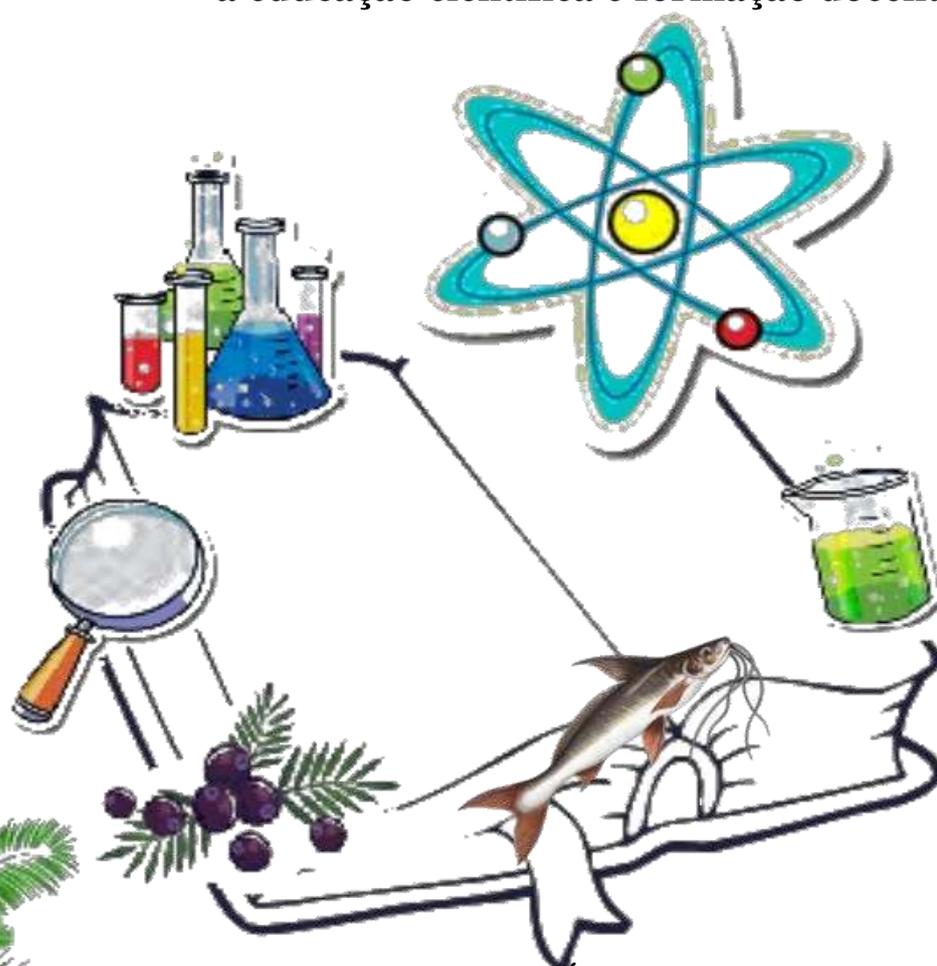




**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA EM EDUCAÇÃO EM  
CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS - MESTRADO PROFISSIONAL**

**ERIDETE ARNAUD DE PINA**

**CLUBE DE CIÊNCIAS DE CAMETÁ: histórias (re)escritas para  
a educação científica e formação docente**

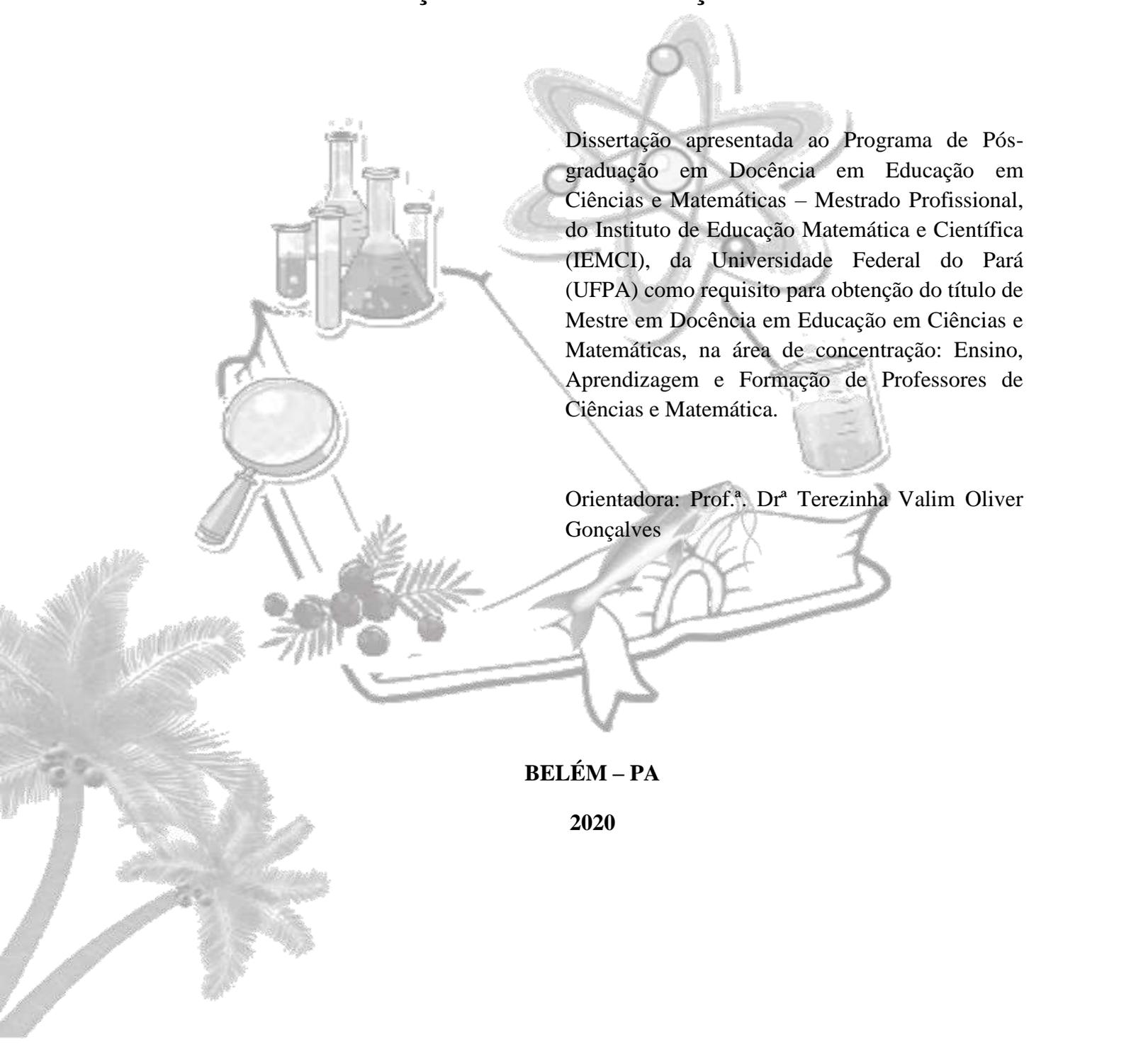


**BELÉM - PA  
2020**



**ERIDETE ARNAUD DE PINA**

**CLUBE DE CIÊNCIAS DE CAMETÁ: histórias (re)escritas para a  
educação científica e formação docente**



Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas – Mestrado Profissional, do Instituto de Educação Matemática e Científica (IEMCI), da Universidade Federal do Pará (UFPA) como requisito para obtenção do título de Mestre em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas, na área de concentração: Ensino, Aprendizagem e Formação de Professores de Ciências e Matemática.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup> Terezinha Valim Oliver Gonçalves

**BELÉM – PA**

**2020**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD  
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará  
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

---

P645c Pina, Eridete Arnaud de Pina.  
CLUBE DE CIÊNCIAS DE CAMETÁ: histórias (re)escritas  
para a educação científica e formação docente / Eridete Arnaud de  
Pina Pina. — 2020.  
pag, 81 f. : il. color.

Orientador(a): Prof<sup>ª</sup>. Dra. Terezinha Valim Oliver Gonçalves  
Gonçalves  
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará,  
Instituto de Educação Matemática e Científica, Programa de Pós-  
Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas,  
Belém, 2020.

1. Clube de Ciências, Ensino com Pesquisa, Pesquisa  
Narrativa, Formação docente, Educação Científica.. I. Título.

CDD 371.1

---

# **ERIDETE ARNAUD DE PINA**

## **CLUBE DE CIÊNCIAS DE CAMETÁ: histórias (re)escritas para a educação científica e formação docente**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas – Mestrado Profissional, do Instituto de Educação Matemática e Científica (IEMCI), da Universidade Federal do Pará (UFPA) como requisito para obtenção do título de Mestre em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas, na área de concentração: Ensino, Aprendizagem e Formação de Professores de Ciências e Matemática.

**DATA** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### **BANCA EXAMINADORA**

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Terezinha Valim Oliver Gonçalves  
IEMCI/UFPA- Presidente

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> France Fraiha Martins  
IEMCI/UFPA-Membro interno

---

Pref.<sup>o</sup>. Dr. Iran de Abreu Lima  
Membro externo

*Dedico este trabalho...*

*À minha Mãe Francisca Arnaud de Pina (homenagem póstuma), a meu Pai Francisco Pina e a meus filhos Matheus, Manuelle e Heitor, por suas presenças constante em minha vida, que ajuda a me constituir em quem sou.*

*À Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Terezinha Valim Oliver Gonçalves por seu trabalho inspirador no Clube de Ciências da UFPA.*

## AGRADECIMENTOS

Minha gratidão a Deus por seu infinito amor por mim, e que me permite viver em sua misericórdia.

Aos meus filhos Matheus, Manuelle e Heitor, ao meu Pai, aos meus irmãos Erielber e Erizete, ao meu sobrinho Erick, ao meu companheiro Jair e a minha companheira Nazaré, que estiveram junto comigo nesses dias de luta, cada um de seu jeito, contribuindo e me ajudando na realização deste sonho, o mestrado.

À Professora Dra. Terezinha Valim Oliver Gonçalves que me orientou para a construção dessa dissertação e contribuiu para minha formação profissional e pessoal pelo exemplo de profissional e pessoa com quem tenho o prazer de conviver.

Aos colegas Professores que contribuíram com suas memórias para essa pesquisa, em especial à Professora Constância Marques e ao Professor Dr. Francivaldo Nunes.

Aos Professores do Mestrado, em especial Dr.<sup>a</sup> Andreia Garibaldi e Dr. Wilton Pessoa que contribuíram grandemente para a realização dessa pesquisa.

Aos colegas do Mestrado, pelas consideráveis trocas de experiências e que tornaram os dias de estudos mais leves, divertidos e motivadores.

Aos colegas do grupo de orientandos da Professora Dr.<sup>a</sup> Terezinha, às doutorandas Dayanne Cajueiro, Rafaela Araújo e Milena Abreu pelas valiosas contribuições.

A todos que contribuíram direta e indiretamente para que eu realizasse o sonho do Mestrado.

Meu muito obrigada!

## *Sementes do Amanhã*



“Ontem um menino que brincava me falou,  
que hoje é semente do amanhã...  
Para não ter medo que esse tempo vai passar...  
Não se desespere não, não pare de sonhar.  
Nunca se entregue, nasça sempre com as manhãs...  
Deixe a luz do sol brilhar no céu do seu olhar!  
Fé na vida, fé no homem, fé no que virá!  
Nós podemos tudo,  
Nós podemos mais!  
Vamos lá fazer o que será”.



***Gonzaguinha***

## LISTA DE ABREVIACÕES E SIGLAS

AABB (Associação Atlética Banco do Brasil)

ATD (Análise Textual Discursiva)

CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior)

CCIGUA (Centro de Ciências da Guanabara, no Rio de Janeiro)

CCISP (Centro de Ciências de São Paulo, em São Paulo)

CCIMIG (Centro de Ciências de Minas Gerais, em Belo Horizonte)

CECIRS (Centro de Ciências do Rio Grande do Sul, em Porto Alegre)

CECIBA (Centro de Ciências da Bahia, em Salvador); CECINE (Centro de Ciências do Nordeste, em Recife)

CCIUFPA (Clube de Ciências da UFPA)

CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico)

CPADCs (Centros de Apoio ao Desenvolvimento Científico)

FECIMAC (Feira de Ciências no Município de Cametá)

FUNBEC (Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências)

GPADCs (Grupos Pedagógicos de Apoio ao Desenvolvimento Científico)

IEMCI (Instituto de Educação Matemática e Científica)

IBECC (Instituto Brasileiro de Ciência e Cultura)

LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação)

NPADC (Núcleo Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico)

PREMEN (Projeto de Melhorias do Ensino)

PROEX (Pró Reitoria de Extensão)

PMC (Prefeitura Municipal de Cametá)

RPADC (Rede Pedagógica de apoio ao Desenvolvimento Científico)

SEDUC (Secretaria Estadual de Educação).

SEMED (Secretaria Municipal de Educação)

UEPA (Universidade do Estado do Pará)

UNICAMP (Universidade de Campinas)

UNAMAZ (Associação das Universidades Amazônicas)

UFPA (Universidade do Estado do Pará)

URE (Unidade Regional de Ensino)

## SUMÁRIO

RESUMO	11
INTRODUÇÃO	13
REFLEXÕES SOBRE EXPERIÊNCIAS FORMATIVAS: MINHAS MEMÓRIAS	16
<i>O exemplo vinha de casa...</i>	16
<i>Construindo os caminhos da Docência</i>	18
<i>Conhecendo e Narrando Experiências</i>	22
UM OLHAR SOBRE A HISTÓRIA DOS CLUBES DE CIÊNCIAS NO BRASIL	25
<i>O Ensino de Ciências no Brasil e o surgimento dos Clubes de Ciências: notas históricas</i>	25
<i>O Clube de Ciências da UFPA, a aurora dos Clubes de Ciências no Pará</i>	29
CONSTRUINDO OS CAMINHOS DA PESQUISA DURANTE A CAMINHADA	34
<i>A Pesquisa Qualitativa, na Modalidade Narrativa</i>	34
<i>Em busca da ponta do novelo, os Sujeitos da Pesquisa</i>	38
<i>Organizando e Construindo dados</i>	41
HISTÓRIAS E EXPERIÊNCIAS DE EDUCAÇÃO CIENTÍFICA EM CAMETÁ	44
<i>O Clube de Ciências em Cametá</i>	44
<i>Nova/outra visão de Ensino</i>	54
<i>Movimentos de Formação Docente</i>	58
<i>Formação continuada de Professores da Educação Básica para além dos muros do Clube</i>	60
MARCAS DA DIFERENÇA QUE IMPULSIONAM (RE)NUCLEAÇÃO DE UM ESPAÇO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS	62
<i>Ensino com Pesquisa: rumo à iniciação científica</i>	62
<i>Experiências de ensino que hoje podem ser reconfiguradas/reconstruídas para a Escola contemporânea</i>	65
TECENDO CONSIDERAÇÕES PARA CONTINUAR	70
REFERÊNCIAS	73

## RESUMO

Nesta pesquisa qualitativa, de abordagem narrativa, investigo experiências vivenciadas por participantes do Clube de Ciências de Cametá criado, no início da década de 90. Esta opção epistemológica de pesquisa me deu condições teóricas e metodológicas para investigar as experiências vivenciadas nesse espaço educativo, as quais analiso por meio da Análise Textual Discursiva, que me permite, por meio de similaridades e recorrências, analisar sentidos e significados das experiências vividas e relatadas pelos colaboradores da pesquisa. Busco investigar, para compreender em que termos experiências formativas vivenciadas em um Clube de Ciências podem contribuir para a educação científica, para formação docente e para impulsionar a (re)nucleação de um espaço educativo com essas finalidades. Analiso experiências relatadas e suas contribuições para a educação científica e para a formação docente, com vistas a impulsionar a (re)nucleação de um espaço de iniciação científica infanto-juvenil e de formação docente em Ciências. Os relatos memorialísticos propiciam, também, reconstruir/sistematizar a história do Clube de Ciências de Cametá e discutir analiticamente cinco categorias emergentes: i) Nova/outra visão de ensino; ii) Movimentos de Formação Docente; iii) Formação continuada de Professores da Educação Básica para além dos muros do Clube; iv) Ensino com Pesquisa: rumo à iniciação científica; v) Experiências de ensino que podem ser reconfiguradas/reconstruídas para a Escola Contemporânea. Pela análise realizada, concluo que das experiências do Clube podem ser evidenciados princípios de formação docente e de educação científica, voltados para o desenvolvimento do pensamento crítico como facilitador da alfabetização científica, e que essas experiências, podem servir de base para um trabalho de re(nucleação) de um espaço formativo para alunos e professores de ciências. Encartado a esta dissertação, está o Produto Educacional “O Clube de Ciências de Cametá: história e sugestões de docência na escola”, um e-book no qual relato brevemente a história do Clube de Ciências de Cametá, apresento exemplos de atividades de ensino com pesquisa, desenvolvidas pelo Clube e pelas escolas, que podem servir de modelo e incentivo para realização de pesquisa em aula no espaço escolar nos dias de hoje e dou encaminhamentos e sugestões para criação de Clubes de Ciências em Escolas da Educação Básica.

**Palavras Chaves:** Clube de Ciências, Ensino com Pesquisa, Pesquisa Narrativa, Formação docente, Educação Científica.

## ABSTRACT

In this qualitative research, of narrative approach, i investigate formative experiences lived by the participants of the Clube de Ciências de Cametá (Cametá's Science Club), created on the early 90's. This epistemological option of research has given me theoretic and methodological conditions to investigate the experience, which history of this educative space, i organize by the rescue of memories of it's members, the ones which i pass to analyse through the Textual Discursive Analysis, which permits me, by the means of similarity and recurrences to analyse the senses and meanings of the experiences lived by the research collaborators. I seek to investigate to understand in what terms formatives experiences lived in a Science Club, can contribute for a scientific education, to teacher's formation and boost the (re) nucleation of a educative space with that goals. I analyse the experiences related and their contributions for the scientific education and docent formation , looking for boost the (re) nucleation of a space of juvenile child's scientific initiation and teacher formation in Science. The memorialistic reports provides us too, rebuild/systematize the history of Cametá's Science Club and discuss analytically five emergent categories: i) New/Another vision of teaching; ii) Movements of Teacher Formation; iii) Continuous formation of basic education to beyond the Club's wall; iv) Teaching with research: course to scientific initiation; v) Teaching Experiences that can be redefined/rebuilt for the Schools today. By the done analysis, i conclude that of the experiences in the Club can be evidenced as principles of teacher formation principles and for scientific education, turned on the development of critical thinking as facilitator for scientific literacy, and that formative experiences, can serve as base for a (re) nucleation work of a formative space for students and science teachers. Inserted to this dissertation, is the educational product "Once upon a time the Cametá's Science Club", a e-book in what i relate briefly about the history of the Cametá's Science Club, i present examples of developed activities by the Club and by the school which that can serve as model and encourage for making classroom research that can be developed under the school space today and i give forwarding and suggestions for creation of Science Clubs in Schools of Basic Education.

**Key Words:** Science Club, Teaching with Research, Narrative Research, Formative Experiences, Teacher's Formation, Scientific Education.

## INTRODUÇÃO

Esta pesquisa tem como cenário o “chão que me serviu de berço”, a “Pérola do Tocantins” (MOCBEL, 2009), minha cidade de Cametá, no interior do Estado do Pará. Em especial, neste cenário privilegio o Clube de Ciências de Cametá.



Vista da Frente da Cidade<sup>1</sup> de Cametá-Pa  
Fonte: Google

Cametá, que é a cidade mais antiga e tradicional do Baixo Tocantins<sup>2</sup>, fica localizada à margem esquerda do Rio Tocantins, com mais de três séculos de existência é reconhecida por sua importância histórica. Seu nome vem do Tupi “Caá” que quer dizer “mato”, “floresta”, e “Mutá” que é “degrau”, “jirau”, significando etimologicamente, uma escada talhada no tronco das árvores. Cametá numa tradução livre significa “jirau do mato” ou “degrau da floresta” (TAMER, 1998, p.15), pois os índios Camutás, tinham o hábito de construir suas casas no alto das árvores. Em 1986 passou à categoria de Patrimônio Histórico Nacional, Lei Federal nº 7.537/86 (COELHO, 2012, p. 43), um dos fatos mais importantes da História da Cidade foi sua participação no movimento da Cabanagem<sup>3</sup>, além de sua arquitetura histórica e um grande acervo cultural.

<sup>1</sup> Porta de entrada da cidade, pois seu principal acesso é pela via hidroviária, ao chegar no Município os visitantes se deparam com a Igreja de São João Batista, Santo Padroeiro da cidade, localizada na praça dos Notáveis, e a 1ª rua compostas por prédios históricos, compondo um de seus cartões postais.

<sup>2</sup> Região do Pará composta por sete municípios: Abaetetuba, Igarapé Miri, Limoeiro do Ajuru, Cametá, Mocajuba, Baião e Oeiras do Pará.

<sup>3</sup> Movimento de revolta popular e social ocorrida no Pará no período do Brasil imperial, em resposta à forte crise econômica e social vivida na época. Cametá participou ativamente durante todo o movimento. O ponto marcante é a saída de Ângelo Custodio de Cametá para Belém para assumir a presidência da província, atendendo ao

Em Cametá tem-se oportunidade de Educação desde a Educação Infantil, ofertada pela Rede de Ensino Municipal e Privada, até o Curso de Mestrado, ofertado pela UFPA/Cametá. O Campus da UFPA em Cametá foi criado em 1987 no contexto do projeto de interiorização do ensino superior pela UFPA, instalado inicialmente no espaço de uma Escola do Município. Atualmente o Campus do Tocantins/Cametá conta com 10 Faculdades e atende a 05 municípios, constituindo um Polo de Educação Superior, na região do Baixo Tocantins.

É justamente no Campus da UFPA em Cametá que, na década de 90, surge o Clube de Ciências de Cametá, que passa a impulsionar um movimento de transformação do ensino de Ciências. O Clube de Ciências de Cametá se configura como meu objeto de pesquisa, com o objetivo de resgatar histórias, memórias e experiências vivenciadas nesse espaço educativo, buscando evidenciar possíveis contribuições para a educação científica e para a (re)nucleação de um espaço de formação docente em Ciências.

Desenvolvo esta pesquisa a partir de uma abordagem narrativa, pela qual me proponho a ouvir histórias de pessoas que participaram da existência do Clube de Ciências de Cametá, suas experiências – com base em suas memórias - vividas me sendo contadas. São pessoas que fizeram parte de um momento histórico da Educação cametaense. A mim cabe a responsabilidade de “descrevê-las e contar histórias sobre elas, escrevendo seus relatos de experiências várias em narrativas” (Aragão, 2004, p. 02) registrando a memória do Clube de Ciências de Cametá e as experiências formativas<sup>4</sup> e educativas que lá ocorreram. Passo também a acompanhar os primeiros passos da reabertura do Clube de Ciências de Cametá, em 2019, que nesse primeiro momento atende alunos da Educação Básica e alunos da formação inicial.

Portanto, para contar essas histórias como pesquisadora narrativa, eu organizo esta dissertação em 05 seções. A primeira: denominada REFLEXÕES SOBRE EXPERIÊNCIAS FORMATIVAS: MINHAS MEMÓRIAS, onde reflito sobre aspectos memorialísticos de minha formação.

A segunda seção denomino UM OLHAR SOBRE A HISTÓRIA DOS CLUBES DE CIÊNCIAS NO BRASIL, na qual construo um breve histórico do ensino de ciências no Brasil e o surgimento dos Clubes de Ciências no Brasil e no Pará no âmbito de um movimento nacional de melhoria do ensino de Ciências.

---

chamado do Governo Cabano. Uma vez impedido de assumir, retorna pra Cametá e institui a sede da província lá. Assim, Cametá foi capital da província por um breve período.

<sup>4</sup> As experiências que cada um vive ou viveu, que geram conhecimentos subjetivos, com possibilidades de ressignificações e sentidos ao longo da vida (JOSSO, 2004; SOUZA, 2006).

Na seção III, PERCORRENDO OS CAMINHOS DA PESQUISA, apresento os procedimentos de pesquisa, adotando a Pesquisa Qualitativa na modalidade Narrativa, e apresento os sujeitos da pesquisa bem como os fundamentos da Análise Textual Discursiva para análise e interpretação dos dados.

Na seção IV, HISTÓRIAS E EXPERIÊNCIAS DE EDUCAÇÃO CIENTÍFICA EM CAMETÁ reconstruo a história do *Clube de Ciências em Cametá* e desenvolvo 03 categorias *Nova/outra visão de Ensino; Movimentos de Formação Docente; Formação continuada de Professores da Ed. Básica para além dos muros do Clube.*

Na seção V discorro sobre MARCAS DA DIFERENÇA QUE IMPULSIONAM A (RE)NUCLEAÇÃO DE UM ESPAÇO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS, organizando-a em duas categorias: *Ensino com Pesquisa: rumo à iniciação científica; Experiências de ensino que podem ser reconfiguradas/reconstruídas para a Escola contemporânea.*

Fechando esta dissertação, construo o texto TECENDO CONSIDERAÇÕES FINAIS, na qual estabeleço relações entre as experiências formativas e educativas ocorridas no clube e suas possíveis contribuições para a re(nucleação) do espaço formativo.

Tenho intenção de que esta pesquisa possa contribuir para impulsionar, a partir de experiências exitosas, a busca de novas estratégias para oferecer aprendizagens que favoreçam a formação de alunos, bem como de professores de ciências.

A seguir, narro minha própria história de formação e profissão, que se entrecruza com a do Clube de Ciências de Cametá, permeada por aspectos pessoais e profissionais, que constituem raízes indissociáveis da vida como um todo.

## **REFLEXÕES SOBRE EXPERIÊNCIAS FORMATIVAS: MINHAS MEMÓRIAS**

*Tenho “a consciência clara de que não é possível trabalhar as biografias dos outros sem uma análise do nosso próprio percurso, como pessoas e como educadores”.*

*ELIZEU SOUZA*

Essas palavras de Souza (2006, p, 09) me fazem dar início à escrita desta dissertação partindo de minha própria história, uma vez que ouço e narro experiências vividas pelos colaboradores desta pesquisa, participantes do Clube de Ciências de Cametá. Mas, sobretudo, porque parte de minha história se entrecruza nas histórias desses colaboradores por meio desse espaço educativo. Como na frase inicial, começo buscando em minhas memórias, minhas próprias experiências formativas, fazendo uma reflexão sobre as experiências que vivi e que me constituíram/constituem como pessoa e como profissional da educação.

### ***O exemplo vinha de casa***

“Histórias de família perpetuam valores e moldam identidades”. Ouvi essa frase na sala durante uma aula da Disciplina Pesquisa Narrativa do meu curso de mestrado, e a partir dela inicio minhas reflexões sobre minhas experiências formativas em meu contexto familiar.

Cresci em uma família de professores, minha mãe e meu pai eram Professores. Nos passeios diários à casa de minha Avó materna me deparava com minhas tias Professoras. Recordo-me de na casa dos meus pais sempre ter uma mesa, de estudos e trabalhos, que vivia repleta de livros e muitos papéis. É muito nítido em minha mente minha mãe ou estudando ou fazendo o trabalho de professora e eu e meus irmãos sentados à volta fazendo dever de casa.

Mais tarde quando eu já estava no curso de Magistério, muitas vezes ficava junto de minha mãe no momento da correção de provas, torcendo para que seus alunos atingissem nota máxima na disciplina que minha mãe ministrava, entre elas ciências. Um dia minha mãe perguntou se eu gostaria de ajudá-la a corrigir provas. Que emoção, que satisfação, a caneta vermelha em minhas mãos, confrontando as respostas com o gabarito dando certo ou errado

na avaliação dos alunos, tudo sob o olhar atento dela. Hoje, ao resgatar minhas memórias de forma reflexiva, percebo que ao lado de minha mãe eu ia construindo meus saberes, experiências que me formariam, constituindo-me na Professora que sou, e que vive em constante processo de formação. Entendo como Souza (2006) que:

Pais, professores, amigos, vizinhos marcam tempo e espaços na narrativa, pois envolvem experiências formadoras e regulações necessárias ao processo educativo, ao desenvolvimento pessoal e às mudanças que se operam no sistema de referências e no modo de funcionamento do sujeito, assentando-se aí uma perspectiva formativa ao longo da vida. (SOUZA, 2006. p. 111).

Minha mãe, professora peregrina das escolas estaduais e privadas de Cametá, todas as noites sentava-se à mesa e preparava o seu plano de aula para o dia seguinte, sempre com respectivo caderno de plano de aula e os livros didáticos que a auxiliavam. Ela quase sempre levava os experimentos simples do livro didático para executar com seus alunos em sala, na época 5ª e 6ª série do 1º grau. Eu ficava encantada de ver, por exemplo, a vela se apagar quando coberta com o copo e todo o desenrolar da aula sobre o “ar presente na atmosfera”. Com o olhar do presente, considero que nesse momento começava a despertar em mim a vontade de desenvolver nos alunos um olhar científico sobre o mundo a sua volta.

Já cursava magistério e queria levar esse modelo de ensinar para minha sala de aula de estágio, e assim o fazia, sempre que entrava em sala para ministrar aulas de estágio procurava levar uma novidade para os alunos, com base em experimentações, que aproximassem conteúdos com a realidade dos alunos. Hoje refletindo sobre esses momentos, percebo que desde o curso Magistério já sentia que a “responsabilidade maior no ensinar ciências é procurar que nossos alunos e alunas se transformem, com o ensino que fazemos em homens e mulheres mais críticos” (CHASSOT, 2003. p. 31), e isto só se torna possível quando, entre outros fatores, damos significado à aprendizagem.

Também recordo de nossos momentos de brincadeira. Quase sempre que meu pai ou minha mãe viajavam para Belém, quando retornavam traziam novidades para meus irmãos e para mim. Eram brinquedos, livros, jogos, que sempre experimentávamos juntos. Recordo-me de um jogo de cartas das profissões, o “jogo do mico”, “o vagabundo”. Esse último jogo se transformava numa verdadeira farra entre nós cinco (meu pai, minha mãe, meu irmão, minha irmã e eu), pois nesse jogo todos têm seus pares menos “o vagabundo” que sobrava a quem perdia o jogo. Eram várias brincadeiras em família que, corroboram com Rau (2013. p. 132), quando diz que “brincando a criança aprende e tem um desenvolvimento integral das áreas motoras, afetiva e cognitiva”.

As brincadeiras de infância, as leituras dos livros, os jogos, realizados no contexto familiar, marcam momentos importantes na formação de nossa subjetividade, são construídos nesse momento valores, regras e vínculos que marcam minha vida pessoal e profissional, como por exemplo, a presença frequente do lúdico, mesmo que de maneira quase intuitiva, na minha sala de aula de Biologia no ensino médio.

Meu pai, Professor de educação física, durante muitos anos foi treinador profissional de futebol. Cresci vendo-o na liderança de grupos, e a seu exemplo também sempre participei de grupos de jovens. Tinha um grupo de dança e teatro com minhas amigas “o *freedance*”. Mais tarde, já no ensino médio, também participei de um grupo de jovens chamado “*Interac Club*”, e na escola participava ativamente do Grêmio Estudantil. Eu me posicionava à frente das atividades dos grupos, era coordenadora, vice-presidente, secretária, transitando sempre pela liderança dos grupos. Recebia incentivo de meus pais para participar desses grupos, aos quais atribuo o desenvolvimento em mim do protagonismo juvenil, como também o espírito de liderança e a capacidade de deixar zonas de conforto e encarar desafios, tanto na vida pessoal como profissional.

### ***Construindo os caminhos da docência***

Durante toda minha vida escolar estudei no Colégio religioso dirigido por irmãs Vicentinas. A formação oferecida nesses espaços até os dias de hoje é com base na busca do conhecimento científico apoiado na concepção positivista, que reproduz o que Contreras (2002), chama de racionalidade técnica, que passa ao professor uma autonomia enganosa, pois a deliberação e o juízo ficam reduzidos a um conjunto de habilidades e regras que devem ser seguidas. Em consequência todo o sucesso da aprendizagem e eficiência do professor giram em torno do fato de essas regras serem cumpridas à risca, mantendo a hegemonia do sistema (CONTRERAS, 2000, p. 90).

É interessante que foi nesse contexto de educação positivista, nesse período, que vivenciei experiências de protagonismos juvenil inesquecíveis, em grupos da igreja e em grupos sociais. Carrego ainda, em minha bagagem dos tempos de colégio a disciplina, a ordem, a obediência, que só passa a ser questionadora, anos mais tarde. É nesse sentido que concorda com Souza no que diz respeito à construção de minha identidade profissional:

As implicações e aprendizagens de experiências construídas na trajetória de escolarização deixam marcas e lembranças sobre as experiências formadoras e sobre

a docência, por considerar as memórias da trajetória de escolarização e revelarem recordações-referências sobre as identidades e subjetividades dos sujeitos em processo de formação (SOUZA, 2006, p. 133).

Em 1992 saía da escola vicentina, do curso magistério em Cametá, direto para a Universidade do Estado do Pará (UEPA) em Belém. Quanta mudança de uma vez só. Dando sequência a minha formação, ingressei em meu primeiro curso superior na UEPA, no Curso de Licenciatura Plena de Formação de Professores do Pré-escolar à 4ª Série (1992), um curso de licenciatura que apresentava uma nova perspectiva de formação acadêmica, com uma metodologia voltada para a formação do professor-pesquisador, tendo a prática como base para sustentar a teoria. Foram quatro anos de projetos de pesquisa em todas as disciplinas, tendo como objeto de pesquisa as escolas de ensino fundamental da rede pública e privada.

Nesse período fui monitora no Laboratório Montessori da Faculdade, onde desenvolvíamos vários materiais didáticos. Foi lá que aprendi a confeccionar jogos didáticos. Mais tarde o curso foi extinto sendo apostilado como Curso de Licenciatura em Pedagogia. Entretanto as experiências vivenciadas em meu primeiro curso superior vêm servindo de suporte para minha prática docente até os dias atuais. Posteriormente já atuando no mercado de trabalho, na área da gestão, fiz o Curso de Licenciatura em Biologia, um curso muito diferente de minha primeira Licenciatura, pois a relação entre teoria e prática ficou longe de acontecer durante o curso.

Em 1998 recém-formada pela UEPA, assumi, pela prefeitura de Cametá a Coordenação da Supervisão da Secretaria de Educação e, nas férias, assumia minha primeira turma do Projeto Gavião<sup>5</sup>. Os alunos eram professores leigos<sup>6</sup> recheados de experiências formativas. Era para mim, muito prazeroso trabalhar com eles. Discutíamos a teoria e eles transformavam em prática, pelas relações que faziam com sua docência, ao relatar casos vividos em aula. Como foi rica essa experiência! Concordo com Freire (1996, p. 12), quando diz que “quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender. Quem ensina, ensina alguma coisa a alguém...Ensinar inexistente sem aprender e vice-versa...”. Pois, foi na docência com os professores leigos que vi crescer em mim a busca cada vez mais por conhecimento. Estudava e levava para a sala de aula atividades carregadas das experiências formativas que tive na UEPA, e saía da sala com muito mais experiências, pois os professores leigos se apropriavam de minhas experiências teóricas e transformavam em situações

---

<sup>5</sup> Projeto realizando por meio da parceria entre a UFPA e Municípios para oferecer o Curso de Magistério a Professores em exercício da profissão que não possuíam o Curso.

<sup>6</sup> Professores que ministravam aulas do pré-escola a 4ª série do Ensino Fundamental e que não possuíam nem o Ensino Médio (Magistério).

vivenciadas em seu cotidiano. A vontade e o empenho deles em aprender me motivava cada vez mais, a construirmos um ensino com significado para a vida dos alunos.

Foi nesse período que tive meu primeiro contato com o Clube de Ciências de Cametá. Já como Diretora de Ensino da Secretaria Municipal de Educação (SEMED/Cametá), recebia a Coordenadora do Clube de Ciências de Cametá e, então, organizávamos questões estruturais, materiais e as encaminhávamos para as escolas. As Escolas por sua vez caminhavam praticamente sozinhas, sem a participação direta da Secretaria de Educação, motivadas pelas experiências exitosas das feiras de ciências dos anos anteriores, e pelo trabalho de mobilização do Clube de Ciências junto a cada uma das Escolas, e assim, as Escolas seguiam rumo à Feira Municipal de Ciências. E o resultado eram trabalhos impressionantes feitos pelos alunos sob a orientação dos professores que, por sua vez, eram acompanhados pelos participantes do Clube de Ciências.

O trabalho pedagógico desenvolvido nas escolas era contagiante e esse ritmo, que só hoje percebo, era conduzido pelo Clube de Ciências de Cametá, que trabalhava na formação de professores, oferecendo cursos e atividades de formação, organizando participação em feiras, seminários e encontros, fundamentando a prática docente e discente com atividades de redescoberta, projetos de investigação e participação dos alunos em eventos e feiras, um trabalho desenvolvido nas palavras de Gonçalves (2000) “na perspectiva da valorização do indivíduo, com a construção e busca de novos valores em crianças e adolescentes na educação em ciências”, em um processo democrático de construção da aprendizagem. Foram experiências marcantes no início de minha vida profissional, que acabam por determinar o objeto desta pesquisa.

Até o ano de 2000, segui nesse caminho, auxiliando na articulação do Clube com as Escolas Municipais, na organização dos espaços físicos, organização de estrutura e materiais para a realização das Feiras de Ciências em Cametá. Em 2001, deixei a Secretaria Municipal e ingressei na docência no Ensino Médio como professora de Biologia, perdendo o contato com o Clube de Ciências de Cametá.

A busca em oferecer um ensino com significado para a vida dos alunos sempre me causou inquietação e, já com dois cursos de graduação, sentia que precisava de algo mais para melhorar minha prática profissional. Fui para Lavras/MG para fazer um curso de especialização em Biologia. Lá vivenciei outra realidade com a qual fiquei encantada, pesquisa, experimentos, aulas práticas tudo associado ao ensino de Biologia. Parecia que

finalmente havia encontrado as respostas para oferecer ensino com significado aos meus alunos.

Considero que influenciada por minha primeira formação superior e minhas experiências formativas e educativas, venho procurando adotar uma postura com base na Pedagogia histórico-crítica, de Demerval Saviani (1997), ou seja, associando unidade entre teoria e prática, entre os processos de aprendizagem escolar e extraescolar, e entre concreto e o abstrato, compreendendo a necessidade da vida escolar junto à comunidade, de contextos e conceitos estarem associados aos problemas reais do meio em que os alunos estão inseridos. Esta preocupação está presente em meu cotidiano como professora. Busco dinamizar minhas aulas, lutando contra a rotina, tentando aproximar ao máximo o conteúdo à vida dos alunos, fazendo com que o aprender biologia seja a satisfação da necessidade de conhecimento.

Os anos se passaram e, em 2011 surgiu uma nova proposta de trabalhar na gestão. Aceitei o desafio, saí da sala de aula e fui para gestão. Para isso precisei qualificar-me, e cursei meu segundo curso de pós-graduação em Gestão Escolar, na UEPA. Os anos na Gestão do ensino e a especialização contribuíram para que eu percebesse que a formação continuada é essencial para o nosso processo de crescimento profissional. Nesse sentido Gonçalves (2000) nos chama a atenção dizendo:

Temos como condição básica para uma formação contínua estabelecer-se a consciência de incompletude e um sentimento de busca constante da completude inalcançável, construindo utopias pessoais progressivas de modo a estar continuamente em busca de novos patamares de qualidade profissional (GONÇALVES, 2000. p. 34).

Essa busca constante por conhecimento como forma de aprimorar minha postura profissional tem me movido ao longo de minha vida profissional. Foi nesse período trabalhando com a gestão, especificamente em 2011, que voltei a ter contato com o Clube de Ciências de Cametá. Em parceria com o então Coordenador, realizamos um curso de aperfeiçoamento para os professores de Ciências da 2ª URE<sup>7</sup>, com o objetivo de abrir um laboratório de referências em uma das escolas, que atendesse as 05 escolas da rede. Durante minha gestão na 2ª URE o laboratório funcionou. Com a saída dos professores do laboratório por questões de lotação a partir de 2016, o laboratório limitou suas atividades e encontra-se ainda hoje ocioso.

---

<sup>7</sup> 2ª Unidade Regional de Educação, Unidade da Secretaria de Estado de Educação responsável pela coordenação das atividades nas Escolas da rede Estadual de Ensino nos municípios de Cametá, Mocajuba, Baião, Limoeiro do Ajurú e Oeiras do Pará.

Após vivenciar os anos de gestão do ensino, não poderia retornar para a sala de aula do mesmo jeito que saí. Muita coisa mudou, eu mudei, precisava de mais qualificação, precisava continuar minha busca por respostas para oferecer ensino com significado para a vida de meus alunos. Decidi que era hora de lutar por uma vaga num curso de mestrado no IEMCI<sup>8</sup>, e consegui no Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática, e desde então as experiências vividas aqui vêm mantendo o brilho nos meus olhos.

### ***Conhecendo e narrando experiências***

No clima acolhedor do IEMCI, entre as leituras das disciplinas, as experiências dos professores e a realidade da escola, fui levada a refletir sobre minha própria prática, ou seja, a formação do professor como profissional prático-reflexivo (CONTRERAS, 2002, p.126), partindo de minha capacidade investigativa e reflexiva sobre questões relacionadas a minha própria prática, a partir de meu trabalho docente e educativo com base no que Schön (1992, p. 62) que discute sobre “conhecimento na ação, reflexão na ação, reflexão sobre a ação e sobre a reflexão na ação.

Tive contato com autores como Contreras, Schön, Stenhouse, Alarcão, Fagundes, Moraes, Nóvoa entre outros, fundamentando minha concepção de professor reflexivo, que “valoriza os saberes profissionais e apresenta-se como alternativa a racionalidade técnica” (FAGUNDES, 2016, p. 291). Quantas descobertas!

No IEMCI, conheci a Pesquisa Narrativa, uma abordagem de pesquisa onde se investiga a história vivida em curso, a fim de interpretar, em diálogo com a literatura as experiências relatadas. A possibilidade de contar e registrar histórias que fazem e/ou fizeram parte da vida das pessoas, significa que memórias são resgatadas e, sendo registradas, ocorre “a construção/reconstrução - no sentido se reconstruir, recuperar – a história compartilhada” (Gonçalves, 1999, p. 03).

Além dos conhecimentos que adquiri sobre pesquisa narrativa, ao conversar com meus pares sobre o trabalho pioneiro desenvolvido no Clube de Ciências da UFPA, surgiu a possibilidade de registrar e analisar as histórias vividas no Clube de Ciências de Cametá. Lembrei-me, então, de uma conversa tida com um conterrâneo que coordena o campus da UFPA em Cametá, em que expressou sua vontade de reabrir o Clube de Ciências lá. Foi um

---

<sup>8</sup> Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará.

*insight!* Relembramos as atividades desenvolvidas no Clube de Ciências de Cametá nos anos 90. Pronto! Era isso, eu precisava fazer um resgate da história do Clube de Ciências de Cametá, ouvir as experiências formativas, educativas, e então a ideia de (re)nucleação, desse espaço de iniciação científica e de formação de professores poderia se concretizar. Pensamos em trabalhar com a escola de ensino médio em que trabalho, convidando as demais escolas estaduais e municipais, promovendo a reabertura do Clube de Ciências, no espaço do Campus da UFPA. Quantas possibilidades de iniciação científica aos nossos alunos, formação continuada para nossos professores, e a academia junto a nossas escolas dando respaldo ao professor pesquisador de sua própria prática, pois, compartilho do que diz Gonçalves (2000), “quando os professores vivenciam situações profissionais desafiadoras elas se tornam formativas, contribuindo para o desenvolvimento diferencial do sujeito como processo reflexivo, singular e autônomo” (GONÇALVES, 2000. p.104)

Foi como uma janela que se abriu com a possibilidade de oferecer oportunidade de iniciação científica aos nossos alunos e formação de professores de ciências, por meio da reabertura do Clube de Ciências de Cametá. Contribuindo para a formação do aluno como cidadão crítico que investiga, questiona, se posiciona e toma decisões, pois são experiências formativas que estão presentes nos Clubes de Ciências, que tem como “objetivo principal promover a iniciação científica infanto-juvenil e isto acaba contribuindo diretamente para formação de professores” (CAJUEIRO, 2017, p. 41).

Percebi então, que para impulsionar minha busca em oferecer aprendizagem com significado para meus alunos, eu podia contar com um importante aliado, o Clube de Ciências de Cametá, cuja as ações na década de 90, que eu mesma havia presenciado, provocou uma verdadeira revolução na educação cametaense, através da iniciação científica e a formação continuada que oferecia às escolas do Município de Cametá. As ações do Clube provocaram transformações nas ações pedagógicas na época, e que refletem até hoje na atuação profissional de professores que vivenciaram essa experiência, fato que constatei nas primeiras entrevistas realizadas com os participantes da pesquisa, pois “a dimensão formadora das experiências deixa marcas e imprime reflexões sobre o vivido” (SOUZA, 2006, p. 15).

Faz-se necessário realizar o resgate dessa história, para que os princípios formativos, as metodologias, as práticas, as iniciativas e ações desenvolvidas possam amparar e justificar a importância do Clube de Ciências de Cametá para melhoria do ensino de ciências.

Decido, então, buscar reconstruir as memórias da história do Clube de Ciências de Cametá. No percurso do resgate das memórias, conheço uma Professora da Faculdade de Ciências da

UFPA/Cametá, que teve aprovado pela PROEX<sup>9</sup>/UFPA um projeto que concretiza a reabertura do Clube de Ciências na UFPA. O projeto inicial tinha como objetivo desenvolver através do Clube de Ciências, atividades interdisciplinares de caráter investigativo, que relacionem a teoria e prática dos conteúdos básicos de ciências naturais, buscando atender alunos da Educação Básica de uma escola pública, proporcionando aos licenciandos de Curso de Ciências naturais a integração entre ensino, pesquisa e extensão, bem como a relação contínua de troca de conhecimentos entre Escola/Universidade. Em abril de 2019 aconteceu a cerimônia de reabertura do Clube de Ciências de Cametá, projeto do qual passo a fazer parte como colaboradora. Hoje o Clube atende 20 alunos da Educação Básica e 04 estudantes em formação inicial, sob a Coordenação da Faculdade de Ciências da UFPA/Cametá.

Neste novo cenário, decidi desenvolver a proposta de pesquisa de mestrado, a partir das histórias, memórias e experiências vividas nesse espaço educativo, cujo projeto denomino o **“CLUBE DE CIÊNCIAS DE CAMETÁ: histórias (re)escritas para a educação científica e formação docente”**. Para desenvolver minha pesquisa a seguinte pergunta passa a nortear meu trabalho: **Em que termos experiências formativas vivenciadas em um Clube de Ciências contribuem para a educação científica, para a formação docente e podem impulsionar a (re)nucleação de um espaço educativo de Ciências com essas finalidades?**

A partir dessa questão norteadora passo a desenvolver minha pesquisa com o objetivo de realizar o resgate de experiências formativas e suas contribuições para a educação científica e para formação docente, como também, contribuir para impulsionar a (re)nucleação de um espaço educativo de Ciências com essas finalidades. É uma proposta assentada em relatos de experiências exitosas como forma de buscar novas estratégias para oferecer uma aprendizagem que favoreça a formação de alunos e professores na área de Educação em Ciências.

Na seção a seguir, apresento um panorama sobre os Clubes de Ciências no Brasil.

---

<sup>9</sup> Pró-Reitoria de Extensão da UFPA

## UM OLHAR SOBRE A HISTÓRIA DOS CLUBES DE CIÊNCIAS NO BRASIL

*Uma forte crença na busca interativa do conhecimento, da possibilidade do aluno ir se constituindo sujeito de sua aprendizagem na relação com o outro, do aprender a aprender, negando o 'fazer mecânico', defendendo a 'atuação a nível mental' e a 'aprendizagem significativa'.*

TEREZINHA GONÇALVES

Nesta seção, apresento um panorama dos Clubes de ciências no Brasil, no contexto de movimentos de melhoria do ensino de ciências, articulados com o momento histórico-social do período pós-segunda guerra mundial (BORGES, *et al* 2009), que clamava por mudanças na forma de ensinar ciências. Uma série de ações e movimentos são desencadeados no sentido de melhoria do ensino de ciências em diferentes estados brasileiros. O movimento é tão grande que chega até minha cidade no interior do estado do Pará, Cametá que também experimenta esse movimento de transformação no ensino de ciências por meio do Clube de Ciências de Cametá.

### ***O Ensino de Ciências no Brasil e o surgimento dos Clubes de Ciências: notas históricas***

Com o fim da 2ª guerra mundial (1945) e o período posterior conhecido como guerra fria (1947-1991), os países do mundo todo foram tomados por um despertar para a necessidade cada vez maior de domínio da ciência e da tecnologia, e nesse novo cenário era necessário investir na formação de profissionais nessa área. Assim, ao lançar o olhar sobre o ensino de ciências, observo que este passou e vem passando por profundas mudanças.

Nesse contexto o Brasil inicia um novo processo de difusão e apropriação de culturas científica que resultarão em uma nova cultura científica escolar. Era necessário se adequar aos anseios da sociedade contemporânea. A popularização científica e tecnológica pela diversidade de vias de acesso se torna algo fundamental nesse novo mundo de globalização, onde as diversas áreas de conhecimento se interligam de maneira quase que espontânea. É o multiculturalismo presente na atualidade. Essa “popularização científica e tecnológica no período pós-guerra mundial e da guerra fria é bastante reconhecida na historiografia” (BORGES *et al* 2009, p. 02).

Diante desse cenário se fazia necessário mudar a concepção do ensino de ciências mecânico e passivo, preso a conceitos e conteúdos abstratos. Logo, estudos de pesquisadores no mundo todo começam a mostrar que “alunos aprendem melhor e mais rápido se manipularem materiais concretos, a partir de observações chegam a suas próprias conclusões sob a orientação do professor” (GONÇALVES, 2000, p. 21). Esse novo olhar sobre o ensino de ciências já vinha sendo defendido desde o início do século XX por John Dewey, que dizia que o ensino de ciências devia ser por investigação, com base na valorização da participação ativa do aluno, levando em consideração suas vivências e interesse pelo objeto de estudo, “partindo do concreto para o abstrato, da percepção do problema para a busca de interpretação e solução” (COUTO, 2017, p. 02).

Por conseguinte, para acompanhar essa onda de mudanças no ensino de ciências era necessário aprimorar, estruturar os estudos na área, e uma série de acontecimentos acadêmicos foram desencadeados nesse período, apoiados por instituições científicas no mundo inteiro como também pela promulgação da Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil em 1946, e a criação da comissão para a criação do IBECC (Instituto Brasileiro de Ciência e Cultura) na década de 50 que iniciaria, em 1954, a produção de equipamentos voltados para a educação básica, e que daria posteriormente origem à FUNBEC (Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências) em São Paulo (GONÇALVES, 2000).

Dessa forma, esses acontecimentos desencadearam uma série de outros na década de 60 que iriam impulsionar as mudanças para melhoria do ensino de ciências. Eram vários grupos de estudos, de pesquisas, projetos, instituições sendo criadas para apoiar e desenvolver a educação básica no país, começando o foco pelo ensino superior, com a esperança deste nível de ensino provocar o desenvolvimento necessário no país nos outros níveis. São eventos marcantes também para o desenvolvimento do ensino de ciências no Brasil, a fundação do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) e da CAPES – então chamada de Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, no ano de 1951 (NARDI, 2014), que passaria a apoiar programas e projetos para melhoria do ensino de ciências. Marcando esse período o autor destaca os projetos de intercâmbio que trouxeram professores estrangeiros para o Brasil e ofereceram bolsas a estudiosos brasileiros para se aperfeiçoar no exterior, tudo visando fomentar os estudos e discussões no ensino de ciências.

Em 1961 com a homologação da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação (4.024/61), ampliou-se a participação de disciplinas científicas no currículo escolar, sendo inseridas desde o ginásio, atual ensino fundamental, aumentando a carga horária de Física, Química e Biologia (PAIXÃO, 2016), e que “revogava a obrigatoriedade de adoção dos programas oficiais e passava a possibilitar mais liberdade às escolas na escolha dos conteúdos a serem desenvolvidos” (NARDI, 2014, p. 17). Uma nova abertura a programas e projetos para melhoria do ensino de ciências era dada pelo governo Federal, assim, a nova lei apresentou ao IBEC uma excelente oportunidade de introduzir nas escolas brasileiras os materiais já adotados em outros países. Pode-se dizer que nas décadas de 60 e 70 o ensino de ciências no Brasil alcançou avanços consideráveis com a homologação das LDB's de 61 e 71, que possibilitaram uma série de ações como, por exemplo, a expansão de vagas nas universidades públicas para atender as demandas do ensino médio (clássico, científico e normal), a política de capacitação de professores em cursos de mestrado e doutorado no exterior através do CNPq e da CAPS, com o retorno desses professores grupos de pesquisa, estudo, eventos são disseminados, culminando na criação de cursos de pós-graduação inicialmente em Mestrado na USP e UFRGS na área de ciências, iniciando com física expandindo-se posteriormente.

Com a promulgação da LDB, de 1961, ocorre a implantação de diversos projetos curriculares, e em 1965 o PREMEN (Projeto de Melhorias do Ensino) coordenado diretamente pelo MEC, criou 06 Centros de Ciências no país (GONÇALVES, 2000), que marcariam a história do ensino de Ciências no Brasil, conhecidos por suas siglas: CECIRS (Centro de Ciências do Rio Grande do Sul, em Porto Alegre); CCIGUA (Centro de Ciências da Guanabara, no Rio de Janeiro); CCISP (Centro de Ciências de São Paulo, em São Paulo); CCIMIG (Centro de Ciências de Minas Gerais, em Belo Horizonte); CECIBA (Centro de Ciências da Bahia, em Salvador); CECINE (Centro de Ciências do Nordeste, em Recife), apesar dos dois anteriormente mencionados também pertencerem à região nordeste. A região sudeste, a mais populosa do país, teve, portanto, 03 centros de Ciências (São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais). Por outro lado, na região norte e centro-oeste, nenhum foi instalado.

Esses centros exerceram importante papel na inclusão da sociedade brasileira contemporânea à cultura científica e tecnológica para o desenvolvimento da cidadania e da inclusão social, pois está diretamente relacionada às experiências vivenciadas dentro desses centros por professores na época. Segundo Paixão:

Esses centros, além de catalisarem ideias e posições concernentes ao ensino de ciências, tornaram-se representantes de uma forma de pensar o ensino de Ciências e Matemática no país, merecedora de uma análise e discussão apropriadas quanto às

suas concepções de ensino, aprendizagem, metodologias e inovações curriculares, capacitando docentes, material institucional e outros (GURGEL, 1995, p. 08 *apud* PAIXÃO, 2016, p.26).

Os centros foram criados visando “melhorar o nível do ensino das ciências experimentais, através do ‘treinamento’ dos professores de ciências e do atendimento permanente às escolas e professores de nível médio” (HENNIG, 1967, p. 02 *apud* BORGES *et al*, 2009, p. 04), buscavam uma nova cultura escolar, tinham por base a formação e atualização (treinamento) de professores e a produção de materiais didáticos.

Eram movidos pelo desejo de melhorar, aperfeiçoar e dinamizar a educação científica na escola. Intensificaram a produção de materiais didáticos diversos, desenvolviam muitos projetos, elaboravam livros didáticos em forma de apostilas que eram testadas, aplicadas, algumas chegando até a serem publicadas. Desempenhando, portanto, importante papel na popularização da ciência e o desenvolvimento da cultura científica e tecnológica no país. A somatória dessas ações acabou por gerar profundas transformações na forma de ensinar e conseqüentemente, no interesse em aprender (GONÇALVES, 2000).

Na década de 80 esse movimento de melhoria do ensino de ciências teve continuidade, e os vários projetos curriculares implementados, continuavam focados nas orientações curriculares, materiais didáticos e formação de professores. Segundo Paixão (2016), os esforços no mundo todo em melhorar o ensino de ciências resultou em estudos específicos, criação de periódicos e realização de eventos, encontros, congressos contribuindo para a constituição de um corpo coerente de conhecimento capaz de articular as transformações no processo ensino aprendizagem de ciências.

Na década de 90 passa-se a perceber algumas mudanças no ensino de ciências, um “crescente interesse na ampliação de aspectos que favoreçam a construção de conhecimentos com base no modelo de aprendizagem por investigação, que ganha espaço nas escolas” (PAIXÃO, 2016, p. 21) É nesse contexto, que passo a dar ênfase a relevante participação do Clube de Ciências da UFPA nas melhorias do ensino de ciências no Brasil, em particular na região Norte.

### ***O Clube de Ciências na UFPA, a aurora dos Clubes de Ciências no estado do Pará***

Dentre os cursos de mestrado criados nas Universidades Brasileiras na década de 70, como integrantes das ações para melhoria do ensino de ciências, passo a dar destaque ao Curso de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática, ofertado pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), que formou em sua quinta e última turma dois professores que retornariam a Belém em 1978 (GONÇALVES, 2000), e que passariam a dar início a um trabalho voltado ao ensino de ciências e matemática que mudaria a história do ensino no estado do Pará.

É dentro deste contexto de ações para a melhoria do ensino de ciências que na UFPA, surge o Clube de Ciências, que se caracteriza, ainda hoje, “como um espaço de formação inicial e continuada para professores de ciências e matemática” (GONÇALVES, 2000, p 101). O Clube de Ciências da UFPA iniciou suas atividades, exatamente em 11 de novembro de 1979 (GONÇALVES, 2000), como resultado do projeto de mestrado da Professora Terezinha Valim Oliver Gonçalves, que contou com o apoio do Diretor do Centro de Ciências Biológicas da época para a realização do projeto.

Dessa forma, como narra a própria professora, a “linha mestra do projeto era o ensino em ambiente democrático, onde professora e alunos, propunham, discutiam e decidiam juntos” (GONÇALVES, 2000, p. 15), criando um ambiente de aprendizagem democrático, crítico e reflexivo na perspectiva de alcançar mudanças no ensino de ciências. Durante as discussões e reflexões, os alunos da licenciatura da Professora Mestranda reivindicavam “um espaço, onde pudessem lidar com estudantes do ensino fundamental e médio, sem o compromisso de aprovação ou reprovação acadêmica, mas como oportunidade para praticar, refletir sobre a prática de modo orientado, e aprender” (GONÇALVES, 2000, p 16). A partir da preocupação em atender a demanda dos estudantes, a professora teve o *insight* de criação de um Clube de Ciências. Apresentada a ideia aos licenciandos, houve discussão e tomada de decisão de elaboração de um projeto para a criação de um Clube de Ciências, os quais abraçaram junto com a professora o projeto, com o apoio institucional do então Diretor do Centro de Ciências Biológicas, Dr. João Paulo do Vale Mendes.

Foi assim que o Clube de Ciências da UFPA começou suas atividades, funcionando como um “Laboratório Pedagógico” (GONÇALVES, 2000, p. 16), pois nesse ambiente de aprendizagem democrática se encontravam alunos da Educação Básica e em formação inicial. Os alunos da Educação Básica experimentavam a alfabetização científica, buscando “proporcionar aos estudantes uma compreensão crítica da realidade, a partir de perspectivas

múltiplas, situando o olhar científico sobre o mundo como apenas uma entre tantas outras formas possíveis” (PAIXÃO, 2008, p 34) rompendo com ensino de ciências tradicional caracterizado pelo distanciamento entre teoria e prática. Aos alunos em formação inicial, o Clube de Ciências da UFPA passa a proporcionar a oportunidade de experimentar a prática docente e refletir sobre essa prática, partindo de fundamentos multirreferenciais (GONÇALVES, 2000). Assim o Clube de Ciências da UFPA passa a oferecer Iniciação Científica aos alunos da Educação Básica (Sócios-mirins) e Formação Inicial e/ou Continuada aos alunos em Formação Inicial (Professores Estagiários).

Todo o processo era acompanhado pelo olhar atento da Professora, que, conforme ela própria nos narra<sup>10</sup> sobre a dinâmica do Clube, os licenciandos elaboravam, organizavam e executavam as aulas para os estudantes da educação básica com base nos projetos de investigação, solução de problemas e método da descoberta. Ministravam as aulas para os alunos, os colegas e a professora, que depois reuniam-se e todos contribuía com análises, reflexões, sugestões acerca das atividades (GONÇALVES, 2000). Nesse novo ambiente de aprendizagem surgiam práticas inovadoras para o ensino de ciências.

Segundo Gonçalves (2000), o trabalho no Clube de Ciências começou a ter projeção nas Escolas de Belém e passou a receber crescente demanda de solicitação de cursos de formação de professores pelas Escolas, ampliando e diversificando o trabalho do Clube de Ciências, que extrapolava às atividades usuais de um Clube de Ciências.

Nesse período (1983), a CAPES lançou o “Projeto Melhoria do Ensino de Ciências, que se propunha a financiar projetos de diferentes regiões do país” (GONÇALVES, 2000, p. 18), A Professora e sua equipe passam a fazer parcerias com outras instituições, como o Museu Paraense Emílio Goeldi, Secretarias de Educação Municipais e Secretaria Estadual Educação e apresentam projeto, cujo financiamento foi aprovado pela CAPES. A partir de então uma série de projetos são aprovados pela CAPES, e que impulsionaram o movimento de melhoria do ensino de ciências não só em Belém, mas também em todo o estado do Pará, através do financiamento de cursos de formação para professores, congressos, feiras, eventos de divulgação da Ciência e do Ensino de Ciências e Matemática (GONÇALVES, 2000).

Nesse processo de crescimento do Clube de Ciências da UFPA, “suas atividades não cabiam mais no âmbito de um Clube de Ciências” (GONÇALVES, 2000, p. 19). Por isto, em

---

<sup>10</sup> Em sua Tese de Doutorado em Educação, com o Título: Ensino de Ciências e Matemática e Formação de Professores: marcas da diferença pela Universidade Estadual de Campinas em 2000.

1985, ele se transformou em um núcleo e passou a ser chamado NPADC (Núcleo Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico), sendo o Clube de Ciências desde então, um de seus espaços de formação. O NPADC também passou por mudanças ao longo desses anos. Em 2004, ele passou a denominar-se Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento da Educação Matemática e Científica, e, desde 2009, passou a Instituto de Educação Matemática e Científica-IEMCI, mantendo o Clube de Ciências como um espaço de Iniciação Científica e Formação docente.

Com a criação do NPADC, inicia-se o movimento de interiorização de melhoria do ensino de ciências. Nesse mesmo período, estava acontecendo na UFPA um movimento de interiorização da instituição, marcado pela abertura de vários campi universitários pelo interior do Estado. Foi nesse contexto que o NPADC e a Secretaria de Estado de Educação iniciaram em 1987, o projeto de “Feiras Regionais e Estaduais de Ciências- uma proposta para interiorização da melhoria do ensino de Ciências e Matemática no Estado do Pará” (Projeto FREC), devidamente aprovado pela CAPES. Foi então, que após um processo de discussões, análises e reflexões, a equipe do NPADC, decidiu que para atingir os objetivos e metas do Projeto seria necessário desafiar, a turma de professores-alunos, para que se organizassem, de modo a criar uma ligação entre os professores locais e a equipe do NPADC. Criaram-se, então, vários grupos, em seus respectivos municípios denominados, de modo genérico, de lideranças acadêmicas locais (GONÇALVES, 2000, p. 21).

Os grupos acadêmicos foram formados com êxito, e executaram com eficiência os objetivos do projeto, seguindo as orientações do NPADC, passam a auxiliar na execução do projeto que previa cursos para professores das URES, apoio à criação de Clubes de Ciências nos Municípios e realização de Feiras Escolares Municipais, e a organização e realização da I FEIRA ESTADUAL DE CIÊNCIAS DO PARÁ (GONÇALVES, 2000, p. 23).

E assim, as atividades desenvolvidas pelo Clube de Ciências da UFPA desde sua criação, agora através do NPADC, impulsionou a criação de vários grupos por todo o estado do Pará que foram denominadas de Grupos Institucionais, Clube de Ciências com Personalidade Jurídica e Grupos ou Clubes de Ciências Municipais atendendo as diferentes realidades. A partir da década de 90 os editais da CAPES passam a exigir que os projetos fossem desenvolvidos em Rede. Foi então que o NPADC reuniu os parceiros que decidiram pela organização de uma Rede de Ensino de Ciências e Matemática no Estado do Pará. É nesse momento que surgem os CPADCs (Centros de Apoio ao Desenvolvimento Científico) formados pelos grupos que funcionavam nos municípios-polos da UFPA ou sedes de URES e

os GPADCs (Grupos Pedagógicos de Apoio ao Desenvolvimento Científico) que tinham jurisdição municipal, como estratégia para fortalecer os Grupos de Lideranças Acadêmicas Locais. Criou-se ainda o “COMITÊ DE COORDENAÇÃO, coordenado pela UFPA, mas que reunia também UEPA, UNAMAZ<sup>11</sup>, Secretaria Estadual de Educação, Secretarias Municipais e Escola de Emaús<sup>12</sup>” (GONÇALVES, 2000, p. 27).

Das reuniões da Rede de Ensino de Ciências e Matemática no Estado do Pará surgem os PROJETOS PIRACEMA I e II e, em 1991, é iniciado o programa PIRACEMA – RPADC (Rede Pedagógica de apoio ao Desenvolvimento Científico). As instituições, juntas, foram responsáveis pelo desenvolvimento dos projetos PIRACEMA I e II, que desenvolveu uma série de ações de melhoria do ensino de Ciências na capital e no interior do Estado, desde eventos a “Cursos de Pós-graduação *latu sensu* ofertados pelo NPADC, que se preocupava com a formação dos professores, em particular dos professores formadores” (GONÇALVES, 2000, p. 30). Durante todo o movimento desencadeado pelo Clube de Ciências da UFPA, o que se vê ao longo do processo é a aposta na Iniciação Científica e na Formação de professores como estratégia para a melhoria do ensino de Ciências tanto na capital quanto no interior do Estado.

Os Projetos PIRACEMA I e II permitiram a expansão do trabalho do NPADC por todo o Estado, foi então que o NPADC resolveu se desafiar, como centro irradiador das ações de melhorias de ensino. A rede se constituiu de grupos de liderança em 03 níveis: o NPADC, como um núcleo acadêmico da Universidade Federal do Pará e Instituições parceiras, fazia a coordenação geral. Os CPADCs assumiam coordenações regionais, fazendo um movimento de expansão do NPADC junto aos municípios vizinhos. E os GPADCs tinham abrangência municipal. Assim os CPADCs nos municípios-Polos começavam a expandir suas ações aos municípios vizinhos, incentivando a criação de GPADCs nesses municípios, cumprindo, então, a ideia de nucleação.

Os CPADCs passam a ser referência em seus locais de atuação, Cametá é uma das cidades do interior do Estado em que o CPADC era atuante exercendo grande influência na educação do município e nos municípios vizinhos como Oeiras do Pará e Limoeiro do Ajuru onde já se organizavam GPADCs. É assim que tenho meu primeiro contato com todo esse trabalho de melhorias do ensino de ciências, como mencionei anteriormente, como servidora da Secretaria Municipal de Educação participei junto com o CPADC de Cametá da

---

<sup>11</sup> Associação das Universidades Amazônicas

<sup>12</sup> Uma Escola-produção, localizada no bairro do Telegrafo em Belém.

organização para a realização das Feiras de Ciências Municipais em 1998, 1999 e 2000. Nessa época meu olhar sobre o CPADC era simplesmente de incentivador da realização daquele movimento tão bonito que eram as Feiras de Ciências Municipais, que integravam escolas e envolviam alunos, professores e as direções das escolas de maneira tal que se destacavam pela participação e interesse nas atividades da Feira.

É interessante observar que Cametá acompanhou e experimentou o movimento de transformação do NPADC. Em Cametá todo o trabalho de melhoria do ensino de ciências, se inicia no final da década de 80 com a chegada da UFPA no município, por meio do Projeto de Interiorização do Ensino, e a formação de um Grupo de Liderança Acadêmica, Logo em seguida no início da década de 90 é criado o Clube de Ciências de Cametá que acompanha a expansão dos trabalhos do NPADC e se transforma no CPADC, que passa a desenvolver um incansável trabalho de transformação no ensino de Ciências no município. As experiências vividas nesse espaço constituem o objeto desta investigação, motivada pela história vivida e pela importância que percebo nesse espaço formativo. Com as narrativas memorialísticas dos colaboradores, sistematizo as experiências vividas e relatadas no Clube e reconstruo a história do Clube de Ciências de Cametá, apresento na quarta seção desta dissertação.

A seguir, apresento a seção metodológica da pesquisa e da elaboração do Produto Educacional.

## CONSTRUINDO OS CAMINHOS DA PESQUISA DURANTE A CAMINHADA

*Um critério da experiência é a continuidade, a noção de que a experiência se desenvolve a partir de outras experiências e de que experiências levam a outras experiências.*

JOHN DEWEY

Nesta seção, apresento os caminhos percorridos para a construção desta pesquisa. Assumo a pesquisa qualitativa, na modalidade narrativa, que me deu suporte epistemológico e metodológico para investigar as experiências formativas e educativas vivenciadas no Clube de Ciências de Cametá. Utilizo-me da Análise Textual Discursiva (ATD) para construir, organizar, interpretar e analisar os dados, advindos dos textos de campo, construídos a partir das entrevistas com os sujeitos envolvidos na pesquisa e que me ajudaram com suas memórias a construir esta pesquisa.

### *A Pesquisa Qualitativa, na Modalidade Narrativa*

Impulsionada pelo desejo de conhecer as histórias do Clube de Ciências de Cametá, inicio minha pesquisa pelas memórias dos sujeitos que viveram as experiências e vivências nesse espaço educativo, transformando as experiências formativas e educativas vivenciadas no Clube em meu objeto de estudo. Assim, lanço mão da pesquisa qualitativa com base na interação entre sujeito, objeto e pesquisador, vou tecendo e construindo minha pesquisa.

O *puzzle* da pesquisa, seus objetivos estão diretamente relacionados às experiências dos sujeitos no Clube de Ciências de Cametá. Mergulho em busca das vozes desses sujeitos que me ajudam a compor a trama narrativa desta pesquisa. Caminho com Dewey, citado por Clandinin; Connelly (2011, p. 24), na perspectiva de que a “experiência é pessoal e social”. Assim resgato memórias de experiências pessoais vivenciadas, e que se relacionaram ainda hoje com o contexto social da educação Cametaense.

Lanço mão das narrativas como meio de acesso às experiências vivenciadas no Clube de Ciências de Cametá. Assumo, a pesquisa narrativa por tratar-se do estudo da experiência, da busca por memórias de longo prazo dos sujeitos da pesquisa.

Entendo como Clandinin e Connelly (2011), que “o estudo da experiência constitui a base metodológica da pesquisa narrativa”, pois através desta nos é possível construir e/ou reconstruir, contar e/ou recontar histórias vividas compartilhadas em um contexto social,

configurando assim a “pesquisa narrativa como histórias vividas e contadas” (CLANDININ; CONNELLY, 2011, p. 51), assumindo nossa essência humana de seres contadores de histórias. Para os autores a narrativa é o contar histórias, narrar experiências, chamando de fenômeno ao relato ou história em estudo e de narrativa à própria pesquisa. Nesse contexto a narrativa tanto é um fenômeno que se investiga como o método de investigação (GONÇALVES, 1999; CLANDININ; CONNELLY, 2011).

Concordo com Deslandes *et al* (2009), segundo as quais pesquisadores qualitativos não se preocupam em quantificar e em explicar, e sim em “compreender”, apresentando essa palavra como o verbo da pesquisa qualitativa. “Compreender relações, valores, atitudes, crenças, hábitos e representações a partir desse conjunto de fenômenos humanos gerados socialmente, compreender e interpretar a realidade” (DESLANDES *et al*, 2009, pg. 24). Assim, reconheço que nessa pesquisa estão presentes experiências, vivências recheadas de emoções do vivido, do sentido, do acontecido no Clube de Ciências de Cameté, que constituíram experiências formativas dos sujeitos da pesquisa, as quais busco compreender, interpretar e narrar.

Concordo com Severino (2000) sobre a necessidade de envolvimento do pesquisador de tal maneira que seu objeto de pesquisa passe a fazer parte de sua vida. A compreensão da experiência encontra-se nos fundamentos da pesquisa narrativa, “a experiência precisa da reflexão, do vivido, pensado, e que uma experiência repetida era apenas uma reprodução dimensional” (MACEDO, 2015, p. 18). Ao buscar compreender as experiências dos sujeitos acabo passando por um processo de ressignificação interna, de identificação com meu objeto de estudo o que me impulsiona cada vez mais à busca pela compreensão das experiências formativas experimentadas no Clube de Ciências de Cameté.

Sobre a experiência, Larossa (2002, p. 21), ao diz que é “experiência aquilo que nos passa, ou que nos toca, ou que nos acontece, e ao passar nos forma e nos transforma”. O envolvimento com as narrativas dos sujeitos participantes da pesquisa, provoca mudanças em minhas próprias compreensões e dos outros, a partir de reflexões sobre as experiências que me são narradas e minhas experiências no âmbito do ensino de ciências, pois na pesquisa narrativa “o pesquisador vivencia uma experiência, a experiência de pesquisar a experiência” (PAIXÃO, 2016, p. 61). Constitui uma tendência dos pesquisadores narrativos fazer uma busca reflexiva de suas próprias experiências formativas. Para Souza (2006, p. 10) “o conhecimento de si define-se, assim, graças ao conhecimento dos outros, graças a um diálogo que transforma o investigador em mediador”. Considero uma das contribuições da pesquisa narrativa essa compreensão de si, que nos forma e nos transforma.

No que diz respeito aos critérios da pesquisa, estes assim como a linguagem, estão em construção na pesquisa narrativa, permitindo que o pesquisador crie seus próprios critérios no percurso da pesquisa (GONÇALVES, 2000; CONNELLY; CLANDININ, 1995), tais como verossimilhança, transferibilidade, clareza e autenticidade que são alguns critérios essenciais a uma boa narrativa, pois “um relato plausível tende a soar verdadeiro, como nos asseguram os autores. É como se o leitor, ao proceder à leitura da narração pudesse de algum modo “ver” o fenômeno ou a história acontecendo” (GONÇALVES, 2000, p. 42).

De acordo com Clandinin e Connelly (2011, p. 107), “as narrativas se deslocam do passado para o presente e surgem num espaço tridimensional específico”. Seguindo esse ponto de vista em minha pesquisa trago experiências vividas no passado para serem reconstruídas no presente com vistas a contribuir para a produção de novos sentidos no futuro, partindo de experiências pessoais atreladas a um contexto social e local. Assim:

Quem escreve uma pesquisa narrativa vai, em um só documento, do presente ao passado e ao futuro, enquanto vai dando corpo e consistência á história, tecendo a trama da pesquisa narrativa, que produz um movimento importante nesse tipo de pesquisa (GONÇALVES, 2000, p. 42).

Segundo Paixão (2016), escrever narrativamente requer que o pesquisador use sua criatividade para realizar recortes temáticos das experiências/histórias narradas pelos sujeitos, pois o foco é mantido nas falas que expressam interesse de investigação do pesquisador. Desse momento em diante as vozes do sujeito e do pesquisador estabelecem um diálogo entre si que vai sendo amparado por referenciais teóricos referentes ao problema de pesquisa. Assim com sua capacidade interpretativa e investigativa o pesquisador vai atribuindo novas compreensões e significados às experiências do sujeito da pesquisa. Nesse contexto o pesquisador narrativo “não prescreve usos e aplicações gerais, mas cria textos que, quando bem escritos, oferecem um lugar para imaginar os seus próprios usos e aplicações” (CLANDININ; CONNELLY, 2011, p. 76).

Sob essa perspectiva, numa abordagem narrativa a relação deve ser de igualdade entre pesquisador e sujeitos, uma relação de construção mútua da investigação, de modo que ambos devem ter voz reconhecida e ouvida, num processo de construção e reconstrução das histórias vividas (CONNELLY; CLANDININ, 1995; GONÇALVES, 2000). Começo essa pesquisa ouvindo as histórias contadas pelos sujeitos para posteriormente buscar suportes teóricos para as experiências formativas encontradas em suas falas, pois pesquisadores narrativos “tendem a começar com a experiência assim como é expressa em histórias vividas e contadas” (CLANDININ; CONNELLEY, 2011, p. 73). Essa pesquisa desenvolve-se pelo

envolvimento do pesquisador com os sujeitos em busca de suas memórias, que se configuram em um fator essencial para a reconstituição das experiências formativas nas quais tenho interesse nesta pesquisa. Com o registro e a reconstrução de suas narrativas por mim, onde procuro não por um resultado, mas, sim, pelas experiências formativas e educativas do Clube, e que acabam gerando a construção de uma metanarrativa: o histórico do Clube de Ciências de Cametá e mais 05 categorias analíticas.

Nesse contexto, com a abordagem narrativa, não busco verdades absolutas, pois os procedimentos da pesquisa não buscam distanciar sujeito de objeto, busco sim a totalidade das coisas até onde for possível, investigando os fenômenos até onde for possível, trazendo o provisório sobre as interpretações (PAIXÃO, 2016). Com relação a isso, Clandinin; Connelly (2011, p. 47) citam Bateson (1994) que diz que o “provisório está relacionado ao que nós como pesquisadores podemos escrever sobre as pessoas e sobre os eventos. O que escrevemos é sempre provisório, sempre aberto a revisões”. Com isso a narrativa nos permite um construir e reconstruir constante de si e do outro, pois “reforçar o crescimento pessoal e social é um dos propósitos da pesquisa narrativa” (CLANDININ; CONNELLY, 2011, p. 122).

Utilizo-me das entrevistas não estruturadas como instrumento de coleta de dados, cujos depoimentos me permitem, contar com a “fala de alguns sujeitos como matéria-prima” (DESLANDES *et al*, 2009), e, num processo de snowball, a cada fala surge um novo nome ou uma nova informação a ser procurado e integrado na pesquisa.

A entrevista é uma das técnicas mais utilizadas pelos pesquisadores narrativos em campo, pois “o informante é convidado a falar livremente sobre um tema” (DESLANDES *et al*, 2009) e foi assim que fui construindo os textos de campo, fazendo perguntas aos sujeitos envolvidos na pesquisa, os quais eu ouvia por minutos ou até mesmo por horas narrando suas memórias, revivendo o tempo vivido, trazendo lembranças prenes de recordações, mas também de esquecimentos, o que é próprio da mente humana, conforme nos diz Souza (2011, p. 38) nos diz sobre “tempo, memória e esquecimento, uma trilogia para pensar a arte de lembrar, um olhar sobre si para revelar-se”.

Ao ouvir sobre suas experiências formativas, via claramente as reflexões se fazendo presente acerca da constituição dos sujeitos que são hoje. No decorrer da pesquisa, foi necessário retornar com alguns sujeitos e realizar novas entrevistas, mas desta vez semiestruturadas, em busca de esclarecimentos aos sentidos e significados de algumas falas.

Pesquisar Narrativamente conforme mencionei, exige um completo envolvimento dos participantes, ou seja, apaixonar-se, compreender, perder a objetividade, entretanto exige também o distanciamento, dar um passo atrás, trazer a objetividade, “esse movimento de ir e

vir, entre apaixonar-se e a observação fria é possível através dos textos de campo” (CLANDININ; CONNELLY, 2011, p. 112), cujo movimento constitui um desafio na construção dos textos de campo. Assim os textos de campo vão sendo modelados de acordo com os interesses do pesquisador. Nesta pesquisa utilizo-me das entrevistas e artefatos pessoais dos sujeitos para compor meus textos de campo, “nossa tarefa é descobrir e construir sentidos destes textos de campo” (CLANDININ; CONNELLY, 2011, p. 176).

De posse dos textos de campo é hora de construir os textos de pesquisa a partir da retomada do problema inicial da pesquisa, buscando na literatura suporte para análise dos textos de campo, que “precisam ser reconstruídos para tornarem-se textos de pesquisa” (CLANDININ; CONNELLY, 2011, p. 176). Nesse momento as explicitações, os detalhes são fundamentais na escrita de uma boa narrativa, pois lhe conferem a autenticidade ao mesmo tempo que envolvem o leitor, possibilitando acompanhar as interpretações do pesquisador (GONÇALVES, 1999).

Assim, busco nas memórias dos sujeitos os sentidos e significados de suas experiências formativas vivenciadas em um Clube de Ciências com vistas a contribuir para a educação científica e para a (re) nucleação de um espaço de formação de professores de Ciências.

### ***Em busca da ponta do novelo, os sujeitos da pesquisa***

Como venho mencionando, esta pesquisa se desenvolve a partir do resgate das memórias das experiências formativas vivenciadas pelos sujeitos na existência do Clube de Ciências de Cametá, cujas histórias de vida perpetuam valores e moldam identidades, assim, pois, a partir das falas dos entrevistados é construída a metanarrativa desta dissertação.

Mantenho aqui os nomes das instituições referidas nas falas dos sujeitos que se relacionaram em algum momento com o Clube de Ciências de Cametá. Com relação a este aproveitamento a oportunidade para registrar, que apesar de em certo período de sua existência, ter se tornado CPADC/Cametá<sup>13</sup>, um projeto estadual, já referido, aprovado pela CAPES, através da Rede Piracema conforme relatado na seção anterior, faço a opção por utilizar nesta pesquisa somente o nome “Clube de Ciências de Cametá”.

Com relação aos sujeitos, colaboradores desta pesquisa, como forma de preservar suas identidades, passo a utilizar nomes dos “professores da minha vida”, expressão que utilizo para me referir aos professores que em algum momento de minha formação estiveram

---

<sup>13</sup> Centro Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico de Cametá

presentes e deixaram suas contribuições na profissional que me tornei. Para destacar e distinguir as falas dos colaboradores das citações teóricas, nos capítulos de análise utilizo espaço 1,0 cm, escrito em itálico com a fonte em tamanho 11, elaboro ainda, códigos de identificação para cada colaborador com o intuito de auxiliar na identificação da categoria do colaborador e compreensão de suas falas. Os colaboradores foram sendo selecionados por indicação dos próprios sujeitos durante as entrevistas, em um processo investigativo denominado *snowball*<sup>14</sup>. Comecei por uma das Coordenadoras do Clube da época que citou outros colaboradores e, à medida que iam sendo entrevistados, novos iam surgindo e, então depois de algumas entrevistas, selecionei 06 colaboradores para a pesquisa, usando como critério a posição que cada um ocupava dentro do Clube de Ciências no período em que deste participaram. Procuo representar as categorias de estudantes, professores e coordenação.

**Tereza (Coordenadora do Clube de Ciências de Cametá = COO1)** possui Licenciatura em Ciências pela UFPA, que cursou no Campus de Abaetetuba onde teve seu primeiro contato com o Clube de Ciências da UFPA. Coordenou o Clube de Ciências de Cametá a partir de 1994, quando esta passa a funcionar no Campus da UFPA em Cametá, ficando como Coordenadora até o final do ano 2000. Cursou ainda Licenciatura em Matemática na UFPA/Cametá. Atuou como Professora na Universidade Estadual do Vale do Acaraú. Aposentada desde 2000 como professora da Secretaria Estadual de Educação (SEDUC) está cursando Ciências Contábeis na Universidade Estácio de Sá em Belém, atualmente.

**Manoel (Coordenador do Clube de Ciências de Cametá II = COO2).** É Doutor em História Social pela Universidade Federal Fluminense (2011), com Estágio Pós-Doutoral na Universidade Nova De Lisboa (2014). Atualmente coordena o Campus de Ananindeua. Chegou à Cametá em 2008 como professor de História no Campus, integrou o grupo de professores da UFPA Campus de Cametá, que reabriu o Clube de Ciências de Cametá na versão II, que coordenou de 2009 a 2014.

**Francisca (Prof.<sup>a</sup> Orientadora Licenciada = POL)** Licenciada em Pedagogia pela UFPA formou-se na primeira turma de Pedagogia do Campus de Cametá, cursou Especialização em Ensino de Ciências no NPADC/UFPA, com Metrado em Educação pela

---

<sup>14</sup>Método *snowball*, caracterizado como “uma forma de amostra não probabilística que utiliza cadeias de referência” (Vinuto, p. 201, 2014), ou seja, um colaborador, ao ser entrevistado, indica outros anteriormente não acessado pelo pesquisador;

UFPA. É Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte, desde 2010. Hoje é Professora Associada 1 do Campus da UFPA/CAMETÁ. Participou do primeiro Grupo de Liderança Acadêmica no fim da década de 80 em Cametá para a implantação do Clube de Ciências, chegou a ser nomeada Coordenadora do Clube em 95, mas foi impedida de assumir, atuava no Clube como professora licenciada que fazia parte do grupo de orientadores (Professora Orientadora Licenciada era o termo usado dentro do Clube de Ciências) nessa época tinha cedência da SEMED para atuar no Clube.

**Telma (Prof.<sup>a</sup> Orientadora do Magistério = POM)** é Licenciada em Pedagogia e Letras pela UFPA/CAMETÁ. É professora de Educação Infantil pela SEMEC e Técnica em Educação pela SEDUC. Foi cedida pela SEDUC, instituição da qual fazia parte como professora na época, para atuar como Professora Orientadora do Magistério (nomenclatura usada dentro do Clube para os Professores que orientavam os trabalhos de alunos e professores) no Clube de Ciências nos anos de 95, 96 e 97, SEDUC. Nesse período também cursava Pedagogia na UFPA e, a partir de 2001, volta a ter contato com o Clube já como Diretora de uma Escola de Educação Básica em Cametá.

**Celina (Monitora Licencianda = ML)** é Pedagoga, com Mestrado em Educação e Cultura pela UFPA/CAMETÁ. É técnica em Educação na SEMEC. Atuou por alguns anos como professora substituta na UFPA/CAMETÁ. Foi monitora no Clube de Ciências no período de sua formação inicial como estudante de Pedagogia, no final da década de 90. Mas tarde já como Coordenadora Pedagógica de uma Escola de Educação Básica no Município continuou suas experiências ligadas ao Clube de Ciências de Cametá.

**Chicão (Monitor do Magistério = MM)** ingressou no Clube de Ciências em 96 como aluno do Curso magistério da Escola Estadual Osvaldina Muniz. Atuava no Clube de Ciências de Cametá como Monitor do Magistério e como aluno da Educação Básica. Atualmente é professor de Educação Básica na rede Municipal, Membro de Comitê Assessor do Conselho Municipal dos Direitos da Criança e do Adolescente, Orientador Pedagógico do Programa Escola Vida<sup>15</sup>. Possui Licenciatura em Letras e Pedagogia, pela UFPA/CAMETÁ com Especialização em Planejamento e Gestão de EAD.

Estes são os sujeitos que emprestam suas vozes a esta pesquisa, dando sentidos e significados às experiências de iniciação científica vivenciadas no Clube de Ciências de Cametá, constituindo o que Gonçalves (2000, p. 36) nos diz da “investigação narrativa como

---

<sup>15</sup> Programa Escola Vida do Corpo de bombeiros de Cametá que atende crianças e adolescentes em situação de vulnerabilidade social com atividades socioeducativas.

um processo de colaboração que compreende uma mútua explicação e re-explicação de histórias, à medida que a investigação avança”.

As entrevistas abertas foram realizadas individualmente. Utilizei gravadores de áudio para captura as falas dos sujeitos, que posteriormente foram integralmente transcritas, assim as entrevistas escritas e reescritas foram compondo meus textos de campo. Compõem também meus textos de campo fotos, certificados e projetos cedidos dos arquivos pessoais dos colaboradores de pesquisas, alguns compartilhados nos apêndices desta dissertação. Assumo a Análise Textual Discursiva para a compreensão das falas dos colaboradores, sobre a qual passo a discutir a seguir.

### ***Organizando e Construindo Dados***

De posse das informações e depoimentos obtidos nas entrevistas é chegada a hora de organizá-los. Assumo a Análise Textual Discursiva por entender, como Moraes e Galiuzzi (2007), que “a análise textual discursiva corresponde a uma metodologia de análise de dados e informações de natureza qualitativa, com a finalidade de produzir novas compreensões sobre os fenômenos e discursos” (MORAES e GALIAZZI, 2007, p. 7). Assim, nesse processo de análise o objetivo é a compreensão, a atribuição de sentidos e significados, num movimento que permite novas compreensões com base na auto-organização (MORAES, 2003).

Esse tipo de análise se “configura como uma metodologia de etapas extremamente minuciosas, requerendo do pesquisador a atenção e rigurosidade em cada etapa do processo” (PEDRUZZI et al, 2015, p. 591). Nesse contexto os textos de campo passam a serem analisados em quatro etapas. Inicialmente foram desmontados em seus mínimos detalhes, em seguida procurou-se estabelecer relações de proximidade, procurando possíveis combinações e classificando-os. Depois surge uma nova compreensão, um texto formado por descrições e interpretações extraídas dos textos de campo, e por fim uma nova reconstrução, uma releitura das informações, uma nova forma de compreender o fenômeno de estudo (MORAES, 2003).

Para a realização desse processo de análise pela compreensão de textos atribuindo a eles novos sentidos e significados, passei pelas etapas denominadas de: *unitarização*, *categorização*, *metatexto* e *auto-organização*, que passamos a descrever segundo Moraes e Galiuzzi (2007):

- *Unitarização*: os textos são desconstruídos, desmontados nos mínimos detalhes, fragmentados em unidades de significado de acordo com o fenômeno em estudo, o que torna caótico o que era ordenado, exige impregnação e envolvimento com os textos para que a

leitura possa levar a novas compreensões, garantindo o rigor e a qualidade da análise. É interessante atribuir a cada unidade de análise construída, um título que represente a ideia central da unidade (MORAES, 2003; PEDRUZZI et al, 2015);

- *Categorização*: busca estabelecer relações entre as unidades resultantes da fragmentação, classificando-as, reunindo semelhanças, de forma homogênea, que tenham os mesmos princípios. É hora de nomear e definir categorias, que podem acontecer de maneira indutiva, como também de forma dedutiva, na qual as categorias se originam *a priori*. As categorias podem sofrer modificações à medida que a pesquisa avança, resultando categorias denominadas iniciais, intermediárias e finais. Nessa etapa, ocorre uma nova ordem, uma nova compreensão, trazendo o olhar do pesquisador sobre os sentidos e significados extraídos do texto inicial da análise (MORAES, 2003; PEDRUZZI et al, 2015)

- *Metatexto*: é constituído por um conjunto de argumentos descritivo-interpretativos capaz de expressar a compreensão atingida pelo pesquisador em relação ao fenômeno pesquisado. Surge como resultado da impregnação na análise durante as duas etapas anteriores. Sua estrutura textual é construída por meio das categorias e subcategorias resultantes da análise. Caracteriza-se por sua permanente incompletude e necessidade de crítica constante, é um movimento sempre inacabado de procura constante de mais sentidos, de aprofundamento na compreensão dos fenômenos (MORAES, 2003; PEDRUZZI et al, 2015).

- *Auto-organização*: emergem novas compreensões, como resultado final das análises, a construção de novos significados, novas formas, criativas e originais de entender o fenômeno de estudo, um processo auto-organizado de aprender um novo conhecimento (MORAES, 2003).

Seguindo as etapas da ATD propostas pelos autores, mergulho em meus textos de campo, procurando envolvimento e impregnação para desenvolver novos sentidos e significados aos textos, sustentados por referenciais teóricos e epistemológicos que produzem veracidade e originalidade a meus textos. Estabeleço unidades de análises, a partir de semelhanças e singularidades, que me permitem reconstruir a história do Clube de Ciências e cinco categorias de análises: *Nova/outra visão de ensino*, *Movimentos de Formação Docente*, *Formação continuada de Professores da Educação Básica para além dos muros do Clube*; *Ensino com pesquisa: rumo à iniciação científica*; *Experiências de ensino que podem ser reconfiguradas/reconstruídas para a Escola contemporânea*.

Na seção a seguir, reconstruo a história do Clube de Ciências de Cametá apresento e analiso as 05 categorias emergentes dos relatos memorialísticos dos colaboradores da pesquisa, como resultados da investigação sobre as experiências dos sujeitos. Com o histórico do Clube de Ciências de Cametá que apresento a seguir, completo o panorama histórico dos Clubes de Ciências no Brasil e no Pará, chegando a Cametá, que passo a narrar adiante.

## HISTÓRIAS E EXPERIÊNCIAS DE EDUCAÇÃO CIENTÍFICA EM CAMETÁ

*A teoria sem a prática vira 'verbalismo', assim como a prática sem teoria, vira 'ativismo'. No entanto, quando se une a prática à teoria têm-se a práxis, a ação criadora e modificadora da realidade.*

PAULO FREIRE

Nesta seção, apresento os resultados construídos a partir de entrevistas realizadas. Com os relatos memorialísticos dos entrevistados, recheados de sentimentos e emoções das histórias vividas, busco recuperar a história do Clube de Ciências de Cametá e construo categorias com relação ao ensino de Ciências e à formação de professores, considerando recorrências e similaridades em suas falas, constituindo elementos fundamentais para o processo de formação de alunos e professores que vivenciaram essas experiências no Clube de Ciências de Cametá, que me levam a discutir, analiticamente por meio das seguintes Categorias: *Nova/outra visão de ensino, Movimentos de Formação Docente, Formação continuada de Professores da Ed. Básica para além dos muros do Clube.*

A seguir, apresento a história, desse espaço educativo.

### ***O Clube de Ciências em Cametá***

No final da década de 80, num cenário de mudanças na educação no Estado do Pará provocado por vários fatores, dentre eles o processo de interiorização da UFPA, como também as transformações no ensino de ciências a partir do Clube de Ciências da UFPA em Belém, um grupo de estudos é formado sob a orientação de um Professor recém-chegado em Cametá, ligado ao grupo de professores do NPADC. Os integrantes desse grupo eram professores das Secretarias Municipal e Estadual. As discussões do grupo giravam em torno do processo de reflexão da prática docente, a fim de e oferecer ensino que tivesse significado para vida dos alunos, de acordo com o que nos narra *Francisca (POL)*:

*Na verdade, minha experiência no Clube de Ciências antecedeu o meu ingresso na universidade. Eu era professora no Município, e participava de um grupo de discussão no âmbito da educação. Reuníamos para discutir a questão da educação, lá nos anos 80 quando estávamos começando a falar do estatuto do magistério aqui em Cametá. Falávamos na valorização de professores e alunos, das condições e de como desenvolvíamos o trabalho*

*docente. Então essas temáticas que são discutidas hoje são antigas nós já fazíamos isso (Entrevista com Francisca, maio/2019).*

O grupo de estudos começou a questionar, discutir, analisar os livros didáticos. Passaram a refletir sobre o quanto o ensino oferecido pela escola era diferente da vida do aluno. Essa visão começava a ser apoiada pelos textos acadêmicos trazidos pelo Professor orientador. O movimento de melhoria do ensino de Ciências que estava sendo vivido na capital do estado do Pará começava a ser disseminado também no interior do Estado, como “processo de reflexões e autocrítica da prática docente, amparados por múltiplos referenciais, adquirindo e incorporando novas informações ao ensino de Ciências” (GONÇALVES, 2000, p. 16).

O Grupo de Liderança Acadêmica em Cametá<sup>16</sup> funcionava nas Escolas. As discussões, os trabalhos eram realizados nas Escolas e as reuniões do grupo nas casas de seus integrantes. Os 06 integrantes do grupo tinham formação de nível médio (magistério) ou eram alunos do Curso de Pedagogia. Em 1990, passa a fazer parte do grupo uma Professora que cursava Licenciatura em Ciências no polo de Abaetetuba, pois o de Cametá não conseguiu formar turma. Então o Professor Orientador do grupo, propôs que realizassem um projeto de pesquisa, o qual ele mesmo orientaria. As Escolas foram escolhidas e aceitaram fazer parte do projeto, de acordo com o que nos narra Teresa (COO) em uma de suas entrevistas:

*Realizamos um projeto sobre o índice de reprovação na 2ª série, que tinha como orientador o Prof. da UFPA ligado ao NPADC, que junto com o grupo conseguiu o acesso nas 05 Escolas que faziam parte do projeto, todas de Ensino Fundamental, sendo 04 da rede Estadual, Júlia Passarinho, Santa Maria, Raimunda Barros, General Osório e 01 da rede Municipal São João Batista. O grupo todo se empenhou no Projeto para a implantação do Clube fazíamos reuniões toda segunda à noite. Passamos, então a realizar a pesquisa junto as Escolas, observando, aplicando questionários e entrevistas, e a tabulação e análise dos dados. Com a pesquisa no chão das Escolas, confirmamos o alto índice de reprovação, e dentre os fatores a necessidade de formação para os professores aparecia como o ponto principal. (Entrevista com Teresa, setembro/2018)*

Com a conclusão da pesquisa, constatou-se o alto índice de reprovação e a urgência na formação de professores. Foi então que o Projeto foi enviado ao NPADC, que passou a fundamentar a implantação do Clube de Ciências em Cametá.

---

<sup>16</sup> Termo usado posteriormente pelo NPADC para referir-se aos grupos de liderança no interior do estado.

Com tudo organizado, parte do Grupo de Liderança Acadêmica qualificado pelos cursos no NPADC, projeto com necessidades de formação de professores e alunos precisando de ensino de qualidade, mas o Clube de Ciências de Cametá não funcionava. O Coordenador do Campus de Cametá na época não abraçava a causa. Foi então que segundo relatos da Teresa (COO), *“um pedido feito diretamente do NPADC ao Coordenador do Campus em Cametá que olhasse com mais carinho para o Projeto de Implantação do Clube de Ciências em Cametá fez com que o então Coordenador tomasse a frente dos trabalhos e implantasse o Clube de Ciências em Cametá”*.

Então, em 1994 uma sala foi cedida dentro da Escola onde o Campus funcionava e o Clube de Ciências de Cametá foi implantado. Embora *Teresa (COO)* fosse a mais nova integrante do Grupo, foi nomeada Coordenadora do Clube, pois era a única em formação na área, e havia vivenciado algumas experiências no Clube de Ciências de Abaetetuba e no próprio NPADC, como participação em atividades de experimentação e cursos de aperfeiçoamento.

Segundo relato das Professoras entrevistadas, o início do trabalho no Clube de Ciências de Cametá junto às Escolas foi difícil. Ainda que o grupo já tivesse uma relação com as Escolas em função da pesquisa, quando professores eram convidados para virem até o Clube participar das atividades, estes não compareciam. Por meio de visitas e conversas nas Escolas, o Grupo descobriu que o convite não estava chegando até eles. Planejaram, então, uma série de reuniões com os diretores das Escolas, como estratégia de mobilização e divulgação do Clube, e surtiu efeito. Um Projeto de ações para o Clube de Ciências de Cametá foi desenvolvido no âmbito do Projeto que deu origem ao Clube.



Vista frontal do Campus do Tocantins-UFPA na década de 1990

Fonte: fotos Google

*Teresa (COO)* fala sobre os objetivos do Clube de Ciências de Cametá nos primeiros momentos de sua implantação:

*No primeiro momento o grande objetivo do Clube de Ciências de Cametá era corrigir deficiências no ensino de matemática e demais disciplinas, visando diminuir o índice de reprovação nas Escolas. Então fizemos um trabalho de sensibilização e de mobilização, pois o Projeto só aconteceria com o envolvimento de todos (Entrevista com Teresa, setembro/2018)*

É interessante observar, segundo nos diz Paixão (2016) que no Pará os professores abraçaram a causa do movimento de melhoria do ensino de Ciências tornando-se protagonistas de ações realizadas na escola. Quando os primeiros projetos do CCIUFPA foram desenvolvidos no interior do Estado do Pará, já havia a intencionalidade desse protagonismo, motivado pelo reconhecimento da impossibilidade de uma equipe da capital dar conta de atender necessidades de formação de tantos professores, em distâncias tão acentuadas quanto a geografia paraense evidencia (GONÇALVES, 2000).

Com as Escolas envolvidas e mobilizadas, o convite foi estendido aos alunos de cursos de graduação do Campus da UFPA Cametá, e logo o Clube começou a contar com a participação dos alunos licenciados de Pedagogia e Letras, que dentro do Clube eram chamados de Monitores. Em seguida o Clube de Ciências de Cametá abriu suas portas para os alunos da Educação Básica, que passaram a frequentar o Clube uma vez na semana para

realizar atividades sob a orientação dos Monitores e da Coordenação do Clube. A Coordenação do Clube inicialmente pedia que as Escolas encaminhassem alunos com dificuldades em Matemática e Ciências, mas com o tempo o Clube tornou suas atividades multidisciplinares.

Na dinâmica do Clube existiam reuniões periódicas para avaliar, planejar e receber orientações, dessas reuniões participavam os Monitores, a equipe de Coordenação, que era formada por professores orientadores Licenciados e do Magistério da rede Municipal e Estadual, e a Coordenadora que orientava os trabalhos, o Clube de Ciências de Cametá surgia nos moldes do Clube de Ciências da UFPA, de Belém, com uma proposta de trabalho coletivo, como ocorrera na criação do CCIUFPA, conforme narra a própria Professora idealizadora do CCIUFPA<sup>17</sup>, “buscava a construção da proposta de trabalho no semestre letivo, em processo democrático em que professora e aluno discutiam e propunham juntos, numa perspectiva de dinâmica de grupo” (GONÇALVES, 2000, p. 15).

O Clube começava a ganhar projeção dentro do Campus de Cametá. Logo em seguida começaram a serem ofertados os Cursos para Professores da Educação Básica. A Professora Coordenadora do Clube de Ciências de Cametá acumulava duas Coordenações, a do Clube de Ciências e a Extensão no Campus de Cametá. Então encaminhava as demandas a Belém e a UFPA mandava os cursos, conforme ela nos narra:

*“nesse período mais de 180 professores participaram de cursos de formação continuada, e de outras atividades, minicursos, oficinas e palestras com base na metodologia de Projetos, de investigação em todas as áreas do conhecimento, que eram ofertados pelo Clube de Ciências de Cametá através da UFPA em Belém” (Entrevista com Teresa, maio/2019).*

O primeiro ano do Clube de Ciências de Cametá foi dedicado à capacitação de Professores, pelo CCIUFPA/NPADC, e atendimento de alunos da Educação Básica no Clube. Somente em 1995 é que se realizou a I Feira de Ciências no Município de Cametá-FECIMAC. O projeto para realização da 1ª FECIMAC foi enviado para o NPADC no final de 94 junto com o relatório anual. Teresa (COO) em uma de suas entrevistas também fala a respeito da 1ª FECIMAC:

*O Projeto que encaminhamos ao NPADC foi apresentado à URE, à PMC e às Escolas particulares. O Diretor da URE na época deu apoio abrindo as escolas para o Projeto da Feira. A equipe de orientadores do Clube e eu percorremos Escola por Escola ouvindo, apresentando o Projeto da Feira e deixando que cada escola escolhesse seu tema, e o Clube*

---

<sup>17</sup> Clube de Ciências da UFPA

*dava as orientações. Traziam ideias iniciais que eram aprimoradas, construíam jogos testavam com os alunos, brincavam, tudo com o objetivo de se preparar para a Feira. (Entrevista com Teresa, maio/2019).*

Para a realização da Feira, o Clube de Ciências de Cametá, organizou, incentivou e orientou os Projetos de cada escola, assim cada Escola realizou sua Feira de Ciências preparando-se com os melhores trabalhos, que foram avaliados pelo próprio Clube, para a FEICIMAC. O Clube não dispunha de recurso algum na época, então o grupo buscou financiamento para a realização da Feira, por meio de doações do comércio local, 2ª URE e Prefeitura Municipal.

Em outubro de 1995 acontecia em Cametá 1ª FEICIMAC, que contou com a ilustre presença do Reitor da UFPA na época e muitos outros Professores da academia envolvidos com o Projeto em todo o Estado. Com essa realização o Clube de Ciências de Cametá ganhou mais cursos de formação.

Foram selecionados trabalhos para a Feira Estadual que aconteceria em Castanhal. A UFPA cedeu o ônibus e os três primeiros lugares, com alunos e professores foram à Feira Estadual em Castanhal representar o Município de Cametá, com o apoio do Prefeito da época, que satisfeito com o sucesso da 1ª FEICIMAC encaminhou um ofício para o NPADC/UFPA solicitando que a Feira Estadual de 1996 acontecesse em Cametá. Realizada a 1ª FEICIMAC, a equipe do Clube de Ciências de Cametá começou um processo de avaliação, planejamento, elaboração de relatório e novo Projeto para a próxima Feira a ser enviado ao NPADC.

O NPADC atendeu à solicitação do Prefeito de Cametá na época, e, em 1996, Cametá foi sede da Feira de Ciências Estadual. O trabalho no Clube foi intenso o ano inteiro com cursos de formação de professores e orientações de Projetos nas Escolas, garantindo assim que o objetivo principal da Feira de Ciências fosse atingido, que era a atualização de professores com vistas à melhoria do processo ensino-aprendizagem com significado para o aluno (GONÇALVES, 2000). O atendimento aos alunos da Educação Básica dentro do campus da UFPA também teve continuidade e a busca para sensibilização de financiamento, também se constituíram ações do Clube para a realização da Feira de Ciências. As Escolas realizaram suas Feiras e a Feira de Ciências Municipal aconteceu em outubro, para poder realizar a Estadual em novembro. Contou-se com empenho e participação de todas as Escolas do Município, incluindo algumas escolas da zona rural.

O Clube de Ciências de Cametá fez o Projeto para realização da Feira Estadual e o NPADC procedeu aos seus ajustes necessários. Um mês antes da realização da Feira Estadual

chegou a Cameté um Professor do NPADC, que orientou, organizou junto com o Clube tudo para a realização da Feira. Na fala de *Teresa (COO)* é possível perceber todo o envolvimento para a realização da Feira Estadual

*Os Projetos para essa segunda Feira [de Ciências] foram melhores desenvolvidos pelas escolas, pois os professores já tinham formação. O trabalho [da coordenação] se concentrou na conscientização de que precisava ser feito um bom trabalho, pois assumimos um compromisso com o NPADC/UFPA e precisávamos receber as pessoas, organizar, fazer bonito. Conseguimos envolver o Governo do Estado, com quem o Professor do NPADC que estava conosco na organização conseguiu passagens para os participantes de outros municípios a Prefeitura Municipal de Cameté (PMC), que custeava as questões estruturais e materiais, os comerciantes, que doaram toda a parte de alimentação, o Seminário São Vicente de Paulo que foi cedido para alojamento, e a cozinha para se fazer a alimentação, preparada por uma das Professoras orientadoras do Magistério junto com os monitores. Serviu também de alojamento a Casa dos Professores da UFPA. Os trabalhos ficavam distribuídos em 05 escolas: SENAI, Osório, Seixas, Gean e São João. Confeccionamos camisas e cada Professor, cada aluno comprou a sua, a renda também serviu pra custear despesas da Feira. A abertura da Feira Estadual aconteceu no Centro de Cultura de Cameté, a mesa foi formada e eu estava compondo a mesa. O encerramento aconteceu na AABB<sup>18</sup> com uma grande festa. Foram três dias intensos e inesquecíveis de compartilhamento de conhecimentos, experiências e muita festa. (Entrevista com Teresa, maio/2019)*

A Feira de Ciências Estadual aconteceu graças ao envolvimento de todos NPADC, Clube de Ciências de Cameté, as Escolas da Rede Municipal e Estadual, a Coordenação da UFPA Cameté envolvendo alunos e professores, SEDUC, PMC, Paróquia de São João Batista e o Comércio local.

Nos anos seguintes 1997, 1998, 1999, o Clube de Ciências de Cameté seguia com seu trabalho de atendimento aos alunos da Educação Básica, oferecendo capacitação para professores, realização das FEICIMAC com o envolvimento da sociedade Cametaense para o financiamento dessas Feiras. A partir de 2000 passaram a ser chamadas de “FEIRAS PEDAGÓGICAS”. Até 2003, as feiras Pedagógicas aconteciam em nível Municipal e os melhores trabalhos participavam da Feira Estadual, no entanto a partir de 2001 as Feiras já não mais eram organizadas pelo Clube de Ciências, que passa a partir deste ano por um período de dormência no Município de Cameté. Um dos motivos é a saída para aposentadoria

---

<sup>18</sup> Associação Atlética do Banco do Brasil, que cedeu sua sede campestre para realização das atividades da Feira Estadual de Ciências em Cameté.

da Coordenadora que estava desde sua implantação e, a tentativa de substituição não teve êxito.

Somente em 2009, quando o Campus do Tocantins da UFPA, ampliou seu quadro de professores, em função da oferta dos cursos de História, Ciências Naturais e Matemática, e esse grupo de professores ao se depararem com a situação dos alunos da licenciatura fechados no campus, com um evidente distanciamento entre a teoria e a prática, trazendo à tona as dificuldades que o professor em formação inicial apresentava junto às escolas, em função do pouco contato com ela, é que esse grupo de professores reuniu-se para retomar o que o próprio grupo chamou de Clube de Ciências de Cametá versão II que, segundo nos narra o Coordenador *“pensamos em algo que se assemelhasse a um núcleo, mas a burocracia institucional nos levou ao Clube de Ciências seguindo os modelos do NPADC”*. Manoel (CCO2) ainda nos fala a respeito da necessidade de reabertura do Clube de Ciências de Cametá:

*Percebemos que nossos alunos das licenciaturas de história, matemática e ciências estavam muito fechados em si, recebiam a parte teórica e depois iam à prática, mas somente no último semestre do curso. Esse tipo de formação considera a Escola de Educação Básica como um simples laboratório, de maneira hierárquica, com nossos alunos tendo pouco contato com a escola. Precisava romper com isso, e dar uma satisfação à sociedade, prestar um serviço à escola que nos acolhia. (Entrevista com Manoel, maio/2020).*

O Clube de Ciências de Cametá versão II tinha como principal objetivo, num primeiro momento, melhorar a formação inicial, dando uma resposta aos alunos e à sociedade. Então, o processo de reconstrução começa com o grupo convencendo a atual Coordenação do Campus do Tocantins de que o projeto era pertinente para a UFPA e para a comunidade, pois no projeto, a remodelação curricular dos cursos se configurava em uma das ações, a ideia era proporcionar aos alunos em formação inicial em espaços formais ou não-formais de educação, experiências de ensino que deveriam ser planejadas em classe e desenvolvidas com os estudantes nesses espaços, e seriam relatadas/avaliadas em seus grupos da licenciatura, desenvolvendo o que GONÇALVES (2003) chama de “prática antecipada assistida”.

Começou, então, a busca por recursos nos editais de chamada pública, e faltava então o espaço físico, uma sala onde o grupo pudesse reunir e direcionar os trabalhos. Diante da dificuldade de espaço físico dentro do Campus o grupo partiu em busca de parceria junto a Escolas Estaduais de Ensino Médio, e mais uma vez na história do Município, a UFPA vai para dentro das Escolas de Educação Básica. Dessa parceria surgiu a ideia de se montar

laboratórios de regências que atendessem as duas instituições. E assim, com o apoio dos recursos vindos dos editais foram montadas em três escolas projetos que atendiam a individualidade de cada Escola. Por exemplo, na EEEM Abraão Simão Jatene foi montado laboratório de Ciências Naturais, na EEEM Osvaldina Muniz de matemática e na EEEM Júlia Passarinho atendeu a ciências humanas, com história, geografia e ainda letras.

Surge, então, a necessidade de se ampliar o olhar, buscando formar não só os alunos da formação inicial como também alunos da Educação Básica. Assim, a demanda das escolas cresceu, era preciso também incluir os professores da Educação Básica nesse processo de formação, nas palavras de *Manoel (COO2)*:

*As escolas absorveram os projetos do Clube de Ciências II. A gora precisávamos formar os alunos e atender as escolas. A demanda cresceu e cada escola tinha seu perfil de formação. Passamos a oferecer cursos de formação de curta duração de 08h, 15h até 20h para professores da Educação Básica, buscando tornar a rotina de sala de aula menos cansativa e mais produtiva. (Entrevista de Manoel, maio/2020).*

Manuel testemunha uma decisão tomada pelo coletivo do Clube de Ciências, que passou a perceber a necessidade de ampliar os horizontes de trabalho. O grupo se reuniu e apesar das dificuldades, de apoio das instituições, resolveu abraçar a causa, e passou a oferecer cursos de formação para professores da Educação Básica dentro e fora do campus, por meio de “ações que gerem transformações de pensamentos, de comportamentos, de concepções que venham propiciar mudanças de atitude no ato de ensinar do professor” (MORIN, 2000, p.56). Esses cursos se concretizaram a partir dos esforços individuais dos professores do Campus e que compunham o Clube de Ciências de Cameté versão II. Nesse período, o Clube resgata também a organização das Feiras de Ciências, agora sob o formato de Mostras Científicas, como resultado dos trabalhos desenvolvidos sendo apresentado à comunidade escolar. Essas Amostras aconteciam nas Escolas que faziam parte do Projeto e na UFPA, divulgando o trabalho dos alunos. *Manoel (COO2)* narra sobre o trabalho no Clube, nos seguintes termos:

*O objetivo do Clube de Ciências II era a formação de professores, tendo como principal objetivo a formação inicial, mas a aproximação com a escola nos levou à formação de professores também da Educação Básica. (Entrevista de Manoel, maio/2020).*

E assim os trabalhos caminharam em 2009, 2010, 2011, 2012 e 2013, e em 2014, novamente ocorre uma interrupção nos trabalhos do Clube de Ciências de Cameté. À semelhança da primeira ruptura, a saída do Coordenador que estava à frente dos trabalhos

desde 2009, para o Pós-doutorado é apontada como um dos fatores, e o grupo de professores que faziam parte do projeto não conseguiram dar continuidade.



Vista frontal do Campus do Tocantins-UFPA atualmente  
Fonte: fotos Google

Somente em 2019 um novo grupo de Professoras da UFPA Campus do Tocantins, agora da Faculdade de Ciências, consegue aprovar pela Proex/UFPA um Projeto para a reabertura do Clube de Ciências em Cametá, onde o objetivo principal é a formação de alunos da licenciatura e a iniciação científica de alunos da Educação básica, cujo processo de implantação passo a acompanhar.

Ao lançar o olhar sobre o histórico do Clube de Ciências de Cametá, construído a partir das experiências dos colaboradores da pesquisa, percebo que tudo é resultado do esforço coletivo em realizar movimentos de renovação do ensino de ciências, no entanto as interrupções no trabalho do Clube deixa clara a necessidade de institucionalização do Clube, para fortalecimento e consolidação de suas ações, cabendo à Instituição responsabilidade nas providências necessária para continuidade do trabalho, considerando a mobilidade dos profissionais em busca da formação acadêmica exigida pela carreira docente superior.

São minhas vivências no Clube de Ciências de Cametá que me motivam a iniciar essa pesquisa. No entanto, no percurso da pesquisa sou surpreendida pela minha própria visão da importância do Clube de Ciências na História da Educação de Cametá. Simplesmente achava interessante no final da década de 90 a organização das Feiras de Ciências, e equivocadamente reduzia minha valorização a isso. Já em 2011, quando volto a ter contato direto com o clube de Ciências, ainda que com um pouco mais de experiência profissional, ainda assim simplificava as ações do Clube, achando importante somente a Formação continuada oferecida pela UFPA aos professores do Ensino Médio. À medida que avanço na pesquisa, contudo meu olhar vai mudando, pois percebo os reflexos de todo o trabalho desenvolvido pelo Clube de Ciências de Cametá nas transformações do ensino de Ciências em nossas escolas, por meio das experiências formativas vivenciadas no Clube de Ciências de Cametá, as quais trato a seguir.

### *Nova/outra visão de ensino*

Com as transformações na sociedade em todo o mundo como resultado da expansão do capitalismo, desenvolvimento da indústria, avanço tecnológico e científico, no início do século XX, essa sociedade em transformação, passou a exigir da escola o rompimento com o ensino tradicional, pois, já não mais o professor era compreendido como o detentor do conhecimento e o aluno apenas o receptor passivo. Começa a busca por um ensino mais democrático, através do desenvolvimento do pensamento crítico do aluno e o compromisso paulatino da escola em preparar o aluno cidadão capaz de intervir na sociedade. Buscava-se a formação centrada no aluno. Era o movimento Escolanovista trazendo uma nova perspectiva para a educação.

Nesse movimento um de seus principais representantes é John Dewey que nos apresenta a educação voltada para desenvolver o pensamento crítico no aluno a partir de uma conexão com suas experiências, passando o aluno para o centro do processo de aprendizagem e o educador a desempenhar o papel de orientador. O ensino de ciências não fica de fora desse contexto de mudanças na educação, e desde esse período vem passando por mudanças, pois como nos diz Chassot (2006, p. 37), compreende-se a Ciência como “uma linguagem para facilitar nossa leitura do mundo”. São essas novas compreensões, “nova visão” que professores e alunos começam a desenvolver a partir das ações do Clube de Ciências de Cametá e que passamos a discutir.

Ao mergulharmos nas memórias sobre as vivências no Clube de Ciências dos entrevistados, acabamos encontrando em Cametá, no Clube o início de um movimento em busca de um ensino que tenha significado para a vida dos alunos, desmistificando a ciências como algo inatingível, exclusivo dos cientistas que possuem mentes privilegiadas. Começo a perceber essa trilha para a mudança na concepção do ensino de ciências quando *Francisca (POL)* diz em sua narrativa:

*Foi uma grande novidade para nós, por exemplo, começar a dizer que na química nós vivemos situações do nosso dia a dia, mas que nas escolas se separa das questões teóricas que o professor apresenta pro aluno, como se a ciência fosse algo à parte, onde não se traz para a criança vivenciar essas questões do dia a dia da física, da química, da biologia, da matemática. (entrevista com Francisca, maio/2019).*

As experiências no Clube passam a despertar nos professores a necessidade de refletir buscando articular teoria e prática, provocando neste também uma reflexão sobre sua própria prática, desenvolvendo o que Schön (1992, p. 62) chama de “práticas reflexivas” o que acaba envolvendo o professor num processo de “reflexão na ação, reflexão sobre a ação e reflexão sobre a reflexão na ação” (Schön, 1992, p. 62), como nos narra *Francisca (POL)* mais à frente em sua narrativa:

*Sob a orientação do professor “Gustavo”<sup>19</sup> realizamos um estudo de grupo, nas escolas, eu me apaixonei por isso também, por que começamos a fazer uma discussão a partir do NPADC de diferentes leituras, tipo a matemática que ensinavam na escola era diferente da matemática da vida (Francisca, maio de 2019).*

O envolvimento com novos referenciais teóricos abre um leque de possibilidades para desenvolver a melhoria no ensino que ciências que começa a ser construída em Cametá. Ainda falando da prática, das experiências dos alunos incorporados à teoria, concordo com Lorenzetti e Delizoicov (2001, p. 51) quando dizem que “os educadores deveriam propiciar aos alunos a visão de que a Ciência, como as outras áreas, é parte de seu mundo e não um conteúdo separado, dissociado da sua realidade”. Nessa perspectiva *Chicão (MM)* nos fala muito empolgado sobre um de seus trabalhos que desenvolveu no Clube com o açai.

*Em um dos trabalhos que fizemos para o Clube, enquanto alunos, exploramos tudo sobre o açai... quando pesquisamos sobre o açai descobrimos que a banda “euterpe cametaense”<sup>20</sup>*

<sup>19</sup> Professor da UFPA, ligado ao NPADC que começa a formar o Grupo de Liderança Acadêmica em Cametá no final da década de 1980.

<sup>20</sup> Banda centenária de Cametá, fundada em 1874, conhecida por ter tido como Maestro, primeiro o Pai e depois o próprio Mestre Cupijó, personalidade da música cametaense, compositor do Siriá.

*tinha esse nome por causa do açaí, por causa do nome científico do açaí, isso nós não sabíamos, nunca podíamos imaginar. Outra coisa que nós descobrimos, pegando a parte científica, ou seja, mais a parte da ciência, sobre a questão do açaí e seu valor calórico, que possui algumas vitaminas, sendo uma pesquisa mais elaborada, que inclusive, esse trabalho ganhou na feira municipal e na feira estadual quando apresentamos fomos premiados. (entrevista com Chicão, outubro/2018).*

As experiências no Clube permitem que *Chicão (MM)* tenha contato com a busca por novos conhecimentos, formulando novos conceitos a partir de suas próprias experiências. O ensino sob essa perspectiva acaba por “promover no aluno a compreensão do mundo que o cerca provocando atitudes emancipatórias por meio de práticas educativas interativas que encorajem o aluno à pesquisa” (MARTINS, 2009, pg. 157).

A participação nas atividades propostas pelo Clube provocava um verdadeiro desabrochar nos participantes, despertavam “atitudes emancipatórias”, motivando-os na busca pelo conhecimento, isso vai se confirmando nas falas de *Chicão (MM)* e *Telma (POM)*, quando narram sobre suas atitudes desenvolvidas, *Chicão (MM)* destaca:

*Eu achava as feiras muito motivadoras, assim, para a questão do ensino, como aluno, quando pegávamos um trabalho para fazer para feira, nos esforçávamos pra fazer o trabalho bem-feito, tinha toda uma pesquisa por trás, ainda que em 96, 97 pesquisa era muito restrita. Agente nem sabia o que era pesquisa, e isso é um ponto positivo, pois quem participava de feira naquela época teve um desenvolvimento profissional bem melhor do que os que não participavam, nós desenvolvemos melhor na questão da oralidade nas apresentações, a questão de ir buscar o conhecimento (Chicão, outubro/2018).*

Ou seja, desenvolve habilidades em um aluno que critica, que constrói, que se expressa, que pode ser capaz de se transformar e transformar a sua realidade. Do mesmo modo *Telma (POM)* também diz:

*Na época do Clube, nossos alunos do magistério não tinham medo de enfrentar a sala de aula, mas hoje nossos alunos do médio não sabem expor um trabalho, pois não têm o incentivo, a curiosidade de experimentar, a busca pelo saber, essa batalha pelo conhecimento (Entrevista com Telma, outubro/2018).*

Essas manifestações vão ao encontro do que Lorenzetti e Delizoicov (2001, p. 51) defendem, ao dizer que é preciso “elaborar estratégias para que os alunos possam entender e

---

aplicar os conceitos científicos básicos nas situações diárias, desenvolvendo hábitos de uma pessoa cientificamente instruída”. *Chicão (MM)* completa sua fala, dizendo “*era interessante que no Clube de Ciências nós aprendíamos na prática*”.

No Clube de Ciências de Cameté buscava-se melhorar a visão a respeito do ensino de ciências, mas na fase inicial já se via a necessidade de trabalhar com as disciplinas de maneira integrada, pois não tem como alfabetizar cientificamente se o aluno não souber ler ou não conhecer as operações básicas, por exemplo, o que nos narra *Telma (POM)*, sobre o trabalho no Clube com as crianças:

*Era lá que eles aprendiam os experimentos, os jogos, as leituras, incentivávamos muito eles a interpretar textos, na verdade era uma sala multidisciplinar, não era só de ciências (Telma, outubro/2018)*

Assim “nesta perspectiva o ensino de ciências pode se constituir num potente aliado para o desenvolvimento da leitura e da escrita, uma vez que contribui para atribuir sentidos e significados às palavras e aos discursos” (LORENZZETI; DELIZOICOV, 2001, p. 56). Trabalhava-se com todas as disciplinas conforme relata *Teresa (COO)*:

*Os jogos matemáticos produzidos pelos monitores no Clube faziam o maior sucesso com os alunos (entrevista com Teresa, setembro/2018).*

Desse modo, no Clube os alunos da educação básica assim como os monitores desenvolviam atividades voltadas a todas as disciplinas, *Francisca (POL)* também nos fala da multidisciplinariedade presente no Clube.

*Usávamos a leitura de Terezinha Carraer que escreve o livro na “Vida 10 na escola 0”. O formato das operações se diferencia da lógica da criança que vendia um chopp, que vendia um picolé, o troco de uma forma inversa a partir da adição (Francisca, maio/2019).*

Percebe-se presente nas atividades do Clube além do caráter multidisciplinar a contextualização do ensino como formas de possibilitar a compreensão do mundo em sua complexidade, pois na busca de soluções de problemas reais exige domínios de conhecimento variados (CACHAPUZ, 2000).

Compreendo que as experiências vivenciadas no Clube de Ciências de Cameté estavam concentradas na tentativa de proporcionar a seus participantes uma compreensão crítica da realidade, a partir de multirreferenciais lançando o olhar científico sobre o mundo (PAIXÃO, 2016).

A seguir, discuto a segunda categoria de análise, intitulada Movimento de Formação Docente.

### ***Movimentos de Formação Docente***

Quando se fala em aprender no Clube de Ciências desperta logo um interesse diferente de quando se fala em aprender na sala de aula, pois as “atividades apresentadas nestes espaços aumentam a curiosidade, o senso de observação, a criatividade e o interesse pela Ciência” (LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001, p. 51). As dinâmicas de aprendizagem nesses espaços são recheadas de novidades, onde se constrói e reconstrói o conhecimento a partir da compreensão do mundo ao seu redor.

Apresento aqui por meio das narrativas das experiências vivenciadas pelos colaboradores da pesquisa e participantes do Clube de Ciências de Cametá, estratégias de formação desenvolvidas e que auxiliavam no processo de compreensão e aquisição de conhecimentos. *Teresa (COO)* conta sobre a dinâmica de formação dos alunos do magistério e da formação inicial, a quem chamava de monitores:

*Realizávamos reuniões periódicas com os monitores para avaliar e repassar orientações do que deveriam tirar e do que deveriam acrescentar nas atividades do Clube, nesses encontros também eram produzidos os jogos matemáticos para usar com as crianças (Teresa, setembro/2018).*

Nesses momentos em grupo aconteciam reflexão e compartilhamento de experiências, “estabelecendo uma dinâmica de formação que já envolvia de certo modo, a discussão e a reflexão sobre a própria prática” (GONÇALVES, 2000, p. 55). Na fala de *Telma (POM)* é possível perceber essa estratégia de formação no Clube:

*Trabalhávamos com sistema de projetos com a Prof.<sup>a</sup> Tereza (COO), ela sentava conosco e nós discutíamos e elaborávamos os pequenos projetos de intervenção para as Escolas, oferecíamos formações para as Escolas (Telma, outubro/2018).*

Assim os monitores envolvidos (formadores em processo de formação) iam se apropriando do conhecimento em um ambiente democrático onde lhes era possível discutir, refletir e posicionar-se diante das situações de ensino na quais estavam envolvidos

(GONÇALVES, 2000). Embora ainda houvesse um trabalho “para as Escolas”, como diz *Telma*, havia uma formação de formadores que participavam junto com a coordenadora da discussão e elaboração daquilo que seria feito nas escolas.

No que diz respeito à formação dos professores da educação básica, o Clube além de ofertar oportunidade de capacitação com cursos, minicursos e oficinas por meio do NPADC, adotava como estratégia de formação estar junto dos professores nas escolas, orientando e provocando discussões a partir de temas de interesse da própria comunidade escolar, *Francisca (POL)* em sua entrevista diz:

*Fazíamos cursos em Belém, na UFPA, no NPADC, no museu Goeldi onde fazíamos dissecação de animais, algo para nós inusitado, pois só tínhamos os livros didáticos, foram muitas capacitações em Belém, quantas oportunidades, e retornávamos a Cametá e íamos para as escolas provocar discussões e orientar os estudos junto aos professores nas Escolas (Francisca, maio/2019).*

A formação dos professores para contribuir nesse processo de renovação do ensino de ciências se dava a partir do compartilhamento de experiências. Entendo com Nóvoa (1992, p. 30) que “é preciso fazer um esforço de troca e partilha de experiência de formação” contribuindo para a compreensão e aquisição de novos sentidos atribuídos ao ensino de ciências. Ainda se referindo à formação oferecida nas escolas aos professores de educação básica, *Telma (POM)* também fala de sua experiência,

*Dentro do Centro nós escrevíamos os projetos de intervenção, eram oficinas, pesquisas, então nós íamos até as escolas discutíamos e orientávamos os professores, eles orientavam e executavam os projetos dos alunos, e esses projetos iam para a culminância que eram as Feiras Científicas no município de Cametá. (Telma, outubro/2018).*

Nesta fala de *Telma (POM)* notei que o processo de formação no Clube de Ciências de Cametá acontecia em escala até chegar ao chão da escola, o grupo de liderança do Clube recebia formação do NPADC, retornava e formava os monitores, que, juntos iam até as escolas de educação básica oferecer formação aos professores, que, por sua vez formavam os alunos, gerando transformações de pensamentos, de comportamentos, de concepções que venham propiciar mudanças de atitude no ato de ensinar do professor (PARENTE, 2012; MORIN, 2000).

Percebe-se que nesse ambiente acolhedor do Clube de Ciências de Cametá vivenciava-se uma reeducação com leituras e discussões frequentes em grupo, que eram questionadas constantemente, com o objetivo de provocar o desenvolvimento de valores no

ensino de ciências (GONÇALVES, 2000). Aqui cabe-me amparar em Freire (1996, p. 69) “aprender para nós é construir, reconstruir, constatar para mudar, o que não se faz sem abertura ao risco e à aventura do espírito”.

### ***Formação continuada de Professores da Educação Básica para além dos muros do Clube***

Desde que comecei a ouvir os participantes da pesquisa, em quase todas as falas dos colaboradores, quer sejam alunos e professores da educação básica, quer sejam alunos em formação inicial ou do magistério, ou ainda os coordenadores do Clube de Ciências de Cameté, surge algo em comum a todos eles, que se trata da formação oferecida a todos no Clube, muito lembrada na forma de oficinas, minicursos, palestras ou mesmo em reuniões de grupo. Nesta seção, busco reconstruir o percurso das ações formativas oferecidas pelo Clube de Ciências de Cameté ao longo do seu trabalho.

Nas ações de formação desenvolvidas pelo Clube de Ciências de Cameté encontramos apoio em Gonçalves (2000, p. 52) citando Freire (1979, p. 20), justificando a necessidade de formação continuada dos professores: “Quanto mais me capacito como profissional, quanto mais sistematizo minhas experiências, quanto mais me utilizo do patrimônio cultural, que é patrimônio de todos (...) mais aumenta minha responsabilidade com os homens”.

Partindo dessa necessidade constante de formação por parte do professor, encontramos explícita na fala de *Teresa (COO)*:

*A preocupação inicial era a formação de professores para poder diminuir os índices de evasão e repetência, então dedicamos o primeiro ano do Clube a formação dos professores (Teresa, setembro/2018).*

Referindo-se ao início do trabalho no Clube de ciências, completa ainda.

*Foram mais de 180 professores, fazendo cursos com base nos projetos de investigação, e aprendendo novas metodologias em todas as áreas de ensino (Teresa, setembro/2018).*

Era preciso capacitar os professores, oferecer-lhes um novo olhar do ensino de ciências, era necessário desenvolver no professor a prática da reflexão, como nos diz Freire (1996, p.39) na “formação permanente de professores, o momento fundamental é o da

reflexão sobre a prática”, pois a partir de então novas práticas de ensino vão se construindo ou mesmo reconstruindo.

Como mencionei as atividades de formação oferecida pelo Clube abraçavam a todas as categorias anteriormente discutidas, emersas das falas dos sujeitos entrevistados, e que participavam juntos desse movimento de renovação do ensino de ciências em Cametá, conforme narra *Chicão (MM)*:

*Íamos uma vez na semana no Clube e fazíamos várias atividades, participávamos de cursos, minicursos e oficinas que vinham de Belém, eu fiz inúmeros cursos, tipo horta escolar, iniciação científica, relações humanas, enfim uma série de cursos que fiz pelo CPADC, eram cursos de 40h, 60h (Chicão, outubro/2018).*

Buscando atender as orientações do NPADC, que oferecia formação tanto aos alunos em formação inicial, quanto aos professores da educação básica, o Clube de Ciências de Cametá também seguia nesse caminho como *Telma (POM)* relembra em sua fala sobre os cursos que participava no Clube de Ciências de Cametá.

*Fazíamos muitos cursos, que o NPADC oferecia para nós, eu tenho uma pilha de certificados dessa época e que me ajudaram em minha formação. Me lembro de uma vez, que veio um instrutor para nos dar uma aula de computação, fazendo com que aposentássemos de vez a máquina de datilografia (Telma, outubro/2018).*

Então o Clube usava a seu favor esse contexto de um espaço diferenciado de formação com muitas vozes, como descreve Nóvoa (1992, p.30), ao dizer “dispositivos de colaboração profissional e espaços coletivos de trabalho se configuram como excelente instrumento de formação”. Esses fatores, associados à oferta constante de formação, motivavam e estimulavam a todos os envolvidos a participar do movimento de renovação do ensino de ciências.

A formação de professores foi adotada pelo Clube como estratégia para mobilizá-los a embarcar no movimento de mudanças no ensino de Ciências, oferecendo à oportunidade de desenvolver coletivamente a prática reflexiva, buscando por transformações de si e dos outros, conseqüentemente do meio social.

## MARCAS DA DIFERENÇA QUE IMPULSIONAM (RE)NUCLEAÇÃO DE UM ESPAÇO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS

*A ciência como uma linguagem construída por homens e mulheres para explicar o nosso mundo natural.*

*Ático Chassot*

### ***Ensino com Pesquisa: rumo à iniciação científica***

Como nos diz Paulo Freire “não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino” (FREIRE, 1996, p. 29). É nesse sentido, na busca pelo rompimento com modelos tradicionais de ensino, que, nas memórias dos entrevistados do Clube, encontro o desenvolvimento de atividades que resultariam em participantes críticos, reflexivos, questionadores, pois lidavam com situações problemas de sua realidade, o que tornava, portanto o ensino mais significativo. Essas atividades baseavam-se no ensino com pesquisa conforme nos narra Paixão (2016):

Já nos anos 70, os trabalhos de Stenhouse (2007), sobre pesquisa e desenvolvimento curricular, acenam para a responsabilidade dos professores, em todos os níveis de ensino, em fazer com que os estudantes não se limitem ao pensamento do professor, estimulando uma exploração menos restrita do conhecimento, o espírito de busca e indagação crítica, em meio a um percurso de pesquisa (PAIXÃO, p. 33).

Trago aqui o ensino de ciências desenvolvido pelo Clube de Ciências de Cameté com incentivo à curiosidade, à compreensão, amparado por referenciais teóricos e de forma sistemática, ou seja, orientado por um planejamento (PAIXÃO, 2016), é expresso por *Telma (POM)* ao lembrar do período em que fora aluna do curso de Pedagogia e atuava como monitora no Clube:

*Foi no Clube que eu aprendi a escrever projeto, quando o professor na faculdade me pedia já sabia por onde começar, o que era justificativa, o que era objetivo, o que era metodologia, tudo como encaminhar dentro de um projeto (Telma, outubro/2018).*

Foi por este caminho que os participantes do Clube de ciências de Cameté começaram a trilhar, compreendendo os passos necessários para se desenvolver uma pesquisa, ainda que de maneira muito simples como coloca *Francisca (POL)*:

*Acompanhávamos as atividades que eram desenvolvidas pelas escolas, orientávamos e os professores, os alunos começaram a fazer projetos, posso dizer assim, bem técnicos, o título, o objetivo, a metodologia e o resultado (Francisca, maio/2019).*

Era o ensino de ciências se tornando acessível por meio do planejamento e sistematização das ações que eram sempre voltadas à realidade do aluno, *Teresa (COO)* também fala muito animada sobre seus alunos:

*Os alunos que eram monitores, a partir dos encontros que fazíamos com eles já começaram a realizar as etapas da pesquisa, observação, hipóteses, experimentação (Teresa, setembro/2018).*

Nessa perspectiva concordo com Cachapuz (2000) que o ensino com pesquisa proporciona aos envolvidos um crescimento pessoal e social para acompanhar uma sociedade em constante evolução tecnológica e científica.

Nesse sentido as atividades desenvolvidas pelo Clube de Ciências de Cametá apresentavam como característica o centro de estudos voltados para a realidade dos alunos. Isto fica claro nas narrativas dos entrevistados como *Chicão (MM)*, quando diz, por exemplo:

*Lá no Clube os alunos faziam muitos experimentos, como por exemplo. o cultivo da mandioca, além do que já conhecemos, tiravam álcool do tucupi, enfim faziam vários trabalhos (Chicão, outubro/2018).*

Os alunos eram levados a se questionar sobre situações do seu cotidiano, percebendo o quanto a ciência faz parte de seu mundo. *Francisca (POL)* também conta uma de suas experiências:

*Acabei escrevendo sobre “o frasco” na minha especialização, que é uma medida padrão usado na nossa feira de Cametá. Era um conceito muito bacana, que você vai recuperar dentro da história da matemática e da própria vivência do aluno, dentro dessa história aparecem as medidas de capacidade, por que o que é o frasco? São 02 litros. Enfim litros é uma medida de capacidade, aí o aluno pensa, e não é que na feira de Cametá se faz matemática (Francisca, maio/2019).*

De acordo com Cachapuz (2000) e Paixão (2016), as experiências de ensino com pesquisa devem ter a preocupação de estarem voltadas a situações-problemas do cotidiano dos alunos, proporcionando a eles a reflexão de processos científicos dentro do contexto social em que vivem.

Nesse sentido *Telma (POM)* descreve uma de suas vivências no Clube não mais como monitora, mas como professora da educação básica.

*A pichação estava muito intensa na escola e no bairro, então resolvemos fazer um estudo sobre ela para apresentar na Feira Municipal, diferenciando a pichação da grafiteagem, por que por onde passávamos encontrávamos as paredes das escolas pichadas (Telma, outubro/2018).*

Interessante como *Telma (POM)* após sua experiência como monitora no Clube de Ciências passa já como professora a desenvolver a educação científica com seus alunos a partir do seu próprio contexto social, e ainda mantendo a característica multidisciplinar experimentada no Clube de Ciências de Cametá, buscando com sua prática, conforme menciona Gonçalves (2000) a seguir:

o conhecimento da realidade para nela intervir com vistas à melhoria da qualidade de ensino, como parte de um compromisso político e social que se revela como marca do trabalho, quer de formador, quer do professor ou da criança que se insere nesse processo (GONÇALVES, 2000, p. 218).

Assim, o trabalho no Clube se desenvolvia cada vez mais com a convicção entre professores e alunos de que juntos poderiam explorar conteúdos de ensino de ciências, que poderiam além de explorar provocar mudanças no bairro, na escola, enfim em seu meio social, além da possibilidade de agregar aspectos culturais ao ensino de ciências tornando-o mais prazeroso (PARENTE, 2012).

A parte da experimentação também estava presente nas atividades do Clube, conforme nos fala *Teresa (COO)* no trecho a seguir:

*No início, eu mesma ensinava os colegas e os monitores a coletar amostras e colocá-las no vidro para observação dos alunos que recebíamos no Clube das escolas (Teresa, setembro/2018).*

Com essa atitude *Teresa (COO)* favorecia ao Clube um ambiente adequado como sugere Cachapuz (2000), em que o professor impulse e oriente as atividades, como sujeito mais experiente. Era nesse clima que os participantes do Clube se familiarizavam com atividades de experimentação com muito entusiasmo, como também narra *Francisca (POL)*:

*Fazíamos dissecação de animais, algo inusitado para nós, começamos a realizar nossas próprias experimentações, não seguíamos mais a risca o livro didático que por muitas vezes nos induzia a experiências errôneas (Francisca, maio/2019).*

Era tudo muito interessante, pois estava sendo possível vivenciar no Clube práticas que misticamente, seriam próprias de cientistas, contudo, convém “assumir a conotação de proporcionar situações de experiência de vida para que o aluno possa aprender, realmente,

desde que o experimentar não fique apenas em um fazer mecânico, mas tome a característica de investigação” (PAIXÃO, 2016, p. 44, apud, GONÇALVES, 1981).

Percebe-se pelas narrativas uma tentativa dos participantes do Clube de Ciências de Cametá em realizar o ensino de Ciências como sugere Cachapuz (2000), proporcionando uma visão global e complexa do mundo, para a solução de problemas reais de seu cotidiano a partir do domínio de multirreferenciais, “o ensino com pesquisa como uma espécie de aventura rumo ao conhecimento” (PAIXÃO, 2016, p. 55).

### ***Experiências de ensino possíveis de reconfiguração/reconstrução na Escola contemporânea***

Por meio das narrativas dos participantes da pesquisa percebo um movimento que forma e que transforma a cada um que se permite por ele ser tocado, atinge os envolvidos tanto no interior do Campus da UFPA em Cametá, como professores e alunos da educação básica nas escolas para além dos muros do Campus.

Discuto, nesta subseção, o movimento sincronizado de transformação do ensino de ciências, por meio de apresentação e análise dos relatos das experiências vividas pelos colaboradores. Entendo que tais relatos apontam experiências de inovação da prática docente no ensino de Ciências que ainda hoje são válidas e que podem ser perfeitamente adaptadas à escola contemporânea, a partir de diferentes leituras, reflexões e ações dentro do contexto ensino-aprendizagem, aproximando conteúdos, alunos e realidade, de uma maneira leve, envolvente e principalmente inesquecível.

Encontro presente nas falas dos participantes o percurso dessas transformações até o chão da Escola, são várias experiências de ensino que acabaram por mudar suas concepções acerca do ensino de ciências como também de outras disciplinas, que aparecem presentes em suas vivências tanto dentro do Clube como fora já como parte de sua atuação profissional.

A esse respeito *Chicão (MM)* nos narra sobre uma experiência vivida enquanto aluno do Magistério e monitor do Clube de Ciências:

*Eu achava as feiras muito motivadoras, o professor orientava o que tínhamos que fazer, mas nós tínhamos que ir atrás, buscar o conhecimento além daquilo para fazer o trabalho. A gente ia atrás pra fazer um trabalho que iria se destacar, queríamos ser os melhores na Feira. Para isso íamos buscar até não sei onde a informação. Por exemplo o (trabalho) do açaí nós*

*enchemos uma sala de açai. Fico pensando como conseguimos fazer naquela época aquilo. Trouxemos para a sala uns cinco açazeiros, exploramos tudo até a parte artística. Lembro que a professora Catarina<sup>21</sup> fazia uns quadros de caroço de açai, fomos lá e aprendemos a fazer esses quadros para a exposição. Tinha outra senhora que fazia brinquedos com a palha do açai, fomos atrás dela aprender a fazer esses brinquedos pra levar pra exposição, uns brinquedos que os meninos brincavam naquela época tipo camarão, umas flores tudo com palha do açazeiro. Nós montávamos esses brinquedos para apresentar. Foram muitas descobertas, tudo a partir da provocação de um estudo que o professor fez com uma entrevista sobre a extinção do açai. E então partimos em busca de conhecimento e informação. Esse trabalho ganhou na feira municipal e na feira estadual quando apresentamos fomos premiados. (Chicão, outubro/2018).*

Nessa narrativa de *Chicão (MM)* é visível o papel do ensino desempenhado pelo Clube de Ciências que buscava desenvolver nos alunos habilidades e conhecimentos científicos que os auxiliem não somente na compreensão, mas na satisfação de necessidades em situações práticas dentro de seu contexto social, proporcionando a alfabetização científica, onde concordo com Lorenzetti e Delizoicov (2001, p. 5) trata-se do “desenvolvimento de conceitos, centrando-se na aquisição de um vocabulário, palavras técnicas, envolvendo a Ciência e a Tecnologia. Neste domínio da alfabetização científica, os alunos percebem que a Ciência utiliza palavras científicas apropriadas e adequadas”.

*Francisca (POL)* relembra uma atividade de ensino que desenvolveu com professores das escolas a partir das orientações de trabalho do Clube de Ciências, que foi significativa para professores e alunos pois mudaria pensamentos e atitudes com relação ao ensino:

*Fazíamos projetos sobre livro didático. Eram para os professores analisar as atividades de ciências dos livros que as escolas recebiam, se essas atividades despertavam a criticidade, ou se eram atividades que não levavam o aluno a pensar. Os professores passaram a fazer análise do livro didático antes de usá-los e encorajavam os alunos a essas análises também, não descartavam o livro. Lembro-me de uma exposição que tinha um desenho no livro didático, que colocava uma colher cheia de areia na folha perto do pé para mostrar que a planta se alimenta, gerando muita polêmica a respeito do livro didático, que não trazia a planta como um ser autotrófico, mas qual era o significado disso? Era mostrar que as plantas são seres vivos, interessante eles demonstrarem que as plantas se alimentam (Francisca, maio/2019).*

---

<sup>21</sup>Professora de Geografia do Curso Magistério na EEEM Osvaldina Muniz em Cameté

Uma vez orientados por princípios de pesquisa, alunos e professores são convidados à leitura crítica e reflexiva do livro didático, aguçando seus olhares para além do livro, passando a despertar curiosidade e reflexão, proporcionando “capacidade do indivíduo ler, compreender e expressar opinião sobre assuntos que envolvam a Ciência” (LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001, p.3), possibilitando sua participação ativa na construção da realidade contribuindo para o movimento de renovação do ensino de ciências. Aqui me utilizo das palavras de Chassot:

Nossa responsabilidade maior no ensinar Ciências é procurar que nossos alunos e alunas se transformem, com o ensino que fazemos, em homens e mulheres mais críticos. Sonhamos que, com nosso fazer Educação, os estudantes possam tornar-se agentes de transformações – para melhor – do mundo em que vivemos (CHASSOT, 2006, p. 31)

É interessante como as vivências no Clube ganham espaço nas Escolas, mesmo quando os participantes do Clube já não se encontram mais vinculados diretamente a ele, no entanto suas experiências formativas são levadas consigo para os ambientes de sua atuação profissional, dando continuidade ao movimento de nucleação que vinha acontecendo desde o início do Clube de Ciências de Cametá, agora já alicerçado dentro da própria Escola a partir de ações de egressos do Clube de Ciências. *Telma (POM)* nos narra entusiasmada sobre sua experiência vivida no Clube que levou para a Escola onde passou a atuar como diretora:

*Quando eu saí da UFPA, formada em 2001, eu assumi a direção de uma escola. Os projetos da Feira de Ciências continuavam. Agora chamávamos de Feiras Pedagógicas. Nós fizemos já no meu segundo ano de direção um segundo projeto, dessa vez sobre grafiteagem. A professora Benedita<sup>22</sup> que coordenou o projeto. Esse projeto, nós aproveitamos que estávamos vivendo uma época de muita pichação na cidade de Cametá, nos bairros. Era assim um momento muito delicado, as escolas estavam ficando todas pichadas, porque por onde passávamos encontrávamos as paredes pichadas, mensagens de grupos rivais, e aí o contexto da Escola Dalila Leão era muito difícil. Eu chamei a professora e disse “professora a senhora topa realizar esse projeto? Vamos colocar na Feira? Vamos fazer a diferença do que é uma pichação? Do que é uma grafiteagem?” e nós fomos junto com os alunos no científico buscar a grafiteagem. Começamos a fotografar, e a fazer uma tabulação, porque por onde passávamos encontrávamos as paredes das escolas pichadas. E os alunos foram buscar a história da grafiteagem, buscando diferenças entre arte e vandalismo, e trouxeram tudo para a exposição. Pense num projeto! Nós fomos para Belém e demos show de novo lá, e ganhamos o 1º lugar, Escola Dalila Leão ganhou o 1º lugar estadual. (Telma, outubro/2018).*

---

<sup>22</sup> Professora de Língua Portuguesa da EMEF Dalila Leão em Cametá

Percebo na fala de *Telma (POM)* os frutos do movimento de transformação do ensino de Ciências em Cametá que foi desencadeado pelas ações do Clube de Ciências presente na Escola de Educação Básica, observa-se como nos diz Gonçalves (2000, p.89) a “atitude de investigação como recurso de ensino”, que passa a abranger ações de investigação, redescoberta, resolução de problemas e realização de projetos, através dessas estratégias metodológicas o ensino ganha um novo contexto tendo “a experimentação, como um processo de investigação – ação reflexiva – experiência e interação social” (GONÇALVES, 2000, p. 87).

Dentro desse contexto *Celina (ML)* também fala de sua experiência profissional associada às vivências no Clube, quando descreve uma das atividades desenvolvidas com professores e alunos na Educação Básica.

*Em outro momento da minha vida fui coordenadora Pedagógica na Escola São João Batista, quando orientei um trabalho, “Educação ambiental através das histórias em quadrinhos”. Quando eu propus essa metodologia de projeto para trabalhar com as professoras, no início elas não aceitaram. Então eu provoqueei. Eu disse: eu vou para a sala de aula junto com vocês e vamos realizar essas atividades com os alunos. E então botei em prática o que eu aprendi no Clube. Pegávamos um aluno que desenhava, e outro que já sabia produzir um texto pequeno, ou um texto maior, e dividia esse texto que se transformava nas falas, em balões, e assim um desenhava, outro fazia as linhas, outro escrevia, e assim o texto se transformava em falas naqueles balões junto com as onomatopeias (boom, zap), isso eu aprendi a fazer no Clube de Ciências. Assim, com esse trabalho aparentemente simples, consegui mobilizar e envolver as professoras e então começamos a organizar a Feira dentro da Escola São João Batista, isso em 1997, e acabamos ganhando uma premiação na Feira Municipal na categoria de 1ª a 4ª série e fomos representar o município na Feira Estadual em Itaituba. O importante disso foi poder mostrar para as professoras que é possível fazer. No ano seguinte já fizeram a revistinha em quadrinhos, que já foi mandado fazer no computador a partir do trabalho feito com os alunos. Experimentamos essas duas metodologias na produção de textos uma feita manualmente pelas crianças e a outra já com auxílio do computador (Celina, novembro/2018).*

Além da adoção de atividades através da realização de projetos, com incentivo à pesquisa, à investigação, à solução de problemas, observo o caráter multidisciplinar, sempre presente nas ações do Clube e que também alcança as Escolas. Foram narradas atividades que envolviam várias disciplinas, que proporcionaram uma imersão dos envolvidos no domínio de códigos, linguagens, bem como de uma linguagem científica, que acaba por envolver a todos em uma cultura científica, que orienta a relação dos estudantes com o mundo vivido, com a Tecnologia e a Sociedade (CACHAPUZ, 2000).

As atividades que apresentei anteriormente eram problematizadas a partir das vivências dos alunos, como o estudo sobre o açaí, a pichação na escola, a necessidade de se olhar para o meio ambiente ou mesmo associar as questões do livro didático a situações de seu dia a dia. Tais atividades conduziam os alunos a realizar pesquisas bibliográficas e de campo, com a adoção de diversas metodologias do ensino com pesquisa. Seus resultados eram apresentados, socializados e avaliados nas Feiras de Ciências das Escolas. São movimentos de ensino orientados pelo Clube de Ciências ontem, mas perfeitamente ajustáveis à escola hoje em qualquer disciplina.

O estudo revela que as experiências vivenciadas no Clube de Ciências de Cameté provocam uma reforma no pensamento, como refere Morin (2003), pois desperta para um fazer pedagógico que renova e transforma, capaz de provocar mobilizações para ações concretas de transformações em busca de melhorias para o processo ensino aprendizagem.

## **TECENDO CONSIDERAÇÕES PARA CONTINUAR**

Os relatos memorialísticos das narrativas sobre as experiências formativas vividas, no Clube de Ciências de Cametá, expressas pelos colaboradores desta pesquisa me envolveram em um processo de compreensão de experiências como algo que nos forma e nos transforma, como seres inacabados, que vivemos sempre em busca de novas experiências. Os relatos se apresentaram como um conjunto complexo de experiências pessoais e profissionais ao longo do percurso de cada colaborador da pesquisa. Nesse sentido a pesquisa narrativa me possibilitou compreender aspectos relacionados às experiências formativas e suas contribuições para o desenvolvimento de uma educação científica, por meio dos relatos dos sujeitos, assim como compreender princípios, estratégias, práticas e proposições desenvolvidas no Clube de Ciências de Cametá.

Percebi que a formação docente era uma preocupação presente desde a primeira fase do trabalho no Clube de Ciências de Cametá, sendo adotada como estratégia para mobilizar (futuros) professores em formação a embarcar no movimento de transformação do ensino de Ciências e, ao me impregnar das falas para a análise, essa primeira impressão foi confirmada. Na busca por recorrências e singularidades, me deparei com aspectos que me confirmavam a presença da Educação Científica nas experiências formativas vivenciadas no Clube. Em todas as vivências no Clube está presente o desenvolvimento de sujeitos críticos, reflexivos, participativos que desenvolvem uma transformação de si e dos outros, para além dos muros do Campus e das escolas, por meio de princípios de pesquisa em aula, abrangendo níveis distintos de autonomia do aluno com relação ao professor, constituindo-se ações de investigação encaminhadas por meio de atividades diretivas, denominadas de aprendizagem por redescoberta, avançando para aquelas de resolução de problemas e, com maior autonomia, para realização de projetos de investigação no/sobre o contexto vivido, experimentando a construção de conteúdos socialmente relevantes. Com essas estratégias metodológicas, o ensino ganha um novo contexto, uma leitura de mundo global, no âmbito de seu contexto social, no sentido do desenvolvimento de cidadania planetária, o que me permite afirmar que muitas experiências vivenciadas no Clube são possíveis e desejadas que aconteçam na escola da contemporaneidade.

É possível perceber nas falas dos colaboradores que o Clube de Ciências de Cametá na primeira década de sua existência oferecia aos participantes um ambiente acolhedor, recheado de afetividade, a oportunidade de criar, experimentar e ainda refletir sobre sua própria prática, ao mesmo tempo em que desenvolviam práticas diferenciadas para o ensino

de ciências. O ensino com pesquisa estava presente nas atividades do Clube, com o duplo propósito: de iniciação científica dos estudantes da Educação Básica e como formação docente. Proporcionava a construção e reconstrução de conhecimentos a partir de problemas reais do cotidiano dos sujeitos, o que provocava o processo de reflexão a partir de princípios da educação científica, favorecendo a alfabetização científica tanto dos estudantes como dos docentes envolvidos nesse contexto. Isso tudo envolvia um processo de ampliação de conhecimentos a partir da multidisciplinariedade, com várias leituras do mundo proporcionando desenvolvimento pessoal e social.

Esse movimento de renovação do ensino de ciências que acontecia em Cameté era impulsionado pelo NPADC, que apostava na formação docente diferenciada, quer na formação inicial, quer na continuada, transformando o professor em “protagonista” desse processo, cuja participação ativa, entendo ser condição necessária para a melhoria da educação científica.

A pesquisa revela, ainda, que as experiências vivenciadas pelos sujeitos provocam uma reforma no pensamento, despertando para um fazer pedagógico que renova e que transforma, sendo capaz de provocar mobilizações para ações concretas nas escolas que, mesmo com o afastamento da UFPA no período de dormência do Clube de Ciências, as escolas continuaram sozinhas o trabalho de iniciação científica nas escolas. Embora de maneira mais tímida e solitária se sustentam até os dias de hoje.

Nesse sentido entendo que uma re(nucleação) no novo Clube de Ciências de Cameté é um passo importante em direção a impulsionar a melhoria do ensino de Ciências em Cameté, podendo-se começar com um processo de sensibilização dos professores da educação básica, proporcionando-lhes momentos de rememoração de experiências de pessoas que vivenciaram o Clube de Ciências nos períodos anteriores. Entendo ainda, que um caminho inicial poderia ser, por exemplo, a organização de seminários, cujos professores e alunos, que vivenciaram juntos diferentes experiências de aprendizagem, movidos pelo mesmo espírito de busca pela renovação do ensino possam socializar as experiências vividas, fazendo pontes com a sua vida pessoal e profissional.

Outra ação fundamental seria a criação de um programa de formação que esteja dentro das possibilidades do novo Clube desenvolver, tendo como referência as ações desenvolvidas na primeira década da existência do Clube, lembrando uma fala da professora orientadora desta pesquisa: “o desafio é bom, mas é necessário dosar o desafio e garantir o

sucesso”. Isto significa andar com passos seguros, garantindo o sucesso dos estudantes, a cada passo rumo ao seguinte.

Dos altos e baixos do Clube de Ciências de Cametá, com períodos de crescimento e outros de declínio, resultantes de causas variadas, percebo que tudo que foi construído foi com base no envolvimento afetivo e trabalho coletivo, mobilizados graças à capacidade de liderança dos Coordenadores do Clube e orientações/acompanhamento do NPADC/UFPA, trabalho esse que deixou legado e que precisava ser socializado com novas lideranças. A experiência de pesquisa por mim vivida que resultou nesta dissertação me permite concluir que o compartilhamento das experiências formativas vivenciadas no Clube de Ciências de Cametá configura-se como um caminho para impulsionar a (re) nucleação de um espaço formativo para iniciação científica infanto-juvenil e formação docente.

Ao lançar o olhar para a história do Clube de Ciências de Cametá, me apoio na condição de pesquisadora e me aproprio do conceito de inacabamento referido por Paulo Freire, pois percebo alguns contextos a serem investigados em pesquisas futuras, tais como as experiências formativas desafiadoras vivenciadas por egressos e sua relação com suas vidas nos dias atuais; As sementes plantadas nas Escolas e os frutos colhidos, hoje, no que diz respeito à organização das Feiras de Ciências; O trabalho colaborativo e a capacidade de formar lideranças não só deixando, mas passando um legado a gerações futuras, a necessidade de institucionalização do Clube de Ciências, como também o compartilhamento das experiências vividas no Clube como forma de incentivar novas ações de transformação do ensino de ciências são alguns exemplos por onde se pode começar a movimentar-se em estudos futuros.

## REFERÊNCIAS

- ARAGÃO, Rosália M. R. de. Compreendendo a investigação narrativa de ações escolares de ensino e de aprendizagem no âmbito da formação de professores. PPGE-UMESP. Formação de Professores/ nº 08, 2004.
- BORGES, Regina Maria Rabello; Silva, ASCEDINO Flávio Dias; DIAS, André Luís Mattedi. CIÊNCIA, CULTURA E EDUCAÇÃO NA HISTÓRIA DOS CENTROS DE CIÊNCIAS NO BRASIL. VII ENPEC, Florianópolis; novembro de 2009.
- CACHAPUZ, A. F. Formação de Professores: Ciências – Perspectivas de ensino. Porto: CEEC, 2000
- CAJUEIRO, Dayanne Dailla da Silva. Entre cientistas, pesquisadores, professores e experimentos: compreendendo compreensões e experiências formativas no ensino de Ciências. Dissertação (Mestrado) – Mestrado em Educação em Ciências e Matemática. Universidade Federal do Pará, 2017.
- CHAVES, Silvia Nogueira e BRITO, Maria dos Remédios. Formação e Docência: perspectivas da pesquisa narrativa e autobiográfica. Belém: CEJUP, 2011.
- CHASSOT, Atíco. Alfabetização Científica: questões e desafios para a educação. Injuí: Ed. Unijuí, 2003.
- CLANDININ, D. J; CONNELLY, F. M. Pesquisa Narrativa: Experiências e Histórias em Pesquisa Qualitativa. Trad: Grupo de Pesquisa Narrativa e Educação de Professores ILEEL/UFU. – Uberlândia: EDUFU, 2011.
- COELHO, Raimundo. Patrimônio Cultural Cametaense: Um estudo sobre o patrimônio cultural de Cameté e sua importância no contexto escolar do Município. Coleção Novo Tempo Cabano vol. XI, Cameté-Pará, 2012.
- CONTRERAS, José. Autonomia de Professores. São Paulo; Cortez, 2002.
- COUTO, M. R. A. M; PORTELA, S. I. C.; LARANJEIRAS, C. C. Concepção de alunos acerca da metodologia *Aprendizagem Baseada em Projetos* nos trabalhos desenvolvidos em Clubes de Ciências de escolas públicas do Gama- DF. XI ENPEC-Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC, julho de 2017.

DESLANDES, Suely Ferreira; GOMES, Romeu; MINAYO, Maria Cecília de Souza. Pesquisa Social: teoria, método e criatividade. Rio de Janeiro: Ed. Vozes, 2009.

DEMO, Pedro. Pesquisa e informação qualitativa: Aportes metodológicos. Campinas, SP: Papyrus, 2012.

FAGUNDES, Tatiana Bezerra. Os conceitos de professor pesquisador e professor reflexivo: perspectivas do trabalho docente: Revista Brasileira de Educação. V. 21, 2014, p 281-298.

FREIRE, Pedagogia da autonomia: saberes necessários a prática educativa. São Paulo/; Paz e Terra, 1996.

GALIAZZI, M. C. Educar pela pesquisa: ambiente de formação de professores de ciências. Ijuí: Ed. Unijuí, 2003.

GONÇALVES, T. V. O.: A Pesquisa Narrativa e a Formação de Professores: Reflexões sobre uma Prática Formadora. Livro: Formação e Docência: Perspectiva da Pesquisa Narrativa e Autobiográfica. (Org.) Silvia Nogueira Chaves e Maria dos Remédios de Brito. Belém: CEJUP, 2011. 255P.

GONÇALVES, T. V. O. Formação Inicial de Professores: práticas docente e atitude. In: IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. São Paulo: Bauru, 2003.

GONÇALVES, Terezinha Valim Oliver. Ensino de Ciências e Matemática e Formação de Professores: marcas da diferença. 2000. Tese (Doutorado) - Doutorado em Educação. Universidade Estadual de Campinas.

GONÇALVES, Terezinha Valim Oliver. Uma fresta nos bastidores: investigando questões epistemológicas-metodológicas na construção de uma pesquisa. II Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 1999.

GONÇALVES, T. V. O. METODOLOGIA DA CONVERGÊNCIA: Indivíduo, Conhecimento e Realidade – uma proposta para formação de professores de Ciências. São Paulo: UNICAMP, 1981. 234 p. (Dissertação, Mestrado. Metodologia do Ensino).

GONZÁLEZ REY, Fernando. Pesquisa Qualitativa e Subjetividade: os processos de construção da informação. São Paulo: Pioneira Thomson Learnin, 2005.

JOSSO, M. C. Experiências de vida e formação. São Paulo: Cortez, 2004.

LORENZETTI E DELIZOICOV, Leonir e Demétrio. Alfabetização Científica no contexto das séries iniciais. *Revista Pesquisa em Educação Científica*, V. 3, N 1, 2001.

MARTINS. France Fraiha. Nexos e reflexos de uma experiência formativa mediatizada por ambiente virtual de aprendizagem. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Pará- Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento da Educação Matemática e Científica, Belém, 2009.

MACEDO, Roberto Sudnei. Pesquisar a experiência compreender/mediar saberes experienciais. Curitiba: CVR, 2015.

MANCUSO, R; MORAES, R. Museus Interativos, Feiras e Clubes de Ciências. Livro Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS: coletânea de textos publicados. Org. BORGES, Regina Maria Rabello. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2015.

MOCBEL, Alberto. Luzes da Inspiração: Contos, Crônicas, Poesias e Pensamentos. Cametá-Pará, 2019.

MORAES, R.: Uma Tempestade De Luz: A Compreensão Possibilitada pela Análise Textual Discursiva. *Ciência & Educação*, v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. Análise textual discursiva. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2007.

MORIN, Edgar. A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento / tradução Eloá Jacobina. - 8a ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

NARDI, Roberto. Memórias do Ensino de Ciências no Brasil: a constituição da área segundo pesquisadores brasileiros, origens e avanços da pós-graduação. *RevIU* <https://ojs.unila.edu.br/ojs/index.php/IMEA-UNILA> Vol. 2, Num. 2, p. 13-46, 2014

NÓVOA, A. Os professores e sua formação. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992.

NUNES, João Batista Mendes. APRENDIZAGENS DOCENTES NO CCIUFPA: Sentidos e significados das práticas antecipadas assistidas e em parceria na formação inicial de professores de Ciências. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Pará – Instituto de Educação Matemática e Científica. 2016.

PARENTE, Andrela Garibaldi Loureiro.: Práticas de investigação no ensino de ciências: percursos de formação de professores. Tese (Doutorado em educação) –Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2012

PAIXÃO, C. C. da.: Narrativa autobiográfica de formação: processos de vir a ser professor de ciências. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento da Educação Matemática e Científica, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, Belém, 2008.

PAIXÃO, C.C. Experiências docentes no Clube de Ciências da UFPA: contribuições à renovação do ensino de ciências. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Pará. Instituto de Educação Matemática e Científica, Belém, 2016.

PEDRUZZI, Alana da Neves; SCHMIDT, Elizabeth Brandão; GALIAZZI, Maria do Carmo; PODEWILS, Tamires Lopes. Análise Textual Discursiva: os movimentos da metodologia da pesquisa. Atos de Pesquisa em Educação-ISSN 1809-0354. Blumenau, v. 10, n.2, 2015.

RAU, Maria Cristina Trois Dorneles. A ludicidade na educação: uma atitude pedagógica. Curitiba; Ed. Ipebex, 2013.

SAVIANI, Demerval. Pedagogia Histórica - Crítica. Primeiras aproximações. Campinas, SP: Editora Autores Associados, Polêmicas do Nosso Tempo. 1997.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2000.

SOUZA, Elizeu Clementino de. O Conhecimento de si: estágio e narrativas de formação de professores. Rio de Janeiro: DP&A; Salvador. Ba: UNEB, 2006.

SOUZA, E. C. Memória, (auto) biografia e formação. *In*: CHAVES, S. N, BRITO, M. R (Org.). Formação e docência: perspectivas da pesquisa narrativa e autobiográfica. Belém: CEJUP, 2011.

SCHÖN, Donald. La Formación de profesionales reflexivos, Barcelona: Paidós, 1992.

TAMER, Victor. Chão Cametaense. Gráfica Supercores. Belém, 1998.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. Três enfoques na pesquisa em ciências sociais: o positivismo, a fenomenologia e o marxismo. Introdução à pesquisa em ciências sociais. São Paulo: Atlas, 1987. p. 31-79.

VINUTO, Juliana. A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto. Temáticas, Campinas, 22, (44): 201-220, ago./dez. 2014.

## **APÊNDICES**

## APÊNDICE A

### ALGUNS REGISTROS DO CLUBE DE CIÊNCIAS DE CAMETÁ

(Os arquivos apresentados aqui foram cedidos dos arquivos pessoais dos colaboradores da pesquisa)



Curso de Metodologia da Matemática



Feira de Ciências Escolar



Destilação da cachaça na Feira de Ciências de Cametá



Abertura da Feira de Ciências do Estado do Pará sediada em Cametá



Certificado de um dos cursos oferecidos no Clube de Ciências de Cametá pelo NPADC



Certificado de um dos colaboradores da pesquisa da participação na VIII Feira de Ciências do Estado do Pará



Certificado de um dos colaboradores da pesquisa da participação na III Feira Interescolar de Ciências e Matemática de Cametá



Brinquedos feitos em origami, a partir da palha do açazeiro, expostos na Feira de Ciências, em 1996.

**APÊNDICE B**  
**PRODUTO EDUCACIONAL**