeito há consciência da necessidade de novos olhares para a formação docente. A formação *stricto sensu* em educação em Ciências e Matemática possibilitou novos olhares para o campo de formação de professores através das interações

epistemológicas vivenciadas, levando **Maria** e **Saulo** a ter reflexões propositivas de mudanças. A voz da **Bia**, de modo similar, apresenta evidências de que após concluir o mestrado passou a considerar relevante na formação docente dos seus alunos a *ação, reflexão e a escrita* e traz estes elementos para seu fazer docente como professora formadora, por meio do trabalho que ela denomina de:

Movimento de produção de conhecimento, por considerar basilares para que os futuros professores favoreçam não só a construção de conhecimento (para si), mas a produção (para o outro), podendo contribuir para uma atuação profissional mais crítica e autônoma. (BIA, 2014)

A atitude da **Bia** possibilita o desenvolvimento crítico de valores educacionais em relação ao próprio professor que está em formação inicial e em relação ao que ele irá produzir em seu fazer docente. Contreras (2002) considera que o desenvolvimento de valores e a possibilidade de estímulo ao pensamento crítico e autônomo são pretensões educativas que abrem caminhos para a dimensão criativa no fazer docente. A prática reflexiva e crítica são necessidades educativas e devem ser entendidas como um processo de construção permanente, portanto, precisa ser despertado desde a formação inicial e expandido para além do fazer docente dentro da sala de aula.

Quando considero a perspectiva reflexiva para além do fazer docente em sala de aula é para destacar que não podemos dar um enfoque reducionista à prática reflexiva, como nos alerta Liston e Zeichner (1993), ao comentarem:

A prática reflexiva competente pressupõe uma situação institucional que leve a uma orientação reflexiva e uma definição de papéis, que valorize a reflexão e a ação coletivas orientadas para alterar não só as interações dentro de sala de aula e na escola, mas também entre a escola e a comunidade imediata e entre a escola e as estruturas sociais mais amplas (p.81).

A formação reflexiva e crítica precisa se estender para além da prática profissional, abrangendo limites para além do institucional e, assim, permitir a melhor compreensão e valorização de múltiplas situações relativas à linguagem, ao papel do professor, à construção do conhecimento, à construção do trabalho coletivo, ao seu potencial transformador em sala de aula e na sociedade. A complexidade do mundo exige do professor que ele seja capaz de interpretar a influência que o contexto social tem no pensamento, nas ações relativas ao conhecimento. Nesse sentido, coaduno com Giroux (1990) na afirmação de que não basta apenas a reflexão sobre o trabalho docente em sala de aula para uma ampla compreensão teórica dos elementos que estão contidos na prática profissional.

Ao trazerem proposições reflexivas e críticas para a formação docente desde a formação inicial, os egressos do mestrado, como professores formadores, se tornam sujeitos transformadores da Educação em Ciências e Matemática na Amazônia Legal. Mesmo havendo na formação inicial de cada egresso a característica tecnicista anunciada em seus relatos, foi possível identificar de que maneira o mestrado propiciou para eles novos olhares para a formação de professores, e, à medida que eles se manifestavam iam se evidenciando revelações de atitudes e ações que buscam empreender novas perspectivas de formação docente.

As atitudes e ações da **Bia** trazem indícios de movimentos de *(trans) formação* na construção dos futuros docentes quando possibilita que eles passem a entender a educação no contexto debatedor e questionador, assumindo riscos e reconhecendo erros, reconhecendo o internamente percebido por meio da reflexão crítica e responsável como propõe Freire (1996), Imbernón (2010), Perrenoud (2008), et all. Nesta perspectiva, a formação docente passa a ter autonomia de ensino, considerando que ao desenvolver a percepção crítica sobre Educação em Ciências e Matemática traz para a formação concepções sociais nas quais se balizam a educação, podendo então questionar o porquê da educação de qualidade, e não se restringir a como fazer educação de qualidade.

Alguns discentes ingressam nas licenciaturas com a ilusão que em algum momento do curso haverá o momento de aprenderem os modelos de aula ideal, a metodologia correta para cada assunto ministrado. Mas, como aprender a dar aula em modelos rígidos e engessados e propostos de forma objetiva, desconectados da realidade? Eu me coloco a refletir: Se vamos interagir com seres humanos, devemos inicialmente ter consciência de que não encontraremos uniformidade em nossas salas de aula, não devemos ter a pretensão da certeza de fórmulas mágicas para a docência.

Cada aluno é um aluno no seu ser subjetivo, cada aula é um momento novo, cada escola é única e é assim que devemos entender o nosso espaço de ação docente, a perspectiva de homogeneidade na educação é inadequada. Portanto, considero que passam e emergir desafios em todos os momentos da docência e, assim, é relevante considerar que a educação tem em seu centro o ser humano, o qual está inserido em uma sociedade carregada de valores, de elos simbólicos e afetivos, rodeados por especificidades culturais além de um contexto político cambiante. Portanto, o professor formador tem a responsabilidade de formar professores que irão formar cidadãos, inseridos em uma sociedade complexa. A formação

docente deve ser um processo contínuo e precisa estar sempre em renovação. A reflexão e a crítica devem permear o processo de construção do futuro professor.

Apoiada em Contreras (2002), entendo que o futuro professor, ao refletir criticamente, constrói sua autonomia profissional, aumenta seu compromisso com seu fazer docente e, por conseguinte com o seu aluno, reconhecendo o sentido e o valor do que faz, levando-o a construir seu próprio conhecimento, emancipando-se de tutelas externas e demonstrando suas capacidades de fazer uso de suas inteligências em prol da compreensão e da transformação social. É nesta proposição que o professor poderá ser agente de transformação social, explicitada por **Alan**.

Considero que a perspectiva da proposição de agentes sociais capazes de realizarem (trans) formações significativas para o desenvolvimento científico e tecnológico da região deve nortear o processo de formação inicial dos professores de Ciências e Matemática. Ou seja, formar professores com o propósito de integrar conhecimentos e atitudes que vão além da formação engessada no tecnicismo. São movimentos de (trans) formação que *possibilitam mudanças na formação inicial, podendo ser transferida para a sala de aula e futuramente para a sociedade e também para as futuras gerações* (MARIA, 2013).

As narrativas que trago para esta pesquisa revela que a prática reflexiva vem proporcionando renovações e confirmações no processo de formação docente. As reflexões da **Elen**, dizendo: *nas leituras do mestrado eu me encontrava*, evidenciam como passou a entender seu fazer docente epistemologicamente, e afirma que: *meu trabalho passou a ser mais consciente das minhas atitudes docentes*. Valorizando sua experiência, **Elen** passa a fazer reflexões na perspectiva de Dewey<sup>60</sup> (1979), tratando sua prática profissional como um momento de construção de conhecimento. Este conhecimento foi se constituindo por meio de sua prática – conhecimento na ação – passando a ser mobilizado e interiorizado (SHÖN, 2000).

Emerge proposição reflexiva nos relatos da **Elen** ao dizer que o mestrado permitiu fundamentos teóricos ao seu fazer docente. Ela se renova e instaura certeza em suas atitudes, pois passou a *ter um olhar sensível para as necessidades dos alunos. A gente ministrando só as disciplinas da matemática pura, a gente não percebe as necessidades do aluno*. Nas suas narrativas passo a encontrar evidências de confirmação das suas atitudes, e, também de movimentos que *(trans) formam*, quando passa a ter o olhar sensível para o aluno. Este olhar

---

<sup>60</sup> Para Dewey a experiência é mais que uma simples atividade, seu valor reside nas relações ou continuidades a que nos conduz e se não houver algum elemento intelectual envolvido (a reflexão) a experiência não será significativa.

não era possível em seu trabalho com a disciplina específica pelo fato de não lhe despertar sensibilidade. Entendo que ela demonstra sua proposição de mudança e lhe permite essa mudança, e assim, passou a adquirir outra referência como docente, em função deste não ser um perfil comum aos professores de matemática que trabalham com as disciplinas específicas.

Encontro em seus relatos uma das problemáticas comum no profissional da educação superior. Considero que os professores da educação superior algumas vezes são vítimas do sistema. As políticas educacionais, como se referem Pimenta e Anastasiou (2008), não são claras quanto às características da formação do professor de ensino superior, não apresentam propostas de preparação para a docência superior, focando o campo de ensino. Predomina a consolidação do conhecimento das áreas específicas e fica evidente a ausência do conhecimento científico do processo de ensino e de aprendizagem.

O professor universitário aprende a sê-lo de forma intuitiva, às vezes seguindo rotinas instauradas no sistema. Na maioria das vezes não recebem nenhuma orientação sobre planejamento ou processo metodológico. Recebem ementas prontas e concluídas, não discutem com seus pares. Em geral estão isolados em seus conhecimentos científicos que buscam aprofundar cada vez mais, esquecendo inconscientemente suas ações docentes, não por não serem capazes, mas pelo envolvimento identitário e a cultura que o universo acadêmico lhe impõe. **Samira** traz evidências de como esse processo reflete nos alunos da licenciatura em que ela é docente, ao dizer:

Eu trabalho com os dois últimos períodos letivos do curso. Eles chegam ao final do curso de licenciatura sem querer ser professor, querendo apenas ser pesquisador. Então, eu vou problematizando toda essa relação, e assim, com muito cuidado, pois, muitas vezes a disciplina se torna um palco de desabafos em que os alunos ao compreenderem epistemologicamente os modelos de prática de ensino passam a criticar os professores evidenciando a predominância das práticas empiristas, do ensino diretivo e tecnicista ainda existente aqui. Ai, eu tenho que ter todo um jogo de cintura para não gerar um movimento que vai depreciar os professores formadores, porque também não é esse o meu objetivo. Nesse momento, eu tenho que ter todo um trabalho de esclarecimento de como é que chega esse professor universitário na educação superior, em que na própria legislação não exige que ele tenha experiência docente ou que ele tenha conhecimento pedagógico. (SAMIRA, 2014)

Quando **Samira** destaca que os licenciandos *chegam ao final do curso de licenciatura sem querer ser professor, querendo apenas ser pesquisador* revela indícios de desencantamento causado pelo contraexemplo da imagem docente. Esse encontro com o magistério, não mais como observador e sim como protagonista, pode ser envolto de

inseguranças que são balizadas não só pela imagem do contraexemplo, mas também pelo desencanto do currículo de formação, do desenvolvimento da carreira e da complexidade que envolve o ensino-aprendizagem. A percepção do referido contexto pode colaborar para o desinvestimento na entrada na carreira docente e o futuro professor passa a pôr-se em questão quanto à escolha profissional (HUBERMAN, 2007).

**Samira** define sua prática como professora formadora com atitudes éticas quando relata que tem: *todo um jogo de cintura para não gerar um movimento que vai depreciar os professores formadores, porque também não é esse o meu objetivo. Considero que ela demonstra em suas atitudes de que forma ela pode intervir na formação de professores na perspectiva de uma prática educativa e crítica, tendo uma tomada de posição que coaduna com as palavras de Freire (1996, p.103): Sou professor a favor da esperança que me anima apesar de tudo [...] Sou professor a favor da boniteza da minha própria prática [...] Tão importante quanto o ensino do conteúdo é o meu testemunho ético.*

**Samira** procura despertar a sensibilidade dos seus alunos em relação às exigências legais que molduram a formação do professor universitário por meio da LBDEN 9394/96:

A preparação para o exercício do magistério superior far-se-á em nível de pós-graduação, prioritariamente em programas de mestrado e doutorado. Parágrafo único: O notório saber, reconhecido por universidade com curso de doutorado em área afim, poderá suprir a exigência de título acadêmico (Art. 66).

A legislação educacional não trata a docência superior como um *processo de formação*. Considera como *preparação* para o exercício do magistério superior. Quando o programa de Pós-graduação não tem relação com ensino ou com educação a fundamentação pedagógica e humanística não estará presente. As licenciaturas bacharelescas, referidas por Matos (2010), trazem seus quadros docentes constituídos por bacharéis devidamente qualificados para o magistério superior na perspectiva legal, porém, com formação *stricto sensu* voltada para áreas de conhecimentos específicos, focado nas ciências duras. Esses professores não trazem para o processo de formação a aproximação com a realidade profissional de uma sala de aula, pois, a formação deles também tem lacunas, não são formadores de professores e sim pesquisadores de campos específicos de conhecimento, em que sua formação pós-graduada ocorreu.

Trazendo essa análise para a área em evidência na pesquisa que ora realizo, considero que uma das proposições viáveis nessa perspectiva são os mestrados e doutorados que tratam da educação em ciências e matemática, para qualificar professores universitários

fundamentados cientificamente nos campos de ensino, formação e currículo. É importante buscar qualificação para o processo de nossa formação, porém, considero mais importante ainda propiciar a confirmação e a renovação no seu fazer docente. Passo a perceber indícios de proposição de mudanças no que tange à formação de futuros professores, quando **Samira** registra que:

A minha atuação nas turmas se dirige para o desenvolvimento de uma formação diferenciada. Eu trabalho muito com o desenvolvimento profissional deles. [...] digo que vou lidar com eles respeitosamente para termos uma parceria tal que possamos crescer juntos (SAMIRA, 2014).

Respeito mútuo, diálogo, parceria são atitudes que parecem simples, porém, são atitudes docentes (trans) formadoras. Essas ações vão mudando comportamentos e atitudes, instituindo novos comprometimentos, novas filosofias, novas identidades. **Samira** mostra ao professor em formação a importância da valorização do seu aluno e de inseri-lo no processo com uma relação de respeito mútuo. No relato destacado ficam evidências de que a formadora tem a percepção de que seu aluno, o docente em formação inicial, interpreta e entende sua ação docente democrática e progressista no diálogo que ela estabelece.

Dar o exemplo e fazer com que o licenciando passe pela experiência propicia uma nova proposta de formação. Assim é possível projetar (trans) formação em vários contextos do discente, não só em nível de novos conhecimentos, mas em novos comportamentos e atitudes. Desta mesma forma, **Alan** procura inserir novos referenciais que também objetivam impulsionar movimentos de (trans) formação, conforme relata:

Outra questão que eu utilizo, e que muita gente acha engraçado, é que o aluno, ao ingressar na instituição, eu passo a chamar de acadêmico. Essa questão psicológica é importante. Chamar o aluno de acadêmico e não simplesmente aluno ou estudante faz muita diferença. Você o está valorizando e trazendo-o para dentro de um novo mundo, trazendo-o para dentro de um novo espírito. Um acadêmico tem alguns princípios, tem outra postura, têm alguns deveres sociais, ele tem que trabalhar na perspectiva da interdisciplinaridade, na perspectiva do ensino/aprendizagem procurando tratar ensino/pesquisa/extensão como algo integrado. Ou seja, quando você começa a inculcar em reuniões, em palestras, em conversas do dia a dia do aluno-acadêmico esse tipo de discurso, eles começam a assimilar. Hoje, já se instituiu uma cultura no campus em que os alunos chegam e começam a se sentir acadêmicos, já assumem responsabilidades coerentes com essa identidade. Batalhei para esse processo democrático se instituir. Para os alunos obterem bolsas, eu fazia edital, e isso não acontecia antes, havia ampla concorrência, exigia nota mínima do aluno, além de cobrar um Currículo Lattes atualizado. Isso me surpreendeu quando cheguei lá:

ninguém sabia o que era um Currículo Lattes naquele campus (ALAN, 2013).

Uma das tarefas importantes na prática educativo-crítica é possibilitar condições para que o aluno em suas múltiplas relações ensaiem experiências de assumir-se como ser pensante, de reconhecer-se como ser social e transformador, como ser integrante de novos contextos (FREIRE, 1996; GAUTHIER, 1998; GONÇALVES, 2000) e, nessa perspectiva, **Alan** traz evidências de atitudes e ações que produzem mudanças quando o aluno ingressante em um curso superior passa a ser considerado *acadêmico*, proporcionando a construção da identidade socialmente destacada nessa nova moldura diferenciada em seu processo de formação docente.

O que parece uma atitude simples pode ter significados muito mais abrangentes ao se instaurar uma ambiência que permite instituir novos valores, comportamentos e princípios. **Alan** se propõe a formar docentes comprometidos com *deveres sociais*, [...] *interdisciplinaridade*, [...] *procurando integrar ensino/pesquisa/extensão*. Destaco a importância da proposta por considerar o poder transformador por de experiências vividas na formação do futuro docente. Esta ação cria elos de comprometimento que geram novas atitudes.

**Laura** destaca que *nós formadores devemos nos preocupar com os conteúdos atitudinais* e acrescenta ter adicionado em suas experiências em sala de aula conhecimentos adquiridos no mestrado, por entender que são necessários ao futuro docente: *Desde o primeiro período, falo com os meus alunos: sinta-se discente/docente, não se preocupe com nota antes de se preocupar com sua aprendizagem. Cada dia dentro do seu curso é um momento de aprendizagem da docência*. Encontro neste relato evidência de que **Laura** trata a formação não somente como atividade de aprendizagem situada em um contexto limitado e preciso, mas também como processo de construção de si próprio (CUNHA, 2010; JOSSO, 2010a; MOITA, 2007; NÓVOA, 2007).

Considero o posicionamento de **Laura** importante, pois, formar professor é um processo, não se é professor pelo ato de receber um diploma. Este é o aspecto legal da formação. A cultura do interesse apenas por boas notas não deve se sobrepôr ao comprometimento com a aprendizagem. O futuro docente deve estar imbuído de novos valores em sua formação. É preciso ter consciência da complexidade do processo de formação docente nos múltiplos elementos que estão envolvidos, estes vão muito mais além do

conhecimento específico e pedagógico. Tomando Imbernón (2010, P. 68-69) como referência, destaco que.

A formação inicial deve dotar de uma bagagem sólida nos âmbitos científico, cultural, contextual, psicopedagógico e pessoal que deve capacitar o futuro professor ou professor a assumir a tarefa educativa em toda sua complexidade, atuando reflexivamente com a flexibilidade e o rigor necessários, isto é, apoiando suas ações em uma fundamentação válida para evitar cair no paradoxo de ensinar e não ensinar.

Refletindo com o autor, observo a preocupação dos egressos registrado nos relatos em superar o cenário positivista em relação ao ensino e aprendizagem de ciências e matemática. As falas dos egressos revelam histórias de vidas ocorridas na educação amazônica que não podem ser silenciadas porque nelas emergem acontecimentos significativos ousados que instauram transformações no cenário da formação docente na educação científica e matemática. Quando **Alan** relata que: *Hoje, já se instituiu uma cultura no campus em que os alunos chegam e começam a se sentir acadêmicos, já assumem responsabilidades coerentes com essa identidade;* registra que suas atitudes e ações culminaram em construir novos comportamentos. São narrativas que, na concepção de Josso (2002), Larrossa (1996) e Souza (2006), compreendem um processo formativo e auto formativo por meio da experiência do sujeito em formação inicial e continuado, viabilizando a construção de um novo processo histórico e sociocultural.

Considero que trazer novas perspectivas de formação docente para o cenário amazônico pressupõe encontrar barreiras simbólicas culturalmente estabelecidas em rotinas e bordões que muitas vezes fecham possibilidades de inovar. *Não há experiência humana não mediada pela forma e a cultura é, justamente, um conjunto de esquemas de mediação, um conjunto de formas que delimitam e dão perfil às coisas, às pessoas e, inclusive a nós mesmos* (Larrossa, 1998, p.59). Quando o professor formador é aprisionado em modelos e perfis de formação culturalmente instituídos, não é capaz de intervir e produzir movimentos de (trans) formação.

Os relatos dos egressos entrevistados propiciam registros de intervenções realizadas no modelo de formação instaurado em uma cultura tecnicista. Concordo com as reflexões de Freire (1996) ao registrar que:

Nos tornamos capazes de **intervir** na realidade, tarefa incomparavelmente mais complexa e geradora de novos saberes do que simplesmente a de nos adaptar a ela. É por isso também que não me parece possível nem aceitável a posição ingênua ou, pior, astutamente neutra de quem **estuda**, seja o físico, o biólogo, o sociólogo, o matemático, ou pensador da educação. Ninguém

pode estar no mundo, com o mundo e com os outros de forma neutra (P.77, grifo do autor).

É assim que entendo como deve ser o papel do professor, aqui tratando como professor formador. Com a sua devida qualificação, com o seu estudo *não me parece possível nem aceitável a posição ingênua*. Deve reconhecer a presença do outro, pois, assim, reconhece a si mesmo. Sabendo da sua presença passa a intervir, a avaliar, a decidir e a transformar, como registra o **Alan**, ao dizer: *Batalhei para esse processo democrático se instituir*. Aqui não encontro apenas uma transformação construída. Para ele, batalhar e alcançar vai além do sonhar. É uma utopia almejada que procura realizar implantando ações que instauram movimentos de (trans) formação.

Para que cada egresso tenha o seu papel de professor qualificado e diferenciado impulsionando atitudes e ações (trans) formadoras, considero que este não pode *estar no mundo de luvas nas mãos constatando apenas* o cenário que lhe está posto, como se refere Freire (1996, p.77, grifo do autor). Considero que é preciso olhar para si, abarcar reflexões e críticas sobre seus conhecimentos e se permitir vivenciar e propiciar movimentos de (trans) formação no seu fazer docente. Nesta perspectiva, **Sandra** passa a olhar para si e revela indícios de movimentos de (trans) formação ao expressar que:

Antes do meu mestrado, eu não tinha esse olhar do como ensinar destacado na formação docente em relação ao aluno da licenciatura. Antes do mestrado, eu me preocupava em dar a minha melhor aula na condição da minha satisfação, tendo muito mais preocupação com a qualidade e a satisfação do meu fazer docente para comigo e não para com o meu aluno, ou seja, minha maior preocupação era comigo. Hoje, após o meu mestrado, me preocupo em dar a melhor aula possível para que possa formar melhor o futuro professor. A minha referência passou a ser o futuro professor que estou formando. Para que ele tenha melhor condição de vivenciar o seu campo de trabalho, de se tornar um melhor professor. Eu considero que esse passou a ser um olhar diferente entre o antes e o depois do mestrado. Ou seja, eu não pensava na minha melhor aula em função de formar melhor o professor e sim a preocupação comigo enquanto professor, em dar a melhor aula. Quero dizer que passei a ser mais reflexiva enquanto formadora de professores. (SANDRA, 2014)

Os relatos da **Sandra** demonstram um olhar para si e descreve suas reflexões sobre sua prática docente. Antes do mestrado, havia comprometimento em dar a melhor aula, o que era uma preocupação pessoal e o comprometimento com a imagem profissional, mas, sem reconhecer a presença do outro. Após o mestrado, ela declara que: *a referência passou a ser o*

*futuro professor que estou formando. Para que ele tenha melhor condição de vivenciar o seu campo de trabalho, de se tornar um melhor professor. A Sandra, por meio do seu relato, registra que passou a ser mais reflexiva e se propôs a ter um olhar diferente para poder formar melhor o professor. Nesta perspectiva, o docente – futuro professor – passou a ser considerado como sujeito em formação.*

A proposição reflexiva e a deliberação em se adequar à exigência do professor formador, que Sandra reconhece, é uma decisão que ela toma após concluir o mestrado, que parte dela e não pode ser tomada por instâncias externas ou alheias a ela (CONTRERAS, 2002; SHÖN, 2000; ZEICHENER, 1993). Ao se permitir mudar em relação ao que já vivenciava, Sandra evidencia sensibilidade que passou a se instituir por meio do processo reflexivo em relação a sua concepção sobre formação de professores de ciências e matemática, a partir do seu mestrado. Ela extrapola sua antiga rotina e constrói novos caminhos e soluções para sua prática docente. Este é um processo de *reflexão na ação* (SHÖN, 2000) e a *reflexão sobre a experiência* (DEWEY, 1979) vivida.

O desenvolvimento profissional que se instituiu por meio da formação *stricto sensu* passou a ter o caráter de construção pessoal como professora formadora, e que passa a se multiplicar através de seus alunos - futuros professores. São desafios que Sandra se impõe no desenvolvimento profissional, porém, se não houver o sentimento de incompletude adicionado à vontade de inovar e renovar não haverá a pré-disposição para (trans) formação, não haverá utopia para almejar e construir.

Considero que desafios não são alheios à profissão docente. Entretanto, podemos enfrentá-los ou acomodar nosso olhar e, apenas, deixar passar despercebido. Trazendo as reflexões de Freire (1979, p. 102), ao afirmar que *ninguém pode estar no mundo, com o mundo e com os outros de forma neutra*, podemos dizer que sempre estaremos expostos a desafios, que eles estão contidos em nossa formação e precisam ser superados. É importante perceber que os desafios não são somente pessoais, mas também coletivos. Somos parte integrante do coletivo e assim passamos a nos envolver em vários desafios, eles são as sementes das nossas utopias as quais podem propiciar mudanças.

São estas proposições de mudança que quero destacar nos relatos dos egressos ao considerar a possibilidade e a determinação que cada um tem em produzir movimentos de (trans) formação por meio de suas atitudes e ações. Ao escutar Maria, encontro em seus relatos registros de ações que ela vêm realizando, permitindo aos professores em formação continuada terem contato com novas propostas avaliativas, expressas da seguinte forma:

Hoje, trabalho como orientadora no mestrado exatamente com docentes em formação continuada. [...] Como formadora, passei a fazer a avaliação dos meus alunos completamente diferente de como fazia antes. [...] trabalho com meus alunos na base de fichamentos e resumos, e com discussões das temáticas estudadas, além de trabalhos dentro e fora da instituição para vivenciarem a realidade social que temos. Em cada aula escolhemos o aluno que vai explanar sobre o tema do fichamento. É nessa troca de conhecimento que faço a minha avaliação. Essa forma de trabalhar, eu adquiri no mestrado e no doutoramento. Este é um diferencial. (MARIA, 2013)

Neste relato, identifico nova forma de avaliação que **Maria** se propõe a fazer, tomando como referência a experiência que viveu no seu mestrado e doutorado, mostrando como o exercício de reflexão pode proporcionar movimentos de *(trans) formação* no seu fazer docente e nos professores de formação continuada. Ela explicita suas ações do presente baseada em sua formação no passado e, assim, tem possibilidades de multiplicar novas atitudes e ações por meio dos professores em formação continuada.

O pensar e o fazer traz relação entre o conhecer e o agir, constituindo o cerne da reflexividade, de acordo com Libâneo (2002). Todos os seres humanos são reflexivos, pois, de alguma forma, pensamos sobre o que fazemos. As narrativas da **Maria** trazem uma autoanálise sobre sua formação e como esta formação lhe deu condições de construir sobre a avaliação proposições novas na avaliação, e revelam a tecitura que ela faz entre o conhecer e o agir coadunando na perspectiva do autor quando considera a reflexividade como uma autoanálise sobre nossas próprias ações, em relação a nós ou em relação aos outros. Para Perez Gomez (1999, p. 29):

A reflexividade é a capacidade de voltar sobre si mesmo, sobre as construções sociais, sobre as intenções, representações e estratégias de intervenção. Supõe a possibilidade, ou melhor, a inevitabilidade de utilizar o conhecimento à medida que vai sendo produzido, para enriquecer e modificar não somente a realidade e suas representações, mas também as próprias intenções e o próprio processo de conhecer.

Os relatos da **Maria** apresentam uma estratégia de trabalho que permite aos futuros docentes experienciar uma proposta diferenciada e assim enriquecer suas representações de significados sobre as formas de se realizar avaliação. Em geral, para esses professores a forma de avaliação que veio se estabelecendo desde o período em que eram discentes é a forma técnica de perguntas e respostas, ocorrendo em um tempo e espaço previamente determinados, isolados de qualquer consulta ou interação em grupo. Na nova proposta avaliativa, através dos fichamentos, resumos e discussões sobre uma temática, primeiro os

futuros docentes se fundamentam com a leitura dos textos, para depois apresentar seu nível de entendimento e trocarem entre si suas interpretações.

As experiências que temos possibilidades de vivenciar nos permitem a aquisição de novos comportamentos, nos formam e nos transformam. As atitudes e ações que produzem a construção de mudanças acontecem na medida em que usamos o conhecimento para enriquecer a realidade em que estamos inseridos. Nesta perspectiva, **Jorge** descreve como busca enriquecer a realidade educacional em que convive:

Nas leituras que fiz, encontrei a distância entre a escola e as pesquisas, e sinceramente acho que isso me marcou de tal forma que procuro ter ações direcionadas para este foco. De 2009 para cá, com o meu grupo de pesquisa já fizemos três ciclos de Seminários de Ensino de Ciências e Matemática e Ensino Ambiental em que levávamos os professores que defenderam dissertações para apresentarem para o nosso grupo de estudo em Castanhal, e assim, divulgar as pesquisas. (JORGE, 2013).

Considero que **Jorge** faz movimento formativo de relevância social ao organizar divulgação de pesquisas, convidando os professores que defenderam dissertações para apresentá-las. Se essas pesquisas apenas se acumularem nas prateleiras das bibliotecas e não forem divulgadas, discutidas e analisadas se anularão, e assim, perdem seu valor como pesquisa e tornam-se efêmeras. Ao propiciar a apresentação das dissertações defendidas, **Jorge** divulga o que está sendo investigado na educação em ciências e matemática e poderá propiciar a emergência de novos olhares sobre os temas tratados. Essa é uma forma de proporcionar a divulgação de novos conhecimentos para além dos limites da academia, bem como contribuir para a valorização dos seus autores. Considero importante a divulgação e valorização da produção científica da região, pois, ações como esta podem fomentar transformações do sistema educativo e se tornarem fontes para outras investigações.

Propiciar (*trans*) *formação* no sistema educativo implica elencar requisitos prévios que abarcam aspectos sociais, pedagógicos e políticos. Nesse contexto, a transformação do docente em relação ao seu fazer e a sua formação se estabelece em não mais colocá-lo como correia de transmissão de saberes considerado indiscutivelmente correto, mas, de trazer a aproximação do caráter intelectual, quero dizer, aproximar ao que se discute nas universidades e, também, em movimento inverso, trazer para as universidades a realidade que a escola vivencia.

Este processo não é simples, porém, só irá acontecer por intervenções diferenciadas e qualificadas. Várias são as formas de se procurar reduzir o distanciamento entre a

universidade e a escola. **Samira** evidencia como tem procurado tratar essa temática como professora formadora:

Acho também que precisamos trazer mais a profissão para dentro da formação. O que quero dizer é trazer a realidade da escola para dentro da licenciatura. Quando eu cheguei aqui, identifiquei que os alunos pouco tinham conhecimento do nosso campo de trabalho, dos problemas de ensinar ciências. Acho que esse é um quesito importante: trazer a profissão para dentro da formação. Estudar os subsídios teóricos, mas com foco no campo profissional. [...] Eu acho que esses elementos que eu agrego a minha ação como formadora de professores tem me dado bons resultados. (SAMIRA, 2014)

**Samira** não nos fala de algo novo – a distância entre a formação e o campo de trabalho - que não seja também encontrado na formação docente de outras áreas. Esta é uma temática que precisa ser tratada em função da importância que tem para o processo de formação. Os currículos destinam para essa interação a carga horária de estágio, reforçando o paradigma que estabelece a dicotomia entre a teoria e a prática, quando estas nunca devem estar separadas. Esse é um fator que muitas vezes estabelece o desencanto pela profissão. Tratam o estágio como *prática* separada da *teoria*. Os licenciandos vão cumprir carga horária em espaços educacionais de forma estanque e isolados do que vivenciam em sua graduação, na maioria das vezes induzidos apenas ao cumprimento de uma carga horária, mas sem o comprometimento de investigar e entender a realidade global da escola.

Este é um ponto nevrálgico na formação docente. O estágio traz um ranço de outras profissões identificado como a parte prática de uma formação profissional técnica entendido com separação em relação à teoria. É comum o jargão: *teoria é uma coisa, prática é outra*. Pimenta (2006) chama atenção ao fato de que nas licenciaturas, os currículos de formação constituem-se um aglomerado de disciplinas isoladas entre si e sem nexos com a realidade do campo docente. As propostas curriculares ignoram, em geral, questionamentos do tipo: O que significa ser professor? Que professor se quer formar? Com que realidade o professor irá trabalhar? Que saberes mobilizam o fazer docente?

Por esses e outros questionamentos que concordo com a visão da **Samira** quando considera importante trazer para a formação a possibilidade do futuro docente de *estudar os subsídios teóricos, mas com foco no campo profissional*, e não apenas focar o campo profissional no momento do estágio, divididos em observação e interação com a sala de aula. Considero que a fundamentação teórica dos conhecimentos específicos voltados para os múltiplos espaços de ação docente permitirá a formação centrada em uma possibilidade que

ultrapassa a perspectiva reducionista do como ensinar. Sem o conhecimento específico o professor não saberá o que ensinar, mas é preciso que saiba por que ensinar, portanto, torna-se necessária a tecitura dos subsídios teóricos com o campo profissional, destacada por **Samira**.

As propostas de *(trans) formação* em relação ao cenário educacional e também em relação a cada um dos entrevistados foram se evidenciando por meio de suas narrativas na medida em que fui dando significado aos seus relatos. Em cada entrevista, à medida que narravam, os egressos passaram a realizar reflexões auto formativas (JOSSO, 2010) evidenciando os movimentos de *(trans) formação* em cada um. Para **Nina**, o mestrado lhe possibilitou entender *que a ciência não é linear, que a educação em ciências e matemática é algo mais abrangente do que a visão que muitos professores ainda têm* (NINA, 2013). E como consequência destaca que para a formação docente a possibilidade de:

Aprender a essa visão de ciências, de mundo e de sociedade atual permite olhares de forma muito mais global, mais abrangente, sem perder as particularidades. Isso eu não tive no meu curso de pedagogia. É uma coisa importante que me ficou marcada foi a questão da parte histórica, tanto em ciências como na matemática. O sujeito não se forma naquele momento, ele tem toda uma trajetória. Essa visão de ciências e de matemática abarcando o legado da humanidade que vai de uma geração para outra é um resgate importante para a atuação docente. Esse olhar eu não tinha antes de chegar ao mestrado [...] Não consigo mais aceitar que a formação docente fique alienada dessa perspectiva histórica da ciência e da matemática e faço questão de trazer isso para os licenciandos em formação. (NINA, 2013)

As reflexões da **Nina** são prenes de evidências de como ela passa a tratar a formação docente levando em consideração a visão não linear e não fechada das ciências e sim o entendimento dinâmico da construção do conhecimento em seus processos históricos. Outro destaque em sua narrativa é em relação ao fato de considerar que *o sujeito não se forma naquele momento, ele tem toda uma trajetória*, e que assim como as ciências, o sujeito tem um percurso de construção e formação (CONTRERAS, 2002; CUNHA e KRASILCHIK, 2000, GAUTHIER, 1998).

Seus relatos revelam como ela procura trazer para a formação docente seus valores, agora reforçados pelos conhecimentos do mestrado, não somente em relação a sua nova visão quanto à ciência e à matemática, mas de como ela passa e entender o professor em processo de formação, demonstrando uma tomada de consciência por meio da qual ela modifica seu fazer docente tecendo novos contornos. Ela se *(trans) forma* e propicia movimentos de *(trans) formação* em seu fazer docente. Destaco que essa situação é recorrente nas narrativas dos outros sujeitos entrevistados, quando na voz de cada egresso percebo atitudes e ações que buscam mudanças para a formação de professores, com a perspectiva de viverem novas

experiências. Isso só é possível quando cada um passa a se permitir desafios de realizar mudanças.

Ações com proposição de (trans) formação só passam a ter possibilidade de concretização quando nos colocamos no mundo com propósito de não apenas nos adaptarmos, mas, de provocarmos mudanças mesmo que para isso tenhamos que enfrentar o novo, enfrentar os desafios e as resistências, muitas vezes assumir papéis para além do que nos é delegado. É projetar utopias e se entregar ao propósito de realizar cada uma. As narrativas dos egressos são um conjunto de relatos que expressam as ações por eles realizadas, evidenciando seus anseios de mudanças possibilitando encontrar de forma explícita ou implícita os seus sonhos e suas utopias.

## **Síntese e perspectivas - II**

No mundo contemporâneo nem sempre atitudes e ações realizam mudanças. É preciso que as atitudes e ações sejam envoltas em objetivos para realizarem a (trans) formação. Nessa seção de análise apresentei os registros narrados por meio da voz de cada egresso, para explicitar como eles se permitiram e se propuseram atitudes e realizaram ações que passaram a instituir movimentos de (trans) formação no contexto da formação de professores de ciências e matemática na Amazônia Legal.

Do processo narrativo da pesquisa passaram a emergir evidências de atitudes e ações registradas pelos entrevistados que caracterizam movimentos de (trans) formação:

- Levar o professor a se entender como agente social e ser responsável por mudanças;
- Aproximação entre a universidade e a comunidade;
- Divulgação das pesquisas;
- Divulgação e implantação de grupo de pesquisa;
- Maior interação com a comunidade escolar;
- Novas perspectivas de formação docente.

Faço destaque para algumas, sem ter o propósito de diminuir outras. Quando **Alan** trata o professor como *um agente de transformação social*, considero que passou a fazer destaque ao docente e procura focar a formação em novos paradigmas que levam em consideração as atitudes e ações pautadas em transformações que envolvam principalmente a compreensão da realidade social, fato que não pode estar alienado do fazer docente. O

professor precisa vivenciar sua formação docente se entendendo como um agente transformador capaz de propiciar diálogos questionadores e ir à busca de respostas reflexivas e críticas para melhor apreensão da realidade.

Da voz de cada entrevistado, emergem evidências de como cada um reflete e se posiciona como professor formador. Expressam explicitamente atitudes e ações que passam a tratar a formação docente não somente focada no conteúdo específico e, sim, para além do modelo tecnicista. São proposições que visam tratar a formação docente entendendo o professor como sujeito social. Encontro clareza nas propostas formativa sem a limitação de saberes. Nos relatos vou encontrando e entendendo propostas de saberes docentes como plural, formado por diversos saberes que provém da instituição formadora, da formação profissional, dos currículos e da prática cotidiana, ou seja, encontro expresso em suas atitudes e ações a certeza de tratarem o saber docente como essencialmente heterogêneo (TARDIF, 2010).

São atitudes e ações que projetam (trans) formação e possibilidades de construção de novos caminhos para a educação em ciências e matemática. Em um contexto de mudanças, a formação *stricto sensu* foi relevante para confirmar o que já realizavam e propiciar a incorporação de novas posturas críticas e reflexivas, o que não se caracterizou como conformismo e sim proporcionou a cada um a possibilidade de realizar proposições que visam melhorar o processo ensino aprendizagem no âmbito acadêmico. Os relatos dos egressos sobre suas ações trazem evidências de movimentos que vão se inserido na formação de professores de ciências e matemáticas no contexto amazônico com vistas à assunção de novos paradigmas.

Outra evidência importante que se destaca é a construção de uma nova imagem para a universidade, que por meio ações possibilitam a aproximação entre a universidade e a comunidade. A importância que o conhecimento tem na construção de uma sociedade encontra-se não somente na literatura ou em discursos políticos, mas na realidade que vivenciamos a cada dia. Portanto, não podemos menosprezar a importância que a educação tem no desenvolvimento da região amazônica, um desenvolvimento crítico e sustentável. A educação é uma forma de intervenção no mundo, a formação de professores integrada aos preceitos do século XXI passa a ser preponderante.

Não podemos negar que na região amazônica o acesso à educação superior ainda é um fator de discriminação passando muitas vezes a ser privilégio de alguns. Nas manifestações de **Sandra** e **Nina** foi possível encontrar registros de improvisação na

educação ao assumirem níveis de sala de aula sem a devida formação. O que poderia ser visto como irresponsabilidade, eu considero como uma necessidade presente na educação da região e um desafio para aqueles que se dispõem a enfrentar situações imprevisíveis, o que me leva a confirmar que os egressos do mestrado podem ser agentes qualificados e diferenciados nesse contexto educacional propiciando ações direcionadas para construção de um novo cenário na formação de professores de ciências e matemática.

Defendo a necessidade de que cada vez mais sejam instituídos programas para a qualificação de mestres e doutores na região. Esta é uma das formas que levará a construir políticas educacionais para a *reinvenção da Amazônia* referida por Mello (2007), traçando a qualificação docente como um caminho para a construção de novos paradigmas de instituição educacional e de educação para a região. Faço destaque ao fato de que as políticas educacionais são uniformes para todas as regiões do país, caracterizando que não são levadas em consideração as dimensões continentais de algumas e as especificidades diferenciadas em cada um desses espaços regionais.

Formar mestres e doutores que desenvolvam pesquisas inflexionadas e protagonizadas nas problemáticas regionais - diante dos relatos dos egressos entrevistados - passa a ser uma necessidade, não apenas na condição estatística, mas, na perspectiva de buscar para a educação em ciências e matemática novas propostas. Trabalhar com educação em nossa região, naturalmente, pelo cenário geográfico já é desafio, não pode ser desconsiderada a complexidade do fazer docente em uma região tão carente de políticas educacionais focando as especificidades da região. Cada egresso declara como vivenciou experiências que propiciaram refletir e aceitar situações desafiadoras, confirmar, rever e aprofundar seus conhecimentos às vezes instaurados pelo sentimento próprio de incompletude.

A complexidade do mundo exige de qualquer profissional, e aqui me refiro ao professor, que ele seja capaz de interpretar as múltiplas influências do contexto social. O posicionamento crítico e reflexivo não deve ser visto como um modismo e sim como necessidade contemporânea. Esta é uma intencionalidade presente nos egressos. A diversidade e dificuldades por eles vivenciadas se em algum momento foram barreiras a ser transportas, também foram propulsoras do desenvolvimento profissional e construção de sua autonomia e autoria docente. Como professores formadores passam a contribuir para a instituição de novo paradigma para o processo de formação docente, quando defendem,

propõem e expressam claramente o uso de novas práticas, levando em consideração a complexidade e o compromisso social e político.

Atitudes e ações dos egressos são muitas vezes ousadas em relação à realidade que vivenciam, porém, cada uma delas passou a emergir na medida em que cada entrevistado aceitou e se entregou aos novos desafios para viverem novas experiências na educação (DEWEY, 1979), dessa forma passo a considerar como utopias realizadas as atitudes e ações ousadas em que cada um se lançou. Considero também que essas são sementes para novas utopias. Na próxima seção de análise discuto movimentos de (trans) formação revelados pelos egressos na perspectiva de construção de utopias na área de formação de professores de ciências e matemática, na Amazônia Legal.

## Utopias... movimentos de construção da formação de professores de ciências e matemática

*Todo conhecimento começa com o sonho. O sonho nada mais é que a aventura pelo mar desconhecido, em busca da terra sonhada. Mas, sonhar é coisa que não se ensina, brota das profundezas do corpo, como a alegria brota das profundezas da terra. Como mestre eu só posso então lhe dizer uma coisa: **Contem-me os seus sonhos para que sonhemos juntos.** (Rubens Alves)*

Para esta seção analítica passam a convergir as manifestações de utopias que constituíram as histórias de vidas dos sujeitos entrevistados, advindas antes e depois da formação *stricto sensu*, ou seja, inseridas nos percursos de formação. Suas histórias foram sendo reveladas por meio da voz de cada entrevistado em processos narrativos, envolto em reflexões sobre formação, nos quais emergiram de forma memorialística o que Josso (2002) considera como múltiplos *movimentos de caminhar para si*<sup>61</sup>.

O conjunto de relatos sobre a história de vida de cada egresso, quanto à formação e profissão, me possibilitou a imersão no contexto de cada um e passei a interagir com a trama que eles teciam entre o ontem e o hoje perspectivando o amanhã. A cada escuta, foi possível partilhar o processo de lembrar que eles iam expressando em conjunto com seus gestos e expressões faciais (ABRAHÃO, 2006; CONNELLY & CLANDIDININ, 1997; CLANDIDININ & CONNELLY, 2011; SOUZA, 2003). E assim foi se destacando a importância de cada lembrança. No conjunto de momentos revelados encontrei sonhos realizados e sonhos em construção ou apenas sonhados, que algumas vezes estiveram explícitos em suas vozes e em outros momentos inclusos nas entrelinhas. Os relatos memorialísticos percorreram caminhos e trajetórias por eles vividos a partir da formação inicial de cada um.

---

<sup>61</sup> Para a autora a formação pode ser descrita por meio de gêneros de aprendizagem e de conhecimento. Esses gêneros designam outras tomadas de consciência do nosso modo de ser em relação a nós mesmos e em relação ao nosso meio, que vão ocorrendo por meio de vivências, atividades e acontecimentos, constituídos como experiências formadoras, que podem servir para descrever formação sob o enfoque de processos. Esses passam a constituir as tramas de nossas vidas e as simbologias que delas elaboramos. A evolução das narrativas vão dando testemunho da realidade e da evolução do sujeito compreendendo sua formação e sua transformação, sendo ele sujeito desse processo (JOSSO, 2010).

No mundo contemporâneo, a escolha de uma profissão, algumas vezes passa pela preocupação em ter a certeza antecipada de oportunidades de emprego. Encontrei nas lembranças dos sujeitos entrevistados evidências da maneira como ocorreram suas escolhas profissionais. Quando se passa da incerteza para a certeza, podemos estar fazendo escolhas induzidas ou não, como ocorreu com **Laura**. No momento da sua escolha pela docência ela levou em consideração as orientações de sua mãe, considerando o fato de que: *terminando magistério você já tem um emprego*. Porém, essa escolha, com o decorrer do curso perdeu as características próprias de algo induzido e passou a ser assumida em toda a sua complexidade lhe permitindo almejar outras realizações, que foram sendo relatadas:

Atualmente estou trabalhando com as licenciaturas em matemática, em física e pedagogia - é um dos meus sonhos - porque como eu disse antes: eu me aposentaria das minhas séries iniciais como professora de criança, mas eu queria contribuir e quero contribuir com as séries iniciais, então, para mim foi um sonho trabalhar na licenciatura de professores que estão sendo formados para trabalhar com as séries iniciais com matemática, linguagem e ciências, porque era tudo que eu queria. (LAURA, 2013)

**Laura** expressa o seu compromisso com a docência quando procura contribuir para a formação de professores, mesmo após se aposentar. Para ela, passar a trabalhar com licenciaturas é um dos seus sonhos e, na sua integração com a formação de novos professores, reflete trazendo como contra exemplo a sua formação. O envolvimento que **Laura** tem com a docência lhe faz trazer para a sua ação de professora formadora reflexões sobre a sua experiência, como a que apresento a seguir:

Eu, enquanto professora, não tive a formação que tento trazer para os meus licenciandos. Estive trabalhando com os meus alunos com outras perspectivas de formação porque eu percebo que os professores nas séries iniciais tem muita fragilidade quando trabalham com os conteúdos de matemática e ciências. Eles se sentem muito acuados e só fazem uso do livro. O livro acaba sendo a verdade para esses professores. Para mim, está sendo a realização de um sonho, porque eu estou trabalhando com esses alunos pensando neles, como se eles fossem eu, lá nas séries iniciais. Levos os a refletir: como eles irão agir ou como deverão agir? Então, eu fico pensando assim: nossa! Eu penso que nós teremos - nem que seja lá no final do ano, mas nós teremos - professores que possam trabalhar nas séries iniciais com outra proposta em sua formação. (LAURA, 2013)

Como professora formadora **Laura** passa a projetar para o seu licenciando, partindo das suas experiências, o desenvolvimento que possibilite construir caminhos e superar valores positivistas demarcados pelo uso exclusivo do livro. Reconhece a limitação que muitas vezes o professor das séries iniciais tem em relação a determinados conteúdos e passa a sonhar com

novas possibilidades de práticas para o futuro professor. *A compreensão da realidade implica, entre outros fatores, o investimento na (re)construção dos processos de produção/aquisição de conhecimentos, com base em outras/novas bases teórico-metodológicas e epistemológicas* (PINHEIRO, 2007, P.108).

Com base em novas fundamentações epistemológicas, **Laura** compreende a realidade da formação e mesmo não trabalhando mais com as séries iniciais, ela faz uso de seus saberes experienciais (TARDIF, 2010) para orientar sua prática como professora formadora. **Laura** demonstra por meio de suas reflexões, como se desenvolveu como formadora, indo além em seus anseios, quando diz:

Esses meus conhecimentos da experiência que trago, com os fundamentos epistemológicos que hoje tenho, me ajuda muito. Porque, o tempo todo eu estou pensando em fazer algo de uma maneira que esses professores possam gostar do que eles vão fazer e que os alunos se sintam gostando de aprender. Falo isso porque eu digo que as aulas que a gente estuda são para vivermos na vida feliz, a gente não estuda somente para ficar na academia discutindo os conteúdos da academia. Eu penso que com essa fala eu posso fazer com que eles possam refletir um pouquinho sobre o que é ser docente. (LAURA, 2013)

No transcurso da entrevista, o discurso de **Laura** esboça seu crescimento e como ela procura transferir seus movimentos de (trans) formação para seus discentes. Faz destaque em relação ao que pode compor a felicidade, e, esta é uma utopia do ser humano: *ser feliz*. Almejar a felicidade é uma busca constante que pode ser traçada por vários caminhos. Para **Laura** gostar de aprender, estudar para a vida e proporcionar isso para outras pessoas é uma forma de ser feliz.

**Laura** destaca a importância que deve ser dada à aprendizagem. Nesse contexto, coaduno com sua forma de pensar e considero que aprender é para a vida, conhecimentos que vamos agregando em nossa história de vida devem servir para sermos felizes. A visão que **Laura** procura passar aos seus alunos é também de uma pessoa realizada em sua profissão, de alguém que fez uma escolha e nela se encontrou. Nessa mesma perspectiva, **Samira** fala de suas lembranças relativas ao seu percurso docente e diz que:

Hoje relembro, eu estou me sentindo feliz. Aos poucos eu ia tendo retornos interessantes dos meus alunos e, isso ia me deixando feliz. E então, eu ia achando que estava no caminho certo. Estar feliz é um indicativo do caminho certo. Eu penso assim. Eu fui me tornando professora meio que tateando, mas tive a felicidade de encontrar um caminho que me fez feliz. Ruim é quando você sai tateando e encontra os piores caminhos, faz as piores escolhas. Tem gente que se assume professor em um modelo completamente inadequado para este tempo. As pessoas às vezes não fazem escolhas certas. (SAMIRA, 2014)

À medida que **Samira** vai relembrando sua trajetória docente, expressa como foi se constituindo professora. Quando registra que foi se *tornando professora meio que tateando*, demonstra que suas experiências foram formadoras e que houve articulação, que houve a construção em forma de espiral entre o fazer e aprender e o aprender e fazer, entre conhecimento e saber-fazer lhe possibilitando encontrar o que ela considera como o caminho que lhe fez feliz. **Samira** retrata seu envolvimento crescente com o fazer docente construindo caminhos para melhor desenvolver seu trabalho. Impregnada de realizações, ela procura expressar o acerto em sua escolha profissional por meio de seus percursos e de como se realiza e se identifica com a profissão docente.

Eu fui trabalhar em outras escolas e fui me envolvendo cada vez mais com as escolas que eu trabalhava. Junto com outros colegas íamos ampliando nossas experiências e eu ia agregando pessoas. Eu não tinha medo de trabalhar. Eu não me limitava à carga horária. Meu trabalho de professora era puro prazer e diversão. Eu era feliz naquilo que eu fazia e que continuo fazendo. (SAMIRA, 2014).

Ela declara sua realização e sua entrega pessoal à docência. Declara o investimento pessoal e sua felicidade sendo professora. Agregou colegas em suas propostas de ação e atitude docente e relata como enfrentava a jornada de trabalho. Considero que ser feliz é a utopia que todos nós temos de forma consciente ou inconsciente, e em nossas ações ou em nossos caminhos construídos procuramos realizar.

Em uma das primeiras seções desta tese explicito de que forma trato para essa pesquisa o termo *utopia*, e aqui quero mais uma vez destacar que não estou trabalhando com o significado de *utopia* como algo que não existe ou como algo inatingível. Não quero utilizar a perspectiva etimológica de *lugar nenhum* (grego: u = não existente; topos = lugar). Faço duas opções de entendimento e leitura: a primeira opção é na perspectiva do entendimento de Mannheim (1972) quando considera como utópico tudo que ultrapasse a presente ordem existente em processo de construção e a segunda pela leitura de Freire e Freire (2001) quando caracterizam utopia como um modo de *estar-sendo-no-mundo*, exigindo um conhecimento da realidade para poder assim ter a possibilidade de fazer projeções, de lançar-se ao novo e em novas construções. O ser humano busca porque não está acabado, por se sentir inconcluso e traz a esperança como um eixo que lhe leva a caminhar para novas realizações (FREIRE, 1979).

Considero que é a apreensão da realidade de forma crítica e reflexiva que pode nos levar a projetar buscas por mudanças, como no caso da **Bia** que, ao fazer uma relação entre

sua formação docente e sua atuação como professora, retrata que almeja *se afastar da forma mecânica em que foi a sua formação, por entender os obstáculos que muitas vezes proporcionou no seu fazer docente.*

**Bia** registra insatisfação em relação a sua formação inicial e não se acomoda. Ao procurar vencer os obstáculos que esta formação lhe impôs busca por qualificação e, se dispõe a ter nova postura docente. Nessa mesma direção, fui encontrando outras utopias presentes nas narrativas dos egressos entrevistados que passaram e revelar um campo fértil de sentidos e significados que cada momento teve na trajetória de vida deles. Na pluralidade das experiências que cada um viveu, há uma complexidade de relações envolvendo o cenário da vida, pois, nunca estamos sós, sempre temos elos sociais e culturais.

As experiências vividas por **Sandra**, quando consideradas positivas ou negativas, sempre foram estimuladoras. Nesse sentido, ela declara:

Eu tinha a ansiedade de aprender no curso aquele conteúdo que ministrava na sala de aula. Tinha expectativa que nesse curso eu ia vencer as minhas dificuldades de conhecimentos específicos da educação básica. Isso eu considero até uma frustração minha, não que eu não considerasse importante os conteúdos específicos no meu curso de licenciatura, mas, eu tinha as minhas ansiedades em aprender através da graduação o que eu usava em sala de aula. [...] A minha frustração vem da ansiedade e perspectiva que o meu curso de licenciatura iria me dizer “como” ensinar a matemática na educação básica de forma mais humanizada, e não somente aprender novos conteúdos de matemática (SANDRA, 2014).

Encontro evidências de como a ansiedade pode ser considerada na perspectiva de elemento construtivo de utopias. Emergem das palavras de **Sandra** a frustração oriunda da ansiedade que passou a ser para si a mola propulsora de construir caminhos para a qualificação. **Sandra** expressa neste seu relato necessidade de conhecimento que ela vivenciava naquele momento para além dos conteúdos específicos de matemática que sua graduação lhe proporcionava. A dicotomia entre a formação e a ação em sala de aula fez **Sandra** sofrer ansiedade e frustração. Entretanto, essas manifestações funcionaram como estopins impulsionadores de utopias por mais qualificação, mesmo que para isso tivesse que enfrentar as múltiplas barreiras que para ela se apresentaram.

Quando **Sandra** traz de suas memórias seu percurso de formação, descreve um modo de estar no mundo em que procura de alguma forma modificar a realidade que ela vivencia. Ela estava em busca de ensinar matemática de forma mais humanizada, além de novos conteúdos. Imbui-se dessa perspectiva não apenas para a sua (trans) formação, mas para a

(trans) formação do contexto social. **Sandra** nos possibilita refletir sobre a importância da humanização na matemática e nas ciências. Morin (2003, p.111,) em suas reflexões, faz menção à temática dizendo:

Deveríamos ser um pouco mais humano, como é preciso dizer para fazer-se compreender. Como uma ciência do homem renovada poderia ser incorporada no homem? Como se explicar a si, controlar-se, educar-se, edificar-se (tantos marcos que deveriam encadear-se) [...] A reforma do comportamento e a reforma intelectual estão intimamente ligadas, e a menor melhoria põe em jogo o ser total; a menor melhoria, que não seja estritamente pessoal, põe em jogo todo o sistema social.

Nessa perspectiva interpreto que o relato de **Sandra** revela, não só a sua melhoria, mas a melhoria do social. Considero que **Sandra** explicita esta reforma de que nos fala Morin (2003), quando entrelaça o intelectual com o pessoal, o social, o saber conviver ao autoconhecimento. Na ansiedade que ela expressa está contida a necessidade que ela encontra em incorporar a matemática para além da *matemática pela matemática* e, sim edificar a matemática no contexto que envolva o sistema social, ultrapassando a presente ordem do que está posto na formação docente. O sentimento de incompletude e a determinação do sujeito são fatores que impulsionam a realização dos sonhos. Esses dois elementos são capazes de nos lançar em ousadas ações que podem (trans) formar não só a nós, mas também ao contexto no qual estamos inseridos.

Para **Sandra**, cada novo processo de qualificação teve o significado de (trans) formação em seu fazer docente. Em seus relatos ela expressa do seguinte modo:

Considero que a minha primeira especialização foi marcante na minha profissão docente. Aqueles momentos foram muito importantes. Foi quando eu comecei a minha imersão nos teóricos da educação, foi quando eu passei a tratar o conhecimento matemático de forma mais humanizada. O mestrado em educação em ciências consolidou muito mais as leituras e me possibilitou novos olhares para a formação de professores. (SANDRA, 2014)

**Sandra** destaca a importância da sua primeira especialização, em função da imersão na fundamentação epistemológica que lhe proporcionou a (trans) formação que ela almejava que era tratar os conhecimentos matemáticos sob um novo paradigma. Na formação *stricto sensu*, ela alcançou o que almejava desde a sua formação inicial. A formação de mestres na Amazônia Legal, com suas pesquisas focadas nas especificidades dos problemas da região, passa a instaurar pilares que embasam novos horizontes para a educação em ciências e matemática e se constitui massa crítica para a formação de futuros doutores.

Porém, sem cursos de mestrado na região não haverá formação de doutores focando as múltiplas problemáticas na Educação em Ciências e Matemática. Tal situação configura a

necessidade de políticas de pós-graduação para reverter o cenário que está posto. As narrativas de **Sandra** revelam como a falta de programas de pós-graduação na Amazônia Legal dificulta para ela a realização de outros sonhos:

Eu sempre procurei investir na minha qualificação. Eu queria me efetivar como professora da educação superior e como na região não havia mestrado nem em matemática pura, nem em educação matemática. Resolvi cursar o Mestrado em Estudos Amazônicos na Universidade Nacional da Colômbia. Naquele momento de minha vida era o que era possível fazer em função do lado financeiro e também em função das distâncias. (SANDRA, 2014)

As distâncias na região são de dimensões continentais e não há logística de baixo custo que facilite o acesso a outras regiões. As narrativas da **Sandra** demonstram que muitas vezes é preciso lançar mão do que temos de possibilidades, mesmo não sendo o que almejamos. Quando falamos sobre a nossa história de formação, é possível revelar o porquê de nossas opções e como se constituiu nossos caminhos e escolhas, suas causas e efeitos. Assim, passo a encontrar nas narrativas da **Sandra** o que a impulsionou para o segundo mestrado:

Mas a validação do meu mestrado foi outra dificuldade. Pedi a validação do meu título de mestrado na UFPA e o processo foi muito demorado. Nesse percurso, a UEA ofereceu o mestrado profissional em Educação em Ciências na Amazônia e eu resolvi fazer o meu segundo mestrado, tanto pela demora do reconhecimento do primeiro, como por ter mais afinidade com o meu trabalho na graduação, nos cursos de licenciatura, na área de educação e ensino. [...] Concluí o meu 2º mestrado em 2012 e em 2013 ingressei no doutorado no IEMCI. Esse é o meu processo de formação. Sempre com muitas barreiras com muitas dificuldades, mas cada uma delas foi sempre mais um incentivo para ir em frente. (SANDRA, 2014)

A consciência da inconclusão e do devir da realidade leva **Sandra** ao segundo mestrado na busca de ir além de si mesma e a enfrentar situações que poderiam ser limitadoras, porém, se tornaram desafiadoras. E assim:

A percepção ingênua ou mágica da realidade da qual poderia resultar uma postura fatalista cede lugar a uma percepção que é capaz de perceber-se. E porque é capaz de perceber-se enquanto percebe a realidade que lhe parecia em si inexorável, é capaz de objetivá-la. Desta forma, aprofundando a tomada de consciência da situação, os homens se “apropriam” dela como realidade histórica, por si mesmo, capaz de ser transformada por eles (FREIRE, 2005, p. 85, grifo do autor).

Sandra, como protagonista de sua história, procura conscientemente vencer obstáculos que se interpõem aos seus objetivos. Nessa fluidez formativa vivenciada por **Sandra**, encontro destaque em relação à consolidação do mestrado, que possibilitou novos

posicionamentos na sua ação como professora formadora. A continuidade das suas narrativas passou a revelar outros destaques manifestados por ela:

Algo que eu destaco é que o mestrado me possibilitou olhar para a formação de professores de forma mais crítica e reflexiva, pensando a formação focada não somente no conteúdo específico, mas, focar a formação docente também intercalada com o contexto escolar, com a real condição da atuação docente. (SANDRA, 2014)

Nas palavras de **Sandra** vou encontrando indícios de realizações pessoais, em termos de reflexões profissionais e de autoconhecimento, de modo a trazê-los como diretrizes para produção de mudanças na formação de professores em sua prática docente de formadora. São movimentos que irão fazer diferença na formação docente que **Sandra** trabalha. Considero que ela tem consciência do seu modo de estar na formação de novos professores quando expressa:

Passei a refletir que eu enquanto professora poderia contribuir muito na formação docente. Eu vivenciei, desde as minhas primeiras experiências em sala de aula, todos os níveis educacionais. Trabalhei desde as séries iniciais até a educação superior e, por isso acho que posso trazer as minhas experiências para a formação dos meus alunos na licenciatura (SANDRA, 2014).

**Sandra** assume posicionamentos reflexivos em relação ao processo de formação docente, e, lança mão das suas experiências para balizar a formação dos seus alunos. Ao tecer a trama entre a sua qualificação e as suas propostas para a formação de professores, **Sandra** registra seus anseios propositivos para o contexto da formação docente, e para tal, ela relata que:

Nos projetos que venho desenvolvendo foco nisso. Levar o meu aluno que está estagiando para a realidade ribeirinha, para as escolas indígenas, ou seja, para os múltiplos espaços de educação formal e informal também. Mas não quero que isso fique apenas nos meus projetos e nas minhas turmas de estágio. Gostaria que essa proposta viesse ser parte do projeto político pedagógico dos cursos de formação docente na UEA. O objetivo da minha proposta não é desestimular o aluno e sim para que ele conheça a realidade educacional e veja as reais necessidades e tentar conciliar todo aquele conhecimento que ele traz da universidade com a realidade social e cultural que ele poderá exercer a docência, e isso ao longo da sua formação inicial, seria tirar esse futuro professor desde o início do seu curso de dentro dos muros da universidade. Pois, os estágios que eles vivenciam na capital ou na cidade dos cursos, em geral, são em escolas que não retratam

completamente a realidade da educação em nosso país, mais especificamente em nossa região. (SANDRA, 2014)

A realidade ribeirinha e indígena na Amazônia é um cenário ímpar, não só na sua biodiversidade ou aspecto geográfico, mas no contexto social e cultural. Exercer a docência nesse contexto requer ir além dos conhecimentos específicos e pedagógicos, é necessário entender a cultura, as condições logísticas de acesso, as adversidades climáticas, a influência que a maré tem no dia a dia dos discentes. O conjunto de relatos expressos por **Sandra** contém utopias que ela busca almejar em função de ela ser parte desse universo.

As ações que a **Sandra** desenvolve em seus projetos docentes objetivam mudanças na proposta de formação, buscam aproximar o licenciando da realidade que poderão encontrar como professores na Amazônia Legal. Ela evidencia a importância de trazer para o âmbito da formação de professores os espaços formais e não formais que os licenciandos poderão encontrar na profissão, não com o propósito de desestimular e sim de melhor prepará-los. Nessa perspectiva, ela propõe inserir no processo de formação dos futuros professores os múltiplos contextos escolares em vista sim, de aproximar os licenciandos do que será seu lócus de ação profissional.

A proposta de formação de professores que **Sandra** almeja coaduna com o que **Samira** também almeja, revelada no eixo anterior, em relação à proposição de trazer para o âmbito da formação as várias realidades do campo de atuação docente. As proposições emergentes a partir do que cada egresso almeja revelam movimentos que (trans) formam. A consciência em almejar e a certeza de realizar mudanças também permearam a voz da **Samira**, ao falar sobre as suas convicções de conseguir trazer mudanças para o Projeto Político Pedagógico do curso formação de professores de biologia de que ela é gestora:

Eu tenho colegas que são bacharéis, outros que são licenciados, outros que são da área da pesquisa específica, mas que estão abertos e que expressam interesse de modificar suas práticas, pois, já estão desencantados com a forma como eles ensinam, que estão se contaminando com as propostas de mudança que eu trago e que eu acredito. E, em conjunto com eles quero implantar mudanças, quero trazer, através de diálogos e discursos novos, perspectivas para a formação de professores de biologia. Porém, ressalto que somos 90 professores, e esses não chegam a ser 10. Mas considero que esses 10 no próximo ano podem ser transformar em 15, considero que serão agentes multiplicadores. Eu não quero mudar isso daqui apenas um ano, nem na minha gestão, enquanto professora da faculdade. Veja bem, o curso iniciou 1972, e apenas por duas vezes o projeto pedagógico do curso sofreu mudanças. O PPP é de 2001 e já se vão mais de 12 anos que não se discute esse projeto. Ou seja, seria muita pretensão mudar em um ano. Mas uma

certeza eu tenho: **quero que a minha atuação seja de alguém que se move pela esperança de semear a mudança.** (SAMIRA, 2014) (grifo meu).

Nessa direção, **Samira** demonstra seu posicionamento em acreditar na sua capacidade de fazer mudanças. Ela expressa a certeza da existência do desencanto com a forma de ensinar que seus colegas expressam, mas, mesmo sendo um pequeno percentual de professores que se contamine com a proposta de mudança no PPP<sup>62</sup>, ela acredita no potencial multiplicador que poderá se instaurar a partir das suas propostas de mudanças. Diante da realidade que **Samira** encontra, ela revela esperança em ser capaz de fazer alterações no que está praticamente engessado desde o início do curso.

Freire (1996) nos diz que a esperança faz parte da natureza humana e que o ser humano não se predispõe a conviver em movimento de construir novos caminhos, sonhos e utopias sem esperança. O referido autor considera que a esperança é uma espécie de ímpeto natural e necessário nas experiências. *A esperança é um condimento indispensável à experiência histórica. Sem ela, não haveria História, mas puro determinismo. Só há História onde há tempo problematizado e não predado* (FREIRE, 1996, p.72).

Trago as reflexões de Freire nesse ponto da pesquisa para dar destaque a cada um dos egressos que almeja (trans) formar, mesmo que não colocando em seus discursos de forma explícita, como **Samira**. Considero que está implícita em seus discursos a esperança de novos horizontes para a formação docente na Amazônia. Viver o contexto procurando entender a realidade e propor mudanças, mesmo que para isso tenha que enfrentar barreiras e/ou resistências torna-se necessário à existência do entrelace do almejar com a constante certeza de realizar. O posicionamento da **Samira**, ao procurar atuar como **alguém que se move pela esperança de semear a mudança**, demonstra que, para ela:

O mundo não é. O mundo está sendo. Como subjetividade curiosa, inteligente, interferidora na objetividade com que dialeticamente me relaciono meu papel no mundo não é só de quem constata o que ocorre, mas também o de quem intervém como sujeito de ocorrências. Não sou apenas objeto da *História*, mas seu sujeito igualmente. No mundo da *História*, da cultura, da política, *constato* não apenas para me *adaptar*, mas para *mudar*. (FREIRE, 1996, p. 77) (grifo do autor).

Nessa direção, ao falar do seu percurso de formação, **Samira** revela como suas utopias se manifestavam por meio de inquietações e anseios em relação ao seu modo de ser docente.

---

<sup>62</sup> PPP: Projeto Político Pedagógico.

Em suas ações, **Samira** faz interferências, constata a realidade e não aceita apenas se adaptar, busca fazer mudanças. Traz de suas memórias de onde vinham seus questionamentos:

Havia algo que eu já vinha trazendo deste a minha especialização. Na minha especialização, eu já trazia questionamentos do tipo: Como isso vai ajudar na minha escola? Como é que posso usar isso na minha escola? Como isso vai me ajudar no meu desenvolvimento? Às vezes na especialização nós tínhamos disciplinas muito teóricas e muito distantes da realidade escolar que vivenciávamos (SAMIRA, 2014).

**Samira** relata a sua inquietação desde a sua especialização em procurar entender como seu processo formativo iria ajudá-la em seu fazer docente, e desde aquele momento, já questionava o distanciamento entre a teoria e a prática. Ela reflete e questiona sobre essa dicotomia por ter consciência que o arcabouço teórico não deve se distanciar da realidade escolar. E assim se expressa:

Eu não queria esse movimento, eu queria o movimento inverso. Eu queria compreender a escola a partir da teoria, e não as duas estarem distantes. Eu questionava a desarticulação entre a teoria e a realidade desde a minha especialização (SAMIRA, 2014).

**Samira** expressa sua vontade de procurar entender a realidade escolar que ela vivenciava com base na teoria. As narrativas que a **Samira** apresenta revelam esta construção de caminhos para realizar mudanças.

O Mestrado, eu considero que foi momento muito significativo da transformação que eu já vinha vivendo. Digo isso por considerar que desde o ponto em que eu pisei pela primeira vez na escola eu já vinha me transformando, como ainda hoje eu me transformo. O período do mestrado é um período de turbulência, período em que a gente se confronta com muitas questões que a gente não esperava se confrontar. O que eu queria compreender era o chão que eu pisava que era o ensino de ciências e biologia. Eu não tinha expectativas de ter uma formação generalista da educação, mas sim do meu chão (SAMIRA, 2014).

As certezas expressas na voz da **Samira** demonstram seu processo de (trans) formação pessoal ao ter consciência da turbulência e confrontos do mestrado (GONÇALVES, 2000). **Samira** vai revelando a dinâmica de construção de sua identidade docente, dando destaque aos momentos significativos nesse recorte da sua história de vida. Enxerga seus limites e anseia por mais conhecimentos, registrados no relato a seguir:

Eu tinha expectativa como professora, em estudar as políticas públicas. Simplesmente por estudar? Não, eu queria estudar as políticas públicas para

entender o meu chão, ou seja, a educação em ciências. Queria estudar formação de professores para entender o chão do ensino de ciências, as práticas do ensino de ciências e biologia através de múltiplos olhares, ainda que eu tivesse olhares que não eram sobre ensino de ciências e biologia. O mestrado me ajudou nessa educação da forma de ver o meu chão, o meu contexto. A especialização já foi caminhando para isso, mas o mestrado foi muito significativo. (SAMIRA, 2014).

**Samira** explicita suas expectativas em estudar as políticas públicas para melhor entender o ensino de ciências e biologia com o objetivo da melhor interação da realidade que ela convivia e registra a importância de suas qualificações em seu percurso profissional. Gonçalves (2000) considera que essas ações induzidas pela manifestação de incompletude culminam em comportamentos e atitudes autônomas.

**Jorge**, em seu modo de estar no mundo, ao ingressar como professor substituto na educação superior revela que passou a considerar a necessidade de fazer um mestrado e destaca que sua especialização lhe abriu portas para novos horizontes. Em sua entrevista, narra com emoção seu ingresso no mestrado. Quando hoje ele olha o seu antigo projeto, considera que a banca não foi tão exigente e considera que: *identificaram meu potencial de pesquisador, e era isso que eu queria: ser pesquisador!*

Em contexto de emoção, **Jorge** continua a relatar seu percurso formativo até o doutorado, delineando suas dificuldades e barreiras enfrentadas não só por ele - mas também em conjunto com os seus familiares - em função da desestabilização provocada devido necessidade de mudar de cidade, por ter ido à busca do doutorado fora da sua sede. Entretanto, os percalços encontrados não impediram de continuar almejando a realização de seus sonhos, o de ser pesquisador, mas determinado também a fazer movimentos de (trans) formação na educação. Em suas palavras:

Considero que a minha formação continuada do mestrado e doutorado me deram essa visão dos desafios em relação ao que é ser um professor formador. Porque nesse desafio, quando você trabalha com formação de professor você tem uma vertente muito ampla. Tem muito professor que se aproxima da pós-graduação por uma necessidade dele pensar a prática dele, ou dele fazer uma transformação, mas tem outros que pensam na formação apenas para sair do ensino fundamental e médio e passar a dar aula na universidade. Concluem o doutorado e querem dar aula na universidade. Eu te confesso que eu sempre tive esse sonho de dar aula na universidade, de ser professor da UFPA, mas, eu também confesso que tentei ficar na SEDUC, mas a SEDUC não me quis lá. Tanto é que, eu terminei o meu doutorado e eu fiquei um ano e oito meses recebendo como se eu estivesse de licença e lotado em um laboratório em uma escola que nem aula eu dava. Eu me sentia totalmente abandonado. Quando abriu o concurso na UFPA eu fiz.

**Jorge** comenta sobre os desafios que se apresentam na formação continuada. Sua voz embarga quando registra o descaso que viveu em seu retorno do doutorado. Relata sua tentativa de contribuir na educação básica. Se naquele momento, de forma direta, não foi possível, destaco suas ações (trans) formadoras registradas na seção anterior, quando ele relata como procura se inteirar com a educação básica ao promover palestras nas escolas do município que trabalha, aproximando a universidade desse espaço educacional, o que confirma o seu compromisso com a educação básica, e prossegue seus relatos:

Então, esse desafio de você ser um professor formador e ao mesmo tempo você mostrar os desafios do que é ser professor nos dias atuais. Eu acredito que é a grande dificuldade que a gente tem é porque a gente tem um perfil de pessoas que quer fazer a formação de forma diferenciada e nem todos tem o mesmo interesse, nem todos pensam da seguinte forma: eu quero agora fazer o meu mestrado e eu quero me tornar um professor que reflete em suas ações ou de se tornar um pesquisador, enfim, é um processo complexo, porque a gente lida com esse viés bem diferenciado. Portanto, considero um desafio você se tornar um professor de ciências ou de matemática dentro dessa perspectiva. É um desafio despertar no sujeito esse viés. Na verdade não só o professor, qualquer profissional deve ser reflexivo, todo mundo deve ser reflexivo, até a dona de casa reflete. Se alguma coisa não deu certo como é que eu posso resolver isso? Então, despertar isso no sujeito não é fácil. Mas eu não temo esse desafio e até gosto dessa experiência. O mestrado e o doutorado me alicerçaram e hoje, eu vivo esses desafios. Eu quero formar professores na perspectiva reflexiva e quero de alguma forma contribuir na educação básica através de múltiplas ações. (JORGE, 2013)

**Jorge** faz reflexões sobre os desafios de ser um professor formador, e diante desses desafios ele não se intimida, procura tratar o tema em sua profundidade e nuances, fazendo uso de sua formação *stricto sensu*. Ele faz uso da sua qualificação doutoral e procura propiciar, mesmo enfrentando resistências e desafios, a formação reflexiva. Explicita seu compromisso em contribuir com a formação de professores. A evidência dos elos que o **Jorge** procura ter com a educação básica vai se registrando quando ele diz que ainda não está satisfeito com o que faz na formação de novos professores, pois tem outros sonhos:

Eu ainda espero fazer mais e eu estou sempre me esforçando para fazer ainda mais [...] O que eu pretendo fazer na verdade, e não quero abrir mão disso, é fazer um braço do clube de ciências lá em Castanhal. [...] Meu sonho é fazer isso lá em Castanhal, nos moldes que é referencia o do IEMCI/UFPA. Esse é o meu sonho! [...] Eu quero transformar, talvez transformar seja muita pretensão, mas, acho que seria dar outro dinamismo na educação em ciências daquela região, dar outro dinamismo na educação em ciências com o uso da problematização em conjunto também com outras áreas afins que queiram se agregar. Esse é o meu sonho! (JORGE, 2013)

Ações como as que o **Jorge** faz referências não considero somente como pretensões e sim como realizações que (trans) formam a educação. É o ato de ousar e de não se acomodar ao *status quo* do cenário educacional que pode possibilitar tratar a educação em ciências e matemática com mais qualidade. Considero que a formação e qualificação de professores de ciências e matemática não garantem novos horizontes no ensino dessas ciências, pois é preciso que cada professor sintá-se como agente (trans) formador do cenário educacional amazônico, mesmo que para isso precise enfrentar resistências e adversidades tratando suas atitudes e ações sempre calçadas na certeza de realização.

Nas narrativas dos entrevistados foi possível perceber a consciência que cada um tem em relação à resistência que podem enfrentar em relação às mudanças. Destaco um dos relatos de **Maria**, quando declara que: *Às vezes queremos fazer transformações, mas encontramos barreiras, encontramos discursos diferentemente. A falta de um corpo docente qualificado, em função da carência, cria muitas dificuldades de implantação de mudanças.*

Mello (2007) foca a necessidade da qualificação intelectual para a implantação das mudanças nas Universidades da Amazônia. Nessa perspectiva, **Giovana** revela seu compromisso com a realidade e evidencia a necessidade da implantação de políticas e programas de qualificação para a região que fomentem a capacidade de mudança, ao dizer que: *Sei que eu tenho muito a fazer, e reconheço que quando temos a oportunidade de estarmos inseridos em programas de formação contínua que prioriza a qualidade, nos tornamos mais preparados para atuar e transformar nossa realidade.*

As colocações da **Maria** e da **Giovana** relatadas em momento distintos culminam em concordância com as declarações da **Ana**<sup>63</sup>, quando diz.

Saí do mestrado com muitas ideias para desenvolver em Marabá. Eu cheguei lá com novas propostas de trabalho, de criar um grupo de estudos e trabalhar com educação matemática. Mas, paralelo a isso tive que assumir a vice coordenação do curso de pedagogia e, na maioria das vezes, tendo que responder pela coordenação, também tinha que dar aulas, tinha que publicar, que é outra coisa que a gente corre atrás na universidade e eu precisava dar conta das minhas e de outras atribuições. Éramos poucos e tínhamos muito a fazer. A universidade tem o tripé ensino-pesquisa-extensão, e a pesquisa se relaciona com a extensão. O foco maior é a docência, mas eu tenho a vontade de atuar nesse âmbito da pesquisa e da extensão. Eu não quero só ser professora, nem ser só pesquisadora. Eu entendo que a pesquisa que eu desenvolvo tem que dar um retorno para a sociedade e é aí que entra a extensão. (ANA, 2013)

---

<sup>63</sup> As entrevistas foram realizadas individualmente, em datas e locais distintos.

A visão profissional ampla e fortalecida epistemologicamente que **Ana** traz do mestrado lhe possibilita refletir e vislumbrar novas propostas de trabalho no seu fazer docente. Em seu relato, destaca as barreiras encontradas em função das múltiplas atribuições que lhe são impostas e algumas, inclusive, pela carência qualitativa e quantitativa do quadro de profissionais no campus. Mesmo assim, ela expressa seu desejo de ser professora e também se envolver na pesquisa e na extensão universitária.

O desenvolvimento profissional da **Ana** lhe suscita assumir, além da docência, outras atribuições em cargos administrativos, o que lhe impõe desafios. Em seu processo de (trans) formação pessoal **Ana** evidencia seu compromisso com a extensão universitária, com o retorno da pesquisa para a sociedade, com apreensão da realidade e na perspectiva de fazer mudanças.

A inserção de mudanças em caráter permanente emerge da voz da **Nina** quando reflete sobre o seu fazer docente, pautado em sua formação. Ela expressa ações de mudanças na realidade da educação amazônica, quando declara novas atitudes após a conclusão do seu mestrado: *em cada aula e em cada disciplina passei a tratar como um momento investigativo. E isso se tornou uma constante.*

**Nina** justifica sua nova postura profissional por entender que:

O licenciando passa a apreender como é que ele usa os processos de pesquisa na formação dele. Ele tem possibilidade de refletir mais, aprendendo a pesquisar a própria prática. Isso dá uma vivência para o sujeito tão boa que eles passam a olhar a escola não como um lugar só de coisas ruins que acontecem e sim como um espaço exploratório para construção de vidas. Dessa forma, eu posso conseguir que eles passem a ter olhares investigativos que buscam soluções e passem a avaliar mais a si próprios. (Nina, 2013)

Nesse contexto, **Nina** demonstra que passou a assumir uma postura docente que ela considera capaz de levar os licenciandos a entender o espaço escolar como um espaço investigativo, ampliando a visão profissional dos futuros docentes. Ela almeja trazer para a formação de professores um movimento que poderá projetar a valorização da ação investigativa na prática docente. Entendo que ela passa a semear a possibilidade de formar *o professor pesquisador*<sup>64</sup>.

Considerando a importância do processo investigativo na formação de professores suas reflexões também registram que:

---

<sup>64</sup> Elliot (1993) e Stenhouse (1984, 1987) abordam a questão do professor pesquisador na formação de professores.

Em função de todo esse processo de formação e transformação que venho vivenciando, eu almejo montar um grupo de pesquisa.

Veja bem, antes do mestrado eu não conseguia trabalhar dessa maneira que eu trabalho hoje, organizando, pesquisando, reunindo alunos em grupos para investigar sua prática, instigando os alunos para produzir. Eu antes do mestrado não sabia fazer isso, depois do mestrado eu aprendi cada vez mais que eu devia levar em frente o grupo de estudo e de pesquisa, e isso eu pretendo continuar a fazer. (NINA, 2013)

**Nina** passa a olhar para si relatando sua convicção do que pretende realizar com base em seu processo de (trans) formação e passa a projetar a organização de um grupo de estudo e pesquisa. Nas narrativas da **Nina**, encontro evidências de autonomia que lhe levam a almejar novos horizontes:

Assim que concluir o doutorado, eu pretendo pedir minha transferência da capital para Itaquatiara e lá pretendo montar o grupo de estudo, instituir o processo de pesquisa no campus e almejar implantar o mestrado. Lá é a única cidade do interior do Amazonas que tem um curso de pedagogia deficitário, é precaríssimo. O curso funciona com professores que não são do polo, vão lá dão aula e não ficam lá. É um campus muito carente, forma poucos alunos, não tem professores fixos e faz com que não se envolvam com a realidade local em vários aspectos. Criar um grupo de estudos em Itaquatiara possibilita iniciar novas ações no campus de lá. Fazer essa cidade evoluir a partir da ação do campus. É uma cidade que parou no tempo. Eu acho que devo isso para minha cidade (NINA, 2013).

**Nina** demonstra acreditar no potencial transformador da educação e demonstra esperança na constituição de um grupo de estudo e pesquisa como propulsor de novas ações que levem a fixar professores em um campus remoto da universidade em que trabalha no interior do Amazonas. No eixo de análise anterior **Alan** refletiu sobre essa temática. Considero que **Nina** e **Alan** demonstram a conscientização que possuem em relação à representatividade que os campi universitários possuem no desenvolvimento regional. A presença da educação superior, com qualidade, nos municípios amazônicos fomentam conhecimento e desenvolvimento. **Nina** e **Alan** almejam essas mudanças a partir de ações propositivas pautadas em sua transformação pessoal com vistas a instituir reformulações no que está posto nas realidades em que trabalham.

As transformações pessoais que os sujeitos vão atingindo durante o percurso de formação incluem uma visão mais abrangente da realidade, possibilitando de forma mais clara identificar os desafios sociais e educacionais. O cenário da educação em ciências e matemática começa a ensinar (*trans*) formação, à medida que passa a apresentar e instituir novos valores para esse contexto. Emergem nas narrativas dos egressos a revelação do

conhecimento da realidade e, assim, é possível projetar, lançar-se adiante, e construir caminhos para alcançar utopias.

Eles expressam consciência da realidade e trazem a esperança da mudança como o eixo que faz o homem ser capaz de caminhar como agente reformulador da história. *A conscientização está evidentemente ligada à utopia, implica utopia. Quanto mais conscientizados nos tornamos, mais capacitados estamos para ser anunciadores, graças ao compromisso de transformação que assumimos* (FREIRE, 1979, p.29).

Fundamentada em Freire, considero que essa deve ser uma postura permanente para que não deixemos de ser utópicos e, assim, sermos agentes propiciadores de movimentos de (trans) formação. **Bruna** busca suas lembranças e nelas demonstra a conscientização do seu papel transformador, ao refletir em suas lembranças:

Eu lembro quando terminei o mestrado e fui liberada do grupo de pesquisa, eu gostava do destaque que os novos alunos do mestrado davam para nós que estávamos terminando. Eu achava legal isso. Isso te dá uma responsabilidade não só de presença no grupo como de intervenções qualificadas porque os outros te veem como aquele que já trilhou o caminho que ele está começando a trilhar. Isso é bom.

Então, eu não sei se essa mudança já fazia parte de mim antes do mestrado. Mas é importante falar desse novo olhar que as pessoas têm para conosco, em olhar como alguém que já trilhou o caminho e que pode instaurar o novo. (BRUNA, 2014)

Entre a incerteza e a certeza expressos em seus relatos vou encontrando revelações quando **Bruna** nos fala de satisfação, de responsabilidades assumidas e de espaços conquistados. Ela fala de realizações que demonstram movimentos de (trans) formação e de reconhecimento. Cada sujeito expressa consciência da sua (trans) formação pessoal de modos distintos que perpassam desde suas mudanças de atitudes até a identificação do *novo olhar que as pessoas têm para conosco*. Na continuidade dos seus relatos, **Bruna** ressalta sua forma de estar nesse contexto:

Eu me sinto reconhecida no meu grupo de trabalho pelas contribuições que dou. Quando a gente fala em coletivo de formação, quer dizer, harmonia, eu percebo isso quanto a esses saberes: disciplinados e diferenciados que ao mesmo tempo se encontram. Condono a condição das pessoas se considerarem “proprietárias e detentoras” do conhecimento.

O mestrado demarca muito mais responsabilidade como formadora, mais ainda do que eu já era, demarca mudança de atitude, mas também como o outro precisava me ver. Meu compromisso ficou muito maior, porque agora eu tenho o mestrado. (BRUNA, 2014)

Demonstrando consciência da importância das suas contribuições para com o grupo, **Bruna** destaca seu posicionamento em relação à detenção do conhecimento, ressalta também, maior responsabilidade assumida a partir da sua formação *stricto sensu* como professora formadora. Essa forma de ver e interpretar a realidade que nos cerca demonstra como constituímos nossas crenças e nossos valores. São eles que nos levam a tomar atitudes, conforme **Bruna** diz:

Às vezes, a gente se imiscui para que não seja anunciada nossa titulação, não sei se para se esconder. Eu acho que não, eu acho que a gente precisa se anunciar, não com orgulho, sem arrogância, mas com consciência que temos muito mais responsabilidade, comprometimento daquilo que se vai falar. Eu acho que esse anúncio puxa isso. A responsabilidade do que a gente vai falar, vai propor, tem um lugar, ela vem de algum lugar. Consciente de tudo isso eu passei a me anunciar: **Sou mestre em educação em Ciências e matemática!** (destaque dado pela Bruna, sorrindo) (BRUNA, 2014)

O reconhecimento que **Bruna** evidencia tem formato de assunção das responsabilidades que, às vezes, a modéstia impede a explicitação do título, porém, os posicionamentos e as atitudes serão reveladores dos seus conhecimentos e de sua (trans) formação. O contexto em que os egressos estão inseridos, em sentido amplo, interage com mais cobranças e mais confiança em relação a tudo aquilo que podem propor ou intervir, ou orientar em relação a novos conhecimentos. Então, como agentes (trans) formadores da educação em ciências e matemática passam a ser modelo de referência.

A escuta das narrativas de cada entrevistado me levou a um exercício interpretativo das transformações pessoais e profissionais dos egressos. As mudanças que se constituíram no trajeto formativo descrevem a tecitura que entrelaça utopias realizadas e utopias almeçadas quanto ao estado de ser e estar como formadores de professores. Foi na interpretação de suas histórias de vida que encontrei as múltiplas formas que seus sentimentos de incompletudes, incertezas, ousadias e esperanças transformaram suas utopias em atitudes e ações realizadas ou a serem realizadas.

### **Síntese e perspectivas – III**

Trazer as histórias de vida dos egressos construindo utopias, tendo como fonte suas narrativas, significa compreendê-las de forma não linear e sim na complexidade da realidade social e educacional em que estão inseridas. Dewey (1979) destaca e expressa o interesse nas experiências narradas, e com esse foco foi possível analisar o crescimento e as (trans) formações que emergiam em cada história de vida. Fui encontrando múltiplas histórias de

formação reveladas pelos egressos. Trago, fundamentada em Clandinin e Connelly (2011), a certeza de que tão difícil quanto pode ser contar uma história, é a tarefa igualmente importante, de recontar as histórias que permitiram vislumbrar desenvolvimento e mudanças que nelas estão inclusas.

A construção das metanarrativas a partir dos relatos dos sujeitos entrevistados constituiu-se um processo reflexivo entre o viver, contar e reviver. Possibilitou-me como pesquisadora, adentrar nos recortes memorialísticos dos egressos. A descrição dos caminhos e trajetórias percorridas no processo de formação e desenvolvimento profissional de cada sujeito passou a revelar utopias. Comparo as narrativas a um conjunto de mosaicos que juntos passaram a descrever o cenário da educação em ciências e matemática.

Desde a formação inicial de cada sujeito, passou a ficar evidente que a consciência da incompletude impulsionou buscas por (trans) formação no campo educacional projetando realizações pessoais, educacionais e sociais. Nesse contexto, utopia foi sinônimo de ultrapassar a presente ordem existente, que pelo sentimento de incompletude, lança-se ao novo fazendo planos e estabelecendo metas, pautado no conhecimento crítico e reflexivo da realidade. Assim, a esperança passou a ser balizadora para as realizações.

Emergiram das narrativas um campo fértil de sentidos e significados a cada experiência vivida pelos sujeitos entrevistados – professores formadores – tanto no processo de formação quanto nas ações docentes. O modo de estrar no mundo modelou os percursos de formação e as transformações que foram realizadas e almeçadas no fazer docente.

A escolha pela docência e a demonstração de comprometimento com o fazer docente estiveram descritas como realizações pessoais. Os momentos de ansiedade também foram elemento constituinte das utopias. Reflexões sobre a dicotomia entre a realidade do espaço escolar e o processo de formação docente são presentes nas narrativas e permeiam ações propositivas de mudanças no modelo instaurado para a formação de professores, entre elas, entender a formação docente intercalada com a realidade do espaço de trabalho na Amazônia, para que os futuros professores, ainda em formação vivencie essa realidade. A certeza da necessidade de mudanças leva a aceitar novos desafios.

O contínuo processo de formação e qualificação dos egressos propicia (trans) formação no fazer docente. A consciência do devir e da realidade não delimita a disposição dos sujeitos em instaurar movimentos com atitudes e ações que levem a repensar a formação de professores visando melhor qualidade da educação em ciências e matemática.

Na voz dos sujeitos emergiram indícios de realizações que reescrevem suas histórias. Todas elas contêm superações energizadas pela esperança, superações demarcadas pelo sentimento de incompletude. É comum a todos os sujeitos a percepção da (trans) formação pessoal de cada um e da importância que essa transformação tem na ampliação de possibilidades de vislumbrar mudanças da realidade.

A conscientização da necessidade de mudar o que está posto na formação docente leva os sujeitos a ousarem em sua prática docente. Almejar e buscar alcançar torna-se uma gangorra que vai se equilibrando por meio da autonomia adquirida pela formação contínua e pelas experiências vivenciadas, trabalhadas pelas reflexões constante do movimento de auto formação. O comprometimento com a (trans) formação pessoal e da comunidade que os cerca, possibilita aos sujeitos entrevistados lançar-se em desafios e sonhos que levam a entender cada vez mais as necessidades da educação na Amazônia Legal e se transformam em autores de sua própria prática.

### **Discussões finais... Novos inícios...**

O entrelaçamento da teia investigativa em que fui me envolvendo na construção do percurso metodológico proposto para esta pesquisa, passou a se constituir em múltiplas tecituras que precisaram ser feitas e refeitas, na perspectiva de propor *discussões finais*. Entretanto, o processo dialético que se estabeleceu não permite o *ponto final*, pois, entendo que nas respostas e conclusões apresentadas por esta pesquisa cabem *novos inícios*. Esta pesquisa procura trazer respostas aos questionamentos propostos inicialmente, porém, nas releituras que faço, percebo a possibilidade de novos diálogos, novos questionamentos e novas análises.

Dessa forma, entendo ser esta uma das perspectivas da pesquisa em educação: estimular atitudes investigativas, críticas e reflexões que possam projetar o seu desenvolvimento. Investigar, levantar dúvidas e novas dúvidas pode ser um caminho para mudanças. Quando na educação aceitamos problematizar, considero como a maneira de não se adaptar ao que está posto, e sim eleger caminhos que possibilite (trans) formar. Este foi o fio condutor desta pesquisa: *(Trans) formação*.

A compreensão da realidade em que estamos inseridos implica entre alguns olhares, perceber de que forma a educação pode realizar (trans) formação, e de que forma a transformação social, econômica e cultural interfere na educação. Não tenho dúvida em reconhecer o impacto que essas transformações se instauram na educação, obrigando a uma reavaliação do contexto educacional para, revalidar seu papel como um dos entes de transformação. A escola, em seu todo, como instituição necessária à democratização social passa por transformações. Esta, como uma das esferas da construção democrática, é idealizada para assegurar formação científica e cultural que busque a cidadania autônoma, construtiva e crítica por meio de cidadãos pensantes, para reduzir o distanciamento entre a ciência e cultura do cotidiano.

Sendo assim considero que, os professores são necessários e novas exigências nas suas formações passam a emergir. A temática formação de professores tem importância crucial no mundo contemporâneo, denominado de sociedade pós-moderna, pós-industrial ou pós-mercantil, ou modernidade tardia, como destaca Libâneo (2004). E nesse contexto, todos devemos estar preparados para enfrentar o que os “pós” apresentam. As mudanças são irreversíveis.

Santos (2005) faz destaque para a profundidade das transformações nas últimas décadas quanto ao envolvimento que elas trazem nos processos de conhecimentos e na

contextualização social do conhecimento. Concordo com o autor quando chama atenção ao fato de que não podemos enfrentar o novo contrapondo ao que já existiu antes. É preciso enfrentar o novo com o novo. Um dos protagonistas presentes nas mudanças do século XXI é a necessidade de propiciar a aproximação da sociedade com a ciência, e o professor é um dos personagens desse cenário. Para tal, novos paradigmas na formação devem ser protagonizados.

Ressalto que a educação é um elemento fundamental para embasar mudanças. Entretanto, ela é parte de um todo de incrementos que devem estar harmonizados em prol do desenvolvimento de uma sociedade. Faz-se necessário entender a educação como fator de desenvolvimento social e econômico, e na atual contemporaneidade o domínio do conhecimento científico se expressa como fonte de poder e soberania de uma nação. Ao concordarmos com essa prerrogativa na educação, precisamos também concordar que a construção de uma educação de qualidade e engajada nos anseios da pós-modernidade e perpassa pela conjunção de vários fatores, dentre eles a formação de professores, como referido anteriormente.

Uma base educacional sólida, com domínio estratégico dos campos científicos obtidos por meio de pesquisas pode ser transformada em técnicas e em tecnologias. E isso tem sido uma das principais fontes de poder no decorrer da história da humanidade. Na cartografia brasileira, essa perspectiva de base educacional que pode alavançar poder e desenvolvimento. Portanto, defendo que precisa ser igual para todas as regiões. A Amazônia tem importância estratégica para o Brasil em múltiplos aspectos: recursos hídricos, mineral, preservação ambiental, biodiversidade, alimentos e outros. A expansão das universidades em qualidade e quantidade requer formação de doutores em todas as áreas. Quando se trata da Região Amazônica há carência de doutores, especialmente nas áreas de formação de professores para a educação básica.

Identifiquei, no recorte temporal da pesquisa, que o universo de programas de pós-graduação na Amazônia ainda está restrito a 4% dos programas do país, e este percentual coincide com o índice de programas de pós-graduação na área de ensino. É o menor índice em relação às demais regiões brasileiras. Mello (2007) ressalta que o conhecimento científico publicado sobre a Amazônia tem autoria predominante de pesquisadores estrangeiros. Portanto, não restam dúvidas da necessidade da região possuir doutores que foquem e protagonizem suas pesquisas nas problemáticas regionais. Em se tratando da Educação em

Ciências e Matemática, a implantação de programas de pós-graduação *stricto sensu* é uma necessidade urgente para garantir a qualificação de pesquisadores.

Essas reflexões emergiram à medida que a pesquisa avançava e o cenário cartográfico ia revelando carência e grandes diferenças quanto ao número de programas de pós-graduação entre as regiões. A formação de um quadro de pesquisadores em educação em ciências e matemática é um fator propulsor de novos horizontes nesse campo da educação. A realidade presente indica que a quantidade de programas de pós-graduação ainda não atende a demanda da região. Faço essa afirmação pautada no levantamento realizado na fase inicial desta pesquisa, o qual dá conta de que a quase totalidade dos 265 (duzentos e sessenta e cinco) egressos, entre 2002 e 2012, dos dois programas de mestrado mais antigos da região, foram absorvidos na educação básica e na educação superior, seja em sala de aula ou na gestão.

Não considero que qualificar professores em nível *stricto sensu* seja a única solução para resolver os problemas da educação em ciências e matemática. Urge um arcabouço de ações que devem ser empreendidas, visando consolidar a pesquisa na área, em prol da expansão e desenvolvimento. O gigantismo regional, somado ao esquecimento das autoridades em relação às pluralidades que são peculiares da Amazônia, exige um leque de políticas públicas direcionadas e integradas às especificidades regionais.

Indicadores educacionais retratam que a massificação da educação, presente nas políticas neoliberais, não expandiu proporcionalmente o quadro docente devidamente qualificado para ser um dos pilares de apoio e, assim, poder também expandir a educação superior na região. O desafio do desenvolvimento da Amazônia tem, além do viés técnico, o aspecto político. Sem o conhecimento científico, com a devida qualidade, não é possível transformar os recursos naturais em desenvolvimento auto-sustentável. E sem o conhecimento, o atraso se instaura, a exclusão social fica evidente e a desigualdade entre as regiões aumenta.

Os indicadores do CNPq revelam que menos de 5% dos pesquisadores doutores do nosso país estão situados na Amazônia – contra 56% dos pesquisadores doutores situados na região sudeste. Estes indicadores confirmam a existência de um *abismo cognitivo* entre as regiões, assim denominado por Mello (2007). Essa é uma injustiça social imposta para a Amazônia, que carrega consigo a dependência de outras regiões do País de naturezas várias, que vão desde a formação qualificada e geração de conhecimento, perpassando pela

dependência tecnológica, até as iniciativas empreendedoras que podem alavancar o crescimento econômico.

Por isso, ressalto que esses índices de pesquisadores doutores em nossa região só poderão ter perspectivas de aumento se uma das proposições de mudança for formar mestres que foquem suas investigações nas problemáticas da Amazônia. Outra perspectiva que destaco é a organização institucional de grupos de pesquisadores da Amazônia para a proposição e desenvolvimento de programas de doutorado para os mestres aí existentes.

Em se tratando da Educação em Ciências e Matemática na Amazônia Legal, identifiquei que o primeiro programa de mestrado foi implantado em 2002 e o de doutorado em 2009. Está implícito um processo de maturação do mestrado para depois ser instalado o doutorado. O que eu chamo de maturação tem sentido de considerar um período de construção de um quadro de pesquisadores para consolidar o mestrado e propor um programa de doutorado. Ou seja, encontro e destaco que esta é uma utopia de um grupo de doutores pesquisadores que se desafiaram a instaurar movimentos de (trans) formação. Doutores que tiveram que buscar suas qualificações *stricto sensu* na região sudeste.

Adentrar na investigação sobre os dois primeiros programas de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática, primeiro buscando a proposta de cada programa para, a seguir, imergir nas dissertações já defendidas, passou a revelar o cenário solitário, mas, persistente de buscar instalar a pesquisa em educação em ciências e matemática na região Amazônica. Nesse processo, fui vislumbrando as tendências investigativas em cada programa, ao mesmo tempo que procurava conhecer, via Currículo Lattes, o caminho formativo e de atuação profissional dos autores das dissertações.

Nesse momento, considerei cada Currículo Lattes como o registro biográfico, pois, esse documento eletrônico me apresentava a história de vida e percurso formativo e investigativo dos egressos do mestrado, nos referidos programas. Esbarrei na falta de atualização de alguns currículos para desvelar integralmente posição que os egressos passaram a assumir no contexto educacional da Amazônia. Porém, no universo total não foi relevante o número de currículos não atualizados. Procurando interpretar cada achado, conclui que os currículos não atualizados poderiam ser consequência de uma cultura acadêmica ainda não instaurada em nossa região. Muitas vezes os currículos são atualizados como mera obrigação e não com a intenção de dar ciência à comunidade acadêmica da identidade científica e profissional. Ainda se resiste muito em falar de “nós” de forma pública.

Para atingir o objetivo de analisar e compreender em que termos se configuram e se expressam as atitudes, ações e utopias de formadores de professores egressos dos programas de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática na Amazônia Legal foi preciso enveredar por caminhos que me levassem a conhecer a história de vida desses sujeitos - para além dos currículos, através da narrativa - quanto a sua formação, por considerar uma forma de revelar o cenário educacional da região que cada sujeito vivenciou, e também quanto ao fazer docente de cada um, por considerar que esse seria outro cenário de revelações.

A decisão de escutar os professores formadores apoiada em Josso (2002) possibilitou tratar as narrativas de formação como uma abordagem de investigação-formação, o que levou a situar os sujeitos da pesquisa como personagens no cenário que vivenciam/vivenciaram e experimentam/experimentaram no seu processo de formação e profissão. Os egressos entrevistados foram narradores de suas próprias histórias, e também capazes de refletir sobre elas entrelaçando a vida pessoal com a profissional.

Nessa direção, relembro Nóvoa (1992) quando destaca a indissociabilidade presente entre a vida pessoal e a profissional de um docente. A história de vida pessoal e profissional dos egressos possibilitou um encontro com as experiências positivas e negativas experienciadas por eles. Ao explicitarem suas experiências, traçando o percurso formativo de suas aprendizagens docentes, percebi que havia, em cada sujeito, processo reflexivo que procurava justificar e embasar a construção dos caminhos percorridos. E na mesma direção, fui encontrando na tecitura das histórias de vida de cada um, um dos fios mais densos das teias e tramas do processo de (trans) formação foi: *a utopia*.

O conjunto de relatos, fui interpretando como viagens abertas, organizadas de formas únicas e não lineares, e nelas passei a encontrar histórias de vida dos sujeitos como o ato de narrar oralmente e artesanalmente envolto em reflexões intencionais. Essas entrevistas, me permitiram concluir que em cada uma delas, eu presenciava a narrativa como um fenômeno (CLANDDININ E CONNELLY, 2011). A compreensão do processo de formação de cada sujeito foi se dando pela descrição de várias etapas vivenciadas por eles individualmente e de forma socializada. Entretanto, a reflexão expressa em suas vozes revelou o quanto o sentimento de incompletude foi impulsionador da construção de novos caminhos de novos conhecimentos, mesmo que para isso barreiras devessem ser superadas e vencidas.

No âmbito da formação docente, os egressos entrevistados indicaram escolha pessoal ou induzida pela docência, mas todos se integraram e se determinaram a construir mudanças em algum momento do seu percurso de formação e de profissão. Entendo que ousaram e

superaram obstáculos de caráter econômico, social e geográficos, porque tinham *esperanças* e *sonhos* para realizar. Muitas vezes sem mensurar a proporção de (trans) formação que poderiam realizar. Ao falarem dos percursos de formação partindo do “hoje” para as memórias do “ontem”, faziam com tomadas de consciência do modo de ser em relação a si próprio e em relação ao contexto de cada um, por meio de suas experiências formadoras. Passeggi (2008) considera que as reflexões memorialísticas possibilitam ao autor modificar-se. Nessa linha de pensamento, Josso (2002, 2010) e Souza (2003, 2006) também consideram essa prática reflexiva capaz de propiciar, além do conhecimento de si, a auto formação.

Quando cada sujeito falava de si, emergiam oportunidades de evocarem palavras que traduzissem os sentidos e significados que cada um trazia de suas memórias acerca do que haviam vivido e de suas experiências. Traçaram elos entre a memória e o tempo que possibilitaram descrever lembranças significativas de pessoas, lugares, escolas e outras dimensões sociais que os marcaram. Portanto, em cada entrevista foi ficando cada vez mais nítida a imagem revelada do que é a busca por conhecimento na Amazônia.

Foi sendo revelado, por exemplo, que a distância entre cidades que encontramos representados na escala de um mapa pode significar uma logística de muitos dias de viagem para ser vencida, ou, ter que esperar que um dia chegue até seu município a oferta de uma graduação, e que muitas vezes não são ofertadas por falta de quadro docente qualificado. Ou seja, aspirar novos conhecimentos na Amazônia tem também sinônimo de determinação.

Muitas são as marcas das barreiras encontradas e expressas através nos relatos de cada sujeito. O acesso ao conhecimento, o apoio familiar, as condições sociais, econômicas e até geográficas foram fatores registrados nas narrativas dos sujeitos e, que influenciaram em sua formação. O processo de formação para cada sujeito se constituiu em movimentos de (trans) formação pessoal e que ressoaram nos múltiplos contextos em que estão inseridos.

Para interpretar as linhas e entrelinhas das entrevistas foi preciso que eu me permitisse imersões e afastamentos, pois só assim fui conseguindo entender o processo de (trans) formação dos egressos e como cada um influenciava no seu contexto de formação de professores. Cada entrevista possibilitou ao sujeito a reflexão (auto) formativa no movimento de olhar para si ao descreverem seus percursos de formação, e também quando relatavam suas ações como professores formadores. Ao falarem dos percursos de formação partindo do “hoje” para as memórias do “ontem”, registravam suas experiências formadoras e faziam com tomadas de consciência do modo de ser em relação a si próprio e ao contexto de cada um.

Passeggi (2008) considera que as reflexões memorialísticas possibilitam ao autor modificar-se.

Dessa forma, passei a entender como cada narrativa poderia ser importante não só para os sujeitos, mas também para descrever em que termos cada um fazia parte da construção de um novo cenário da educação em ciências e matemática e por consequência parte também da reinvenção das universidades na Amazônia nas perspectivas propostas por Mello (2007). Por meio das narrativas, foi possível destacar a importância da perspectiva do professor como um *agente de transformação social*, como uma identidade presente no fazer docente, e que passou a se instaurar de forma consciente e também inconsciente à medida que cada egresso foi se (trans) formando, especialmente, por experiências desafiadoras, que também foram formadoras no desenvolvimento profissional.

O desenvolvimento profissional possibilitou a condição de assumir novos constructos educacionais que ressoam em transformações sociais. Encontro nos relatos a perspectiva de aproximar a universidade da comunidade como ação que possibilita a extensão. A divulgação das pesquisas se constituiu em movimento construtivo ao socializar o conhecimento científico. Ao instaurarem movimentos de (trans) formação, os egressos são agentes responsáveis por trazerem *o novo*, mas não apenas pelo *novo*, e sim o *novo* também fundamentado no que antes ensinava acertos.

Nesse contexto, a fundamentação epistemológica do mestrado foi um marco importante. Deu a cada um a certeza de que atitudes e ações poderiam, e ainda podem ser empreendidas na construção de caminhos que levem à educação (trans) formadora. Portanto, as narrativas que analisei foram reveladoras da maneira como os egressos dos cursos de pós-graduação se instruíram como agentes modificadores do cenário educacional e científico, qualificados para interagirem e agirem eficazmente nas mudanças sociais e educacionais.

Considero que cada um é proprietário da sua história, e quando reveladas por meio das narrativas fazem os registros de segmentos de histórias de vida e nelas colocamos destaques e instituímos significados. Dessa forma é demonstrado como interpretamos esses momentos temporais e como nos entendemos em cada espaço. Foi nessa perspectiva que passei a entender e a interpretar o que revelava cada sujeito. Muitas vezes, senti necessidade de uma nova escuta das entrevistas, escutar outra vez me possibilitou encontrar por meio da entonação vocal, dos breves silêncios ou até dos embargos na voz, evidências significativas expressas pelos entrevistados. Entrecruzar leitura, releitura, várias escutas das entrevistas e a literatura fez emergir os eixos de análises.

As congruências e divergências reveladas embasaram a estruturação dos eixos de análise desta pesquisa. Porém, destaco que mesmo tratando de forma distinta os eixos, não tem como não perceber a teia de entrelace existente entre eles. A formação de cada egresso é permeada de utopias. Os movimentos de (trans) formação em que estão inseridos refletem o processo de formação docente que viveram e os sonhos que almejam. Ou seja, há evidências de entrelace nos eixos de análise.

Concluí que nos percursos de formação atrelados às experiências vividas foram sendo construídos sentidos e significados sobre a docência e sobre a própria prática. Como resultados dos significados construídos, encontrei, declarado pelos egressos, a exigência do novo na formação docente, do novo no modo de entender a profissão, do novo na interação entre a formação e a realidade que irão vivenciar no campo profissional. Nessa direção, entendi o quanto e como os sujeitos vislavravam a possibilidade de mudanças, e as realizavam. Em cada (trans) formação o sentimento de incompletude e a esperança de realizar mudanças semearam utopias, que ao serem concretizadas propiciaram *movimentos de (trans) formação*.

Nesse complexo salto para dentro das histórias de vida dos egressos, fui me inserindo em um emaranhado de revelações emergentes do contexto memorialístico que traçavam relações temporais marcantes. Os relatos, de alguma forma, expressavam as dificuldades que cada um teve que superar para vencer o paradigma tecnicista vivenciado na formação inicial. Esta perspectiva de formação pode ter maior dificuldade de superação quando se trata de viver a docência em uma região de dimensões continentais em que, ir em busca de novos conhecimentos pode significar muito mais dificuldades do que em outras regiões. Portanto, reafirmo que as políticas para educação devem ser tratadas levando em consideração as especificidades regionais, pois, esta será uma das formas de diminuir as diferenças entre as regiões. Enquanto as políticas educacionais estiverem abstraídas da realidade amazônica, vamos encontrar barreiras para o desenvolvimento da educação na Amazônia Legal.

Dessa forma, considero que divulgação das pesquisas, implantação de grupos de pesquisa e proposição de novas implantações de grupos, relatadas pelos egressos, demonstram ações que podem levar à expansão da pesquisa em educação em ciências e matemática a se desenvolverem na região. Reafirmo a importância da consolidação da referida área de pós-graduação na região, não apenas em função da expansão da área, mas, principalmente, por possibilitar a qualificação de docentes focando a perspectiva do professor pesquisador que passou a ser instituído com os egressos dos programas aqui investigados.

Atualmente, muitos egressos do mestrado são doutores e outro número significativo encontra-se em processo de doutoramento, constituindo assim movimentos de (trans) formação na educação em Ciências e Matemática, tanto na formação de novos docentes para a área, como na constituição de nucleações de novos grupos de pesquisa e de pós-graduação na região.

O sentimento de incompletude dos egressos, aliado a utopias, propiciou em cada sujeito a construção e realização de mudanças, ensejando a necessidade de entender o chão em que cada um se encontrava, e assim, se tornar capaz de ousar e instituir novos significados para a educação em ciências e matemática. Revelar as contribuições dos egressos – professores formadores – demarcando suas utopias poderá instigar novas perspectivas na formação de pesquisadores e professores de ciências e matemática.

Concluo que, a construção de conhecimento, de novas bases teóricas, metodológicas e epistemológicas no mestrado, associado às experiências formativas vividas, propiciou aos egressos a capacidade de entender a realidade de forma crítica e reflexiva e, dessa forma, se lançar na construção de caminhos que ensejaram mudanças pessoais e profissionais. As atitudes e ações dos sujeitos entrevistados, como formadores de professores, tem de alguma forma, a perspectiva da realização das utopias projetando ultrapassar o que está estabelecido.

Os discursos dos sujeitos expressam esperanças, ousadias e certezas, permeando ações que subentendiam realização de sonhos. Seus relatos demonstram que a possibilidade de instaurar movimentos de (trans) formação perpassou não somente pela qualificação, mas também pelo fato de cada egresso não se acomodar ao *status quo* do cenário educacional. Em síntese, os egressos do mestrado, nos programas analisados, como agentes modificadores do cenário educacional e científico, são qualificados para interagir, com base nas experiências vividas passam a fomentar mudanças na formação docente, ousam e propõem ações que possibilitem aproximação entre a universidade e a comunidade, intensionam a expansão dos cursos de pós-graduação para além das capitais projetando também, a implatação de grupos de pesquisa. Concluo que dessa forma passo a entender o professor como agente que (trans) forma a realidade educacional e social, mesmo que para a realização desses e de outros sonhos seja necessário lançar-se em novos desafios.

## REFERÊNCIAS

- ABRAHÃO, M. H. M. B. *As narrativas de si ressignificadas pelo emprego do método autobiográfico*. IN: SOUZA, E. C. & ABRAHÃO, M. H. M. B. (Orgs.) *Tempos, narrativas e ficções: a invenção de si*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006. P. 149 – 170.
- ALVES-MAZZOTTI, A. J. *Relevância e Aplicabilidade da Pesquisa em Educação*. Cadernos de Pesquisa, nº 113, p. 39 – 50, Julho/2001.
- ANDRÉ, M. *Pesquisa em Educação: Buscando rigor e qualidade*. Cadernos de Pesquisa, No 113, p. 51- 64, Julho/2001.
- ARAGÃO, R. M. R. de. *Memórias de Formação e Docência: Bases para pesquisa narrativa e biográfica*. In: CHAVES, S. N. e BRITO, M. R. de. (Orgs.) *Formação e Docência: Perspectiva da Pesquisa Narrativa e Autobiográfica*. Belém: CEJUP. 2011.
- \_\_\_\_\_. *Uma interação fundamental de ensino e de aprendizagem: professor, e aluno, conhecimento*. In: ARAGÃO, R.M.R. de. e SCHNETZLER, R.P. (Orgs.) *Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens*. Campinas: R.V. Gráfica e editora Ltda, UNIMEP-CAPES, 2000.
- ARISTÓTELES. *Metafísica*. Tradução de Leonel Vallandro. Porto Alegre: Globo, 1969.
- ARROYO. M. G. *Ofício de mestre: Imagens e autoimagens*. 12. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.
- BAUMAN, Z. *O mal-estar da pós-modernidade*. Rio de Janeiro: Zahar, 1998.
- LATOURETTE, B. *Jamais fomos modernos: ensaio de antropologia simétrica*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1994.
- BELLOTTO, H. L. *Arquivos permanentes: trabalho documental*. São Paulo, Queros, 2001.
- BRASIL. *Decreto nº 29.741, de 11 de julho de 1951*. Institui uma Comissão para promover a Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de pessoal de nível superior. Lex: Coletânea de Legislação, Edição Federal, p. 324, 1951.
- \_\_\_\_\_. *Decreto nº 50.737, de 07 de junho de 1961*. Organiza a Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior prevista pelo Decreto nº 29.741, de 11 de julho de 1951. Lex: Coletânea de Legislação, Edição Federal, p. 596, 1961.
- BOURDIEU, P. *O campo científico*. In: ORTIZ, R. (org). *Pierre Bourdieu: sociologia*. São Paulo: Ática, 1983.
- BUENO, B. O. *O método autobiográfico e os estudos com histórias de vida de professores: a questão da subjetividade*. Educação e Pesquisa, São Paulo, v.28, n.1, p. 11-30, jan./jun. 2002.
- CARVALHO & GIL-PÉREZ, A.M.P.de; D. *Formação de Professores de Ciências: tendências e inovações*. Tradução Sandra Valenzuela. São Paulo: Cortez, 5ª ed., 2000.
- CASTRO, C. M. *Memórias de um orientador de tese: um autor relê sua obra depois de um quarto de século*. In: BIANCHETTI, L.; MACHADO, A. M. N. (Org.) *A bússola do escrever: desafios e estratégias na orientação e escrita de teses e dissertações*. 2 ed. – Florianópolis: ED. da UFSC; São Paulo: Cortez, 2006. P. 109 – 134.

CHARLOT, B. *Formação de professores: a pesquisa e a política educacional*. In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (Orgs.) *Professor reflexivo no Brasil*. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2002. P. 89 – 106.

CHASSOT, A. *Alfabetização Científica: questões e desafios para a educação*. 3ª ed. Ijuí: Ed.UNIJUÍ, 2003.

CHIZZOTTI, A. *Pesquisa em Ciências humanas e sociais*. 7ª ed. São Paulo: Cortez, 2005.

CLANDININ, D. J. e CONNELLY, F. M. *Pesquisa Narrativa: Experiência e História na pesquisa qualitativa*. Tradução: Grupo de Pesquisa Narrativa e Educação de Professores – ILEEL/UFU. – Uberlândia: EDUFU, 2011.

CONNELLY, F. M. e CLANDININ, D. J. *Relatos de experiência e investigación narrativa*. In: LARROSA, J. (org.). *Dejame que te cuente: Ensayos sobre narrativa y educacion*. – Barcelona: Editora Alertes 1995.

CONTRERAS, J. *A autonomia de professores*. Trad. Sandra Trabucco. São Paulo: Cortez, 2002.

CORRÊA, P. S. A. *Pesquisa e produção do conhecimento em educação: uma radiografia baseada no perfil curricular do corpo docente*. In: ARAÚJO, R. M. de L. (Org.) *Pesquisa em educação no Pará*. Belém: ADUFPA, 2003.

CUNHA, A. M. de O.; KRASILCHIK, M. *A formação continuada de professores de ciências: percepções a partir de uma experiência*. In: 23<sup>o</sup> Reunião Anual da ANPED: Caxambu – MG: set/2000. <http://23reuniao.anped.org.br/textos/0812t.PDF>. Acesso em 19/04/2012.

CUNHA, M. I. da. *Narrativas e Formação de Professores: Uma abordagem emancipatória*. In: SOUZA, E. C. de. GALLEGO, R. C. (Orgs.) *Espaços, Tempos, e Gerações: perspectivas (auto)biográficas*. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010.

\_\_\_\_\_. *Conta-me agora!: as narrativas como alternativas pedagógicas na pesquisa e no ensino*. **Rev. Fac. Educ.**, São Paulo, v. 23, n. 1-2, Jan. 1997. <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010225551997000100010&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010225551997000100010&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 12/05/2008.

DAMIS, O. T. *Formação pedagógica do profissional da educação: uma perspectiva de análise*. In: AMARAL, A. L. e VEIGA, I. P. A. (Orgs.) *Formação de Professores: políticas e debates*. Campinas, SP: Papirus, 2002.

DELGADO, L. de A. N. *História Oral: memória, tempo, identidades*. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

DELORY-MOMBERGER, C. *Biografia e Educação: figuras do indivíduo-projeto*. Tradução de Maria da Conceição Passeggi, João Gomes da Silva Neto, Luis Passeggi – Natal, RN: São Paulo: Paulus, 2008. (Pesquisa (auto)biográfica ∞ Educação).

DEMO, P. *Metodologia Científica em Ciências Sociais*. São Paulo. Atlas, 1981.

DEWEY, J. *Experiência e Educação*. Tradução de Anísio Teixeira. 3<sup>a</sup> ed. São Paulo: Ed. Nacional, 1979.

DOMINICÉ, P. *O processo de formação e alguns dos seus componentes relacionais*. In: NÓVOA, A. & FINGER, M. *O método (auto) biográfico e a formação*. - Natal, RN: EDUFRN; São Paulo: Paulus, 2010.

DUARTE, R. *Pesquisa Qualitativa: reflexões sobre o trabalho de campo*. Cadernos de Pesquisa, n. 115, p. 139-154, março/2002.

EL-HANI, C. N. *Notas sobre o ensino de História e Filosofia da Biologia na Educação Superior*. In: NARDI, R. (Org.). *A pesquisa em ensino de ciências no Brasil: alguns recortes*. São Paulo: Escrituras, 2007, p. 293-315.

ELLIOT, J. *Reconstructing teacher education*. Londres: The Falmer Press, 1993.

FÁVERO, M. de L. de A. & SEGENREICH, S. C. D. *Universidade, Ciência e Tecnologia (1985-2000): algumas questões...* In: FÁVERO, M. de L. de A. & MANCEBO, D. (Orgs.). *Universidade: políticas, avaliação e trabalho docente*. São Paulo: Cortez, 2004.

FERREIRA, A. B. de H. *Dicionário Aurélio de Língua Portuguesa*. Curitiba: Positivo, 2010.

FREIRE, P. *Conscientização, teoria e prática da libertação*. São Paulo. Cortez & Moraes, 1979.

\_\_\_\_\_. *Pedagogia da autonomia, saberes necessários à prática educativa*. 31<sup>a</sup> ed. - São Paulo: Paz e Terra, 1996.

\_\_\_\_\_. *Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos* / Paulo Freire. – São Paulo: Editora UNESP, 2000.

\_\_\_\_\_. *Pedagogia do Oprimido*. 47<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 2005.

FREIRE, P. e FREIRE, A. N. (Orgs.) *Pedagogia dos sonhos possíveis*. São Paulo: UNESP, 2001 (Série Paulo Freire).

GAMBOA, S.S. *Tendências Epistemológicas: dos tecnicismos e outros “ismos” aos paradigmas científicos*. In: SANTOS FILHO, J.C e GAMBOA, S.S. *Pesquisa Educacional: quantidade – qualidade*. 7<sup>a</sup> Ed. São Paulo: Cortez, 2009.

GAUTHIER, C. et al. *Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente*. Ijuí: Unijuí, 1998. 457p. (Coleção Fronteiras da Educação).

GIROUX, H. *Los profesores como intelectuales. Hacia una pedagogia crítica del aprendizaje*. Barcelona/Madri: São Paulo, Cortez, 1990.

GONÇALVES, T. V. O. *A pesquisa Narrativa e a Formação de professores: Reflexões sobre uma prática formadora*. In: CHAVES, S. N. e BRITO, M. dos R. (Orgs.). *Formação e docência: perspectivas da pesquisa narrativa e autobiográfica*. p. 53/76. Belém: CEJUP, 2011.

\_\_\_\_\_. *Ensino de Ciências e Matemática: marcas da diferença*. 2000. 275 f. Tese (Doutorado em Educação: Educação Matemática) — FE, Unicamp, Campinas (SP), 2000.

GONÇALVES, T. O. *A formação e o desenvolvimento profissional de formadores de professores: o caso dos professores de matemática*. 207 f. Tese (Doutorado em Educação: Educação Matemática) — FE, Unicamp, Campinas (SP), 2000a.

GOUVÊA, F. C. F. *A institucionalização da pós-graduação no Brasil: o primeiro decênio da Capes (1951-1961)*. RBPG, Brasília, v. 09, n. 17, p. 373 -397, julho de 2012.

GRAMSCI, A. *Os intelectuais e a organização da cultura*. Tradução de Carlos Nelson Coutinho. 7ª ed. – Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1989.

HALL, S. *A identidade cultural na pós-modernidade*; Tradução Tomaz Tadeu e Guaracira Lopes Louro – 11. ed. – Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

HUBERMAN, M. *O ciclo de vida profissional dos professores*. In: NÓVOA, A. *Vidas de Professores*. Porto Editora: Porto –Portugal, Maio/2007. p. 31 - 61.

IMBERNÓN, F. *Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza*. Tradução Silvana Cobucci Leite. 8ª ed. São Paulo: Cortez, 2010.

JOSSO, M. C. *Experiências de vida e formação*. Lisboa: EDUCA, 2002.

\_\_\_\_\_. *Caminhar para si*. Tradução- Albino Pozzer; Coord. Maria Helena Barreto Abrahão – Porto Alegre: EDIPUCRS, 2010.

\_\_\_\_\_. *Da formação do sujeito ao sujeito da formação*. In: NÓVOA, A.; FINGER, M. (Org.) *O método (auto)biográfico e a formação*. Natal – RN: EDUFERN; São Paulo: Paulus, 2010a. 226p. – (Pesquisa (auto)biográfica ∞ Educação. Clássicos das Histórias de vida).

JUPIASSÚ, H.; MARCONDES, D. *Dicionário Básico de Filosofia*. 4ª Ed. Atual. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 2006.

KERLINGER, F. N. *Metodologia da Pesquisa em ciências sociais: um tratamento conceitual*. São Paulo: EPU, 1980.

LARROSSA, J. *Literatura, experiência e formação*. In: COSTA, M. V. *Caminhos investigativos: novos olhares na pesquisa em educação*. Porto Alegre: Mediação, 1996.

\_\_\_\_\_. *Pedagogia profana: danças, piruetas e mascaradas*. Porto Alegre: Contra-Bando, 1998.

LIBÂNEO, J. C. *Reflexividade e formação de professores: outra oscilação do pensamento pedagógico brasileiro?* In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (Orgs.) *Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito*. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2002.

\_\_\_\_\_. *Adeus professor, adeus professora?: novas exigências educacionais e profissão docente*. 8ª. Ed – São Paulo: Cortez, 2004.

LISTON, D. P.; ZEICHNER, K. M. *Formación del profesorado y condiciones sociales de la escolarización*. Madri, Morata, 1993.

- LOPES DE OLIVEIRA, M.C.S. *Identidade, narrativa e desenvolvimento na adolescência. Uma revisão crítica*. Psicologia em Estudo, V. 11, n.2, p. 427 – 436, 2006.
- MANNHEIN, K. *Ideologia e Utopia*. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1972.
- MAROZ, M.; GIANFALDONI, M. H. T. A. *O processo de pesquisa: iniciação*. Série Pesquisa em Educação, Brasília: Plano Editora, 2002.
- MATOS, M. C. G. *A docência no curso de Licenciatura em Física da UFPA: história e gênero*. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Instituto de Educação, Programa de Pós-graduação em Educação, 167p. Belém, 2010.
- MATURANA, H.; VARELA, F. *A Árvore do Conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana*. Tradução de Humberto Mariotti e Lia Diskin. São Paulo: Palas Athena, 2001.
- MELLO, A. F. de. *Para construir uma universidade na Amazônia: realidade e utopia*. Belém: EDUFPA, 2007.
- MENDES, M. J. de F. *Reflexões sobre a formação do professor de Matemática: investigando a prática de ensino no curso de Licenciatura da UFPA*. 2004, 144 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Núcleo Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico, Universidade Federal do Pará, 2004.
- MOITA, M. da C. *Percursos de formação e de Trans-formação*. In: NÓVOA, A. *Vidas de Professores*. Porto Editora: Porto –Portugal, Maio/2007. p. 111 – 140.
- MORAES, R. e GALIAZZI, M. C. *Análise Textual Discursiva: Processo Reconstutivo de Múltiplas Faces*. Ciência e Educação, v.12, n. 1, p.117 – 128, 2006.  
\_\_\_\_\_ *Análise textual discursiva*. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007.
- MOREIRA, M. A. *Pós-graduação e Pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil*. Mesa Redonda - Pesquisa e Pós-graduação em Ensino de Ciências no Brasil – IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Bauru-SP, de 23 a 29/11/2003.
- MORIN, E. *Introdução ao pensamento completo*. Lisboa: Instituto Piaget, 1995.  
\_\_\_\_\_ *X da questão: o sujeito à flor da pele*. Tradução: Fátima Murad e Fernanda Murad Machado – Porto Alegre: Artmed, 2003.  
\_\_\_\_\_ *A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. Tradução de Eloá Jacobina. 16ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.
- NARDI, R. *Origens e evolução da pesquisa em ensino de ciências no Brasil: uma retrospectiva histórica*. In: *SIMPÓSIO EM FILOSOFIA E CIÊNCIA, 4*, 2001. Marília: Faculdade de Filosofia e Ciências da UNESP, 2001.  
\_\_\_\_\_ *Educação em Ciências: da pesquisa à prática docente*. 3ª ed., São Paulo: Escrituras, 2003.  
\_\_\_\_\_ *A área de ensino de ciências no Brasil: fatores que determinaram sua constituição e suas características segundo pesquisadores brasileiros*. 2005. 166 f. Tese (Livre-Docência) Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru (SP), 2005.  
\_\_\_\_\_ e ALMEIDA, M. J. P. M. de. *Investigação em ensino de Ciências no Brasil segundo pesquisadores da área: alguns fatores que lhes deram origem*. Pro-Posições, v. 18, n.1(52), p.213-226 – Jan/Abr.2007.

NOGUEIRA, E. G. D.; PRADO, G. DO V. T.; CUNHA, R. C. O. B.; SOLIGO, R. *A escrita de memórias a favor da pesquisa e da formação*. In: SOUZA, E. C. de; MIGNOT, A. C. V. de (Org.). *Histórias de vidas e formação de professores*. Rio de Janeiro: Quartet: FAPERJ, 2008.

NÓVOA, A. *Concepções e prática de formação contínua de professores*. In: *Formação contínua de professores*. Aveiro: Universidade de Aveiro - Portugal, p. 15 – 38, 1991.

\_\_\_\_\_ *Vida de professores*. Porto: Ed. Porto, 1992.

\_\_\_\_\_ *A formação de professores e profissão docente*. IN: NÓVOA, A. (Org.) *Os Professores e a sua formação*. Lisboa: Nova Enciclopédia, publicações Dom Quixote, 1998. (Coleção Temas de Educação, 39), p.13-33.

\_\_\_\_\_ *Os professores e as histórias da sua vida*. In: NÓVOA, A. (Org.) *Vidas de professores*. Porto Editora: Porto –Portugal, Maio/2007. P. 11 – 30.

PASSEGGI, M. da C. *Figuras antropológicas da mediação biográfica na formação docente*. In: EGGERT, E. et al. *Trajetórias e processos de ensinar e aprender: didática e formação de professores*. Porto Alegre: EdiPUCRS, 2008. p. 372 – 388.

PERRENOUD, P. *Ensinar: agir na urgência, decidir na incerteza*. Tradução Cláudia Schilling. Porto Alegre: Artmed, 2001.

PEREZ GÓMEZ, A. *La cultura escolaren la sociedade neoliberal*. Madrid: Morata, 1999.

PIMENTA, S. G., ANASTASIOU, L. G. C & CAVALLET, V. J. *Docência no ensino superior: construindo caminhos*. In: BARBOSA, R. L. L. (Org.) *Formação de educadores: desafios e perspectivas* – São Paulo: Editora UNESP, 2003. P, 267 – 278.

PINHEIRO, J. C. *Utopias pedagógicas no ensino de ciências: ideias docentes que expressam o futuro para reencantar o presente*. Dissertação (Mestrado) — Universidade Federal do Pará, Núcleo Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas, 120p. Belém, 2007.

POULET, G. *O espaço proustiano*. Rio de Janeiro: Imago, 1992.

PRIGOGINE, I. *O fim das certezas: tempo, caos e as leis da natureza*. Tradução de Roberto Leal Ferreira – 2 ed. – Ed. Unesp: São Paulo, 2011.

RUSSELL, B. *Aparência e Realidade*. In: *Os problemas da Filosofia*. Lisboa: Portugal, Edições 70, 2008.

SANTOS, B.S. *Um discurso sobre as ciências*. 2ª ed. – São Paulo: Cortez, 2004.

\_\_\_\_\_ *Introdução a uma ciência pós-moderna*. Rio de Janeiro: Graal, 1989.

\_\_\_\_\_ *Dilemas de nosso tempo: uma entrevista com Boaventura de Sousa Santos*. EDUCAÇÃO & REALIDADE – Revista Semestral de Ciência da Educação. *Políticas do global e das singularidades*. Porto Alegre, V. 26, n.1, Jan/Jul de 2001.

\_\_\_\_\_ *A universidade do século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da universidade*. 2. ed. – São Paulo: Cortez, 2005.

SANTOS, C. M. dos. *Tradições e contradições da Pós-graduação no Brasil*. Revista Educação e Sociedade. Campinas, vol. 24, n.83, p.627-641, Agosto de 2003. Disponível em <http://www.cedes.unicamp.br>. Acesso em 28/06/2012.

SEVERINO, A. J. *Pós-graduação e pesquisa: o processo de produção e sistematização do conhecimento no campo educacional*. In: BIANCHETTI, L. & MACHADO, A. M. N (Orgs.). 2.ed. – Florianópolis: Ed. da UFSC; São Paulo: Cortez, 2006.

SCHNETZLER, R. P. *O Professor de Ciências: problemas e tendências de sua formação*. In ARAGÃO e SCHNETZLER, (Orgs.) R.M.R. de; R.P. *Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens*. Campinas, R.V. Gráfica e editora Ltda, UNIMEP-CAPES, 2000.

SGUISSARDI, V. (Org.). *Educação Superior: velhos e novos desafios*. São Paulo: Xamã, 2000.

SHÖN, D. A. *The reflective practioner. How professional think in action*. Londres, Temple Smith, 1983.

\_\_\_\_\_. *Educando o profissional reflexivo: um novo designer para o ensino e a aprendizagem*. Trad. Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artes médicas Sul, 2000.

SILVA, T. T da (Org.) & STUART HALL, K. W. *Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais*. 9ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

SOUZA, E. C. de – *História de vida e formação de professores: um olhar sobre a singularidade das narrativas (auto)biográficas*. In: MACEDO, R. S. (Org.) – *Currículo e Docência: tensões contemporâneas interfaces pós-formais*. Salvador: Editora da UNEB, 2003, pp. 35/56.

\_\_\_\_\_. *Pesquisa narrativa e escrita (auto) biográfica: interfaces metodológicas e formativas*. In: SOUSA, E. C. de & ABRANHÃO, M. H. M. B. (Orgs.) *Tempos, narrativas e ficções: a invenção de si*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006, p. 135-147.

STENHOUSE, L. *Investigación y desarrollo del curriculum*. 3ª Ed. Madrid: Morata, 1984.

\_\_\_\_\_. *La Investigacion como base de la enseñanza*. 2ª Ed. Madrid: Morata, 1987.

SUBIRATS, M. *A educação do século XXI: a urgência de uma educação moral*. In: IMBERNÓN, F. (Org.) *A educação no século XXI: desafios do futuro imediato*. Tradução Ernani Rosa – 2ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

TARDIF, M. *Saberes docentes e formação profissional*. 11ª. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

VEIGA-NETO, A. *Olhares...* In: COSTA, M. V. (Org.) *Caminhos Investigativos: Novos olhares na pesquisa em Educação*. Porto Alegre: Ed. Mediação, 1996, p. 19-35.

ZEICHNER, K. M. *Conceptions of refelctive pratice in teaching and teacher education*. In: HARVARD, G.; HODKINSON, P. (Org.) *Action and reflexion in teacher educacion*. Norwood, N.J. Ablex, 1993.

## APÊNDICE I

Área de Atuação		UFPA	UEA	
Educação Básica	Docência	56	10	
	Gestão	13	3	
Educação Superior	Docência	Licenciatura	96	55
		PARFOR	14	8
		Formação Continuada	5	4
		Outras	2	
	Gestão	8	5	
	Exterior	1		
Educação Básica e Superior	Docência	Licenciatura	17	8
		PARFOR	7	4
		Formação Continuada	3	2
		Outros	1	
Outras Áreas		1	3	
Bolsistas		1	2	

**Quadro quantitativo da área de atuação**

Fonte: Dados da pesquisa coletados entre dez/2012 e ago/2013 na Plataforma Lattes.