



Universidade Federal do Pará
Instituto de Educação Matemática e Científica
Programa de Pós-Graduação em Educação em
Ciências e Matemáticas

Clube de Ciências da UFPA e Docência: experiências formativas desde a infância



Daniele Dorotéia Rocha da Silva de Lima
Terezinha Valim Oliver Gonçalves (Orientadora)

Belém – Pará
2015



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

**CLUBE DE CIÊNCIAS DA UFPA E DOCÊNCIA: EXPERIÊNCIAS
FORMATIVAS DESDE A INFÂNCIA**

DANIELE DOROTÉIA ROCHA DA SILVA DE LIMA

**Linha de Pesquisa: Conhecimento Científico e Espaços de Diversidade da Educação em
Ciências**

Belém - Pará

2015

DANIELE DOROTÉIA ROCHA DA SILVA DE LIMA

**CLUBE DE CIÊNCIAS DA UFPA E DOCÊNCIA: EXPERIÊNCIAS
FORMATIVAS DESDE A INFÂNCIA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemáticas, do Instituto de Educação Matemática e Científica/UPFA, como requisito parcial para obtenção do título de doutora em Educação em Ciências e Matemática, área de concentração Educação em Ciências, sob a orientação da Profa. Dra Terezinha Valim Oliver Gonçalves.

BELÉM-PA

2015

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

TESE DE DOUTORADO

**CLUBE DE CIÊNCIAS DA UFPA E DOCÊNCIA: EXPERIÊNCIAS FORMATIVAS
DESDE A INFÂNCIA**

Autora: Daniele Dorotéia Rocha da Silva de Lima

Orientadora: Profa. Dra Terezinha Valim Oliver Gonçalves

Este exemplar corresponde à redação final da tese defendida por Daniele Dorotéia Rocha da Silva de Lima sob aprovação da Comissão Julgadora.

Data: 15/05/2015

Banca Examinadora:

Profa. Dra Terezinha Valim Oliver Gonçalves IEMCI/UFPA –
Presidente

Prof^ª. Dr^ª. Anna Regina Lanner de Moura
FE/UNICAMP – Membro Externo

Prof^ª. Dr^ª. Sônia Regina dos Santos Teixeira
ICED/UFPA – Membro Externo

Prof. Dr. Neivaldo Oliveira Silva
IEMCI/UEPA – Membro Externo

Prof. Dr. Tadeu Oliver Gonçalves
IEMCI/UFPA – Membro Interno

Profa. Dra. Isabel Cristina Rodrigues de Lucena
IEMCI/UFPA – Membro Interno

BELÉM

2015

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

Lima, Daniele Dorotéia Rocha da Silva de, 1978-
Clube de ciências da UFPA e docência: experiências
formativas desde a infância / Daniele Dorotéia Rocha da
Silva de Lima. - 2015.

Orientadora: Profa. Dra Terezinha Valim
Oliver Gonçalves .

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

1. Ciência - estudo e ensino. 2. Clube de
ciência - Universidade Federal do Pará. 3.
Professores de ciência - narrativas pessoais. 4.
Professores - formação. I. Título.

CDD 22. ed. 507



ATA DE DEFESA DE TESE DOUTORAL

Aos quinze dias do mês de maio de dois mil e quinze, às nove horas, reuniu-se a Banca Examinadora aprovada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas, composta pelos professores doutores: Terezinha Valim Oliver Gonçalves (orientadora), Isabel Cristina Rodrigues de Lucena (membro interno), Tadeu Oliver Gonçalves (membro interno), Sônia Regina dos Santos Teixeira (membro externo – UFPA/ICED), Neivaldo Oliveira Silva (membro externo – UEPA) e Anna Regina Lanner de Moura (membro externo – UNICAMP). Sob a presidência da primeira, procederam à Defesa de Tese da doutoranda **Daniele Dorotéia Rocha da Silva de Lima**, que apresentou o trabalho intitulado “**Clube de Ciências da UFPA e docência: experiências formativas desde a infância**”. Após a apresentação, a Banca teceu comentários sobre o trabalho acadêmico apresentado, sobre o qual emitiu o seguinte parecer:

A banca reconhece o caráter inédito do tema, bem como o modo de tratá-lo como pesquisa narrativa. O texto está muito bem escrito, apresentando todos os elementos necessários para validar a pesquisa realizada. Está plenamente bem justificada pelo objetivo claramente definido, pela metodologia assumida e organizada a partir de eixos balizadores, de modo a permitir a discussão, a argumentação e a defesa da tese construída.

A banca recomenda a publicação do texto integral ou na forma de artigos dele decorrentes.

Assim, a candidata é considerada APROVADA neste Exame de Defesa de Tese Doutoral.”

Em caso de aprovação, considerar que: sendo cumpridas as exigências regimentais, no prazo de até 60 (sessenta) dias, o Colegiado do Programa homologará a Tese e concederá o título de Doutora em Educação em Ciências e Matemáticas, na área de concentração de Educação em Ciências. E, para constar, a presente ata foi lida e assinada por todos os membros da Banca Examinadora.

Belém, 15 de maio de 2015.

Prof.ª Dr.ª Terezinha Valim Oliver Gonçalves
Presidente – Orientadora

Prof.ª Dr.ª Isabel Cristina Rodrigues de Lucena
Membro interno

Prof. Dr. Tadeu Oliver Gonçalves
Membro interno

Prof.ª Dr.ª Sônia Regina dos Santos Teixeira
Membro externo – UFPA/ICED

Prof. Dr. Neivaldo Oliveira Silva
Membro externo – UEPA

Prof.ª Dr.ª Anna Regina Lanner de Moura
Membro externo – UNICAMP

À Professora Doutora Terezinha Valim Oliver Gonçalves.

AGRADECIMENTOS

A alegria de ver um trabalho “concluído” só não é maior que a alegria de tê-lo construído em meio a muitas vidas. Percursos de lutas, vitórias, conquistas, mesmo quando somos visitados por dores, como por exemplo a do parto ou da partida de pessoas que amamos...

Em mais de quatro anos vivi extremos da vida. Vida que segue e persegue novos sonhos...

Por isso, a gratidão invade meu ser. Deus está em mim.

A vida floresceu em minha vida. Minha mãe Lúcia Dorotéia vive este momento comigo. Minha filha Inara Lua nasceu! A elas, meu agradecimento especial, por me manterem atenta ao **dom da vida**, para querer com todas as forças conquistar esta etapa acadêmica.

Ao meu amado marido Jorge Pereira de Lima, por seu companheirismo e quietude frente às minhas longas jornadas. Saber que cuidavas com amor de nossa filha e de nosso casamento proporcionava-me condições emocionais para continuar o percurso iniciado.

À minha amiga Professora Rosana Chermont Mesquita, mulher de pura energia e grande sabedoria que, ao vibrar com as leituras do texto, incentivava-me a querer ir além. Obrigada por esta amizade que vem desde os meus primeiros anos como servidora pública municipal, pois em seu apoio, solidariedade, cumplicidade, minha segurança se faz presente, sabendo que é possível continuar com qualidade, quando tudo parece desordenado.

Aos amados e atenciosos amigos Doracy Moraes, Ana Cristina Cristo, Maria do Socorro Amoras, Andreia Garibaldi, Nazaré Vilhena, Neivaldo Silva, Jesus Brabo, Adriano Silva, Conceição Gemaque, France Fraiha, Cristhian Paixão pelas possíveis críticas, principalmente, antes da qualificação, pois me ajudaram a ampliar o olhar para torná-lo mais criterioso e exigente.

Agradeço à Prefeitura de Municipal de Belém, em especial ao coletivo de servidores e crianças da Unidade Municipal de Educação Infantil 1º de Dezembro por meio da atual diretora Maria de Jesus Áquime, pela compreensão e incentivo permanente.

À Meri Gonçalves e à Carol Silva, por cuidarem da minha casa, da minha família e, principalmente, pelo carinho externado à minha filha.

A todos os gestores, servidores, bolsistas, estudantes e colaboradores do IEMCI/UFPA. Sinto-me imensamente feliz em dividir meus dias com pessoas comprometidas em contribuir com estudos e pesquisas para melhoria da educação pública.

Aos egressos do CCIUFPA, que contribuíram com seus relatos narrativos para que este trabalho fosse realizado.

Ao grupo de estudos (Trans)Formação, na pessoa do professor Dr. Tadeu Oliver Gonçalves pela aprendizagem sobre a docência e, principalmente, por sua genuína solidariedade com o próximo.

Ao grupo de estudos GEPEHC, coordenado pela professora Dra. Sônia Regina dos Santos Teixeira, pelas contribuições sobre o ser humano.

Sou grata pela cordial atenção das professoras Dra. Anna Regina Lanner de Moura e Dra. Isabel Cristina Lucena, pelas valiosas contribuições no percurso de construção da tese.

À professora Doutora Terezinha Valim, pela paciência da espera e confiança que eu teria condições de conquistar uma experiência formativa motivadora de novos desejos.

Com muito amor agradeço toda minha família: aos que hoje me incentivam espiritualmente, por não estarem mais neste plano como meu pai Tupiassu Daniel e a minha avó Carmen Amorim, exemplos de paciência em minha vida; e aos que permanecem comigo na luta terrestre: mãe, marido, filha, irmãos, avó, sogro, tios, tias, primos, primas, cunhados, cunhadas, sobrinhos, sobrinhas, afilhados, afilhadas, compadres, comadres, porque sei que em vocês está a minha MAIOR TORCIDA!

Por fim, quero agradecer à minha tia madrinha Ney Sinerys que por sua oração, aonde quer que esteja, continuará a interceder por mim junto à Santa Rita de Cássia e ao Glorioso São José!

*As pessoas falam muito em educação, mas uma boa e sagrada
lembrança, preservada da infância, talvez seja a melhor
educação.*

Dostoiévski

RESUMO

Clube de Ciências da UFPA e Docência: experiências formativas desde a infância compõe uma pesquisa qualitativa de abordagem narrativa, onde busco sentidos e significados expressos em relatos de oito sujeitos egressos do Clube de Ciências da Universidade Federal do Pará, uma vez que me interessa investigar a partir das memórias de egressos que hoje são professores: Quais experiências de iniciação científica foram importantes para o seu percurso formativo? O que pode ser significativo para uma compreensão do conhecimento científico? Que experiências podem possibilitar a compreensão e a transformação de um modo de ser e de estar na docência? Ou seja, a intenção é refletir sobre quais experiências foram valorizadas pelos sujeitos no que diz respeito ao modo como constroem e modificam o seu ser e fazer docente no presente, por compreender que a pesquisa narrativa em processos formativos de sujeitos ajuda a refletir sobre a contextualização do passado em torno do presente. Assim, com o propósito de envolver as múltiplas relações com respeito à constituição da iniciação científica, utilizo como instrumento de pesquisa a entrevista narrativa, visando fazer circular os relatos narrativos como possibilidade de ampliar saberes e compreensões num movimento em que a narrativa constitui-se em um caminho para o entendimento da experiência, onde a educação se dá em um território formativo que está repleto de experiências e vivências. Esta pesquisa intenciona olhar não somente para o sujeito em si, mas para as relações que o constituem em interação com seus pares, com a própria prática, com o conteúdo do ensino de ciências, com o movimento que se dá do passado para o presente e do presente para o passado, ao resgatar suas memórias. A tese está organizada em 3 eixos de análise: TEMPOS E ESPAÇOS DE APRENDIZAGEM: um ambiente problematizador e formativo nas memórias de egressos do CCIUFPA; POR ENTRE JIBOIAS, ELETROMAGNETISMO, DISCOS DE NEWTON E PORAQUÊS: o Clube de Ciências e a construção do conhecimento científico e AS EXPERIÊNCIAS SIGNIFICATIVAS NA CONSTRUÇÃO DIFERENCIADA DOCENTE: ser e fazer no presente. As análises levam-me a ponderar que as experiências são elementos formativos capazes de nos mover em direção a novas buscas, reafirmando-nos como seres históricos e sociais. Nesta toada narrativa, evidencia-se que a educação contextualizada com vistas à cidadania crítica requer a interrelação entre cultura científica e a cultura humanística. Por fim, evidencio que somos constituídos de memória viva, a qual está repleta de marcas, valores e costumes dos grupos dos quais fizemos/fazemos/ faremos parte em múltiplas relações vinculadas à construção de nossa identidade individual e coletiva. Além disso, as narrativas apontam o Clube de Ciências como um território relevante que, por sua história institucional, pode fazer a diferença no percurso formativo de crianças, jovens e futuros professores, no devir de como a nossa vida sofre interferências das instituições pelas quais passamos, em especial, no que trata sobre o que aprendemos e o que ensinamos.

Palavras chave: Clube de Ciências da UFPA, Docência, Percursos Formativos, Educação Científica, Pesquisa Narrativa.

ABSTRACT

The Science Club and Teaching of Federal University of Pará: formative experiences since childhood composes a narrative qualitative research approach, where I seek senses and meanings expressed in reports of eight graduates subjects of the Science Club, once my interest is to investigate memories of former students who are now teachers: What research experiences from graduation were important for their training? What may be significant for an understanding of the scientific knowledge? What experiences may facilitate the understanding and the transformation of a way of being and living in teaching? In other words, the intention is to reflect on what experiences were valued by the subjects in reference to how they construct and modify their way of being teaching in the present, to understand that the narrative research in education processes of these subjects is helpful in order to reflect on the contextualization of the past in their present. Thus, to involve multiple relationships referring to the formation of their scientific initiation, I use, as a research tool, narrative interviews, in order to circulate the narrative accounts as a possibility to expand knowledge and understanding in a movement in which the narrative is constituted on a way to comprehend their experience, where education takes place in a training area that is full of experiences and living. This research intends not only to perceive the subjects themselves, but to understand the relationships in interaction with their peers, with their own practice, with the content of science teaching, with the movement from the past to the present and from the present to the past, to rescue their memories. The thesis is organized into 3 axes of analysis: TIME AND LEARNING SPACES: a formative ambience in CCIUFPA graduates memories; AMONG SNAKES, ELECTROMAGNETISM, NEWTON DISCS AND ELETRIC EELS: the Science Club and the construction of scientific knowledge and THE SIGNIFICANT EXPERIENCES IN THE CONSTRUCTION OF A DIFFERENT TEACHING PRACTICE: to be and to do in the present. The analysis leads me to ponder that the experiences are formative elements capable of moving us toward new searches, confirming us as historical and social creatures. In this narrative tune, it is evident that the contextual education with a view to critical citizenship requires the interrelationship between scientific culture and humanistic culture. Ultimately, I assume that we are made up of living memories, which is full of brands, values and mores of groups that we did / do / will do participate in multiple relationships related to the building of our individual and collective identity. In addition, the narratives indicate the Science Club as an appropriate area, which in institutional history, can make a difference in the training path of children, youth and future teachers, the becoming of how our life is influenced by the institutions in which we have passed, in special, which deals about what we learned and what we teach.

Keywords: The UFPA Science Club. Teaching. Formative Route. Scientific Education. Narrative Inquiry.

RÉSUMÉ

Le club des sciences de l'UFPA et l'enseignement: des expériences de formation à partir de l'enfance est une étude qualitative, dans une approche narrative, qui cherche les sens et les significations exprimés par les récits de huit ex-élèves du club des sciences de l'UFPA. Il s'agit d'une étude réalisée à partir des mémoires d'ex-élèves qui sont enseignants actuellement. Quelles expériences d'initiation scientifique ont été importantes pour leur parcours de formation? Qu'est-ce que peut être important pour la compréhension de la connaissance scientifique? Quelles expériences peuvent faciliter la compréhension et la transformation d'une façon d'être et de vivre dans l'enseignement? En d'autres termes, l'intention est de réfléchir à propos d'expériences qui ont été valorisées par les individus en ce qui concerne la manière dont ils construisent et modifient leur être et leur savoir faire pédagogique à l'heure actuelle, en comprenant que la recherche narrative dans les processus éducatifs des individus aide à réfléchir au rôle du contexte du passé autour du présent. Ainsi, afin d'impliquer les multiples relations de la mise en place de la recherche scientifique, j'utilise comme source d'information l'interview narrative, afin de faire circuler les récits comme une possibilité d'élargir les connaissances et les compréhensions. C'est un mouvement dans lequel le récit constitue un chemin vers la compréhension de l'expérience, où l'éducation se déroule dans une zone de formation qui est pleine d'expériences et de vécus. Cette recherche a l'intention d'examiner non seulement l'individu lui-même, mais les relations qui le constituent en interaction avec leur pairs, avec la pratique elle-même, avec le contenu de l'enseignement des sciences, avec le mouvement qui se produit du passé au présent et du présent au passé, pour récupérer leur souvenirs. La thèse est organisée en trois axes d'analyse: LES TEMPS ET LES ESPACES D'APPRENTISSAGE: un environnement de formation dans les mémoires des ex-élèves du CCIUFPA; PARMIS LES BOAS, L'ELECTROMAGNETISME, LES DISQUES DE NEWTON ET LES ANGUILLES ELECTRIQUES: le club des sciences et la construction de la connaissance scientifique et DES EXPERIENCES IMPORTANTES DANS LA CONSTRUCTION PEDAGOGIQUE DIFFERENCIEE: être et faire dans le présent. Les analyses me démontrent que les expériences sont des éléments de formation capables de nous déplacer vers de nouvelles recherches, en nous réaffirmant comme des êtres historiques et sociaux. Dans ce récit, il est évident que l'éducation en contexte, qui a comme objectif une citoyenneté critique, a besoin d'interrelation entre la culture scientifique et la culture humaniste. Enfin, il est évident que nous sommes constitués de mémoire vivante, qui est pleine de marques, de valeurs et de coutumes des groupes dont nous avons fait/faisons/ferons part, dans des multiples relations liées à la construction de notre identité individuelle et collective. En outre, les récits montrent le club des sciences comme un territoire pertinent, qui, pour son histoire institutionnelle, peut faire la différence dans le parcours de formation des enfants, des jeunes et des futurs enseignants, dans ce que les institutions interfèrent dans notre vie, et, en particulier, dans ce que nous apprenons et dans ce que nous enseignons.

Mots-clés: Le Club des Sciences de l'UFPA, Enseignement, Parcours de Formation, L'enseignement des Sciences, La Recherche Narrative.

SUMÁRIO

O DESEJO DE INVESTIGAR AS NARRATIVAS DE VIVÊNCIA NO CCIUFPA E A CONSTRUÇÃO DE UM OBJETO DE ESTUDO.....	15
TECENDO PERCURSOS NARRATIVOS: CAMINHOS DA PESQUISA.....	24
TEMPOS E ESPAÇOS DE APRENDIZAGEM: UM AMBIENTE PROBLEMATIZADOR E FORMATIVO NAS MEMÓRIAS DE EGRESSOS DO CCIUFPA	37
Das memórias sobre um espaço: o Clube de Ciências da UFPa	37
O Clube de Ciências como ambiente formativo: problematização e interação, imprimindo significados.....	46
O olhar dos egressos sobre a participação de outros sujeitos no percurso da iniciação científica: a família.....	56
POR ENTRE JIBOIAS, ELETROMAGNETISMO, DISCOS DE NEWTON E PORAQUÊS: O CLUBE DE CIÊNCIAS E A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO.....	65
Sentidos atentos ao conhecimento científico: liberdade para falar, ouvir, sentir e pensar.....	66
A educação científica e a construção do conhecimento no Clube de Ciências desde a infância	82
AS EXPERIÊNCIAS SIGNIFICATIVAS NA CONSTRUÇÃO DIFERENCIADA DA PRÁTICA DOCENTE: <i>SER E FAZER NO PRESENTE</i>	99
Percurso formativo na constituição docente.....	99
Percepções sobre a função social da docência	118
QUANDO NÃO SE PODE CONCLUIR: DESAFIOS A NOVAS UTOPIAS DOCENTES.....	130
REFERÊNCIAS.....	142
APÊNDICE	154

O DESEJO DE INVESTIGAR AS NARRATIVAS DE VIVÊNCIA NO CCIUFPA E A CONSTRUÇÃO DE UM OBJETO DE ESTUDO

Diego não conhecia o mar. O pai, Santiago Kovakloff, levou-o para que descobrisse o mar. Viajaram para o Sul. Ele, o mar, estava do outro lado das dunas altas, esperando. Quando o menino e o pai enfim alcançaram aquelas alturas de areia, depois de muito caminhar, o mar estava na frente de seus olhos. E foi tanta a imensidão do mar, e tanto seu fulgor, que o menino ficou mudo de beleza. E quando finalmente conseguiu falar, tremendo, gaguejando, pediu ao pai: - Me ajuda a olhar!" [Eduardo Galeano]

Ajuda-me a olhar! Este convite é feito cotidianamente por pesquisadores de diversas áreas do conhecimento, quando buscam conhecer outros pontos de vista, outros olhares, outras compreensões, porque entendem que o conhecimento não é construído por um único olhar. Valendo-me desse pressuposto busco “apropriar-me” dos sentidos e significados expressos nos relatos dos sujeitos desta pesquisa – egressos do Clube de Ciências da Universidade Federal do Pará – para, por meio de suas narrativas, discorrer sobre experiências que contribuiriam para seu fazer e ser no presente.

Cogito que cada sujeito interage com diferentes formas de pensamentos sociais e encontra-se ao mesmo tempo em vários grupos coletivos. À memória é resguardado o lugar do lembrar, construir, desconstruir e compor. Trabalho de elaboração, reflexão, localização. Lembrar não é viver é, antes de tudo, refazer caminhos e trajetórias. É organizar e ordenar o tempo, bem como situar o passado em uma cronologia que lhe é única (HALBWACHS, 1990).

Deste modo, reconheço na dinâmica do ser humano, um ser de construção do pensamento, bem como de ações. Imerso em um movimento onde o presente e o futuro não anulam o passado, mas sim, ajudam a entender que as memórias individuais e coletivas são alimentadas por uma permanente interação entre os homens, o tempo, o espaço e a cultura. A capacidade do diálogo problematizador, nesta mediação do ser com e no mundo em comunhão com os outros seres humanos, contribui com suas escolhas, permitindo o repensar e o fazer histórico, uma vez que, neste movimento interativo, somos múltiplos: ora aluno, ora docente, ora pesquisador, ora instituidor de sua própria identidade, sempre pertencente a espaços distintos. Assim, tecemos nossa trajetória com retalhos de vidas e histórias, uma vez que, a partir do encontro com o outro é que nossa história-memória vai se fazendo presente.

Refazendo o meu percurso estudantil, penso que talvez essa disposição para escutar o outro tenha sido despertada desde as minhas primeiras experiências na escola, como reflito ao relatar meu primeiro dia de aula no ensino fundamental. Memórias ainda cheias de vida, com

os cheiros, sensações e gostos experimentados em um passado impresso em mim, ao recordar-me de minha chegada à escola, ainda muito pequena:

Por um caminho muito longo cheguei à escola. Um prédio velho quase um galpão: ao seu lado, transmitindo medo e curiosidade, o cemitério São Jorge; aos fundos do terreno encontraria o primeiro gigante, uma imensa árvore de buriti que teimava em não balançar ao ritmo do vento... que vontade de vê-la balançar como as árvores do meu quintal, talvez me sentisse abraçada e acolhida pelos seus galhos, embora estranhos e diferentes dos que estava acostumada a ver.

Vejo também muitos outros gigantes, principalmente, a professora Joana, que mulher grande!

Ouçó choros de meninos e meninas que ainda não conseguem entender a linguagem da despedida ou da separação momentânea e “necessária” para um “possível crescimento”.

Sinto o cheiro de material novo... humm ... Como eu gosto deste cheiro!...

Vejo letras brancas no quadro verde, arrisco tentar entender!

Ouçó a voz que nos pede para falarmos de nós: do que gostávamos de fazer, de que brincávamos, que músicas conhecíamos, o que faziam nossos pais, o que queríamos ser. Durante a escuta atenta e alegre, a gigante Joana foi parecendo ficar um pouco menor. Naquele instante isso não me interessava muito, o que eu queria mesmo era usar meus materiais novos e experimentar aquela carteira de madeira que eu iria dividir com uma menina que aparentava ser extremamente comportada. Talvez, não tivesse irmãos ou primos danados como os meus, para aprender com eles a ser um pouco mais danada.

Senti-me feliz e com muito desejo de quem sabe um dia, depois de usar meus materiais novos, ser um dos gigantes que vão ficando pequenos quando se propõe a escutar e a continuar brincando ou dançando com o vento, acolhendo as diferentes vidas. Aprendi cedo, vendo, ouvindo, sentindo que a maior edificação da escola são as pessoas que a constroem (Daniele Dorotéia, 2010)¹.

Permaneci nessa escola nos anos iniciais do ensino fundamental. Esse espaço me trouxe muita alegria e uma sólida vontade de ser professora. Terminei o Ensino Fundamental com o forte desejo de ser professora da educação infantil. Assim ingressei com muitas expectativas no curso de magistério do Instituto Estadual de Educação do Pará, porém tive grande decepção com o movimento entre os próprios estudantes, pois percebia um desinteresse pelos estudos, e também fui incentivada por professores do próprio IEEP a buscar outras possibilidades para realizar meu sonho.

Assim, fui concluir o ensino médio na Escola Estadual Pedro Amazonas Pedroso, voltada a área de Ciências Humanas, para tentar o ingresso em Pedagogia. Nesta escola, além de dedicar-me ao estudo nos horários estabelecidos pela coordenação propus e organizei junto com alguns amigos encontros de estudos, que aconteciam aos domingos, os quais passamos a

¹ Texto elaborado como requisito parcial da disciplina Cinema, biografia e formação de professores ministrada pela Professora Dr^a Emanuela Mancino.

chamar de Domingões. Convidávamos professores de diferentes áreas para contribuírem ainda mais com a nossa preparação para o ingresso na universidade, esta ajuda foi significativa, pois, na época, o que valia era cumprir o conteúdo proposto por eles.

Ao ingressar na Universidade Estadual do Pará fui despertada por professores que incentivavam o nosso compromisso político-educacional, e desde o início fiz parte do movimento estudantil como representante discente em discussões dos colegiados e diretórios acadêmicos, acerca de currículo, formação e engajamento social, bem como idealizei o Projeto de Extensão “Viver Criança” que desenvolvia diferentes atividades com crianças, em Belém e em outras localidades, articulando diversas áreas da graduação de instituições superiores públicas e privadas.

Em meu percurso profissional, ao desenvolver atividades nas comunidades da Vila da Barca, no bairro do Barreiro², as narrativas continuavam a fazer parte da minha rotina de professora. Nessa época, ainda de forma intuitiva, anotava as falas e os relatos de diferentes crianças, pois em meu trabalho sempre me preocupei com as histórias de vida delas e de suas famílias. Dava tanta atenção às suas manifestações, que suas histórias geravam muitos registros, que me ajudavam a construir, junto com elas, o currículo a ser desenvolvido no trabalho pedagógico. Com esta possibilidade de trabalho, sentia-me útil e feliz em minha profissão, pois percebia que o interesse, meu e das crianças, estava quase sempre presente. Minhas memórias pessoais e profissionais estão repletas de possibilidades advindas de minhas lembranças que, segundo Almeida, implica em compreender que:

Nossa mala contém o passado e o presente, não os joguemos fora. Precisaremos deles nessa viagem “de volta ao futuro”. Não são eles que pesam, mas é certo que teremos de metamorfoseá-los, desterritorializá-los, ressignificá-los, lançar mãos deles de forma criativa. “Converter o presente em presença” (ALMEIDA, 2001, p. 27).

No decorrer desses 20 anos³ de docência sempre trabalhei no universo da educação, ora como professora do ciclo da infância e gestora, ora como formadora de professores, tanto no magistério, quanto em formação continuada. Neste último caso, ao buscar minhas lembranças, vi-me, também, em grande parte do processo querendo ouvir, antes de tudo, as histórias dos professores, principalmente, de seus percursos formativos, de suas experiências iniciais, pois somente assim sentia-me segura para desenvolver o trabalho proposto.

² Na periferia de Belém do Pará, à época com moradias de palafitas, com canais a céu aberto e baixos índices econômicos e sociais do Estado.

³ Aos 13 anos de idade ingressei no antigo curso de Magistério do Instituto de Educação do Pará (IEEP), neste mesmo ano fui contratada para trabalhar na Escola Gente Pequena com a turma de alfabetização, ganhando minha primeira experiência docente e meu primeiro salário.

No diálogo com Freire (1996), avalio que não podemos nos assumir como sujeitos da procura, da decisão, da ruptura, da opção, como sujeitos históricos, transformadores, a não ser assumindo-nos como sujeitos éticos na relação com o outro. Para Lima e Lima (2014) trata-se de uma ética que não é abstrata, nem discursiva, mas vital quando comprometida com a vida resultando no engajamento da comunhão com o outro. “É por esta ética inseparável da prática educativa, não importa se trabalhamos com crianças, jovens ou com adultos, é que devemos lutar” (FREIRE, 1996, p. 17 e 19). Portanto, a escuta como respeito à idiossincrasia do outro.

Ainda recordo de ter participado no Distrito do DASAC⁴/Belém, da elaboração e implementação da Proposta de Formação Continuada para pais/família como parte de um projeto maior de gestão democrática, no qual os pais/família das crianças, inicialmente, eram estimulados a falar sobre as brincadeiras de sua infância, bem como sobre suas experiências escolares nessa fase da vida. Lembro-me dos olhares e das expressões quando recordavam a infância, principalmente, as situações de privação, o que gerava neles o desejo de garantir vivências diferentes das que tiveram aos seus filhos.

O olhar sobre minha história docente me proporciona organizar as diferentes funções que abracei em diversos momentos, as quais já me reportei anteriormente, e que, embora complexas, por coexistirem em complementaridade em muitos períodos, posso ver-me como: professora no ciclo da infância, ouvindo crianças e suas famílias e a partir de seus interesses construindo um currículo que emerge de suas vivências; professora-formadora de professores, que abre espaços às histórias de formação dos professores e suas práticas, compartilhando vivências e saberes de seus percursos; e pesquisadora que busca, hoje, ouvir professores que tiveram vivências no CCIUFPA, para compreender o processo de formação docente, a partir de suas histórias de vida, usando os relatos não somente como escuta no processo de formação, mas como perspectiva de pesquisa teórico-metodológica, ou seja fazendo uso da pesquisa narrativa.

Refletindo sobre esse momento de minha constituição profissional, com disposição e inclinação para ouvir e perceber as diversas falas acerca de histórias de vida e formação, é que recorro, por meio da pesquisa narrativa, às memórias de egressos do Clube de Ciências que exercem a docência hoje, para compreender o percurso formativo com a iniciação científica, em busca de refletir sobre que relações são expressadas pelos professores que vivenciaram atividades no CCIUFPA, ao relatarem suas experiências de Iniciação Científica? Nessa busca e com esta orientação metodológica, pretendo defender a tese de que experiências

⁴ DASAC – Distrito Administrativo da Sacramento – Organização geopolítica de Belém.

significativas com a iniciação científica, vivenciadas desde a mais tenra idade, podem trazer contribuições para a constituição docente diferenciada/qualidade.

A pesquisa com narrativas é compreendida neste estudo com base em Jovchelovitch e Bauer (2002, p. 110), para os quais as narrativas não estão sujeitas à comprovação e muito menos podem ser julgadas como verdadeiras ou falsas, uma vez que “expressam a verdade de um ponto de vista, de uma situação específica no tempo e no espaço”. Assim sendo, a pesquisa narrativa tem se mostrado como uma possibilidade de “relação dialética entre teoria e realidade, pois é neste espaço que se percebe que a investigação que usa narrativas, é ao mesmo tempo, investigação e formação” (CUNHA, 2010, p. 208).

Considero ser dialógica, um convite tanto a quem conta como a quem ouve. Assim como Diego, personagem de Eduardo Galeano, recorro à interação do meu olhar com outros olhares para buscar significados acerca das experiências desses docentes com a iniciação científica, pois, como GULLESTAD (2005), compreendo que:

[...] São as experiências da infância que fornecem a base para a aprendizagem e a criatividade ulteriores. Por meio das mais precoces percepções do mundo, cada pessoa adquire algumas das ideias, imagens e metáforas básicas que, mais tarde, vão estruturar suas experiências no mundo e os sentidos que dão a este (p.526).

Pretendo com este estudo, portanto, entre uma série de questões que levanto para a sua problematização acerca das experiências significativas com a iniciação científica, vividas desde a mais tenra idade, sinalizar contribuições distintas para a constituição docente. Além das motivações explícitas que me levam a investigar este fenômeno, tomo o fragmento de uma conversa ocorrida no final da década de setenta entre uma professora universitária do centro de Ciências Biológicas e um reitor, quando a mesma se propunha a dar continuidade ao projeto do Clube de Ciências da UFPA que envolvia crianças e adolescentes da educação básica da rede pública de ensino no interior desta universidade.

Ao ouvir do reitor a seguinte afirmativa como resposta ao seu intento: *lugar de criança não é na Universidade* (GONÇALVES, 2000), engajou-se em buscar alternativas. Tratava-se da Professora Terezinha Valim Oliver Gonçalves. Esse posicionamento, embora anunciado há três décadas, ainda persiste entre profissionais que de alguma forma se deparam com as crianças em suas atividades, como se revela atualmente na fala de um dos monitores de um museu quando deparou-se com um público de crianças para fazer visitas: *criança menorzinha, ninguém merece!* (CARVALHO, 2007).

A concepção de criança, ora mencionada, como ser incapaz, frágil, puro, irracional, tábula rasa, folha em branco, e a visão de adulto como portador da razão e da verdade marcam o legado do pensamento ocidental, originário da ideia de infância que conhecemos hoje - a moderna - que separou, arbitrariamente, o mundo da criança e o mundo do adulto, onde o conhecimento científico e a academia são construções do pensamento racional adulto. São lugares da racionalidade adulta e não de crianças.

Na contemporaneidade, a criança é compreendida como sujeito ativo e participativo, capaz de transformar e transformar-se, bem como ter possibilidade de ingressar em um espaço de construção da ciência, ou seja, de construção de cultura, onde seja garantido o seu direito, por exemplo, a iniciação científica que, de acordo com os órgãos de fomento, ao lidarem com a Iniciação Científica Júnior consideram que esta tem por finalidade:

Despertar vocação científica e incentivar talentos potenciais entre estudantes do ensino fundamental [...] mediante sua participação em atividades de pesquisa científica ou tecnológica, orientadas por pesquisador qualificado, em instituições/centros de pesquisas (BRASIL/CNPq, 2006).

A concepção de criança como sujeito histórico-cultural parte do compromisso epistemológico em assumirmos a realidade social, na qual o desenvolvimento da criança está diretamente vinculado às condições objetivas de suas vivências, ou seja, às possibilidades que lhes são propostas a partir de experiências significativas.

Assim, motivada pela compreensão acerca da humanização dos sujeitos⁵ e por um trajeto percorrido junto à pesquisa narrativa, envolvo-me e impregno-me dos relatos como possibilidade de me ajudarem a buscar novas compreensões, desnaturalizando o meu olhar/pensar/agir docente refletindo, junto com Moraes, que a “desordem é condição para a formação de novas ordens” (MORAES, 2003, p.196).

Essas reflexões têm me possibilitado, ao longo da minha experiência acadêmica e profissional com crianças e adolescentes, bem como na formação de professores, perceber o potencial da universidade em contribuir com experiências significativas na formação de professores no sentido da iniciação científica de crianças e adolescentes, uma vez que traduz possibilidade de articulação entre a educação básica e o ensino superior.

Alguns estudos realizados sobre várias temáticas, tomando como interesse o CCIUFPA evidenciam o potencial que a Universidade tem para contribuir com experiências

⁵ As forças sociais humanas resultam da atividade social objetivadora dos homens. Portanto, não existe uma essência humana independente da atividade histórica dos seres humanos, do mesmo modo que a humanidade não está imediatamente dada nos indivíduos singulares, uma vez que esta vem sendo produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens. Para maior aprofundamento ver MARX, KARL. Contribuições à crítica da economia política [1857]. São Paulo: Martin Fontes, 1983.

significativas na formação de professores da educação básica, dentre as quais destaco: Gonçalves (1981), Metodologia da convergência: indivíduo, conhecimento e realidade – uma proposta para formação de professores de ciências (Dissertação de Mestrado); Gonçalves (2002), Ensino de ciências e matemática e formação de professores: marcas da diferença (Tese); Paixão (2008) Narrativa autobiográfica de formação: processos de vir a ser professor de ciências (Dissertação de Mestrado); Santos (2011), Oportunidade de aprender sobre pesquisa na iniciação científica júnior de uma bolsista no Clube de Ciências da UFPA (Dissertação de Mestrado); Parente (2012), Percurso de formação para práticas de investigação de um grupo de estagiários do CCIUFPA (Tese) e Sabóia (2012), Hipóteses em aula: uma pesquisa narrativa em contexto de investigação experimental com estudantes do Ensino Fundamental (Dissertação de Mestrado).

Nas pesquisas de Gonçalves (1981 e 2002), Paixão (2008) e Parente (2012), o Clube de Ciências é estudado no âmbito da formação docente enquanto ambiente formativo de práticas diferenciadas. Gonçalves tem como foco a formação de professores de ciências e matemática na condição de sujeitos-formadores no CCIUFPA, considerando formação inicial antecipada, assistida em parceria e desenvolvimento profissional, que se desenvolve a partir da interação entre os pares e alunos sócios mirins na perspectiva de experiências significativas com a iniciação científica.

Paixão, por sua vez, realizou um estudo autobiográfico onde buscou compreender em que medida a experiência vivenciada no CCIUFPA – prática antecipada à docência contribuiu para sua formação, além disso, estabeleceu, nesse estudo, quatro princípios de formação docente: liberdade e oportunidade para criar, experimentar e refletir sobre a própria prática; autoconhecimento das experiências de formação; complexidade dos processos formativos e pesquisa como eixo de articulação das práticas de formação, no âmbito das licenciaturas.

A pesquisa de Parente (2012) é motivada pela carência de práticas investigativas no processo de formação inicial e continuada de professores de ciências, bem como pela recomendação didático-pedagógica do uso da investigação no ensino de ciências. Sua pesquisa intenta analisar sob que discurso argumentativo se constrói este processo formativo, ao experimentarem práticas investigativas na ocasião de reuniões para discussão e planejamento no espaço do Clube de Ciências. Tem como sujeitos professores-estagiários, sócios mirins do 6º e 7º ano, assim como a própria pesquisadora, que procura indicar diferentes aspectos para a condução de um modelo de ensino e formação. Considera que as práticas investigativas, mais que uma atitude a ser desenvolvida nos estudantes, trata-se de

novos domínios para os professores como uma condição de formação e trabalho, cujo foco é o espírito de busca.

Sabóia (2012) traz para sua pesquisa o ensino de ciências com uma abordagem do conhecimento a partir do uso de hipóteses. Analisa episódios de um trabalho desenvolvido no Clube de Ciências por sujeitos formadores e sócios mirins do 6º e 7º ano do ensino fundamental. Busca refletir sobre como o uso de hipóteses pode se tornar representações que contribuem para o fazer científico discente. Nesta perspectiva, discute duas abordagens acerca do uso de hipóteses, a do Método Científico que aponta a hipótese como etapa de um processo rígido e a da perspectiva crítica que aponta a hipótese como parte integrante de um processo de formulação e reformulação permanente. Destaca ainda, o importante papel desempenhado pelo professor orientador, como sujeito mais experiente, nas discussões e reconstruções acerca de concepções implícitas de ciência e de ensino, bem como nas novas proposições pedagógicas para este espaço formativo.

Em Santos (2011) é realizado um estudo de caso, no qual é registrado um acompanhamento num período de um ano do trabalho desenvolvido entre uma professora orientadora e uma bolsista sócia mirim do programa de Iniciação Científica Júnior. A pesquisa caracteriza as oportunidades de aprender e produzir sentidos subjetivos sobre a pesquisa e a natureza da atividade científica. Os registros apontam para a ampliação do conhecimento científico sobre a ciência e a prática experimental, e, ainda, o crescimento pessoal, o desenvolvimento da capacidade de ler, discutir, argumentar, relatar e falar em público, num processo de construção coletiva e contextualizado.

Neste ponto retomo a discussão do potencial da universidade para contribuir com experiências significativas na formação de professores, sendo ainda mais significativo quando ela tem possibilidade de contribuir com a formação do professor desde a infância e adolescência, isto é, não somente em um curso de graduação como é o caso da experiência proporcionada pelo Clube de Ciências, que se propõe realizar a iniciação científica desde esses períodos da vida. Contudo, falo de uma iniciação científica que considere os constructos teóricos que concebem a criança e o adolescente como agentes históricos, sociais e culturais, e, por isso mesmo, agentes do conhecimento desde a mais tenra idade.

Com base nesta compreensão, interessa-me investigar a partir das memórias de egressos do Clube de Ciências da UFPA, e hoje professores: Quais experiências de iniciação científica foram importantes para o seu percurso formativo? O que pode ser significativo para uma compreensão da construção do conhecimento científico? Quais experiências podem possibilitar a compreensão e a transformação de um modo de ser e de estar na docência? Ou

seja, a intenção é conhecer e compreender quais experiências foram valorizadas pelos egressos, no que diz respeito ao modo como constroem e modificam o seu ser e fazer docente no presente.

TECENDO PERCURSOS NARRATIVOS: CAMINHOS DA PESQUISA

[...] não há o sentimento de expectativa somente pelo que está por vir, mas também por toda a história que lá já existe (CLANDININ e CONNELLY, 2011, p.107)

Investigar a iniciação científica de crianças, considerando a oralidade da própria criança vinha se constituindo como meu interesse principal. Entretanto, ao me dispor a estudar mais sistematicamente as características das pesquisas que se utilizam de narrativas orais, vislumbrei outras possibilidades, como, no estudo em questão, a de investigar as memórias de uma iniciação científica a partir dos significados que adultos⁶, hoje professores, atribuem às experiências vividas no Clube de Ciências, desde o tempo de suas infâncias, ou seja, recorrer aos relatos como recorte metodológico, para possíveis reflexões sobre a experiência individual de vida, relacionando-a a experiências coletivas como constructos históricos sociais, uma vez que “a memória atualiza o tempo passado, tornando-o tempo vívido e pleno de significados no presente” (DELGADO, 2006, p. 38).

Escutar as diferentes vozes, suscitando memória, é um dialógico exercício na tentativa de se efetivar uma prática investigativa humanizadora, ou seja, não instrumental, mas cheia de vida, na qual a participação e o respeito aos diferentes saberes não negam os saberes já sistematizados historicamente e, sim, situam o espaço de diversidade em que estamos inseridos. Porém, “como ler qualquer coisa (as palavras, o mundo, os outros) sem deixar intervir nossa cultura, nossa história de vida, nossos valores?” (CHAVES, 2008). Nesta perspectiva, “que peso deve ter a memória e a cultura dos professores em seus processos de formação?” (ARROYO, 2008).

Ao iniciar o estudo acerca da pesquisa narrativa – como método – encontrei-me comigo mesma, que arriscava “usá-la”, sem conhecê-la. Buscando seus fundamentos em teóricos que a assumem, encontrei-me de outro modo, pois ao procurar meus achados docentes como uma professora que se utilizava das narrativas - fenômeno - das crianças, embora sem consciência disso, como elemento desencadeador de muitas de minhas práticas docentes, nela me reconheci como pesquisadora.

Hoje compreendo-a como um complexo movimento interpretativo em busca de relações que possibilitem compreensões múltiplas e criativas sobre experiências de vida considerando que ela :

⁶ Para Delgado (2006, p.18), o adulto que traz em si memórias de suas experiências e também lembranças a ele repassadas, mas filtradas por ele mesmo, ao disseminá-las. Fala-se de um tempo sobre um outro tempo. Enfim, registram-se sentimentos, testemunhos, visões, interpretações em uma narrativa entrecortada pelas emoções do ontem, renovadas ou ressignificadas pelas emoções do hoje.

É um tipo de colaboração entre pesquisador e participante ao longo de um tempo, em um lugar [...]. Um pesquisador entra nessa matriz no durante e progride no mesmo espírito, concluindo a pesquisa ainda no meio do viver e do contar, do reviver e recontar, as histórias de experiências que compuseram as vidas das pessoas, em ambas perspectivas: individual e social (CLANDININ e CONNELLY, 2011, p. 51).

Neste ínterim, reflito o quanto poderia ter sido melhor, mais rico e potencialmente significativo na minha vida e na das crianças com as quais trabalhei se tivesse aprofundamento teórico sobre a pesquisa narrativa há mais tempo. Quantos cuidados seriam merecidos à luz da base epistemológica que orientam seus propósitos. E mais narrativas seriam construídas.

Em meu fazer pedagógico chamei-as de falas significativas, vozes da vida... Hoje as vejo como relatos possíveis à pesquisa narrativa e para aprofundar tal reflexão, recorro a Walter Benjamin, quando diz que “o narrador colhe o que narra na experiência própria ou relatada. E transforma isso outra vez em experiência dos que ouvem sua história” (1980, p. 60). Neste ponto, também situo o meu fazer científico como uma via de mão dupla, isto é, como ação dialógica, situada no par *experiência/sentido* postulado por Larrosa:

A experiência, a possibilidade de que algo nos aconteça ou nos toque, requer um gesto de interrupção, um gesto que é quase impossível nos tempos que correm: requer parar para pensar, parar para olhar, parar para escutar, pensar mais devagar, olhar mais devagar, e escutar mais devagar; parar para sentir, sentir mais devagar, demorar-se nos detalhes, suspender a opinião, suspender o juízo, suspender a vontade, suspender o automatismo da ação, cultivar a atenção e a delicadeza, abrir os olhos e os ouvidos, [...], aprender a lentidão, escutar aos outros, cultivar a arte do encontro, calar muito, ter paciência e dar-se tempo e espaço (2002, p.24).

Assim, construir conhecimentos a partir das histórias e experiências de vida das pessoas não é uma das tarefas mais fáceis, principalmente quando em sua intencionalidade são atribuídos valores éticos e culturais que buscam “compreender dimensões pessoais e profissionais da construção identitária da docência” (SOUZA, 2008).

A possibilidade metodológica por meio da interconexão de saberes vivenciados em espaços⁷ e tempos promove a adoção de uma atitude investigativa para possíveis compreensões da educação científica a partir dos sentidos que os sujeitos envolvidos imprimem à sua formação ao longo de uma trajetória. Assim, fazer circular os relatos narrativos ampliam saberes e compreensões num movimento em que:

A narrativa tornou-se um caminho para o entendimento da experiência. Nossa excitação e interesse pela narrativa tem sua origem e interesse na

⁷ Considero os espaços diferenciados uma vez que o Clube de Ciências aconteceu tanto no campus da UFPA quanto em escolas parceiras e por meio de desdobramentos em outros municípios.

experiência. Tendo a narrativa como nossa posição estratégica, temos um ponto de referência, a vida e um chão, uma base de suporte ou para imaginarmos o que a experiência é e para imaginar como ela pode ser estudada e representada em textos de pesquisa. Nessa perspectiva, experiências são as histórias que as pessoas vivem. As pessoas vivem histórias e no contar dessas histórias se reafirmam. Modificam-se e criam novas histórias. As histórias vividas e contadas educam a nós mesmos e aos outros, incluindo, os jovens e os recém-pesquisadores em suas comunidades (CLANDININ e CONNELLY, 2011, p.27).

Ao optar pela pesquisa narrativa em processos formativos de sujeitos, Clandinin e Connelly, ajudam-me também a refletir a respeito da contextualização do passado em torno do presente, no devir de como a nossa vida sofre interferências das instituições pelas quais passamos, em especial, no que trata sobre o que aprendemos e o que ensinamos. Deste modo, parto do princípio de que:

A história oral é um procedimento metodológico que busca, pela construção de fontes e documentos, registrar, através de narrativas induzidas e estimuladas, testemunhos, versões e interpretações sobre a História em suas múltiplas dimensões: factuais, temporais, espaciais, conflituosas, consensuais. Não é, portanto, um compartimento da história vivida, mas sim, o registro de depoimentos sobre essa história vivida (DELGADO, 2006, p.16).

Essa história oral, colocada no âmbito da pesquisa fenomenológica, nos orienta que, “ao percebermos novas características do fenômeno, ou ao encontrarmos no outro, interpretações ou compreensões diferentes, surge para nós uma nova interpretação que levará à outra compreensão” (MASINI, 2001, p.63). Assim, para perceber como essa formação se processa, é necessário aprender, pela experiência direta, a observar essas experiências das quais podemos dizer, com maior ou menor rigor, em que circunstâncias elas foram formadoras (JOSSO, 1998, p.39). Nesse sentido, Souza contribui ao afirmar que “analisando o percurso para desvendar o profissional que nos habita e que desejamos ser, é possível conhecer a própria historicidade e dar sentido às experiências vividas, ressignificando conhecimentos e aprendizagens experienciais” (SOUZA, 2008, p.130).

Os caminhos que percorri perpassaram pela construção com oito sujeitos, que convidei ao auxílio desse olhar diferenciado sobre as várias perspectivas em relação à formação do professor a partir das vivências de sua iniciação científica. Essa escolha obedeceu a critérios como: a) identificar professores que fizeram sua iniciação científica na infância no clube de Ciências da UFPA e que até hoje colaboram como orientadores desse espaço de formação; b) a escuta dos fundadores que participaram da elaboração e implantação do projeto; c) investigação de nomes em registros de documentos antigos como cadernos, cadernetas,

roteiros de pesquisas, fichas de avaliação de feiras de ciências; d) a indicação/citação dos primeiros entrevistados; e) aqueles que optaram por uma Licenciatura em sua formação.

Inicialmente trabalhei com seis dos oito sujeitos selecionados de acordo com os critérios estabelecidos. Entretanto, fui procurada por mais duas pessoas que souberam que estava sendo realizada esta pesquisa no curso de doutorado deste instituto e insistiram em relatar suas vivências. Verifiquei que eles atendiam aos critérios inicialmente estabelecidos e os incluí na pesquisa, fato que muito me alegrou, pois esses egressos do clube consideravam sua experiência significativa para a formação docente.

Considerando a necessária interconexão em toda pesquisa, proponho-me a utilizar a análise textual discursiva para a organização e a interpretação dos dados construídos, uma vez que corresponde a uma metodologia de análise de dados e informações de natureza qualitativa “representando um movimento hermenêutico” (MORAES e GALIAZZI, 2007, p.7).

Nessa perspectiva, a análise textual discursiva distingue-se pelo movimento rigoroso e difícil de leitura e aprofundamento teórico reflexivo sobre um conjunto de materiais textuais num processo que integra análises e sínteses com o “ objetivo de descrevê-los e interpretá-los no sentido de atingir uma compreensão mais complexa dos fenômenos e dos discursos a partir dos quais foram produzidos” (MORAES e GALIAZZI, 2007, p.114). Portanto, “os materiais textuais constituem significantes a que o analista precisa atribuir sentidos e significados” (MORAES, 2003, p.193).

Com o propósito de compreender as múltiplas vivências e experiências com relação à constituição da iniciação científica, busco fundamentação teórica para utilização da entrevista narrativa como instrumento de pesquisa (FLICK, 2009, p.165), é possível descrever aspectos das práticas docentes, seus significados, linguagens, hábitos e crenças. A entrevista cabe em diversas pesquisas, mas pensá-la na pesquisa narrativa possibilitou-me construir uma relação alimentada por um movimento de conversa narrativa.

Nesta pesquisa, os dados construídos são frutos de conversas narrativas com os oito sujeitos partícipes, numa troca respeitosa e atenta, a qual busquei conduzir de modo em que estivessem à vontade não somente com a pesquisadora, mas com suas próprias experiências no desejo de fluidez para pensar sobre o que lhes marcou significativamente. Entrelaçando-me com seus relatos percebi que:

conversas implicam o ouvir. A resposta do ouvinte pode constituir uma sondagem da experiência que tem a representação da experiência muito além do que é possível em uma entrevista. Na verdade, há uma sondagem em uma conversa, uma sondagem profunda, mas é feita em uma situação de confiança mútua, de escuta, e de solidariedade com a experiência descrita pelo outro (CLANDININ e CONNELLY, 2011, 153).

Minayo (1993), considera a fala cotidiana dos sujeitos reveladora de informações como valores, normas, que qualificam a investigação. Entretanto, Souza chama atenção para o fato de que “narrar é enunciar uma experiência particular refletida sobre a qual construímos um sentido e damos um significado, logo garimpamos em nossa memória, consciente ou inconscientemente, o que deve ser dito e o que deve ser calado” (SOUZA, 2011, p.44).

Portanto, os relatos dos sujeitos estão encharcados de significados que, ao buscar analisá-los, outras sínteses vão sendo compostas, porém com o cuidado de que é preciso “colocar entre parênteses as próprias ideias e teorias e exercitar uma leitura a partir da perspectiva do outro” (MORAES, 2003, p. 193).

Após estas conversas, ao envolver-me com as transcrições, vivi um primeiro momento na fronteira da desordem que, a partir de uma explosão de ideias não conseguia perceber relevantes significados nas experiências relatadas capazes de me ajudarem a compreender possíveis relações entre espaços de iniciação científica e a formação docente.

No desafio de impregnar-me das experiências relatadas, retomo em diferentes tempos e perspectivas os materiais textuais que, à luz de aspectos teóricos considerados, me conduzem a uma reconstrução inicial adivinda da própria desordem. Este processo de construção e desconstrução é definido por Morin, no qual:

a ideia de desordem é mais rica que a ideia de ordem, porque comporta necessariamente um polo objetivo e um polo subjetivo. No polo objetivo ela se manifesta nas agitações, dispersões, e regularidades, instabilidades, perturbações, encontros aleatórios, acidentes, desorganizações, ruídos e erros (MORIN, 1982, p.14).

Na retomada desafiadora dessas transcrições, as compreensões iniciais produzidas neste momento promoveram a elucidação de enunciados de unidades, possibilitando o caminhar por entre essas histórias, fase de unitarização da análise, ou seja:

[...] um processo de desconstrução dos textos do “corpus”, no sentido de diferenciação e identificação de elementos unitários constituintes. É um exercício analítico de desmembramento de enunciados constitutivos de uma comunicação, procurando-se neste processo detectar elementos de sentidos, não necessariamente evidenciados numa primeira leitura. Ao realizar este processo de divisão é importante ter presente que as unidades resultantes são componentes de discurso em que os enunciados se integram e inter-relacionam intimamente, tais como nós de uma rede. Por isso o processo de unitarização é mais bem entendido como modo de destacar partes da rede, e não como processo de desmontagem da mesma (MORAES e GALIAZZI, 2007, p.58).

Goméz (1998) amplia a discussão sobre a complexidade da narrativa, ao tratar da consciência ou não do que deve ser calado. Considerando a dinamicidade do mundo social, afirma que:

O mundo social não é fixo, nem estável, mas dinâmico e mutante devido ao seu caráter inacabado e construtivo. Por outro lado, a vida social é a criação convencional dos indivíduos, grupos e comunidade ao longo da história. As complexas assim como mutantes relações condicionadas, de conflito ou colaboração, entre os indivíduos, grupos e sociedade foram criando o que foi denominado realidade social (GOMÉZ, 1998, p.102).

Minha voz como pesquisadora não será “a que categoriza, a que molda, mas a que organiza, expõe, interpreta, discute, buscando contrapontos à prática efetivada e evidenciada nas vozes dos participantes, em literaturas várias sobre práticas similares e sobre princípios teóricos que as sustentam” (GONÇALVES, 2011, p.61).

Assim, minha angústia inicial dissolve-se na compreensão de que “realizar uma pesquisa não é algo linear, tranquilo e direto. Nenhuma metodologia é encontrada pronta e cabe ao pesquisador encontrar o melhor caminho para a compreensão do seu objeto de pesquisa” (GONÇALVES, 2011, p.66).

No diálogo com os sujeitos desta pesquisa, passei a compreender que, às vezes, não nos damos conta do quanto nossas vivências passadas estão impressas no que somos e escolhemos ser no presente e que vão influenciar no futuro. O retorno consciente às nossas memórias nos desperta essa percepção que está permeada de significados. Posso, assim, considerar a partir disso que “a memória é um cabedal infinito do qual só registramos um fragmento” (BOSI, 1994, p. 39). Com esse sentimento de retomada e novos olhares, apresento-os, optando por dar nomes fictícios, para resguardar seu anonimato.

1. Professora Maria: 35 anos, destes, 15 dedicados ao magistério, inicialmente na educação básica e, posteriormente, no ensino superior, onde está até os dias atuais. É Licenciada em Ciências Naturais: habilitação em Química, pela UFPA; sua continuidade acadêmica deu-se por meio do Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas, com ênfase no Ensino de Ciências - UFPA e, à época da entrevista, cursava o Doutorado em Educação para a Ciência pela Universidade Estadual Paulista - UNESP. É filha de uma das fundadoras do Clube de Ciências e sua aproximação com esse espaço formativo se deu como sócia-mirim no município de Abaetetuba, na década de 80 com 11 anos de idade. Ao longo de sua trajetória desenvolveu diferentes papéis no CCIUFPA.

2. Professor Oscar: 42 anos. Sempre foi estudante de escola pública. Formado inicialmente em Engenharia Elétrica em 1994 pela UFPA e em Licenciatura em Matemática

em 1999 pela mesma instituição. É professor da rede pública estadual de ensino há 11 anos, porém desde 1995 já atuava como professor em diversas escolas particulares de Belém. Deu prosseguimento aos seus estudos por meio do mestrado em Educação Matemática na UFPA, tendo defendido sua dissertação em 2011. Sua aproximação com o CCIUFPA foi em 1984, com 11 anos, incentivado pela mãe que era prestadora de serviços à época na UFPA. Não tem certeza, mas acredita que permaneceu por um ano e meio. Anos depois, trouxe sua filha para participar das atividades do clube. Entre suas lembranças, deu ênfase a que o fez deixar de participar do clube.

3. Professora Lúcia: 39 anos, paulista, veio morar em Belém aos 8 anos, estudou seu ensino fundamental em colégios particulares religiosos da capital. Ingressou no Clube com cerca de 9 anos. É licenciada em Matemática pela UEPA; mestre e doutora em Educação com ênfase em Educação Matemática pela UFRN. Professora efetiva da UFPA. À época da entrevista, participava da coordenação de um programa de pós-graduação na área de educação matemática e científica. Incentivou a participação de sua filha nas atividades do clube.

4. Professor José: 46 anos, participou das atividades do CCIUFPA em 1980 quando este funcionava na Escola Estadual Padre Leandro Pinheiro no bairro do Guamá, época em que tinha 11 anos. Fez seu ensino médio em Eletrotécnica na Escola Técnica Federal do Pará. Formou-se em Engenharia Elétrica pela UFPA. Desde os 14 anos, dava aulas de reforço de matemática, posteriormente dando aulas em cursinhos preparatórios. Afirma que, embora tivesse um fascínio pela física, sempre gostou de dar aulas de matemática, o que o levou a buscar uma estabilidade financeira para depois cursar a licenciatura em Matemática. Foi aprovado em 2006 no vestibular, tanto na UEPA quanto na Universidade Ipiranga, optando pela segunda IES. Como investimento em sua formação docente, cursou especialização em educação matemática e tenta há dois anos o ingresso no mestrado em Educação Matemática. Atualmente é Engenheiro do Banco do Brasil, porém sempre está envolvido com projetos educacionais e aguarda sua chamada no concurso público da SEDUC-PA. Sua filha participou por dois anos consecutivos das aulas aos sábados no CCIUFPA.

5. Professor Tupy: 40 anos, possui graduação em Matemática (Bacharelado) pela Universidade Federal do Pará (1992), mestrado em Matemática pela Universidade de São Paulo (1996) e doutorado em *Mathématiques* pela *Université Pierre et Marie Curie* (2004). À época da entrevista, era Professor Adjunto da Universidade Federal do Pará. Tem experiência na área de Matemática, com ênfase em Geometria e Topologia. Participou do Clube na década de 80, com 9 anos, permanecendo até o momento em que ingressa na UFPA como discente.

Destaca a experiência de ter ido a outro estado brasileiro para apresentar trabalho desenvolvido no Clube como sócio mirim.

6. Professora Pérola: 33 anos, formada em Biologia, especialista em Educação em Ciências e é mestre em Educação em Ciências e Matemática pela UFPA. Participou desde os 8 anos de idade das atividades do clube, permanecendo até os doze, vindo sempre junto com seus primos. Ingressou por incentivo de suas tias que eram estagiárias no clube. Porém, destaca que embora tenha participado por muitos anos não conseguia concluir o ano. Atualmente é professora da educação básica e do ensino superior em uma universidade estadual.

7. Professor Iberê: 42 anos, natural de Abaetetuba, porém, nunca morou nesta cidade, residia no interior de Igarapé-mirim. Afirma ser ribeirinho, situação que o fez ser entregue pelos pais a tios para continuar os estudos em Belém, pois em sua localidade precisou fazer por várias vezes a antiga quarta série do ensino fundamental pelo fato de não ter a continuidade deste ensino em sua comunidade. Coursou Engenharia Elétrica na UFPA, possui Mestrado em Engenharia elétrica na mesma universidade. Aproximou-se da atividade docente ao começar a dar aulas particulares de matemática e física para parentes e amigos, inicialmente sem cobrar e posteriormente virou seu modo de garantir seus recursos financeiros. Ao concluir o mestrado, ingressou na carreira docente em instituições particulares de Ensino Superior onde atua até hoje, sendo, além de professor, coordenador de cursos da área das ciências exatas. Não tem certeza, mas acredita que ingressou no Clube de Ciências com mais ou menos 11 ou 12 anos, incentivado pelo processo seletivo das olimpíadas de matemática. Entre suas lembranças dá ênfase ao material que guardou durante muitos anos, tendo dificuldade de se desfazer de algo que lhe trazia recordações do período em que esteve no clube.

8. Professor Landi: 35 anos, ingressou no clube aos 11 anos, permaneceu até o momento em que ingressou na UFPA como estudante do curso de Licenciatura em Química. Foi professor atuando no Sistema Modular de Ensino da SEDUC-PA em diversos municípios paraenses, atualmente desenvolve sua atividade docente tanto da educação básica, quanto no ensino superior em instituições particulares, além de ser servidor público federal, ocupando o cargo de técnico em química/laboratório. Coursou mestrado na Universidade Estadual de Londrina e atualmente cursa o doutorado onde pesquisa clubes de ciências como motivadores no processo de aprendizagem.

As histórias dos sujeitos mobilizadas neste estudo se passam num lugar onde puderam se aproximar do conhecimento científico e vivenciar ao mesmo tempo as possibilidades para

uma infância e adolescência pautadas na ludicidade, no encontro com o outro, bem como, no compartilhamento de ideias, valores e princípios fundamentais à humanização: O Clube de Ciências da UFPA que descrevo a seguir:

O Clube de Ciências da UFPA, teve sua origem em 1979, a partir de um processo de pesquisa-ação vivenciado durante o mestrado da então docente do Instituto de Ciências Biológica da UFPA Professora Dra.Terezinha Valim Oliver Gonçalves, vinculada posteriormente ao Instituto de Educação Matemática e Científica.

Em seu estudo, a pesquisadora buscava investigar a formação de novos/outros valores para o ensino de Ciências (Física, Química e Biologia) e Matemática, na perspectiva de trabalho desenvolvido em “ambiente democrático”, de acordo com os postulados de Kurt Lewin, bem como a “prática adequada”, de Popham (GONÇALVES, 2000).

Assim, junto com estudantes do curso de ciências e matemática, desencadeou um projeto coletivo, que buscava construir um laboratório pedagógico, que se constituísse num espaço onde pudessem “aprender a ensinar, podendo errar e acertar, sem a pressão da aprovação/reprovação, como ocorreria a partir do semestre seguinte, no Estágio Supervisionado” (GONÇALVES, 1981 e 2000), intentando vivenciar uma prática adequada, ou como posteriormente viria a chamar de “formação inicial antecipada assistida e em parceria” (GONÇALVES, 2000).

Em 12 de novembro de 1979, nascia o Clube de Ciências da UFPA – CCIUFPA e já no ano de 1981, com o projeto do CNPq de apoio a cinco (05) Clubes de Ciências no Brasil, o CCIUFPA foi financiado, fato que contribuiu para a sua consolidação no âmbito desta universidade, possibilitando o início de uma trajetória de construção da formação inicial e continuada de professores para o Ensino de Ciências e Matemática no Estado.

Ao percorrer esta história, somada, hoje, à efervescência das falas dos ex-sócios mirins, que se cruzam em meu pensamento, volto a encontrar-me com Jorge Larrosa (2002) e paro para pensar mais devagar. Na verdade, precisei sentir o espaço tridimensional proposto por Clandinin e Connelly (2011) para compreender a importância de tentar caracterizar o Clube de Ciências da UFPA e contar um pouco sobre como ele foi se constituindo para além de um espaço institucionalizado, um espaço que vem, por meio das pessoas que o constrói, deixando impressões introspectivas e extrospectivas. Introspectivas, por meio dos sentimentos e extrospectivas quando caracterizam, ou mesmo comparam com outras experiências vividas, embora não seja isso que quero evidenciar, o espaço físico do clube e o modo de fazê-lo acontecer, explicitando em suas falas detalhes da simplicidade organizada.

Hoje, no imponente prédio do Instituto de Educação Matemática e Científica, “filho” do Clube de Ciências, IEMCI – da Universidade Federal do Pará – criado em 18 de junho de 2009 (Res. CONSUN 676/2009), por transformação do Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento da Educação Matemática e Científica (NPADC - Res. CONSUN 590/1996), é ofertado o ensino de Graduação e Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática.

Entre suas atividades acadêmicas, cumpre a sua responsabilidade com ensino-pesquisa-extensão, no seu específico campo científico e técnico, nas modalidades presenciais e a distância. Deste modo, integra-se aos demais institutos envolvidos com a formação de professores, no âmbito da formação continuada, bem como à Iniciação Científica no Ensino Superior e na Educação Básica.

O IEMCI busca em suas ações articular ensino, pesquisa e extensão, uma vez que se incumbem de disciplinas da área de Educação em Ciências e Matemáticas de Institutos demandantes; propôs e teve aprovado o Curso de Licenciatura Integrada de Educação em Ciências e Matemáticas para a formação de professores para os anos iniciais da Educação Básica; desenvolve programas de formação continuada de professores, no âmbito da extensão universitária e de pós-graduação *lato e stricto sensu*, integrando a REDE NACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES (MEC/SEB); mantém há 35 anos um programa de iniciação científica na Educação Básica, por meio do Clube de Ciências da UFPA, que atualmente compõe o IEMCI (GONÇALVES, 2014).

Ao longo desta pesquisa, percorri passagens históricas do CCIUFPA e seu momento atual. Aos poucos fui ouvindo vozes de crianças, adolescentes e jovens que hoje povoam este novo espaço, dando continuidade às relações afetivas e sociais, onde durante o intervalo de trabalho é comum ouvir professores conversando descontraidamente na cantina da Lurdinha sobre suas aventuras pedagógicas.

Aos poucos, fui me distanciando destas vozes e meu diálogo interior aproximou-se dos sujeitos com quem conversei, bem como das minhas experiências infantis. Tomo consciência de que como “pesquisadores narrativos não estamos sozinhos nesse espaço” (CLANDININ e CONNELLY, 2011, p. 96). Questiono-me sobre a importância do espaço físico para a educação e para a aprendizagem. Lembro-me de que é possível aprender embaixo da mangueira de Paulo Freire ou das sombras das paliteiras de Gonçalves (2002), questionando-me sobre as condições de trabalho docente, que são essenciais, porém nem sempre determinantes, embora, a do discurso, seja a perspectiva do direito à garantia de espaços físicos bem estruturados/organizados/pensados/propostos com vistas à educação com

qualidade social. Ainda estamos distantes de garantir espaços para o pleno desenvolvimento das melhores qualidades de crianças e adolescentes.

Ao longo desses anos, o CCIUFPA vem se constituindo em um ambiente pedagógico, num dialético movimento, que envolve sujeitos, entre os quais destaco: os sócios mirins (estudantes do ensino fundamental e médio, que em sua maioria, são de escolas públicas situadas às proximidades do campus universitário do Guamá), professores-estagiários (licenciandos e graduandos de biologia, física, química, matemática e pedagogia e áreas afins), professores orientadores (parceiros mais experientes, que geralmente são professores da educação básica que tem parte de sua carga horária disponibilizada para o trabalho no clube, ao serem cedidos, parcialmente, por suas secretarias de ensino) além do coordenador do clube (escolhido pela gestão do IEMCI).

Embora as atividades com os sócios mirins concentrem-se aos sábados, dos meses de março a novembro, existe um fluxo de ações ao longo da semana que visa além de organizar as atividades a serem desencadeadas junto aos sócios mirins, contribuir com processos formativos dos professores-estagiários, os quais sob a orientação do professor-orientador são instigados a tecerem relações múltiplas à docência, a partir de aspectos relacionados à “proposta político-pedagógica, questões teórico-práticas sobre o ensino e a aprendizagem de Ciências e outras relacionadas à formação e desenvolvimento profissional do professor” (PAIXÃO, 2008, p. 33).

Avançando na identificação das recorrências e singularidades, imergi no estudo para a “categorização”, intencionando não olhar somente para o sujeito em si, mas para as relações que constituem cada sujeito, na interação com os outros sujeitos, com a própria prática, com o conteúdo do ensino de ciências, com o movimento que se dá do passado para o presente e do presente para o passado, ao resgatar suas memórias.

De acordo com Moraes e Galiazzi (2007), este momento da análise textual discursiva “corresponde a um processo de classificação das unidades de análise produzidas a partir do “corpus” – categorização, que estabelece a estrutura de compreensão e explicação dos fenômenos investigados a partir da análise de aspectos semelhantes que as aproximam, uma vez que “as categorias são construtos linguísticos não tendo por isso limites precisos”(p.116).

Minhas opções valorizam dimensões humanas, por isso optei por trabalhar com categorias emergentes, em cujo processo, de acordo com Moraes, “o pesquisador assume uma atitude fenomenológica de deixar que os fenômenos se manifestem, construindo suas categorias a partir das múltiplas vozes emergentes nos textos que analisa” (MORAES e GALIAZZI, 2007, p. 117). O esforço permanente de superar a insegurança deste processo

que inicialmente reporta-me a inúmeras categorias, aos poucos promove condições, por meio de um estudo rigoroso, de analisar relações complexas que dialogam como fenômeno as narrativas dos ex-sócios mirins. Ao compartilharem suas trajetórias, revisitando suas memórias do Clube de Ciências, encontraram o passado, que lhes permitiu repensar o foco de sua formação no presente, e refletir sobre novos caminhos para o futuro, posto considerar que “cada tempo humano emite seus próprios sinais e surpresas. Sem dúvida, nesse mesmo olhar sobre os educandos, estaremos nos olhando, nos observando e entendendo e redescobrimos segredos de nossa docência (ARROYO, 2004, p. 63).

A riqueza em trabalhar com esta opção metodológica desafia-me ao olhar sensível às lembranças dos sujeitos aqui pesquisados, sem abandonar o olhar crítico presente na complexidade necessária à constituição de um pensamento narrativo a partir de dizeres e fazeres como constituintes de uma história individual concomitantemente coletiva em espaços formativos.

A pesquisa está organizada a partir de recorrências e singularidades expressas nos relatos dos sujeitos, dos quais constituí três eixos de análise: TEMPOS E ESPAÇOS DE APRENDIZAGEM: um ambiente problematizador e formativo nas memórias de egressos do CCIUFPA. Neste eixo, discuto as relações provocadas nos ex-sócios mirins sobre o Clube de Ciências a respeito de sua materialização como ambiente formativo, no qual a produção de sua subjetividade, da trajetória de aprendizagem à iniciação científica, tomam aspectos humanizadores.

No segundo eixo de análise intitulado POR ENTRE JIBOIAS, ELETROMAGNETISMO, DISCOS DE NEWTON E PORAQUÊS: o Clube de Ciências e a construção do conhecimento científico, a intenção é dar visibilidade aos relatos de experiências de iniciação científica, que foram significativas na construção do conhecimento, não apenas por seu caráter intelectual, mas por trazerem à lembrança sentimentos e emoções vivenciados e guardados pelos sujeitos.

AS EXPERIÊNCIAS SIGNIFICATIVAS NA CONSTRUÇÃO DIFERENCIADA DOCENTE: ser e fazer no presente. Como terceiro eixo, analiso relatos em que sujeitos fazem reflexões acerca de que as experiências de iniciação científica são importantes para o percurso formativo, considerando uma perspectiva de atuação docente.

Por fim, pondero que as experiências são elementos formativos que podem/poderiam nos mover em direção de outras buscas, tanto pessoais, quanto profissionais, desde que humanizadoras e desafiadoras às novas utopias docentes. E assim, as histórias dos sujeitos

provocam movimento de construção que se amplia para além das próprias histórias, reafirmando-nos como seres históricos e sociais.

TEMPOS E ESPAÇOS DE APRENDIZAGEM: UM AMBIENTE PROBLEMATIZADOR E FORMATIVO NAS MEMÓRIAS DE EGRESSOS DO CCIUFPA

Se procura bem, você acaba encontrando,
não a explicação (duvidosa) da vida,
mas a poesia (inexplicável) da vida...
(Carlos Drummond de Andrade)

No presente eixo me proponho a apresentar e analisar, à luz da literatura, as relações construídas pelos ex-sócios mirins sobre o CCIUFPA, no período que se estende do final da década de 70 até início da década de 90, no que diz respeito a sua constituição em um ambiente formativo de trajetórias de aprendizagem, no qual a produção da subjetividade em processos de iniciação científica evidenciam aspectos humanizadores de um espaço.

Neste eixo, discuto essas questões em três subseções. Na primeira, objetivo o espaço do clube na perspectiva da educação não formal e o significado deste como espaço formativo para o egresso. Na segunda, reflito acerca do CCIUFPA como ambiente problematizador construído a partir da interação entre os sujeitos. Por fim, analiso o olhar dos egressos sobre a participação da família no período em que participam do clube.

Das memórias sobre um espaço: o Clube de Ciências da UFPA

De algum modo já discorri sobre sua caracterização, mas a riqueza trazida pelos sujeitos da pesquisa vivificam e dão novos sentidos ao que poderia ser somente uma mera descrição de um espaço físico. Um ambiente onde se ancoram pensamentos sobre o ser e o fazer docente, como um conjunto de interações presentes na evocação das memórias dos sujeitos.

O CCIUFPA em sua totalidade constitui-se como um espaço de vivência de experiências, numa perspectiva dialética, onde, acredito que como variável pode ter influência direta na construção do conhecimento. Assim, para a explicitação, bem como busca por compreensão desse espaço formativo faz-se necessário conhecer para refletir as especificidades que caracterizam os diversos lugares da educação.

No entendimento de alguns teóricos (AFONSO, 2001; GOHN, 1999), esses lugares encontram-se agrupados em três formas: educação formal, educação informal e educação não-formal. A educação formal caracteriza-se por estar vinculada a um espaço organizado que obedece normas de uma sequência pré-determinada de formação; educação informal abrange todas as possibilidades educativas ao longo da vida do indivíduo, sendo permanente e não

previamente organizada, podendo ser transmitida pelos pais, no convívio com amigos, teatros, leituras e outros, ou seja, decorre de processos naturais e espontâneos da vida social; a educação não-formal caracteriza-se como aquela que proporciona a aprendizagem de conteúdos da escolarização formal em espaços como museus, clubes de ciências, ou outro espaço em que as atividades sejam desenvolvidas de forma bem direcionada, com um objetivo definido, existindo uma intencionalidade.

Jacobucci (2008), ao tentar definir os espaços de educação não-formais sugere duas categorias: “locais que são instituições e locais que não são instituições”. Esta autora destaca que:

Na categoria Instituições, podem ser incluídos os espaços que são regulamentados e que possuem equipe técnica responsável pelas atividades executadas, sendo o caso dos Museus, Centro de Ciências, Parques Zoológicos, Planetários, Institutos de Pesquisa, Aquários, Zoológicos, dentre outros. Já os ambientes naturais ou urbanos que não dispõem de estruturação institucional, mas onde é possível adotar práticas educativas, englobam a categoria Não-institucionais. Nessa categoria podem ser incluídos teatro, parque, casa, rua, praça, terreno, cinema, praia, caverna, rio, lagoa, campo de futebol, dentre outros inúmeros espaços (JACOBUCCI, 2008, p. 56 -57).

Neste sentido, o CCIUFPA é um espaço de educação não formal e institucional, que se caracteriza por não ter programas de estudos previamente definidos onde a organização do conteúdo a ser desenvolvido, em cada ano/semestre do que interessa ser estudado/investigado, é oriundo das discussões e planejamentos coletivos entre os sujeitos que o compõe ao longo das atividades desenvolvidas.

No entanto, ao compreendermos educação de maneira mais ampla, os lugares da educação também se tornam diversificados, estando de um modo ou de outro, sempre presentes na história da humanidade. A diversificação se dá, na mesma medida em que a natureza do processo educativo estabelece traços comuns, impossibilitando, no meu modo de ver, a separação desses lugares da educação e, certamente em razão disso é que, aliado ao esforço de caracterização desses tipos de espaços, Jacobucci também ressalta as aproximações existentes, quando enfatiza que:

Embora seja de senso comum que a educação não-formal é diferente da educação formal, por utilizar ferramentas didáticas diversificadas e atrativas, isto nem sempre é verdade. Há muitos exemplos de professores que adotam estratégias pedagógicas variadas para abordar um determinado conteúdo, fugindo do tradicional método da aula expositiva não-dialogada. E também há exemplos de aulas estritamente tradicionais e autoritárias sendo realizadas em espaços não-escolares (2008, p.56).

Afonso (1989, p.90) aponta, ainda, algumas características dos espaços não-formais, a saber: (a) apresentar caráter voluntário; (b) promover, sobretudo, a socialização; (c) visar o desenvolvimento; (d) preocupar-se essencialmente com a mudança social; (e) promover a solidariedade; (f) ser pouco formalizados e pouco hierarquizados; (g) favorecer a participação; (h) proporcionar a investigação e projetos de desenvolvimento; (i) ser, por natureza, formas de participação descentralizada.

Outra posição que merece destaque, levando-se em conta a especificidade da educação em espaços não-formais é de Gohn, quando afirma que: “A educação não formal capacita os indivíduos a se tornarem cidadãos do mundo, no mundo. Sua finalidade é abrir janelas de conhecimento sobre o mundo que circunda os indivíduos e suas relações sociais” (2006, p. 29).

A dinâmica do trabalho existente no CCIUFPA, na perspectiva de uma instituição de educação não-formal, aproxima-se da apontada por Gohn no sentido de envolver sujeitos conscientes de seu papel na sociedade. É possível identificar esta perspectiva no relato de Landi, um dos sujeitos desta pesquisa, que, mesmo dialogando a partir de seu ponto de vista de sócio mirim, reporta-se, em dado momento, ao seu tempo de estagiário, quando se fazia necessário organizar sua vida particular para continuar desenvolvendo suas atividades no clube, haja vista o trabalho que desenvolvia com os sócios mirins, em especial, a relação estabelecida com esses em vivências de iniciação à pesquisa científica. Landi relata estratégias que adotava para conciliar seus estudos e trabalho de maneira que pudesse acompanhar os alunos, mesmo a distância:

Quando eu fazia uma matéria ou duas por semestre e eu tinha o contato assim bem legal com o pessoal do clube né, então eu fazia com que a minha aula no sábado fosse no dia que eu tivesse em Belém e durante a semana que eu estava aqui ajudava os meninos e infelizmente final de semana que eu não estava, eu estava sempre trabalhando ou envolvido, eu sabia tudo o que acontecia, eu ligava para os moleques (LANDI, 2014).

O modo de narrar de Landi e suas relações estabelecidas, fazem-me tomar consciência de que “ao compararmos nossas narrativas, nos movemos no espaço tridimensional, relembremos histórias passadas que influenciam nossas perspectivas presentes por meio de um movimento flexível, que considera o subjetivo e o social e que se situam em um dado contexto” (CONNELLY e CLANDININ, 2011, p.107). Este movimento flexível desloca-nos a nos comprometermos como sujeitos de nossa própria história e da história de um contexto social, enfim, em nos constituirmos cidadãos partícipes da realidade.

Nesse sentido, é importante salientar que os espaços formativos que contribuem para a formação do sujeito no campo da educação não-escolar (informal e não-formal) sempre coexistiram com o campo da educação escolar, sendo mesmo possível imaginar sinergias pedagógicas muito produtivas e constatar experiências com intersecções e complementaridades várias (AFONSO, 2001, p.31). Assim, compartilho com Afonso (2001), que a educação não-escolar não pode ser construída contra a escola, nem servir a quaisquer estratégias de destruição dos sistemas públicos de ensino, como parecem pretender alguns dos arautos da ideologia neoliberal.

Entendo, em relação a essas conceituações que especificam e diferenciam espaços dessa natureza que, na maioria das vezes, têm levado em consideração apenas as diferenças presentes nas práticas observadas, mas é preciso considerar que não existem barreiras intransponíveis entre os seus fazeres, ou seja, a forma como se dá a prática educativa é permeada pela concepção de organização, intencionalidade e construção do conhecimento dos sujeitos que participam deste processo formativo, seja ele formal ou não-formal. De tal modo, é fundamental compreender, primeiramente, o caráter intencional da educação que "[...] implica escolhas, valores, compromissos éticos, concepção de homem e de mundo do educador a partir dos quais se definem formas metodológicas e organizativas de transmissão de saberes e modos de ação" (BRACHT et al., 2005, p. 36).

Desestabilizar concepções fixas e normatizadas de espaços nos desafiam a pensarmos propositivamente em espaços/territórios mais humanizadores, ricos em significados e mobilidades numa realidade concreta, onde se precisa produzir significados diferentes dos já estabelecidos como padrões. Ao considerar uma perspectiva contextualizada de educação, o professor José aponta, referenciando-se à década de 80, o clube como ambiente formativo diferenciado. Em sua manifestação expressa:

[...]na minha época as escolas públicas eram boas, principalmente, as municipais, só que elas eram boas para o ensino tradicional, a carga horária era bem cumprida, bem exigida. Os professores, dentro do ensino tradicional, eram excelentes... mas eu acabei começando a ver um pouco da parte do ensino contextualizado no Clube de Ciências, ainda numa época em que nem se falava nisso aí (JOSÉ, 2011).

Ao mobilizar suas memórias, retomando a vivência como sócio mirim, José destaca que neste ambiente havia uma preocupação em contextualizar o ensino, ou seja, buscar elementos formativos, também, na diversidade e riqueza presente nas práticas sociais das histórias de vida dos estudantes, sujeitos de um contexto histórico e social. Para OVIGLI (2014, p.3), trabalhar de um modo contextualizado e interdisciplinar é uma desafio, “uma vez

que nossa formação enquanto professores, é demasiadamente disciplinar”. Ainda para este autor, o ensino quando contextualizado, “confere mais significado aos saberes escolares, dinamizando nossas atividades e, também a interação com os estudantes” (OVIGLI, 2014, p. 3).

Entendo, portanto, que são de mesma importância a análise e a reflexão sobre as relações entre estes espaços e suas instituições responsáveis, bem como a relação, quando estabelecida, entre a educação não-formal e a educação formal, uma dialética capaz de gerar pesquisas em aspectos fundamentais, em especial, da educação científica, tendo em vista a intenção de melhorar compreensões que podem ser sugeridas à educação formal, contribuindo para a melhoria da educação básica e vice-versa. Ainda sobre essas relações vivenciadas em espaços de educação, Maria comenta exemplificando perspectivas diferenciadas do modo de ensinar:

Eu lembro muito bem das atividades de matemática. Existia um professor de matemática que ele envolvia a gente na construção de figuras geométricas com cartolina, então, a gente fazia as figuras com as medidas, tomava nota das medidas e calculava, por exemplo, a área, o volume. Situação interessante que eu vivi no Clube de Ciências e que depois de muito tempo eu passei a reconhecer o quanto aquilo era importante pra gente. Enquanto na escola a gente estava aprendendo ciências lendo o livro e fazendo o questionário, ali a gente estava aprendendo ciências de uma outra forma, fazendo pergunta sobre as coisas (MARIA, 2011).

Essas lembranças levam-me a refletir sobre a descontinuidade, as quebras que as crianças e adolescentes sofrem na organização estrutural da educação básica, considerando desde a educação infantil ao ensino médio, onde o conhecimento é desenvolvido de maneira disciplinar, limitados em áreas que pouco dialogam entre si, prática comumente observada em nossas escolas. Minha experiência, na educação básica, como estudante, se assemelha às experiências trazidas nestes relatos, considerando assim, que a organização do trabalho pedagógico não tem como foco o educando e sim o conteúdo pré-estabelecido a ser cumprido no decorrer do ano, o que é um problema e pouco contribui para uma aprendizagem significativa.

Nos espaços de formação, de maneira geral, nós docentes, ouvimos falar sobre a importância de garantirmos uma aprendizagem significativa, porém, esta de fato ainda distancia-se de nossa realidade, principalmente quando trabalhamos com crianças pequenas, talvez por desconhecimento teórico ou pela dificuldade de conseguirmos relacionar teoria com a prática numa ação permanentemente reflexiva desencadeada por nós educadores.

Assim, considerando a partir das ideias de Ausubel (2003) que a aprendizagem é a “ampliação” da estrutura cognitiva, por meio da incorporação de novas ideias a ela, ensinar de acordo com o que o aluno já sabe é basear o ensino na sua estrutura cognitiva. Portanto, o processo de aprendizagem implica em modificações na estrutura cognitiva e não somente fator de simples acréscimos. Moreira (2006) também traz elementos que ampliam esta discussão propondo uma Teoria da Aprendizagem Significativa Crítica (subversiva, antropológica), por acreditar que na sociedade contemporânea, não basta adquirir novos conhecimentos de maneira significativa, é preciso adquiri-los criticamente.

A partir dessas premissas, penso que os espaços de educação devem ser espaços de múltiplas linguagens: “acolhida, despedida, musical, oral, da natureza e sociedade, lógico matemática, plástico gestual, espaço temporal, sonoro musical, corporal, visual e verbal, linguagem do jogo simbólico” (JUNQUEIRA FILHO, 2006), cheios de vida e de potencialidades, ou seja, espaços de encantamento, tendo em vista ampliar este universo no qual se promove educação científica, bem como espaços de interação, tanto dos sujeitos entre si, quanto destes com uma cultura científica. Landi, ao adentrar no CCIUFPA se depara com um conjunto de elementos dos meios social, cultural e psicológico, como bem aponta:

Fora conhecer as pessoas na relação interpessoal, fora o conhecimento o acesso que te abre um leque (...), eu poderia também dizer a questão de acesso à informação em revistas, livros, são coisas direcionadas que você tem lá no caso para as ciências, nas escolas são coisas mais conteudistas [...], são coisas mais diversificadas. Então lá eu brincava às vezes com meus colegas que o conhecimento fluía lá na sala de aula, às vezes você chegava estava até fedendo, estava pegando fogo, a gente era curioso e perguntava de tudo para a professora e a professora não sabia e vinha na outra semana e trazia a resposta para a gente (LANDI, 2014).

É possível observar no relato de Landi, que no Clube de Ciências, dentre as possibilidades de vivência afetiva, como os momentos receptivos, havia espaços de diálogos formativos em que a interação entre os sujeitos sobre os conhecimentos que pretendem desenvolver se materializa como proposta pedagógica. Landi faz menção à possibilidade de fazer perguntas. De fato, a problematização de conhecimentos, da realidade vivida, das interações experimentadas são objetos históricos da intencionalidade educativa do CCIUFPA, conforme pode ser verificado em documentos, tais como: o projeto inicial e a tese de doutorado de Gonçalves (2000). Contudo, trazer a resposta para os alunos não estava na perspectiva metodológica adotada, que se constituía muito mais na orientação para a busca de respostas. Entretanto, a professora estava em formação e, nesse sentido, pode ter sido um jeito próprio de encaminhar as discussões, não percebidas pelo coordenador da época.

Essa possibilidade de diálogo constitui-se em estratégia importante para o professor-estagiário conhecer a comunidade com a qual desenvolve o trabalho, no sentido de, a partir da valorização do universo cultural dos sócios mirins, identificar seus anseios e necessidades, sendo deste modo, um momento de aprendizado para este formador. Assim, percebo que a acolhida é o estabelecimento do diálogo com o outro, uma vez que:

Nas condições da verdadeira aprendizagem os educandos vão se transformando em reais sujeitos da construção e da reconstrução do saber ensinado, ao lado do educador, igualmente sujeito do processo, onde quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender (FREIRE, 1996, p. 29).

Assim, escutar as diferentes vozes é um exercício dialógico na perspectiva freiriana, na tentativa de se efetivar uma prática pedagógica mais humanizadora, cheia de vida, na qual a participação e o respeito aos saberes tradicionais não negam os saberes científicos já sistematizados historicamente, mas buscam refletir e analisá-los a partir da realidade em que estamos inseridos. Compreendo que respeitar a cultura social é necessário para conhecermos e intervirmos com vistas a uma educação transformadora.

Para tanto, as maneiras de ver a realidade em sua volta passam a ser elemento fundamental na compreensão dessa realidade, uma realidade que precisa ser conhecida, investigada, analisada no sentido de perceber se esses conhecimentos podem contribuir para a superação de limites impostos por uma determinada situação.

A educação científica como espaço de interação social é necessária na direção da garantia de vivências pensadas desde a infância, como tempo de experiência, sendo conveniente destacar que as práticas podem ser construídas de forma consensuada entre os sujeitos do processo, o que promove melhores resultados no aproveitamento do tempo na vida dos indivíduos. Esse entendimento pressupõe uma proposta educacional, seja em espaços formais ou não, que considera a história e o contexto de inserção dos sujeitos, pois os contextos utilizados, contemplam a realidade vivenciada por esses sujeitos em suas localidades, que apresentam especificidades que precisam ser consideradas e utilizadas para seu entendimento de mundo, contribuindo assim, para uma alfabetização científica capaz de auxiliar na formação crítica, tanto de professores, quanto das crianças.

A esse respeito Oscar, a partir de suas memórias destaca a importância do trabalho com pesquisa, para o favorecimento da construção do conhecimento científico em outros espaços formativos desde que haja continuidade, como não foi no seu caso:

[...] houve uma desconexão muito grande porque eu sai do clube fui fazer outras coisas, não dentro da área e acabei fazendo outros cursos, começando a trabalhar em escola e na escola que eu comecei a trabalhar é uma escola

que eu trabalhava com vestibular, com ensino particular e outras coisas mais e me desvinculei da pesquisa. Quer dizer, parece que essa saída muito cedo fez uma lacuna muito grande, acabei não utilizando na sequência do que eu fiz na vida..., assim, eu já trabalhei em pesquisa. Tenho uma ideia de como seja, mais ou menos, mesmo que seja mirim... ainda aquela ideia endurecida do que é fazer pesquisa ... que preciso provar por experiência, entendeu? Mas não importa isso para mim, para quem está começando já é uma introdução à pesquisa. Por conta dessa quebra eu acho que indo para a escola, a instituição é outra, os interesses são outros, acaba que não há pesquisa em escola, na escola, mesmo básica, que eu comecei a trabalhar não havia pesquisas. Como eu sai garoto do clube e fui fazer outros cursos envolvendo matemática, engenharia, então, ficou uma lacuna muito grande dentro desses cursos. Acabou que essa influência não houve uma continuidade, eu acho que essa falta de continuidade fez com que isso não influenciasse de repente para frente no meu ser pesquisador (OSCAR, 2012).

A lacuna expressa por Oscar, vai ao encontro da necessidade humana pela busca de conhecimentos, o que influenciou o olhar deste acerca do tempo e do espaço “perdido” em seu processo formativo, segundo o qual “acabei não utilizando na sequência do que fiz na vida”. A iniciação científica desde a infância mesmo que seja considerada, por Oscar, como “uma ideia endurecida do que é fazer pesquisa”, já é uma experiência significativa na área das ciências, tanto que mesmo no nível superior a lacuna parece maior, se alarga, quando este não se volta para esta perspectiva de ensino. Assim, comungo com Enricone (2003, p.216) que estas oportunidades de estar em ambientes de pesquisa contribuem com o processo formativo, uma vez que na iniciação científica “prevalece a ciência-processo e não a informação, a ciência-pesquisa orientada por um professor e não a ciência disciplina, dirigida mesmo que com criatividade pelo professor. Nela a potencialidade é do aluno, ainda que o desafio possa ser proposto pelo professor”.

Neste sentido, a manifestação de Oscar evidencia que o Clube de Ciências como um espaço formativo possui autonomia na organização pela busca do saber, constituindo-se em um ambiente de aprendizagem, que possibilita experiências com o enfoque na iniciação à pesquisa para a construção do conhecimento científico, tendo como metodologia o interesse em despertar processos motivadores aos sócios mirins. À medida que reflito sobre este ambiente formativo, observo que o incentivo às práticas investigativas existe como um elemento diferenciador, pois “trata-se da emoção cognitiva, desencadeada por uma atividade mentalmente estimulante, que faz uso da criatividade e inventividade, fugindo do modelo tradicional de aula” (OVIGLI, 2014, p.3).

Neste movimento de reflexão sobre as memórias dos sujeitos, observo que consideram relevantes as interações sociais no processo de socialização e divulgação científica efetivados na ampliação do ambiente formativo, em especial em feiras de ciências, congresso, mostras

etc. Com Marandino (2005) considero que a pesquisa em educação, em particular, a pesquisa em educação científica estabelece parâmetros teóricos com vistas à compreensão da complexidade do processo de aprendizagem na perspectiva sociointeracionista, provocando reflexões acerca de novos mecanismos de ensino-aprendizagem (MARANDINO, 2005, p.162).

As reflexões até aqui desencadeadas permitem-me inferir que o Clube de Ciências da UFPA caracteriza-se como um espaço formativo diferenciado de educação básica, bem como, espaço de formação em serviço e formação inicial no interior de uma instituição de Ensino Superior. Surge da utopia de uma educadora, que antes de ser professora universitária, era professora de crianças e defendia a iniciação científica dos pequenos dentro da universidade por meio da implantação de uma formação inicial, pautada em práticas assistidas de futuros professores nos cursos de licenciatura em biologia.

Na visão desta educadora, o CCIUFPA seria um espaço dinâmico, onde os futuros docentes poderiam vivenciar propostas curriculares significativas com os alunos da rede pública, sendo também uma forma de possibilitar um espaço formativo às crianças e adolescentes das camadas populares que viviam no entorno da universidade, “buscando formar a concepção, na criança, de que entre o mundo da ciência e o cotidiano há uma estreita e íntima relação” (GONÇALVES, 2000, p.92).

Mesmo encontrando inúmeras posições contrárias, inclusive uma já mencionada no texto introdutório, expressa pelo reitor da instituição à época, a Professora Terezinha insistiu no seu projeto por acreditar nele, pois entendia que era uma ideia inovadora e que as crianças tinham a capacidade de se iniciarem cientificamente. O trabalho do clube começou em 1979 e muitas crianças que por lá passaram ingressaram na universidade e hoje algumas delas são professores, e nossos interlocutores nesta pesquisa.

A articulação dos saberes necessários para garantirmos práticas formativas que contribuam no processo de constituição de sujeitos críticos e autônomos, exige-nos a compreensão de uma concepção de criança e de adolescente na perspectiva dos seus direitos. Assim, na próxima subseção, será realizada uma incursão sobre o processo formativo com iniciação científica desde a infância, vivenciado no Clube de Ciências.

O Clube de Ciências como ambiente formativo: problematização e interação, imprimindo significados

As reflexões até aqui propostas levam-me à necessidade de ampliar a visão sobre espaços formativos, traçando relações que atribuem significados sociais a estes, uma vez que compreendo que, por si só não podem existir, mas incorporam expectativas entre o modo de ser e de fazer, a partir das relações ali construídas.

Observo a importância do Clube de Ciências, como um dos lugares da educação, ao buscar saber sobre o que os sujeitos ali vivenciaram e como significam as experiências vividas. Suas vozes expressam experiências diferenciadas, até porque entre os sujeitos pesquisados, os momentos de estada nesse espaço formativo também diferem em tempo e espaço. Na desmontagem dos textos, encontro entre as recorrências a permanente manifestação que fazem emergir de suas falas a ideia deste clube, como: espaço, ambiente, meio formativo, os quais revelam um traço comum que é o encantamento por um ensino e conseqüentemente uma aprendizagem diferenciada com a capacidade de proporcionar prazer.

Isso fica evidente em falas, como a da professora Maria quando nos conta que “enquanto na escola a gente estava aprendendo ciências, lendo o livro e fazendo o questionário, ali a gente estava aprendendo ciências de uma outra forma, fazendo pergunta para as coisas” (MARIA). Outra fala que denota esse prazer é a do professor Tupy, ao relacionar a aprendizagem de matemática com a ação de brincar, dizendo que:

era complicado porque era só aos sábados de manhã e olha lá, você está pedindo para uma criança aos sábados de manhã não brincar, não brincar. Você vai para o Clube de Ciências, mas na verdade acabou que para mim eu vinha brincar, então, eu tive contatos com vários elementos de matemática que eu não tive fora (TUPY, 2013).

O sentimento de prazer, que às vezes é expresso de modo pessoal, também é expresso de modo coletivo, o que pode ser observado na percepção denotada pela professora Maria ao se referir aos colaboradores do Clube de Ciências e dizer que:

eu não sei como eles eram na escola, mas no clube de ciências eles trabalhavam de uma forma bem mais leve, bem mais agradável, parece que, pelo menos era o que soava para gente, não tinha aquela... formalidade da escola, era diferente. Por isso, as situações eram proporcionadas de uma forma totalmente diferente daquela que acontecia na escola. Acho que isso, talvez, tenha me prendido no Clube de Ciências (MARIA, 2011).

Assim, comungo da ideia de Sartre (2005), quando diz que é preciso estabelecer uma hierarquia dos espaços de mediação a partir do olhar dos sujeitos, bem como pensar sobre suas funções e modalidades de intervenção nos indivíduos que deles fazem parte. Neste sentido, é desejável pensar na perspectiva do indivíduo que considera esses espaços de

mediação tanto na direção horizontal quanto na vertical. Na horizontal, seu olhar está voltado ao contexto social imediato, o contexto de seu contexto. Já na vertical, quando o seu olhar está voltado para a sucessão cronológica do seu impacto com os diferentes espaços de mediação, como por exemplo a família, a escola. Este olhar do sujeito sobre o espaço e seus significados é evidenciado tanto por Maria quanto por outros sujeitos desta pesquisa.

O Clube de Ciências, como espaço de mediação da construção do conhecimento científico, é um território de aprendizagem onde a organização do processo educativo busca o desenvolvimento das qualidades humanas com a intenção de trazer os elementos da cultura científica como um conjunto das ações dos vários seres humanos, em interações num processo que cria uma história viva e singular, tornando-se um ambiente de conhecimento, de comunicação e de identificação da organização entre os sujeitos e o contexto em que estão inseridos. Sem embargo, Lúcia em sua narrativa descreve o clube como espaço de mediação comparando-o com outras vivências:

Minha sala de aula [na escola] era mais bonita, o clube era uma saleta aqui embaixo, a diferença era muito mais da postura dos professores, do desenvolvimento das atividades, e isso marca, o trabalho em grupo, a gente ter que questionar as coisas, ter que descrever os fenômenos, descrever o que você vê, falar da sua posição sobre o que vê, isso não é comum. Na sala de aula a gente está acostumado a não discutir, era isso, faz o exercício igual, ponto. E agora eu vou ter que pensar, quantas coisas têm, quantas formas geométricas eu consigo ver, criar coisas, tinham atividades que era pra gente criar, criar um desafio, enfim isso era bem diferente e, portanto eu penso que marca (LÚCIA, 2011).

Lúcia, com o olhar de hoje, sem deixar de reconhecer a beleza de sua sala de aula na escola, revela e atribui significados ao que viveu e, assim, compreende que o espaço físico não é sempre determinante, considerando mais valorosa a metodologia diante do processo vivido no CCIUFPA que, por sua vez, caracterizava o espaço. É preciso evidenciar que, principalmente, na infância estas relações com o espaço são construídas a partir do modo como as pessoas nos apresentam a este, o qual envolve o agir em interação num movimento dialético de construção de significados que além de aguçarem a curiosidade e a sensibilidade desde a infância contribuem para incentivar a autoconfiança e a capacidade de perceber-se sujeito num contexto histórico. Bizzo (2007, p. 52) enfatiza que “propor situações nas quais os estudantes reflitam sobre seus próprios conhecimentos, podendo inclusive compará-los com as de outros, é convidá-los a procurar por explicações diferentes e perceber que não pode existir plena compatibilidade entre elas”.

Este modo de organização do trabalho desenvolvido pelo clube tece uma rede de articulações com as vivências pessoais promovendo outros caminhos formativos. Dito isso, ao

referir-me ao termo ambiente formativo, levo em consideração o que afirmam Clandinin e Connelly (2011), ao se referirem à paisagem como ideia que amplia a compreensão de cenário, incluindo todas as relações sociais, além das físicas usualmente compreendidas como mobiliário, materiais didáticos e decoração. Nesse sentido, o ambiente refere-se ao conjunto do espaço físico e das relações nele estabelecidas, o que prefiro denominar de ambiência. Assim, considero que o ambiente é o espaço socialmente construído, por isso é vivo e tem caráter físico, funcional, temporal e relacional retratando hábitos e rituais de experiências vividas, legitimando um modelo educativo e um estilo de trabalho pedagógico pene de concepções e valores assumidos pelos sujeitos que o fazem acontecer.

Ao reportar-se ao CCIUFPA com relevância ao seu processo formativo, Maria potencializa sentimentos de permanente incentivo, caracterizando-o como um ambiente onde os sócios mirins eram considerados protagonistas na interlocução da ação docente:

Pra mim era um espaço para eu me concentrar, pra ler, pra fazer perguntas junto aos professores, pra construir aquelas figuras, pra estudar, pra ler, pra procurar escrever, me sentia valorizada, me sentia envolvida porque eles faziam a gente se sentir envolvida com as coisas, então pra mim foi algo que me dava prazer, me fazia sentir bem, hoje eu reconheço o quanto isso foi importante pra mim, mas eu não sei se naquela época eu conseguia ter essa percepção, mas se eu tivesse que resumir em uma palavra era é o fato de ali encontrar pessoas que criavam esta possibilidade de incentivar a estudar, de incentivar a ler, de incentivar a escrever, de ser ouvida (MARIA, 2011).

A subjetividade expressa no relato de Maria aponta o clube como ambiente de vivência que considera o tempo da experiência e não apenas um tempo cronológico, expresso em simples horas, e sim de uma proposta que contribui “não apenas para que os alunos adquiram novas experiências, mas para que possam também organizá-las, construindo conceitos (BIZZO, 2007, p.52). Um tempo significativo que é construído por meio de interações com os demais sujeitos e com o ambiente, este como componente ativo da aprendizagem que respeita o contexto do grupo. Neste sentido, Maria reconhece-se sujeito de um processo formativo, possibilitado por relações construídas por afetos e respeito, cuja trajetória de vivências de pesquisa e encontro dialógico com o conhecimento científico institui-se num território propício de significados e emoções.

Observo que esta relação pontuada por Maria, entre passado, presente e futuro leva-me ao encontro da discussão que Morin (2010) aponta ao não defender uma visão linear de temporalidade por acreditar na complexidade deste movimento, uma vez que existe uma interdependência entre esses momentos. Assim, considera que no descarrilhar de nossas vidas num tempo presente, passado e futuro estão imbricados concomitantemente, ou seja, “o

conhecimento do presente é necessário para o conhecimento do futuro, o qual é necessário para o conhecimento do presente” (MORIN, 2010, p.14). Dessa forma, precisamos abandonar a ideia simplificadora e aparentemente evidente entre passado, presente e futuro pela concepção complexa. Em seus próprios termos:

O passado é construído a partir do presente, que seleciona aquilo que, a seus olhos é histórico, isto é, precisamente aquilo que, no passado, desenvolveu-se para produzir o presente (2010, p.12)[...] A tudo isso, acrescenta-se que o futuro é necessário para o conhecimento do presente. É ele que vai operar a seleção no burburinho das ações, interações, retroações que constituem o presente [...] É à luz do futuro tornando-se presente e fazendo do presente um passado que os atores principais do presente adentram na penumbra, transformam-se em comparsas, em parceiros úteis, enquanto saem da penumbra, dos bastidores, debaixo das mesas, detrás das cortinas, os atletas verdadeiros no jogo do tempo (MORIN, 2010, p.14).

Esta possibilidade de transformar o espaço em ambiente adensa a compreensão de tempo, como a interdependência entre passado, presente e futuro, expressa por Morin, ajuda-me a compreender sobre a potencialidade de tempos e espaços pensada em sua complexidade; num jogo retroativo onde o presente é elemento fundante para a compreensão do passado, uma vez que, neste jogo retroativo, as experiências se sucedem permitindo novos enfoques, em cada novo presente, que modifica o passado (MORIN, 2010, p. 12).

O professor Tupy diz que escuta o “burburinho” dos ensinamentos aprendidos no clube até os dias de hoje. Em suas palavras afirma:

O Clube de Ciências contribuiu muito pra minha formação no sentido de que você tem que ser investigador, sabe? Foi mais ou menos assim, como se ele dissesse no meu ouvido: – Sabe essas perguntas que você se coloca sempre, desde os nove anos de idade? Tá certo, continue a se fazer as perguntas (TUPY, 2013).

A ideia de personificação do clube por Tupy explora aquele espaço como um ambiente desafiador de permanentes indagações, fomentado por uma relação dialética onde o processo educativo se constrói e o espaço não é neutro. Assim, observo que o espaço precisa constituir-se em um ambiente formativo, sendo uma referência de condições que desenvolve a capacidade para facilitar, limitar e orientar experiências educativas que são vivenciadas de maneira diferente para cada sujeito. Em sua animação reflexiva Tupy insiste:

Então o Clube de Ciências, quando eu olho assim, uma das coisas que ele me dizia é isso: Está certo se pergunte. Pergunte! A gente tá aqui pra perguntar. Então a postura, do Nei, da Cristina, do Nelson que eram os três professores que trabalhavam com a gente, na época, não era: Eu sou professor eu tenho as respostas. Era assim, eu sou professor você é aluno, você tem dúvidas eu também tenho dúvidas. Pergunte! Vá atrás da resposta, vamos lá! Algumas perguntas eles tinham. As respostas, e algumas poucas, eles também não tinham, mas a brincadeira era perguntar (TUPY, 2013).

Ao olhar para o passado, vislumbra-se o presente pela possibilidade da imaginação ser explorada, a partir do tom de encantamento atribuído a essas memórias, resgatando a importância do incentivo a posturas investigativas no processo formativo, portanto, “o professor não precisa saber todas as respostas, mas precisa saber buscar novas fontes de referências para além das conhecidas pelas crianças por meio da ampliação de seu acesso à herança cultural da humanidade” (MELLO e FARIAS, 2010, p.65).

Deste modo, o ambiente do clube no olhar de Tupy era uma fonte de oportunidades para um docente que tem olhar atento para todos os elementos dispostos no espaço físico, principalmente, para as relações estabelecidas entre os sujeitos e esses elementos e entre os sujeitos em interação com seus pares. Nesta etapa de interpretação intersubjetiva o professor Tupy é o autor principal que me leva a resgatar que:

[...] a vontade de olhar para o interior das coisas torna a visão aguçada, penetrante...já não se trata de uma curiosidade passiva que aguarda os espetáculos surpreendentes, mas sim de uma curiosidade ...etimologicamente inspetora. É esta a curiosidade da criança que destrói seu brinquedo para ver o que há dentro (BACHELARD, 2003, p.8).

Ressalto também, no que trata a esta visão aguçada proposta por Bachelard, o que o professor Landi em seus relatos exemplifica sobre a curiosidade acerca da ciência como necessidade para seu desenvolvimento, que o fazia participar ativamente do Clube de Ciências, embora houvesse dificuldades:

Eu cheguei lá na sétima série, eu tinha por volta dos meus onze ou doze anos. Todo início é sempre desafiador, vem com as dificuldades, assim também como vem com a curiosidade. Eu falo em dificuldade porque eu também morava longe e minha mãe deixar um monte de crianças ir para a universidade, não é legal, todos de onze e doze anos e falo pela curiosidade porque é novo, tu sais daquela mesmice (LANDI, 2014).

Ao incursionar no movimento de construção do Clube de Ciências identifico que a intencionalidade pedagógica era criar junto com os estudantes universitários um laboratório pedagógico baseado na articulação entre a prática e a reflexão sobre a prática, advindos de pressupostos multirreferenciais, construídos principalmente em DEWEY (1976), ROGERS (1977), PIAGET (1956; 1978), BRUNNER (1978) e AUSUBEL (1968), onde pudessem questionar e sugerir elementos constituidores à formação docente, a partir dos relatos e observações realizadas no momento em que desenvolviam atividades com crianças e adolescentes (GONÇALVES, 2000, p. 16 - 17).

Essa perspectiva de possibilitar experiências formativas aos professores estagiários, além de fomentar vivências docentes a futuros professores, dialeticamente, desencadeou um

movimento significativo junto a outros sujeitos deste processo, os sócios mirins, que em longo prazo, especificamente 35 anos, explicitam por meio de suas memórias, relações que pontuam dinâmicas oriundas daquele passado ao seu modo de ser e fazer na atualidade.

Assim, ao considerar os sócios mirins como sujeitos do conhecimento, compreendo que a possibilidade de uma cultura mais elaborada foi construída neles por meio de processos formativos que os impulsionou e orientou aos percursos que visavam caminhos propensos às aprendizagens e à iniciação científica. Tais percursos decorrem da complexidade de mediações estabelecidas no ambiente do clube, operados por um sistema simbólico em torno da construção do conhecimento. Portanto, neste processo:

[...] as aquisições do desenvolvimento histórico das aptidões humanas não são simplesmente dadas aos homens nos fenômenos objetivos da cultura material e espiritual que os encarnam, mas são aí apenas postas. Para se apropriar destes resultados, para fazer deles as suas aptidões, “os órgãos da sua individualidade”, a criança, o ser humano, deve entrar em relação com os fenômenos do mundo circundante através de outros homens, isto é, num processo de comunicação com eles. Assim, a criança aprende a atividade adequada. Pela sua função, este processo é, portanto, um processo de educação (LEONTIEV, 1978, p.272).

O CCIUFPA ao tentar partir da prática social dos educandos, provoca vivências de iniciação científica, como educação, que desafia a problematização da realidade. Assim, desafiar crianças e adolescentes a pensarem sobre seu contexto, ou seja, constituírem-se como sujeitos históricos, capazes de ser autônomos e propositores de novas histórias, novas vivências, o clube opera sua função social. Situando-me nessa perspectiva, o professor Landi expressa:

As vivências que mais me marcam, foram duas: primeiro acima de tudo, relações interpessoais. Contatos com os amigos e contatos com os professores, eu vim de uma escola, eu estudei em escola pública até na oitava série, o ensino médio eu estudei em escola particular, eu vim de um sistema onde o professor detém todo o assunto do conhecimento eu não tinha contato com os professores, era sim senhora e pronto! E lá [no clube] não, o professor vinha e pegava na nossa mão, nós íamos até o quadro e riscava o quadro, nós sentávamos de cadeira em cadeira com os colegas, nós fazíamos realmente uma coletividade... então isso para mim, a relação interpessoal foi o que mais me marcou enquanto Clube de Ciências e enquanto sócio mirim. A outra coisa para mim foi conhecer o mundo fora Belém. Para mim Belém era o início e final do mundo, não conhecia outras cidades, por exemplo, feira de ciências em Abaetetuba, feira de ciências em Castanhal, feira de ciências em Marabá, então tudo isso são os pontos mais cruciais, a relação sobre conhecimento de mundo fora aquele mundo que eu fazia no caso de escola (LANDI, 2014).

Na plenitude de vivências, relatadas pelos sujeitos, é dado destaque para as relações de grupo na perspectiva dos sócios mirins, estagiários, coordenação, onde a proposta pedagógica

mediada pela permanente interação entre os participantes possibilitava o exercício da criatividade na construção do conhecimento científico que, segundo os relatos dos sujeitos, era possibilitada de modo prazeroso.

Concebo então, que o Clube de Ciências nunca foi apenas um espaço geográfico, mas na realidade um território oriundo das necessidades dos sujeitos que o compunham na perspectiva de um sistema interligado de suas próprias particularidades, o que significa afirmar que nunca esteve pronto e acabado, mas sempre em processo contínuo de transformação, pautado nas relações interativas entre o meio e seus sujeitos, adjetivando e qualificando aquele espaço. Lúcia ajuda-me a pensar a iniciação científica a partir de uma lógica dialética ao dizer:

Consigo lembrar o movimento da sala, de sempre estar em equipes, de sempre um ter um período, de um ter que falar com o outro, de sempre ter o momento em que o professor só ouve, ele não diz nada, e nossa angústia de querer saber, será que está certo, querer acertar e o professor não estava preocupado em acertar. Hoje eu entendo, ele queria só ouvir, só instigar esse falar nosso, esse questionamento, então essas coisas eu consigo lembrar de diferente, coisas que eu não fazia na sala de aula e nem ousava repetir, porque ainda ia ser prejudicada por lá, ser chamada a atenção e tudo, então era uma coisa que só podia ser feito por aqui e era bom, que te dá liberdade para falar, para pensar, enfim (LÚCIA, 2011).

O pensamento colaborativo estava presente na opção metodológica encaminhada pelo Clube de Ciências na garantia de momentos de trocas de conhecimentos entre os sócios mirins. De acordo com VIGOTSKI (1998), a aprendizagem é construída pelas interações entre os sujeitos em suas práticas sociais. Nessa interação, é estabelecido o processo de mediação, momento, em que dois ou mais sujeitos colaboram em uma atividade interpessoal, favorecendo uma possível reelaboração de aprendizagem, numa perspectiva intrapessoal. O professor Tupy ratifica esse espírito colaborativo ao relatar seus momentos de contribuição para com a aprendizagem de seus colegas, proporcionados no espaço do Clube de Ciências:

Outra coisa que é muito interessante, eu tenho que falar lá do Clube de Ciências, era o aspecto colaborativo ... então, por exemplo, como sou professor, eu acabei de dar uma palestra para os calouros. Não hesitei em falar. Eu tenho um discurso para os meus alunos que eles têm que ser profissionais. Não tenham dúvidas que quando você está explicando uma coisa ao seu colega que tem mais dificuldade, ele está aprendendo um pouco com você e você está aprendendo mais do que ele. E eu acredito nisso, mesmo! (TUPY, 2013).

Com isso, baseada na teoria histórico-cultural, entendo que o Clube de Ciências, como meio, não pode ser analisado de forma estática e exterior com relação ao desenvolvimento humano, mas deve ser compreendido como um processo dinâmico, que o sujeito transforma,

criando um novo meio a partir dos elementos culturais que em última instância é sua real necessidade. Nesta perspectiva, a influência deste meio na constituição do desenvolvimento humano possibilita o revisitar do sujeito sobre o mesmo meio, num processo permanente de estar e ser no mundo.

O Clube de Ciências torna-se, no revisitar dos sujeitos aprendentes⁸, como um meio formativo, cuja interação entre sócios mirins e demais sujeitos na construção de conhecimento acerca de Ciências era mediado pela forte influência entre a organização daquele meio e as relações estabelecidas pelos sujeitos, num elenco de possibilidades criado na própria dinâmica do desenvolvimento daquelas crianças e jovens. Isto significa para mim a concretização, no cotidiano do clube, do pressuposto da teoria histórico-cultural quando Vigotski afirma que “não apenas a criança se modifica, modifica-se também a atitude do meio para com ela e esse mesmo meio começa a influenciar a mesma criança de uma nova maneira” (VIGOTSKI, 1935/2010, p.691).

Esta crescente consciência apontada nos relatos, da apropriação dos sócios mirins pelo meio (Clube de Ciências) pontua a primazia da interação no processo de aprendizagem do conhecimento científico como elemento significativo da própria identidade desses sujeitos, num processo que, de acordo com Vigotski, homem e meio se influenciam, reconstruindo uma nova realidade no devir do próximo e restrito para o amplo e diverso, considerando que:

O meio desempenha no desenvolvimento da criança, no que se refere ao desenvolvimento da personalidade e de suas características específicas ao homem, o papel de uma fonte de desenvolvimento, ou seja, o meio, nesse caso, desempenha o papel não de circunstância, mas de fonte de desenvolvimento (VIGOTSKI, 1935/2010, p.695).

Quando o processo formativo se preocupa com a diversidade cultural vivenciada desde a infância implica compreender, por exemplo, que ao interagir com os elementos da natureza, a criança se apropria do mundo social, aprimora sua linguagem, descobre e compreende os valores, singularidades, regras sociais, exercitando a criatividade e a criticidade, bem como, as relações estabelecidas entre as pessoas e os diferentes papéis sociais que podem desempenhar.

Essas interações sociais aportadas na filosofia marxista são referências para a teoria de Vigotski (1998), para o qual o desenvolvimento humano pode ser visto como realização coletiva, pois é na interação contínua com outros seres de sua espécie que o indivíduo desenvolve todo um contexto de habilidades consideradas humanas, por meio de sua participação no mundo simbólico do adulto, compartilhando da história social, uma vez que

⁸ Para Marie-Christine Josso (2004) somos sujeitos em formação num processo de conhecimentos e aprendizagens vinculados às diversas experiências ao longo de nossa trajetória de vida.

“tudo que nos rodeia e que foi criado pela mão do homem, todo o mundo da cultura, diferentemente do mundo da natureza, tudo isso é produto da imaginação e da criação humana” (VIGOTSKI, 1998, p.10).

Landi, além das interações, destaca a importância do processo educativo ao possibilitar a ampliação do olhar sobre o mundo, quando, simbolicamente afirma que a sua participação em feiras de ciências em outros municípios do Estado lhe permitiram visualizar uma cultura para além da vivência local. O clube de forma intencional organiza-se com vistas a possibilitar a socialização do conhecimento construído pelo sócio mirim não só num espaço físico, mas como um espaço histórico, num movimento dialético de culturas que se encontram e provocam novas construções ou reconstruções.

Neste pressuposto, retomando Vigotski (1998), a cultura é considerada como parte da natureza humana, um componente fundamental para o desenvolvimento humano, pois o desenvolvimento do indivíduo não se dá independente da cultura, uma vez que esta fornece aos indivíduos os sistemas simbólicos de representação da realidade. Assim, a criança se constrói e se desenvolve, conforme vai interagindo socialmente, apropriando-se e recriando a cultura já elaborada por gerações passadas, num processo de construção de conhecimento que vai gradativamente modificando sua forma de pensar, agir e sentir.

Daí a importância de alguém mais experiente para contribuir com a *mediação*, tendo em vista o desenvolvimento humano, pois para esse estudioso é a aprendizagem que impulsiona o desenvolvimento cognitivo, principalmente por meio das conversas, brincadeiras coletivas, imitações, ou seja, num contexto interativo entre os sujeitos e o meio. Nos seus próprios termos,

[...] o aprendizado das crianças começa muito antes de elas frequentarem a escola. Qualquer situação de aprendizado com a qual a criança se defronta na escola tem sempre uma história prévia. Por exemplo, as crianças começam a estudar aritmética na escola, mas muito antes elas tiveram alguma experiência com quantidades – tiveram que lidar com operações de divisão, adição, subtração e determinação de tamanho. Conseqüente, as crianças têm sua própria aritmética pré-escolar, que somente psicólogos míopes podem ignorar (VIGOTSKI, 2000, p.110).

Com base em Vigotski, compreendo que somos sujeitos eminentemente sociais que nos desenvolvemos pelas e nas relações que estabelecemos, uma vez que esse autor mostra que o próprio desenvolvimento biológico pode ser transformado pelo social. Este entrelaçamento das ações intencionais da docência em uma concepção dialética de aprendizagem constrói ambientes formativos reais que marcam a vida das pessoas por meio de experiências que impulsionam positivamente seu desenvolvimento, potencializando o seu

crescimento pessoal e seu compromisso social, ao propor a abertura das experiências a outros sujeitos, como é possível identificar tal proposição no relato do professor José:

Foi uma experiência boa, com certeza, foi uma coisa que marcou, ou seja, houve um aprendizado, tanto prova que houve que isso aconteceu há quantos anos? Então, trinta e três anos atrás, então foi em setenta e nove, não é? E eu lembro de algumas coisas com detalhes, então, foi bastante marcante, foi uma coisa muito boa, foi uma coisa tão boa que, por exemplo, eu quando estava em Baião sugeria para os professores de algumas escolas que criassem um espaço desse (JOSÉ, 2011).

Tomando por base o que diz José e alguns dos pressupostos da pesquisa narrativa é possível perceber a partir de seu relato que “um forte senso de história narrativa traz consigo apreensões sobre esta, impulsionada pela necessidade de marcar um lugar em uma narrativa no futuro” (p.106) evidenciado por seu desejo social de que outras pessoas desfrutem de espaços formativos como o Clube de Ciências de outrora.

Sobre esta questão, Connelly e Clandinin (2011, p.85) destacam, ainda, que na construção de narrativas de experiências vividas há um processo reflexivo entre o viver, o contar, o reviver e o recontar de uma história de vida, criando um espaço tridimensional para a investigação narrativa a partir dos termos pessoal e social (interação); passado, presente e futuro (continuidade); combinados à noção de lugar (situação).

Ao evocar recordações de ex-sócios mirins, estes relatam o Clube de Ciências como espaço tridimensional favorável à sua constituição como sujeito aprendente, num processo que envolve interação, continuidade e situação. Nesta perspectiva, entendo que “precisamos saber desfrutar do presente para amar o futuro. E é bom saber que o futuro ele mesmo faz parte do vir a ser, e passará ele também...” (MORIN, 2010, p.65-66), o que se evidencia na itinerância construída historicamente nos meios formativos diversos, em especial em clubes de ciências que vislumbram a importância de crianças e jovens serem inseridos desde cedo em práticas de iniciação científica.

Nesta interação de pesquisa, pela qual convivo com as memórias dos ex-sócios mirins, apreendo que não só o passado emerge, mas que registro também marcas oriundas de sentimentos e emoções recuperadas e transmutadas para além do acontecido, revividas pelos relatos em um novo movimento de vir a ser onde o Clube de Ciências da década de 80, no olhar de hoje destes sujeitos e pela minha compreensão do pensamento de Mancuso (et al., 1996), é um ambiente motivador, que envolve os sujeitos mais diretamente com a sociedade, estimulando a socialização, a liderança, a responsabilidade e o espírito em equipe.

Ante os dados expostos, é importante mencionar a participação da família na inserção dessas crianças e adolescentes no Clube de Ciências. Nas narrativas é recorrente a lembrança

de familiares nesse percurso formativo. O modo como os interlocutores desta pesquisa mencionam a compreensão da família acerca desse espaço e a relevância que dava ao conhecimento científico, Esta emersão das vozes dos sujeitos, destacando a família faz-me refletir sobre o papel desta frente às oportunidades de formação a serem construídas por crianças e adolescentes. Este é o assunto da próxima subseção.

O olhar dos egressos sobre a participação de outros sujeitos no percurso da iniciação científica: a família

Hoje eu completei oitenta e cinco anos. O poeta nasceu de treze. Naquela ocasião escrevi uma carta aos meus pais, que moravam na fazenda, contando que eu já decidira o que queria ser no meu futuro. Que eu não queria ser doutor. Nem doutor de curar, nem doutor de fazer casa, nem doutor de medir terras. Que eu queria era ser fraseador. Meu pai ficou meio vago depois de ler a carta. Minha mãe inclinou a cabeça. Eu queria ser fraseador e não doutor. Então, o meu irmão mais velho perguntou: Mas esse tal fraseador bota mantimento em casa? Eu não queria ser doutor, eu só queria ser fraseador. Meu irmão insistiu: Mas se fraseador não bota mantimento em casa, nós temos que botar uma enxada na mão desse menino pra ele deixar de variar. A mãe baixou a cabeça um pouco mais. O pai continuou meio vago. Mas não botou enxada.

(Manoel de Barros)

A educação promovida pelo Clube de Ciências, assim como nos demais espaços de educação formal e informal, não tem o propósito de querer dar conta sozinha do desenvolvimento pleno dos sujeitos, pois sabemos que esta formação depende de uma intercessão de saberes afeitos a diversos contextos de educação e seus respectivos grupos de incentivo, como foi possível observar nos relatos dos sujeitos desta pesquisa. No caso destes, o grupo familiar, na sua maioria, constituiu-se em um espaço de motivação à formação com vistas à iniciação científica.

Entendo, deste modo, sem tomar como regra, que qualquer arranjo familiar tem sempre o mesmo eixo central, isto é, uma complexa rede de investimentos afetivos tecida entre seus membros, uma vez que esse grupo é o espaço primário de partilha das relações de afeto e de humanização. É importante ressaltar, neste sentido, que não estou me referindo ao modelo tradicional de família (pai, mãe e filhos, constituídos por laços consanguíneos), mas sim aquele constituído pelo indivíduo (modelo monoparental), ou de várias pessoas vivendo juntas, sem laços legais, mas com forte compromisso mútuo (MIOTO et al., 2007).

Neste sentido, em nosso itinerário formativo é quase impossível não nos reportarmos às lembranças construídas junto aos nossos familiares, nessa busca pelas memórias passadas. Geralmente, conduzimo-nos à família e parece que se dá assim em contextos diversos, como poeticamente narra Manoel de Barros, pois é a primeira estrutura social em nossa cultura com

a qual temos contato. Concordo com Dominicé, quando afirma que “o adulto constrói-se no material referencial familiar que herda” e, ainda, que “[...] as relações familiares influenciam de forma importante as opções tomadas no curso escolar ou da construção da escolha da profissão (1988, p. 57)”.

Ao serem incentivados para falarem de suas lembranças no CCIUFPA, todos os sujeitos desta pesquisa fazem menção a integrantes de suas famílias: pais, mães, irmãos, tios, tias, primos, dentre outros, ora destacando o modo como eram incentivados à busca de conhecimentos, como expresso na fala de Landi, que dos cinco irmãos afirma: “no clube foram três, sendo que o mais velho já era professor de física e ele não foi aluno, mas nós três menores fomos”; ora como um obstáculo à continuidade de sua participação nas atividades aos sábados, que percebo na fala de Pérola: “até porque a gente tinha muitas atividades, tinha a escola, as tarefas de casa, então a mamãe cobrava muito da gente isso também”.

Ao sermos motivados pela valorização em construir conhecimentos também formamos grupos afetivos, que podem permanecer e se fortalecer. Para Ferrarotti (1988, p. 32) “cada sujeito lê o grupo a partir de sua perspectiva individual”. De tal modo que, ao compreender o professor como pessoa, “urge por isso (re)encontrar espaços de interação entre as dimensões pessoais e profissionais, permitindo aos professores apropriarem-se dos seus processos de formação e dar-lhes um sentido, no quadro de suas histórias de vida” (NÓVOA, 1992, p.25).

A sociedade passa a cada instante por grandes transformações e as relações familiares também acompanham ao longo do tempo essas mudanças que nem sempre são benéficas aos desafios da constituição do sujeito, como exemplo, o gradativo “distanciamento” entre gerações. Essas questões conjunturais mostram o quanto não podemos pensar num indivíduo, principalmente quando se trata de crianças e adolescentes, sem levar em consideração o contexto social em que estão inseridos. Deste modo, a aproximação necessária entre pais e filhos, na formação de crianças e adolescentes, é bem enfatizada por Tupy:

A pessoa central na minha formação foi minha mãe [...] Minha mãe era uma jornalista de muito reconhecimento, e que ensinou dentre outras coisas pra gente **o amor à ciência**, um pouco do **amor a humanidade**, **deu acesso a nós a uma gama de valores** que hoje em dia não é tão frequente dentre os jovens e as crianças, infelizmente, de modo que, por exemplo, eu decidi ser professor, foi uma coisa que, se por um lado fui muito bombardeado no meu colégio, em casa, foi bem aceito como se eu tivesse escolhido qualquer outra profissão (TUPY, 2013, **grifo meu**).

Entre tantos aspectos abordados nesse depoimento, destaco a importância dada à influência dessa proximidade familiar na escolha profissional e na construção de valores, bem como pensar o valor social da educação. Observo que valores imprescindíveis para se viver

em sociedade parecem esquecidos e, como reflete Tupy, ousou dizer que são “desconhecidos” por muitos jovens.

Esta construção de valores com possibilidades referenciais na família transcende para outras áreas da vida e conduzem a reflexões sobre a ação humana em diferentes contextos, como é o caso da nossa escolha profissional. Nestes termos, Tupy é influenciado em seu saber-fazer docente pelo exemplo tomado do pai:

[...] o respeito às pessoas, o respeito ao próximo, eu me lembro do meu pai falando, a mim e ao meu irmão mais velho: Esse cara está catando da lixeira, mas respeite o trabalho dele. Respeite! Isso é um trabalho digno, decente. Um trabalho como outro qualquer. Eu lembro dele me falar. São coisas que marcam. E até emocionam porque elas pautam seu comportamento, quer dizer não tem nada a ver com lixeiro o que eu faço hoje em dia. Mas esse respeito... Você vê que é o mesmo discurso? Respeite o porquê dos seus alunos! Respeite! É sério o que ele está fazendo. Se for jocoso, se o cara estiver fazendo graça é outra coisa, mas se o porquê é sincero, respeite! (TUPY, 2013).

Dialogando com Josso, compreendo que “à escala de uma vida, o processo de formação dá-se a conhecer por meio dos desafios e apostas nascidos na dialética entre a condição individual e a condição coletiva” (2004, p.42). Por isso, a recordação-referência de Tupy me possibilita refletir que a visão do adulto que aprende observada pela escuta atenta e pelo olhar curioso desde a infância contribui para nos constituirmos, como mostra o fragmento a seguir: “A gama de valores era diferente... a influência nesse sentido foi ver a minha mãe estudando, minha mãe trabalhando, ver as conversas que nós tínhamos, não só minha mãe, mas minhas tias” (TUPY, 2013).

O relato de Tupy sobre seu histórico familiar dispõe sobre um grupo familiar que valoriza, incentiva e qualifica a construção do conhecimento do e pelo sujeito, na intenção de que oportunidades de potencial não podem ser desconsideradas no que trata à elaboração do pensamento individual e coletivo, como elemento do desenvolvimento humano. Neste sentido, o papel do grupo familiar, não apenas como incentivador, mas como mediador de aprendizagens é bem-vindo. O relato de inserção, participação e incentivo na memória de Landi na busca de ampliação do conhecimento com foco no conhecimento científico é ilustrado num contexto coletivo de sujeitos aprendentes, quando se expressa:

Por que muitos?! Se eu fosse enumerar para ti, eu acho que eu tinha mais de cinquenta pessoas que eu levava para o clube. Quando a gente ia pela rua parecia uma, se hoje em dia fosse uma palavra seria um arrastão (risos) naquela época não existia isso, não... A maioria ficava... dez ou quinze desistiam, normal. Eu sempre falo que hoje o alicerce para a educação não são os três que algumas pessoas falam lá, é a família, são os pais, tem uns autores que falam que são outros pilares, mas para mim é a família (LANDI, 2014).

Segundo Josso, “Os contos e as histórias da nossa infância são os primeiros elementos de uma aprendizagem que sinalizam que ser humano é também criar as histórias que simbolizam a nossa compreensão das coisas da vida” (2004, p.43). Neste sentido, também reflito sobre os ensinamentos adquiridos ao longo da pesquisa de campo. No olhar de Tupy, percebo a vontade de continuar contando sua história relacionada ao CCIUFPA e sobre o papel de sua família. Compreendo que, aos poucos, vai tecendo os fios da narrativa como memória, que pode ser compartilhada, contribuindo com o meu próprio ato de criação, uma vez que a narrativa “é, seguramente, a forma de máxima implicação entre quem entrevista e a pessoa entrevistada” (MOITA, 1995, p.272). Assim, na itinerância de nossas experiências ao longo da vida, expressa elementos significativos à reflexão:

(...) desde quando eu fiz a graduação que eu vim pra cá, eu sempre dizia. Eras eu gostava tanto daqui! Porque a gente passava boa parte do tempo, do sábado aqui! E às vezes as minhas tias tinham atividades durante a semana e elas me chamavam! Então eu vinha durante a semana com elas! Então a gente praticamente cresceu aqui dentro! E esse ambiente me remonta muito a minha infância. Minhas brincadeiras, das atividades... Dessa brincadeira com meus primos também, com a minha irmã. Então, isso eu acho muito legal resgatar essa ideia (PÉROLA, 2012).

A presença reconhecida da família na sua diversidade e pluralidade concentra esforços no sentido de projetar intenções que podem influenciar na formação do sujeito. Tupy evidencia que a família é um território onde se pode observar influências formativas que ultrapassam espaços e tempos:

O que eu descobria, porque lá era muito termo por descoberta, ninguém ensinava: é assim! Tem que descobrir... Eu percebi, mesmo sem raciocinar isso naquela época, hoje em dia olhando para trás, que se o grupo vai melhor, você vai melhor [...] o professor se parametriza pela turma, se a turma não entende nada, é claro que ele vai ter que dar menos coisas ou, então, vai ser uma catástrofe geral, aí depende do professor, mas, por exemplo, é claro que eu dou aula olhando para os meus alunos [...] se a turma for melhor, você eleva o nível da aula, e é claro que os primeiros beneficiados são os alunos bons, que é quem já está lá no limite, já está lá em cima [...] Hoje mesmo, eu estava chamando atenção dos calouros: não se furem em ajudar os colegas que tem mais dificuldade, estudem em grupo, façam as equipes, sejam profissionais, e esse negócio colaborativo, claro que tem um dedo do Clube de Ciências também [...] Eu ajudava muito meus colegas no colégio também. E, claro, depende também de um componente da educação de casa forte, Clube de Ciências não tem como você comparar a influência de um Clube de Ciências de qualquer escola com a força que tem a sua educação em casa, eu tinha um terreno preparado (TUPY, 2013).

Quantos significados são trazidos por estes sujeitos, uma vez que não é o fato em si que interessa, mas a importância que o sujeito atribui a ele (DOMINICÉ, 1988). Nesse

percurso, ele ainda não estava no processo de formação docente (graduação), mas os princípios trabalhados, como a aprendizagem por colaboração, o incentivo à pergunta como incentivo à busca pelo conhecimento, foram marcantes na constituição do seu ser e hoje estão presentes no seu trabalho docente, tanto na postura assumida na prática, quanto no incentivo dos mesmos princípios de formação aos estudantes da licenciatura. Porém, ressalta com vivacidade a influência da família para se obter uma educação mais consistente, pois é preciso em suas palavras um *terreno preparado*, reflexão que corroboro, entretanto, penso existirem além da família, outros espaços formativos com possibilidade de iniciação científica, como por exemplo, os grupos de brincadeiras e a mídia. Entendo que o “terreno” pode ser preparado em múltiplas situações, parcerias.

A contribuição da família de Maria quando esta se deparava com dificuldades em sua formação inicial (licenciatura em química), a faz lembrar do CCIUFPA e do incentivo de sua mãe, que por já ter passado pelo Clube de Ciências, como sócio mirim, em sua cidade natal, procurou se aproximar do CCIUFPA em Belém, momento em que reflete sobre sua formação ao comparar suas duas experiências: Clube de Ciências e universidade. Assim relata:

Eu falava pra mamãe, não estou entendendo o curso, tá muito difícil, mas por que tem que fazer isso? Porque no Clube de Ciências não existia um laboratório, não existiam aqueles equipamentos, mas mesmo assim a gente não deixava de fazer os nossos trabalhos, nossas atividades. A gente fazia com aquilo que a gente tinha disponível. Não era o fato de não termos os materiais que impedia que a gente se interessasse de encaminhar uma atividade de natureza investigativa[...]. [Na Universidade] teve, mas poderia ter sido trabalhado de outra forma, a permitir do que a gente percebesse que aquelas práticas estavam associadas a uma situação de grande importância para a sociedade e eu não via isso, estás entendendo? E eu lembro quando eu falava pra mamãe ela dizia: Maria, tem o Clube de Ciências aí em Belém. Por que tu não vais participar aí em Belém? Aí foi que eu vim procurar o clube aqui. Aí foi totalmente diferente, pois já comecei a perceber que existia um modelo de formação lá, que era diferente do modelo de formação do clube (MARIA, 2011).

Ressalto que estou dando ênfase a essa rede de investimento afetivo, referido anteriormente, como espaço de formação inicial destacado pelos sujeitos, como no caso de Maria. Assim, suas vozes sinalizam a importância desta rede no incentivo à busca por uma iniciação científica, mesmo que esta seja “resumida” pelo estímulo à participação, o que, a meu ver, demonstra uma nova perspectiva de querer garantir aos filhos possibilidades diferenciadas de uma educação com orientação à inserção com sucesso no ensino básico e superior.

Faz parte da natureza da criança querer buscar novas aprendizagens. Cabe ao grupo familiar o encorajamento e o incentivo, bem como, o entendimento de que essas novas

aprendizagens interligam-se na história de vida de cada sujeito, considerando a teia constituinte entre passado, presente e futuro. Pérola compreende-se nesta teia ao relatar:

Ah era maravilhoso! Era uma festa! [risos] Nós vínhamos, eu, meu primo e minha irmã. Nós vínhamos andando, aí chegávamos aqui e o professor levava a gente pra fazer as visitas nos locais da universidade! A gente participava muito, brincava muito, a gente achava muito legal! Assim, claro que tinha... A gente não levava em consideração a questão da própria educação, mas essa interação que eles faziam do conhecimento com essa dinâmica tornava aquilo maravilhoso, ainda mais porque a gente ficava pensando...ah, a gente vai montar um experimento, apresentar numa feira e tal! Isso pra gente era inimaginável, ficava assim, todo dia que a gente chegava aqui. No final de semana que era quando funcionava o clube, sábado. Era no sábado! Aí nós chegávamos em casa e contávamos toda história, tudo que aconteceu pra mamãe! E ela dizia: –Legal vocês têm mesmo que ir... Aí as minhas tias incentivavam. Eu sei que era muito legal! Sempre foi uma festa. Infelizmente a gente parava antes do final. Mas no outro ano voltava e dizia: esse ano a gente vai conseguir terminar [risos](PÉROLA, 2012)!

Nem todas as crianças e adolescentes contam com o apoio necessário à participação em processos de iniciação científica, que independem de condição de classe social, como foi o caso de Lúcia:

Eu não tive o apoio da família, minha mãe já ficou chateada pois era sábado, ela ia ter mais um problema, eu era adolescente, aí ela perguntava até que ponto é o curso ou isso é vontade de sair de casa para ficar no meio da garotada. Tudo isso complicou um pouco, fora que a UFPA naquela época, se hoje é periferia, antes... e eu não tinha carro, tinha que ir de ônibus, ir sozinha, então era preocupação em casa, não tive um acolhimento bom em casa, passar foi bom, foi bom pra mim, mas ninguém me deu apoio em casa (LÚCIA, 2011).

Ao relatar a experiência no ensino de ciências de uma escola japonesa Ernest (1998) destaca a colaboração dos pais para a aprendizagem não apenas perante um discurso de intenção pedagógica ou perante produções, os responsáveis são introduzidos nas próprias implicações do trabalho escolar, são solicitados a contribuírem com seu apoio, constituindo-se em uma escola largamente aberta aos pais, não se limitando a considerações psicológicas sobre cada criança. Para a autora, o que funda esta estreita colaboração com os pais, é um sentimento profundamente enraizado no Japão de que a educação das crianças deriva da responsabilidade coletiva de todos os adultos. Nessa perspectiva, acreditam que:

[...] uma criança progride melhor na escola, se sentir que os seus pais se interessam pelas suas aprendizagens e se conseguir estabelecer ligações, mesmo tênues, entre o que aprende na escola e o que vive em casa, entre a sua experiência escolar e a sua experiência familiar: se pelo menos os dois mundos não se opuserem como dois mundos de sentido oposto (ERNEST, 1998, p. 256-257).

Compartilho com Zabala (1998) a ideia de que os conteúdos atitudinais implicam na observação das atitudes em diferentes situações e concordo com este autor quando levanta a possibilidade de não darmos o devido valor às atitudes como conteúdo, pelo fato de não poderem ser quantificadas. Observo que, em meu percurso profissional, é dada pouca relevância aos conteúdos atitudinais nos diferentes espaços formativos, nos quais incluo a família, a comunidade, a escola. Tomo consciência de que estes somente podem ser aprendidos quando praticados ou, como diz Zabala (1998), é preciso articular ações formativas, não bastando propor debates e reflexões sobre comportamento cooperativo, tolerância, justiça, respeito mútuo, é preciso viver o clima de solidariedade e tolerância.

Ao pensar em princípios formativos, a avaliação e a proposição de conteúdos atitudinais são possibilidades existentes, ao mesmo tempo, porém, existem as interações dos indivíduos na vida social cotidiana, com suas particularidades e características próprias. É o nível do grupo social, onde os indivíduos se identificam pelas formas próprias de vivenciar e interpretar as relações e contradições, entre si e com a sociedade, o que produz uma cultura própria. É o lugar onde os jovens percebem as relações em que estão imersos, apropriam-se dos significados que lhes são oferecidos e os reelaboram, sob a limitação das condições dadas, formando, assim, sua consciência individual e coletiva (ENGUIA, 1990).

Esta mesma perspectiva trago para pensarmos as atitudes de valorização dos lugares da educação e das histórias dos sujeitos que constroem esses lugares, como faço ao problematizar a proposta educacional do Clube de Ciências, como meio formativo que influenciou e foi influenciado pelas histórias de vida dos sujeitos desta pesquisa. Estas, estão associadas às razões substantivas de outros lugares da educação, como as redes de investimento afetivo, que se apresentam ligadas a valores expressos nas entrevistas, em especial, quando relacionados a sentimentos de gratidão ao seu grupo primário, como é perceptível no relato de Landi:

Porque se a família não incentiva, se a família não tiver o apoio, se a família desmotiva, a criança vai junto. Então eu só fiz isso, meus pais não têm nem a quinta série, tem a quarta série meu pai e minha mãe, então eles sabem que aquilo era importante para a gente, então eles suavam para pagar a passagem de ônibus para a gente, quando a gente não ia de ônibus a gente ia a pé naquele arrastão, era perigoso (LANDI, 2014).

La Taille afirma: "Nossos alunos precisam de princípios, e não só de regras" (2006). Acredito que uma educação com princípios éticos a serem desenvolvidos com as crianças e jovens é um componente importante para o modo como eles encararão os desafios profissionais. Estes princípios dificilmente são adquiridos somente na escola ou em espaços

como o Clube de Ciências, uma vez que a família pode contribuir significativamente com o processo formativo, como vimos nos excertos anteriores.

Na perspectiva de uma educação escolar, La Taille (2006) defende que a escola ajude a formar pessoas capazes de resolver conflitos coletivamente, pautadas no respeito aos princípios discutidos pela comunidade. O caminho para chegar lá passa pela formação ética - não necessariamente como conteúdo didático, mas, principalmente, pelo convívio diário dentro da instituição.

É neste contexto, portanto, que, acredito, os depoimentos revelam a importância do Clube de Ciências como ambiente formativo, um entre tantos lugares da educação, que precisa ser pensado com vistas em processos capazes de articular “às novas gerações o conhecimento acumulado consolidando valores e práticas éticas, coerentes com a vida” (GATTI, 2010).

Pamponet et al. (2009), ao investigarem 59 adolescentes de quatro Centros de Ciências do Projeto “Ciência, Arte & Magia”, perceberam que eles encontravam-se em uma posição muito delicada em relação à sua escolha profissional. Os autores destacam que a “desestruturação” familiar e a degradação da escola são problemas que agravam essa situação, não facilitando suas escolhas. Porém, com base nos dados fornecidos por essa pesquisa, tornou-se notório que, apesar de estarem em uma fase de grande vulnerabilidade, os jovens de um programa de iniciação científica já se encontram consideravelmente estabilizados e com projetos definidos, ao menos no que diz respeito ao campo vocacional. Os autores da pesquisa concluem que a Educação Científica, como facilitadora para a orientação profissional, pode ser um novo pilar, no qual os jovens podem se firmar para escolherem suas profissões, baseando-se em suas capacidades e habilidades, explorando suas competências e descobrindo o que realmente lhes agrada e os tornará profissionais competentes e realizados.

Embora estes autores tenham generalizado no que diz respeito à escolha profissional, percebo na fala dos sujeitos desta pesquisa que outros espaços formativos, como o CCIUFPA, nas brincadeiras, na mídia, grupos familiares podem oferecer as mesmas possibilidades, como será observado nas relações construídas e refletidas, a partir dos relatos expressos por professores que se reportaram à memória de sua infância, no contexto da educação científica:

Então, a família hoje se ela não der o apoio sócio moral, a educação não vai mais ter muito sentido não. A gente percebe isso no ensino superior. Hoje o aluno faz engenharia porque o pai quer que ele faça engenharia, às vezes eu nem quero fazer engenharia, então a gente começa por aí, se a família realmente apoia o aluno naquilo que realmente ele quer seguir ele se forma um profissional melhor (LANDI, 2014).

Considero que não é possível alcançar uma educação científica humanizadora sem que haja coerência entre os fins democráticos da educação e os meios que viabilizem a sua concretização, uma vez que “as experiências vividas carregam seus significados, suas luminosidades porque têm sujeitos, autores” (ARROYO, 2011, p 145).

Mas, para que isso aconteça é preciso que os profissionais desta área estejam atentos às novas possibilidades de construção científica vivenciadas em processos dinâmicos de formação. Deste modo é que compreendo que a cultura científica advém da construção dialética entre sujeitos territorializados, que significam ao serem significados em sua própria história, dialogada em múltiplas histórias. Na próxima seção, discorro sobre a construção do conhecimento científico no Clube de Ciências, a partir dos relatos das experiências narradas pelos egressos.

POR ENTRE JIBOIAS, ELETROMAGNETISMO, DISCOS DE NEWTON E PORAQUÊS⁹: O CLUBE DE CIÊNCIAS E A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO

Ao leitor adulto:

Vocês dizem:

- Cansa-nos ter de privar com crianças.

Tem razão.

Vocês dizem ainda:

-Cansa-nos, porque precisamos descer ao seu nível de compreensão, descer, rebaixar-se, inclinar-se, ficar curvado.

Estão equivocados.

- Não é isso que nos cansa, e sim, o fato de termos de elevar-nos até alcançar o nível dos sentimentos das crianças.

Elevar-nos, subir, ficar na ponta dos pés, estender a mão...

Para não machucá-las.

Quando eu voltar a ser criança

Janusz Korczak

Cada vez que faço a leitura desta prosa-poesia de Janusz Korczak, ponho-me a pensar sobre a “qualidade das experiências” (DEWEY, 1971), que nós, adultos, garantimos às crianças e aos adolescentes. O noticiário e o cotidiano de nossas vidas revelam uma gama de situações, em diferentes contextos, incluindo os da educação, que sinalizam o cuidado necessário com o que estes sujeitos vivem e sentem, ou seja, suas experiências.

Este eixo dará visibilidade às experiências narradas pelos sujeitos pesquisados, com o intuito de ampliar o olhar sobre experiências formativas. Assim, na primeira subseção vislumbro a construção do conhecimento científico na perspectiva de um ambiente que assegura condições para a liberdade de falar, sentir e pensar, enfim, que respeita o processo de aprendizagem. Neste movimento reflexivo, na segunda subseção trilho caminhos que me possibilitam refletir possibilidades com vistas à construção do conhecimento científico desde a infância.

⁹ O poraquê (*Electrophorus electricus*) é uma espécie de peixe actinoptério, gimnotiforme, que pode chegar a três metros de comprimento e pesar cerca de trinta quilogramas. É uma das conhecidas espécies de peixe-elétrico, com capacidade de geração elétrica que pode variar de trezentos volts a 0,5 ampères até cerca de 1 500 volts a cerca de três ampères. O termo "poraquê" vem da língua tupi e significa "o que faz dormir" ou "o que entorpece", em referência às descargas elétricas que produz. Além deste nome, também é chamado de enguia, enguia-elétrica, muçum-de-orelha, pixundé, pixundu ou peixe-elétrico (embora não seja o único peixe-elétrico existente). Informações acessadas em <http://www.achetudoeregiao.com.br/>.

Sentidos atentos ao conhecimento científico: liberdade para falar, ouvir, sentir e pensar

As experiências vividas na memória dos sujeitos desta pesquisa não são apenas de caráter intelectual e cognitivo. São lembranças da qualidade da experiência vivida que remontam a sentimentos como saudade, afetos, emoções guardadas. Cada vez mais, a educação acontece em redes de formação, uma teia entre a educação formal, informal e não formal, num processo de construção do conhecimento onde se entrelaçam os diversos aspectos que constituem o ser humano.

Nesta rede, entendo que “Não há experiência [...] sem a aparição de alguém, ou de algo, ou de um isso, de um acontecimento definitivo, que é exterior a mim, estrangeiro a mim, estranho a mim, que está fora de mim, que não pertence ao meu lugar [...]” (LARROSA, 2011, p.06). Entre as vozes, a de Pérola exemplifica a partir de suas experiências este processo de valorização do outro e de suas histórias:

Eu lembro muito que os professores do Clube de Ciências eram sempre muito acessíveis, então a gente ia com alguma tarefa da escola, alguma atividade que a gente tinha certa dificuldade e a gente sentava, eles explicavam, a gente conversava sobre o assunto. Eles tentavam passar por várias discussões, sobre vários assuntos, eu me lembro do Ailton, o Nelson e quem mais? A própria Lucicleide, quando eu trazia alguma atividade da escola eles ficavam ajudando, auxiliando a gente. Eles tentavam relacionar com outros conhecimentos daquilo que existia aqui no clube, da parte da ciência. Era legal! Eu achava muito importante aquilo (PÉROLA, 2012).

De minha parte, quando estabeleço relações com o que Pérola externaliza, penso com Larrosa (2011) que se faz necessária uma linguagem para a conversa, que aproxime, que compartilhe sem entaves o que pensamos, ou o que nos faz pensar. A conversa como oportunidade para elaborar com o outro, o sentido ou o sem sentido do que nos acontece, bem como arriscar-se na experiência de dizer o que ainda não sabemos dizer e de se colocar, sem receio, na posição de escutar o que ainda não compreendemos (LARROSA, 2005).

Nesta perspectiva, estar acessível na relação entre os sujeitos aprendentes no Clube de Ciências significa não se distanciar nem do conhecimento e nem do sócio mirim. Compreendo que para além da questão da afetividade, do tratar bem, do gostar, trata-se de uma questão de afetividade e efetividade na construção do conhecimento, quando os sujeitos percebem que o conhecimento se dá em rede, interconectados.

No atual contexto brasileiro, particularmente, entende-se como experiências deformativas o espetáculo midiático da corrupção, da violência, da deterioração dos serviços públicos, que para olhos inexperientes, como os de crianças e adolescentes, pode conduzir a sentimentos e reflexões capazes de comprometer toda uma geração, uma vez que implicam

em aprendizagem que quando não bem trabalhada, nos encaminham à “cegueira sobre o presente e nos torna, *ipso factos*, cegos em relação ao futuro” (MORIN, 2010, p.13).

É ainda este autor que afirma que “a maior ilusão é crermos conhecermos o presente só porque vivemos nele” (MORIN, 2010, p.13). Conhecer para transformar, esta utopia¹⁰ com o propósito de transformar a realidade, despertar para não cristalizarmos ideias que não libertam, onde as transformações históricas não são feitas por um passe de mágica, pelo contrário, estão intrinsecamente relacionadas ao processo de participação.

Neste contexto experiencial, a interação entre os sujeitos ocupa um lugar de destaque para a construção de um espaço oportuno ao questionamento da realidade vivenciada. Assim, retomando a ideia de Larrosa, refiro-me à construção de uma linguagem para a conversa, como modo de resistir ao alheamento da linguagem produzida por uma língua dita neutra, onde apenas são articulados os discursos técnico-científicos, moralizantes, e, sobretudo, sem ninguém dentro e sem nada dentro (LARROSA, 2005).

Propõe-se uma interação que possibilite o desencadear de um processo mais crítico e democrático no qual a “pedagogia deixa de ser a do oprimido e passa a ser a pedagogia dos homens em processo de libertação” (FREIRE, 1999, p.44). Adotar essa postura dialógica e reflexiva significa assumir a dimensão colaborativa das relações no processo de construção do conhecimento, como é demonstrado por Tupy:

Eu falo para os meus alunos, estuda, estuda e estuda! E aí eu falando isso para eles hoje eu estava dizendo uma das coisas que eu sou altamente favorável, eu chamei muita atenção dos calouros hoje, montem os grupos de estudos, eu tinha falado na recepção deles e falei hoje depois da palestra de novo, os alunos que são mais fortes, auxiliem os alunos que são mais fracos(...). As ajudas que eu dei para os meus colegas, sempre ajudaram a solidificar, sedimentar, a entender mais os conteúdos, pois, quando você explica você tem que entender mais do que quando você está só estudando, isso é evidente, e esse aspecto colaborativo tem também no Clube de Ciências (TUPY, 2013).

Pozo (2002) aponta a importância da colaboração no desenvolvimento da aprendizagem. Nesta perspectiva, os relatos de Tupy me ensinam que para estar na condição de alguém que está explicando, você já tem um diferencial quer de conteúdo, de vivência ou de experiência pessoal, pois, ao explicar, você está reelaborando o conhecimento, construindo uma nova compreensão.

¹⁰ Para Freire “o utópico não é o irrealizável; a utopia não é o idealismo, é a dialetização dos atos de denunciar e anunciar, o ato de denunciar a estrutura desumanizante e a de anunciar a estrutura humanizante. Por esta razão é também um compromisso histórico” (1980, p. 16). Para Mannheim (1972) é a construção de uma realidade ainda não existente.

Para além de desvendar determinações existentes, experiências ao longo da vida contribuem para o encontro entre o conhecimento científico e o conhecimento produzido pelo senso comum, num diálogo entre as várias experiências e os mais diferentes conhecimentos, na tentativa de compreender a realidade e fazer-se compreender a si próprio.

A experiência como possibilidade de formação vem sendo discutida por autores como: Dewey(1971); Josso (2010); Larrosa (2001); Nóvoa (2000); Clandinin e Connelly (2011), dentre outros. Esses autores falam da experiência de formação como objeto de conhecimento e produção de sentidos, que ganha perspectivas ao contribuir para a constituição do ser, sujeito de experiência, que na concepção de Dewey (1997), é uma força motriz, cujo valor está no movimento e na direção do movimento que a experiência possibilita aos sujeitos.

Nesta compreensão, a experiência para este autor é composta por dois princípios inseparáveis: continuidade e interação, ressaltando-se que as condições objetivas e condições internas geram diversas situações, as quais constituem concretamente a vida dos sujeitos. De fato, a experiência vivida em cada situação é fruto do que “acontece entre um indivíduo e aquilo que, naquele momento, constitui o seu entorno” (DEWEY, 1997, p. 43). Assim, é esclarecedor ver como Dewey se reporta à questão da experiência:

Do mesmo modo que não existe um homem que viva ou morra por si mesmo, não existe experiência que viva ou morra por si mesma. Totalmente independente do desejo e da intenção, toda experiência vive de experiências futuras. Assim, o problema central de uma formação baseada na experiência é selecionar o tipo de experiências atuais que viva frutificamente e criativamente das experiências subseqüentes (DEWEY, 1997, p.27-28).

Dessa forma, volto a afirmar, ainda com Dewey, que tudo depende da qualidade da experiência que pode apresentar dois aspectos: um aspecto imediato que significa reconhecê-la como relevante ou não, e o outro que se refere a sua influência sobre as demais experiências (DEWEY, 1997, p. 27). Significativo para a qualidade da experiência é o entorno em que a mesma acontece, o que Dewey explica que “são quaisquer condições que interagem com necessidades pessoais, desejos, objetivos e capacidades para criar a experiência” (p. 44).

O encontro com Dewey leva-me à retomada do diálogo com a teoria histórico-cultural, a partir das ideias de Vigotski que, ao reportar-se a essas condições, considera o importante papel do significado do meio para a vivência das experiências, sobre as quais algumas particularidades do desenvolvimento humano desempenham papel fundamental no movimento e direcionamento da qualidade da experiência. Neste sentido, a influência exercida pelo meio ajuda a pensar sobre as ações desencadeadas do/no sujeito diante das diversas situações arquetizadas em seu contexto, ou seja, a qualidade da experiência está na

significação dada pela vivência como elemento de interpretação do meio pelo sujeito. Do ponto de vista histórico-cultural, Vigotski afirma que:

A vivência é uma unidade na qual, por um lado, de modo indivisível, o meio, aquilo que se vivencia está representado – a vivência sempre se liga àquilo que está localizado fora da pessoa – e, por outro lado, está representado como eu vivencio isso, ou seja, todas as particularidades da personalidade e todas as particularidades do meio são apresentadas na vivência, tanto aquilo que é retirado do meio, todos os elementos que possuem relação com dada personalidade, como aquilo que é retirado da personalidade, todos os traços de seu caráter, traços constitucionais que possuem relação com dado acontecimento. Desta forma, na vivência, nós sempre lidamos com a união indivisível das particularidades da personalidade e das particularidades da situação representada na vivência (VIGOTSKI, 1935/2010, p. 686, itálicos do autor).

Segundo Josso, uma experiência formadora “tem lugar na continuidade do questionamento sobre nós mesmos e de nossas relações com o meio” (2004, p.130). Assim, acredito que neste dialógico processo, onde o relicário de lembranças vem à tona, o conhecimento seja tecido em redes de saberes que sinalizam tanto práticas transformadoras quanto práticas em transformação, num percurso que envolve os mais variados sentimentos. Tais ideias emergem das memórias de José, que ao destacá-las mostra o quão significativo foi para suas escolhas posteriores e modos de construir suas primeiras experiências com o conhecimento científico, em especial com o Disco de Newton:

[Na escola] eu me lembro que tinha um laboratório de ciências, só que, somente com a chegada do Clube de Ciências é que esse laboratório passou a praticamente funcionar, porque era o tempo todo fechado. Lembro-me que subíamos em um banco perto das paredes e, eu muito curioso, subia pra olhar, porque tinha combogós vazados. Eu via os beckeres, os tubos de ensaio, eu me lembro que tinha um esqueleto [...], tinha um disco de Newton lá dentro. Na época, eu não sabia que aquilo era um disco de Newton. Vim saber depois. [...]. Os professores do clube (...) começaram a usar esse laboratório, então isso foi bom porque a gente só tinha as aulas lá teóricas e não tínhamos as práticas. Era interessante a participação, porque a gente fazia experimentos, então era divertido, era bastante divertido. A gente ficava esperando chegar os sábados e normalmente todo sábado a gente levava uma tarefa para casa, levava algum experimento, alguma coisa para pesquisar, para trazer no próximo sábado. Foi uma coisa bastante interessante pra mim que estudava em escola pública, (...) foi uma experiência muito boa porque foi a partir do clube que eu comecei a me interessar pela área de exatas, me identifiquei muito com a parte de física (JOSÉ, 2011).

Uma metodologia que considere a afetividade na construção do conhecimento, onde em seu desenvolvimento pense o conteúdo na perspectiva de incorporar o sentimento de pertencimento em relação à ciência é propor uma educação como possibilidade de ampliar as experiências a serem vivenciadas numa perspectiva inclusiva, que além do acesso, vislumbre

condições para a produção, bem como estabeleça relações que ajudem a usufruir de um arcabouço científico, construído historicamente pelos sujeitos em seu processo formativo.

Assim, ao compreender subjetividade como a “organização dos processos de sentido e significação que aparecem e se organizam de diferentes formas e em diferentes níveis do sujeito e na personalidade, assim como nos diferentes espaços sociais em que o sujeito atua” Gonzáles Rey (2003, p.108) ajuda-me a pensar que ambientes compromissados com esse tipo de proposta metodológica desenvolvida no CCIUFPA e anunciada pelos sujeitos desta pesquisa, deixam marcas de caráter histórico na subjetividade social e individual. Trata-se de ambientes mediadores e constituidores que advêm de decisões que geram situações desencadeadoras do processo de aprendizagem como sistema e não apenas como intelectualidade. Tais referências pautam-se no pensamento de Tacca e Rey ao afirmarem que:

Os lugares, o trânsito e o movimento dessa estruturação ganham significados e sentidos ao longo de todas as experiências de aprendizagem, e acompanhar toda essa movimentação ou investigá-la é uma possibilidade para o professor, uma investigação que significa procurar acessar a produção de sentido subjetivo gerada nas situações desencadeadas na sala de aula (TACCA e REY, 2008, 145-146).

As escolhas sobre o modo de aprender, ensinar e interagir com o conhecimento científico no mundo afetam os modos de ser e de conviver dos sujeitos do processo formativo, sobrevêm à autoconfiança e a autoestima da subjetividade para a formação da identidade pessoal e coletiva. Assim, incluir, no sentido mais amplo da expressão, é um desafio permanente em todos os espaços formativos, e no Clube de Ciências somos desafiados a refletir acerca desta inclusão para crianças e adolescentes tendo como foco a garantia do direito desses sujeitos à aprendizagem. Pode-se pensar que estou dando excessiva relevância à perspectiva da inclusão na construção do conhecimento científico, entretanto convém destacar o posicionamento de Chaves sobre a alfabetização científica:

Alfabetizar cientificamente, portanto, envolve incluir no repertório intelectual dos estudantes conhecimentos que lhes possibilitem compreender as múltiplas dimensões (técnica, política, social) que constituem o conhecimento científico e não ensinar palavras, definições soltas que pouco contribuem para a apropriação da linguagem da ciência, pois não aprenderemos a nos expressar em outra língua ainda que tragamos na memória todas as palavras de um dicionário de idiomas, é preciso imersão na nova cultura (CHAVES, 2013,p.53).

Como ponto de partida, no Clube de Ciências, observo que a curiosidade e o sentimento dos sócios mirins são assumidos pelo coletivo como um desafio na busca da organização do ato de planejar e desenvolver o processo de construção e imersão numa

cultura científica. Percebo que os professores tornam-se sensíveis a busca de condições que favoreçam o trabalho com a pesquisa, contemplando desta forma, as perspectivas do olhar da criança. numa prática educativa para além da mera instrução.

Educar pelo sentimento requer cuidar com respeito. Requer atentar que o processo de “construção de conhecimento se dá de forma individualizada, idiossincrático de cada ser e correlacionada com a aprendizagem prévia que o sujeito carrega em seu repertório cognitivo” (GOMES et al., 2010, p 26). Uma articulação indispensável à prática cotidiana da educação, ampliando nosso horizonte docente sobre os modos de ensinar e os conteúdos a ensinar para o desafio de problematizarmos o porquê ensinar, ou seja, tomarmos consciência de nossas escolhas na prática cotidiana com crianças e adolescentes, respeitando suas singularidades.

Entre as passagens destacadas nas lembranças de Lúcia considero importante registrar, para refletirmos, sua manifestação sobre a dificuldade de se sentir pertencente, acolhida num novo grupo ao vir de outro estado brasileiro:

eu cheguei e sofri um choque cultural, eu nasci em São Paulo, e lá eu tinha uma rotina e um ambiente, de repente eu me vi aqui pra Belém, entrei numa escola altamente elitizada, na época (...) então já comecei a sofrer daí que eu vim com São Paulo na cabeça, com a minha cultura de São Paulo e tive um choque com a outra que vivenciava aqui, era uma época muito do que vale é o carro que se tinha, a piscina da sua casa, e eu não tinha carro, não tinha piscina, não tinha nada disso, mas lá em São Paulo isso não era problema, e estudava numa escola equiparada/equivalente a daqui, mas aqui era diferente, eu sentava no fundo da sala, não podia falar muito porque eu era filha de pobre, eu não tinha carro, eu levava merenda, eu não comprava merenda na escola, não tinha dinheiro pra comprar pastel com refrigerante, eu comia o pão com goiabada e o suco, e isso tudo eu senti,(...) tudo isso foi um choque pra mim que me fez calar. As disciplinas eram conteúdos locais, história, era história de Belém, história dos bairros, história do Pará, que história é essa que eu não sabia nem que Belém existia no mapa? Minha referência era de São Paulo, e os professores não tinham nenhuma habilidade de lidar com isso, tá no bolo vai levando. Então, eu me retrai muito e continuei repetindo isso ao longo dos anos, sem atenção muito dos meus pais pra isso, pura ignorância, (...). Eu não era feliz em estar aqui com esse choque, e isso na escola se refletiu do mesmo jeito, eu sentia vergonha de falar por não falar direito, de ser achincalhada e não conseguia me impor por pensar de outra forma e achei melhor calar(...). No clube não tinha pra mim esse espaço, tinham diversas crianças vindo de diversos lugares, o foco não era saber de onde se vinha, mas a proposta da atividade que a gente tinha que dar conta, então não tinha nem tempo pra estar pensando nisso (LÚCIA, 2011).

É curioso observar como Lúcia fala ou se reporta à importância da inclusão de crianças e adolescentes no mundo do conhecimento científico. É perceptível que no campo do ensino/aprendizagem das ciências esses sujeitos percebiam-se como estranhos estabelecendo um tabu acerca da produção e criação do conhecimento. A ambiência no Clube de Ciências

primava por uma metodologia onde os sócios mirins e os professores estagiários desenvolvessem o sentimento de pertencimento ao mundo da ciência, ou seja, todos naquele meio (Clube de Ciências da UFPA) eram capazes e comprometidos com o alargamento da cidadania científica. No CCIUFPA, o foco não era saber de onde os sócios vinham, mas dar oportunidade de perceberem-se sujeitos que, inseridos num contexto histórico, são capazes de pensar, criar, refletir, enfim, de compreender e produzir conhecimentos científicos agregados a uma cultura humanística, onde o choque cultural potencializa a ideia de que o conhecimento aproxima, humaniza os sujeitos independente de suas localidades de origem.

Nesta perspectiva, o fértil diálogo entre a construção do conhecimento científico e o compromisso de conhecer para melhor compreender, bem como intervir no contexto em que se está inserido, aponta possibilidades para problematização dos modos como a interdependência entre os saberes que caracterizam o conhecimento humano é um dos elementos fundamentais a ser considerado na formação humana. Morin (2001, p.21), ao discorrer acerca desta ideia, declara que:

Aprender a viver significa preparar os espíritos para afrontar as incertezas e os problemas da existência humana. O ensinamento da incerteza que caracteriza o mundo deve partir das ciências: elas mostram o caráter aleatório, acidental, até mesmo cataclísmico, às vezes, da história do cosmos (colisões de galáxias, explosões de estrelas), da história da terra, da história da vida (marcada por duas catástrofes que liquidaram grande parte das espécies) e da história humana, sucessão de guerras e em razão das quais os impérios da Antiguidade desapareceram e, enfim, a incerteza dos tempos presentes. Os problemas da vida aparecem na literatura, na poesia, no cinema, e nessas expressões artísticas o adolescente pode reconhecer suas próprias verdades e distinguir os conflitos e tragédias que encontrará (MORIN, 2001, p.21).

No exercício ao qual me proponho, a partir das conversas com meus colaboradores, reflito a partir da fala de Lúcia que os conflitos vivenciados em seu percurso formativo levam ao encontro do que Morin levanta sobre o contato que o conhecimento científico promove no ensinamento a partir das incertezas, o que significa não buscar-se uma verdade absoluta, ao contrário, caracteriza-se pela criação de um conhecimento que se aproxima de sínteses para um determinado contexto. Para que o ensinamento da ciência esteja voltado à criação e construção real de conhecimentos científicos faz-se necessário que o compromisso das instituições responsáveis pelos processos formativos seja com o acolhimento do sujeito na construção desse processo sem a preocupação única com a ascensão deste sujeito em nível de promoção.

Os relatos mostram que o Clube de Ciências por ter em sua proposta o compromisso com o ensinamento pela pergunta, pela curiosidade e pelo respeito desenvolve um trabalho

voltado para o envolvimento destes sujeitos com a ciência, a ética e o exercício pleno da cidadania, onde a preocupação do conteúdo a ser trabalhado está diretamente vinculada ao interesse do sócio mirim com rigores da criação e apropriação do conhecimento necessário para avanços autônomos na vida.

Essas aprendizagens lembradas ajudam-me a refletir que as experiências vividas por Lúcia em instituições educativas, ora formadoras, ora deformadoras, geralmente são sugeridas de maneira inconsciente pelos profissionais que atuam nessas instituições. O desenvolvimento do processo de tomada de consciência ao compromisso de propor experiências que favoreçam a construção e a constituição de sujeitos é um desafio que, como profissionais, somos convidados a refletir sobre nosso fazer, na intenção de cuidar das crianças e adolescentes e educá-las.

Deste modo, corroboro a concepção de Arroyo (2004) quando afirma que nós aprendemos e ensinamos em meio às experiências e relações que estabelecemos na escola. Tudo isso tem que ser organizado, pensado, planejado. Não é algo que acontece de qualquer jeito. A ideia da experiência do aluno fazendo, do professor também trabalhando, planejando e desenvolvendo práticas também está presente.

Apreendo, com Larrosa que a experiência formativa, semelhante ao que acontece numa viagem, tem a suficiente força de uma viagem interior. Nesta compreensão, a “formação é uma viagem aberta, uma viagem que não pode estar antecipada, é uma viagem interior, uma viagem na qual alguém se deixa influenciar a si próprio, se deixa seduzir e solicitar por quem vai ao seu encontro, e na qual a questão é esse próprio alguém, a constituição desse próprio alguém” (2001, p.53). Dito isso, a experiência formativa, para este autor, é uma chamada que não é transitiva, pois “não suporta o imperativo, não pode nunca intimidar, não pode pretender dominar aquele que aprende, capturá-lo, apoderar-se dele” (LARROSA, 2001, p.53).

A perspectiva de uma metodologia diferenciada para a construção efetiva do conhecimento possibilita uma relação de respeito e troca entre os aprendentes (crianças, adolescentes, e professores). Espaços como o Clube de Ciências permitem o desenvolvimento da educação em ciências, com vistas à emancipação dos sujeitos, sendo reconhecidos pelas atividades que desenvolvem junto às instituições (SANTOS, 2005).

Concordo com Vilches, Gil-Pérez, Praia, Marques (2007), quando afirmam ser necessário insistirmos efetivamente em uma educação científica diferenciada da até então praticada em algumas instituições, uma vez que está centrada quase exclusivamente em questões conceituais, fato que leva à crítica na formação de professores e futuros cientistas. A

prática narrada por Landi, num movimento dialético, a partir de sua memória de vivência no Clube de Ciências, desenha modos de materializar uma metodologia, com o olhar atento para a construção de conhecimentos:

Sim, posso te dizer que sim, é no fazer diário né, eu acho que é a relação interpessoal, eu faço minha aula dinâmica hoje é reflexo da minha formação. Então essa relação interpessoal melhora a participação dos alunos porque eu abro espaço (...)no ensino médio que eu tenho um diálogo melhor, um diálogo mais próximo (...) é onde eu abro espaço para os alunos para a discussão. Então, foi no clube que eu realmente aprendi a ter esse domínio e esse conhecimento para abrir para discussão. Por exemplo, pegar um problema diário, um problema recorrente e isso eu trato com teorias e essa teoria eu procuro trazer para sala de aula, tipo o ciclo da água: você trabalha no ensino médio e eu aprendi no Clube de Ciências e eu memorizei no Clube de Ciências, eu aprendi na escola, mas memorizei no Clube de Ciências aonde eu vi a aplicabilidade. Então, a relação interpessoal hoje na minha aula ela é um fator perceptível. Se eu falar três horas eu abro pelo menos um terço da minha aula para o aluno dar opinião... eu peço a opinião dele e daquele discernimento a gente vai fazer uma avaliação realmente para ver se aquilo pode ser viável ou não. Inclusive algumas pessoas me criticam, porque eu abro muita brecha e deixo o aluno conversar comigo, mas enquanto eu ver que isso está me ajudando e está ajudando a minha didática eu vou deixar. Entretanto, no momento, como já aconteceu, quando eu vi que isso realmente não ajudava, eu parava, a gente vai diminuindo aos poucos (...) é da minha natureza ouvir o ser humano falar (LANDI, 2014).

À medida que analiso as colocações de Landi, compreendo que, embora ele fale de relações interpessoais, ao estabelecer em sua prática docente a conversa, no sentido que Larrosa dá ao termo, é sua opção didática para o desencadeamento do processo formativo em suas aulas, buscando respeitar a natureza humana no que trata a curiosidade e a necessidade de comunicar-se. Metodologicamente, Landi institui o debate científico na tentativa de promover o envolvimento dos sujeitos com os quais compartilha o processo de iniciação científica, onde o aprender a perguntar é mais importante do que o aprender a responder.

Destaco, ainda em Landi, o comentário sobre sua aprendizagem acerca do ciclo da água: “memorizei no Clube de Ciências onde eu vi a aplicabilidade”. Ele se refere ao processo efetivo de construção do conhecimento científico, no qual a realização de experimentos na busca de comprovar ou não hipóteses fundamenta a teoria que muitas vezes é apresentada *a priori* de forma descontextualizada.

Essas reflexões, no sentido de releitura do passado, a percepção do que a pessoa faz com esse passado no presente, com a possibilidade de atualizar o futuro, observo o quanto o movimento apresentado pelos ex-sócios mirins do Clube de Ciências aponta para um processo de aprendizagem que incentiva práticas discursivas nas atividades de educação científica, as quais “diferem substancialmente das práticas de argumentação e pesquisa científica que

ocorrem dentro das várias comunidades de cientistas profissionais; isso não surpreende se considerarmos as diferenças entre as escolas e os vários contextos institucionais das ciências em termos de objetivos e relações de poder” (DRIVER et al., 1999, p.36). Na mesma direção Maria expressa:

Eu acho que quando você se coloca nessa situação e você tem um pouco mais de instrumentos pra fazer isso, você passa de uma condição de professor para uma condição de pesquisador, por exemplo, perceber que naquela situação que tu deu a possibilidade pra que o aluno falasse e ele te deu informações que pudesse captar o modo que ele tá pensando, tu podes pegar aquela situação ali e discutir sobre aquela situação e ao fazer isso tu estás saindo de uma condição de professor para uma condição do professor que pesquisa sua própria prática (MARIA, 2011).

O processo de formação é um grande e complexo movimento que em seu percurso deixa marcas possíveis de serem percebidas como as descritas por Larrosa. São acontecimentos, situações, vivências não orientadas “por reações apenas para experimentar, em suma, por toda a espécie de desperdícios de tempo e de energia que parecem indissociáveis do próprio processo” (JOSSO, 2004, p.130).

Nesse movimento, a contemporaneidade impõe às instituições e aos formadores de professores, a reflexão acerca de uma educação que leve em conta, nos diferentes tempos e espaços formativos, a complexidade do ser humano de maneira integral, uma vez que o ser humano não pode ser visto de modo divisível, colocando à sua formação a necessidade de novas posturas e comportamentos.

Na busca defendida por Bosi (2003) por um significado coletivo, existe uma grande necessidade de repensar os currículos escolares, pois estudos têm demonstrado que um grande número de crianças e adolescentes passam quatro horas diárias executando atividades fragmentadas e descontextualizadas. De acordo com Morin (2000), precisamos investir na reforma de mentalidade. Nesse sentido, o autor diz:

É nessa mentalidade que se deve investir, no propósito de favorecer a inteligência geral, a aptidão para problematizar, a realização da ligação dos conhecimentos. A esse novo espírito científico será preciso acrescentar a renovação do espírito da cultura das humanidades. Não esqueçamos que a cultura das humanidades favorece a aptidão para a abertura a todos os grandes problemas, para meditar sobre o saber e para integrá-lo à própria vida, de modo a melhor explicar, correlativamente, a própria conduta e o conhecimento de si (MORIN, 2000, p. 32-33).

Esta é uma tendência de renovação implicitamente reforçada por todas e recorrentes falas dos entrevistados quando comparam o ambiente de aprendizagem relacional e problematizador, sem fronteiras de disciplinas, do Clube, e o ambiente de isolamento dos conhecimentos e de silenciamento do aluno da sala de aula escolar.

A partir desta premissa, apoio a ideia de que a escola precisa ampliar o diálogo, que não nega ou exclui suas práticas, mas integra os saberes e fazeres da educação escolar aos dos diferentes e possíveis espaços que possam contribuir com potencialidade no desenvolvimento humano.

A outra dimensão para se repensar a educação escolar encontra-se na desconstrução do encapsulamento disciplinar, dos conteúdos escolares, compreendendo o conhecimento como construção, ou mesmo invenção – termo tão expressivo da curiosidade própria da humanidade, desafia-nos a problematizar estes processos que buscam a humanização, levando em consideração, tanto o questionamento da ideologia dominante, que nos quer moldados em caixinhas, quanto o valor social dado ao momento de pensarmos em quais conteúdos escolher, por serem significativos, para trabalhar numa perspectiva que alcance e reencante os sujeitos a constituírem-se em cidadãos éticos e críticos. Neste movimento, a educação científica desde a infância é vista como uma oportunidade de contato com o universo do mundo físico e natural, porém o desenvolvimento da aprendizagem a partir desta linguagem ainda é permeado por diversas premissas em relação ao conhecimento científico.

Os relatos dos sujeitos ajudam-me a pensar que a construção de conceitos, em diálogo com práticas inovadoras, considerando a linguagem do mundo físico, natural e social, respeitando o tempo da infância e da adolescência, proporciona a descoberta de que é o sentimento que nos une e nos envolve ao mundo, que nos possibilita compreender a complexidade na relação do ser humano com o planeta. Nesse ciclo formativo, percebo por meio das reminiscências das memórias dos ex-sócios mirins, que as experiências significativas tanto com o disco de Newton, quanto com jiboias etc, bem como as relações afetivas para com o outro e com ambiente em que conviveram, constroem sentimentos de respeito às diferenças no trato e desenvolvimento de uma consciência planetária.

Na diversidade dos espaços em que atuo, estas questões remetem-me à reflexão de que ainda há professores que ainda trabalham com concepções tradicionais de educação científica, resultando em “práticas descomprometidas” com questões sociais, políticas, tecnológicas e ambientais, o que dificulta além de escolhas de temáticas, a tomada de posição consciente de educadores para com a sustentabilidade no planeta, percebendo-se como indivíduos, natural e social, que compõem as diferentes naturezas, tornando-se capazes de manejar saberes, de cuidar com respeito, preservar com consciência crítica, valorizar a vida, encantar novos sujeitos, num permanente movimento planetário.

Na discussão apresentada pelos sujeitos deste estudo sobre reminiscências de sua iniciação científica emergiram elementos que contribuíram para a compreensão sobre: “Ter

experiência, fazer experiência, pensar a experiência” (JOSSO, 2010). “Ter experiências” é viver situações e acontecimentos durante a vida, que se tornam significativos, embora não os tenha provocado; já “fazer experiências” é viver situações e acontecimentos provocados por nós mesmos, ou seja, criamos as situações de propósito para fazer experiências e, por fim, “pensar sobre as experiências” seria pensar tanto as que tivemos sem procurá-las, quanto aquelas que nós mesmos criamos. Para a autora distingui-las permite introduzir níveis lógicos no processo experiencial entre uma aprendizagem acidental, uma aprendizagem refletida, bem como a organização da significação existencial de um conjunto de experiências, ao organizá-las em uma narrativa formativa. Assim, Maria, ao lembrar de sua participação no Clube de Ciências, conta e reflete a partir destes modos experienciais, em cujo discurso evidencio que esta teve, fez e pensou sobre suas experiências:

O Clube de Ciências funcionava num galpão, alugado pela prefeitura, onde funcionava inclusive a Secretaria de Educação. Dentro desse galpão existiam muitos livros. Uma vez apareceu uma jiboia e eu lembro muito bem que a professora pegou a jiboia e a gente pensou assim: vamos criar um viveiro para manter essa jiboia aqui dentro? E a gente criou esse viveiro. Eu lembro que a gente foi buscar bicho para alimentar a jiboia e eu lembro uma das coisas que a professora colocou para gente foi assim: Mas e aí a gente vai dar qualquer bicho? Que bicho a gente precisa capturar para a jiboia comer? E a gente foi estudar sobre isso, para poder pegar os bichinhos que a gente podia colocar no viveiro e a gente pegou pedaços de pau para simular um espaço para jiboia ser colocada e viver ali (risos). Fizemos tudo isso, mas depois de dois dias a jiboia fugiu. Aí eu lembro que a principal pergunta que a gente fez foi: “Puxa! Por que, mesmo criando um ambiente, mesmo dando alimento que, para nós, agradaria a jiboia, a jiboia fugiu? Então vê, aconteceram outras situações, mas essa ficou bem presente, marcaram muito porque naquela situação a gente colocava aquelas **perguntas** e eram perguntas que a gente não tinha uma resposta. [Era] totalmente diferente do que a gente fazia na escola, onde eu lembro que para fazer as provas de ciências a professora inclusive até orientava a gente em uma aula para construir um questionário para responder as perguntas que, possivelmente, iriam cair nas avaliações e no Clube de Ciências a gente tinha uma outra possibilidade. Claro **que isso eu fui reconhecer depois de um tempo, o quanto aquilo era importante porque isso incentivava a gente a ler, a pegar apoio nos professores, a observar a orientação deles como orientações importantes** e eu via um diferencial muito grande naqueles professores (MARIA, 2011, **grifos meu**).

No contexto retratado por Maria é possível perceber um movimento onde a construção de conhecimento manifesta-se numa perspectiva significativa. Os autores envolvidos nesse processo partem do desafio de uma proposta pedagógica onde os sócios mirins repensem suas concepções acerca do conhecimento científico, reorganizando “teorias” individuais, onde perguntas que não tinham respostas provocam vivências construídas no coletivo, respeitando

os interesses desses sujeitos, bem como o caráter histórico e cultural da ciência, percebendo a transitoriedade e dinamicidade do saber científico.

Perguntar é natural da criança. Acredito junto com Harlen, que "um ligeiro estímulo da parte de um professor pode fazer ressurgir com bastante facilidade as perguntas das crianças, especialmente se todas elas recebem adequada resposta e não somente as que o professor considera importante" (2007, p.161). Pensar sobre as fases dos porquês e refletir que mesmo para adultos, ainda existem questões sem explicação, para uma criança, que começa a tomar contato pela primeira vez com todos os mistérios do mundo, a curiosidade será expressiva. A este respeito Rossetti-Ferreira e Eltink destacam:

Na convivência diária, o adulto pode ser uma pessoa que transmite segurança para a criança. Alguém capaz de parar para ouvi-la, valorizar suas perguntas, suas produções, seu potencial. Alguém que seja sincero, autêntico e que respeite suas opiniões. Dessa forma, ele se torna um parceiro com o qual ela pode contar na busca do conhecimento de um mundo grande, novo e interessante (ROSSETTI-FERREIRA e ELTINK, 2007, p.46).

A teoria histórico-cultural ajuda-me a pensar, a partir dos estudos de Vigotski que, um conceito é mais do que a soma de certas conexões associativas formadas pela memória, ou seja, é um ato real e complexo do pensamento que não pode ser simplesmente treinado, pois é eminentemente construído, ou seja está vinculando diretamente ao desenvolvimento mental do sujeito, haja vista, que em qualquer idade, um conceito expresso por uma palavra concebe um ato de generalização. Nesta perspectiva, o desenvolvimento dos conceitos ou das palavras pressupõe o desenvolvimento de muitas funções intelectuais: atenção deliberada, memória lógica, abstração, capacidade de comparar e diferenciar.

Ainda na passagem de Maria “Eu lembro que a gente foi buscar bicho para alimentar a jiboia e eu lembro uma das coisas que a professora colocou para gente foi assim: Mas e aí a gente vai dar qualquer bicho? Que bicho a gente precisa capturar para a jiboia comer?, observo o envolvimento a partir do aparecimento inusitado de uma jiboia, as emoções e o espírito investigativo são entrelaçados no seu processo de construção do conhecimento, via iniciação científica no clube. A professora aproveitou a oportunidade e o entusiasmo das crianças para auxiliar no processo de aprendizagem, isso remete ao papel fundamental do professor nesse percurso, o qual, junto com os educandos pode “superar a metodologia das superficialidades no tratamento do mundo natural” (CAMPOS e NIGRO, 2010, p 103). Quando, por exemplo, para Maria a grande questão era “Puxa! Por que, mesmo criando um ambiente, mesmo dando alimento que, para nós, agradaria a jiboia, a jiboia fugiu?

Ao superar a simples aplicação de propostas concebidas em outros contextos, por outras pessoas, a professora de Maria parte do interesse dos educandos, o animal- a jiboia, e passa a contribuir na organização das tarefas, na proposição de temas para pesquisarem, no auxílio para que as crianças obtivessem informações, na proposição e realização do experimento, na orientação das discussões sobre as observações feitas, bem como na organização das discussões entre os alunos, favorecendo o trabalho cooperativo entre eles e a problematização, o pensar e analisar a experiência quando, por exemplo, a jiboia fugiu, o que fica explícito quando Maria observa em seu relato: “Então vê, aconteceram outras situações, mas essa ficou bem presente. Marcou muito, porque naquela situação a gente colocava aquelas **perguntas** e eram perguntas que a gente não tinha uma resposta”. Assim, percebo que a metodologia utilizada no CCIUFPA primava pela pesquisa desde o início, diferenciando-se de um estudo dogmático, onde o aluno elabora perguntas a partir de respostas prontas e acabadas, uma vez que segundo Maria lembra que “para fazer as provas de ciências a professora inclusive até orientava a gente em uma aula para construir um questionário para responder as perguntas que, possivelmente, iriam cair nas avaliações”. Para Bizzo:

[...] As atividades das aulas de ciências devem ser planejadas de forma tal que as relações estabelecidas possam emergir como consequência do trabalho realizado. Muitas vezes os próprios estudantes não tem consciência dos conhecimentos que já possuem”(BIZZO, 2007, p. 52).

Nesta perspectiva, o professor, ao trabalhar com este grupo de crianças, construiu uma história com o grupo a partir de diferentes estratégias e instrumentos de trabalho com elas e não somente para elas, uma vez que:

É bem sabido que a criança é capaz de transições surpreendentes, de espantosas generalizações e associações, quando o seu pensamento se aventura para lá das fronteiras do pequeno mundo palpável da sua experiência. Fora desse mundo, a criança constrói frequentemente surpreendentes complexos ilimitados pela universalidade das ligações que abarcam (VIGOTSKI, 1989, p. 68).

A intenção é ratificar que o conhecimento científico, como conhecimento público, tem seu processo de construção e reconstrução, bem como sua divulgação, estabelecido culturalmente por meio de diferentes instituições sociais. Assim, a ênfase no processo formativo dos sujeitos está no entendimento de que os interesses da ciência, além da compreensão dos fenômenos da natureza, baseia-se também no processo de construção do conhecimento científico desenvolvido em busca desta compreensão o que, por sua vez, imprime vínculos diretos com o avanço da ciência e da produção tecnológica, trata-se de uma responsabilidade social com esta produção científica.

Essas ideias são reforçadas por Tomasello (2003), ao ponderar que a transmissão cultural do conhecimento às crianças é necessária, posto que o conhecimento obtido pela observação do mundo possibilita sua compreensão por meio das interações discursivas, as crianças podem também operar um conjunto de categorias, relações e perspectivas que têm propriedades únicas e colaboram para a flexibilidade do pensamento, permitindo criar novas categorias e analogias.

Convidados a me contarem o que os atraía ou os fazia voltar na semana seguinte, na tentativa de buscar os sentidos que os levava ao CCIUFPA, percebo na fala dos pesquisados o aguçamento de seus interesses e processos identitários pela área de ciências, em um tempo em que o desvelar da ciência era oportunizada para poucos. Eis algumas de suas manifestações:

Quando foi matemática, tinha um mosaico pra gente identificar quantas figuras regulares a gente via naquele desenho, e aquilo me chamou mais a curiosidade, parecia um quebra cabeça, e eu consegui ver além do número que os meninos viram. Aí eu fiquei achando ou eu tô maluca, ou eu sou boa no negócio, e eu gostei dessa experiência (LÚCIA, 2011).

Cogito que aguçar os sentidos para o desenvolvimento de práticas pedagógicas voltadas para a construção do conhecimento científico é atentar para a garantia de liberdade, tanto para falar, ouvir, sentir e refletir dos sujeitos aprendentes, assegurando-lhes possibilidades de ter, fazer e pensar sobre experiências formativas. A aproximação com a área das ciências exatas e naturais para estes sujeitos torna-se uma motivação a mais aos seus interesses e curiosidades, tanto que os espaços como, por exemplo, as bibliotecas e os laboratórios das escolas regulares que frequentavam eram escassos e permaneciam pouco utilizados, principalmente para a iniciação científica de crianças e adolescentes.

No traçar de suas memórias, Oscar discorre sobre os modos como desencadeavam as temáticas a serem pesquisadas, bem como o grau de envolvimento e prazer em acompanhar sua pesquisa para além dos sábados:

[...] quando houve a distribuição de trabalho no primeiro momento foi muito debate, muito como é mesmo a cara do clube, de chegar, reunir, falar sobre alguma coisa em comum para todo....Eu fiquei com um trabalho que falava sobre o poraquê. Então, havia um envolvimento que não era só um envolvimento de sábado, eu tinha que vir mais vezes aqui. Na época, o poraquê foi trazido do museu para cá e foi deixado lá no centro de ciências biológicas e a gente observava o comportamento do poraquê pegamos até choque (risos) do poraquê eu e a Cristina (OSCAR, 2012).

Na proporção em que avanço a análise, sou induzida a retomar a vivência com a jiboia, como um estoque de múltiplas possibilidades interpretativas, pois em sua narrativa a seu respeito percebo a docência como uma prática social, cujo posicionamento teórico

promove tomadas de decisões conscientes, comprometidas com o saber, onde concepções, técnicas, procedimentos, instrumentos, estudos e projeção de experiências constituem um *continuum*, conforme Dewey (1971). Para promover aprendizagens significativas e, principalmente, que contenha a voz de crianças e adolescentes “esses artefatos precisam estar incorporados nos contextos sociais, nas interpretações que o docente pode efetuar do acontecido e lançar as metas que estabeleceu para o futuro” (BARBOSA, 2009, p. 101).

A partir das experiências relatadas consigo analisar criticamente as práticas pedagógicas tradicionais desenvolvidas no ensino de ciências, pois, também, em outro contexto, foram por mim vivenciadas. Aprender a fazer questionário e decorá-lo também em meu processo formativo era a garantia de uma boa nota, o que pouco contribuía com meu processo de formação. Ao cogitar sobre a educação científica, conduzo-me ao estudo desenvolvido por Almeida (2010), com base nas concepções defendidas por Bruno Latour, no qual a autora alerta para o cuidado necessário para não morrermos no pico da Ciência abstrata. Em suas palavras:

Para olhar as ciências “através daquilo que elas sempre tiveram de mais interessante” é crucial revisitar domínios onde a ‘audácia’, a ‘experimentação’, o espanto diante do desconhecido e a destreza de transformar situações adversas em construções criativas de conhecimento ainda estão em ebulição. Reaver antigas sabedorias; experimentar outros modos de conhecer, catalogar, classificar; combinar mais livremente as informações sem ter que escolher entre tradição e modernidade, local e global, natural e social, talvez seja um bom antídoto para não morrermos de frio no pico do iceberg da Ciência abstrata. É para abrir as ciências e evitar sua necrose que os outros conhecimentos devem ser experimentados, conhecidos (ALMEIDA, 2010, p.40).

Ressalto, que a experiência vivida por Maria e seu grupo sobre a jiboia, bem como por sua professora, demonstra a importância de se perceber outras possibilidades em que a audácia, o espanto, o lugar para a investigação, estejam garantidos, na perspectiva de uma Ciência do concreto, ou seja, próxima aos sujeitos. Essa abordagem parece fecunda para compreender a relevância de uma relação profunda e contextual com o conhecimento científico desde a mais tenra idade.

A relação entre as experiências vivenciadas no Clube de Ciências e as áreas do conhecimento foi recorrente nas narrativas dos sujeitos pesquisados referindo-se a jiboias, eletromagnetismo, Disco de Newton, poraquês, licores, torre de Hanói, mosaicos e sorrisais, que sintetizo nos seguintes pontos: as perguntas sem resposta na simulação do habitat da jiboia que fugiu; o desafio em realizar uma pesquisa com orientações científicas para compreender o funcionamento do eletromagnetismo; as histórias de Newton como uma

problemática a ser investigada para além das equações matemáticas; o choque do poraquê que desperta para o conhecimento científico; o movimento da sala na construção do saber sobre um sorriso; uma torre que explora ideias e abre a mente: torre de Hanói.

A esse respeito, Josso (2004) nos diz que a experiência formadora:

[...] é uma aprendizagem que articula, hierarquicamente: saber-fazer e conhecimentos, funcionalidades e significação, técnicas e valores num espaço-tempo que oferece a cada um a oportunidade de uma presença para si e para a situação, por meio da mobilização de uma pluralidade de registros.

Nos registros memorialísticos dos sujeitos permanecem vivos seus processos de aprendizagem, sua interação com o conhecimento e, por meio de seus relatos, percebo que “a infância tomada na perspectiva de outras temporalidades não se esgota na experiência vivida, mas é re-significada na vida adulta por meio da rememoração[...] recontada a partir do crivo do presente” (PEREIRA e SOUZA, 1998, p.35). Josso ajuda-me a compreender que as experiências relatadas pelos sujeitos foram formadoras, pois expressam “atitudes, comportamentos, pensamentos, o saber-fazer, sentimentos que caracterizam uma subjetividade e identidades” (JOSSO, 2004, p.47).

Nesta caminhada, chamo para o texto vozes que me possibilitam compreender historicamente como o conhecimento científico era pensado na perspectiva da infância, isto é, vozes que narram experiências com a construção do conhecimento com crianças, destacando a importância de uma educação problematizadora e envolvente, onde a cooperação e mediação entre os sujeitos fortalece a compreensão de conceitos científicos, numa proposta humana, o que vai ao encontro de experiências relatadas pelos sócios mirins do CCIUFPA.

A educação científica e a construção do conhecimento no Clube de Ciências desde a infância

Acredito que a educação da criança pensada a partir da problematização das ideias de pensadores clássicos contribui para a compreensão e tentativa de superação de representações, apoiadas em concepções fatalistas e predeterminantes da vida humana, como fruto do destino, atribuídas à dedução e a dogmatismos religiosos.

A natureza, a variedade, a origem, o objeto e os limites dos estudos e teorias pedagógicas apresentam diferentes formas de compreendermos crianças e adolescentes em seus processos de desenvolvimento. Inicialmente, estes estudos estavam apoiados numa Teoria Inatista onde se valorizava somente os fatores internos, sendo considerados

importantes os fatores genéticos e biológicos, frutos da hereditariedade (SPENCER apud GADOTTI, 1996, p. 109-111).

A esse respeito lembro-me do tio de Tupy, um militar, que apresenta dificuldades em aceitar que seu sobrinho siga a carreira do magistério, haja vista ser filho de uma jornalista e um político, ambos cultos. Percebo que este entendimento pode ser evidenciado em falas muito presentes ainda hoje, tais como: “filho de peixe, peixinho é”, “essa menina tem boa índole”, “quem é bom já nasce feito” ou “esse menino não aprende porque é imaturo”.

Nesta compreensão, a criança é considerada um mero organismo vegetal ou animal e passaria a se desenvolver a partir de reações internas como uma semente; e o ambiente social somente aceleraria ou retardaria esse desenvolvimento. Porém, não é determinante para constituir o sujeito, uma vez que este se desenvolve naturalmente em etapas predeterminadas (FROEBEL). Nesta perspectiva organicista, corroboro com Kramer quando afirma que a culpabilização e rotulagem de crianças e suas famílias dificultam a compreensão dos processos de aprendizagem (KRAMER, 1984).

Deste modo, a educação é centrada no professor que ensina a criança em etapas determinadas e valores pré-estabelecidos, por meio de treinamento e repetição, sem espaço para questionamentos (CHARLOT, 1986); num percurso histórico, onde a ênfase se dá nos fatores exógenos que, promulgados por uma Teoria Ambientalista são marcados pelo pensamento de Locke (1632-1704), que apresentava a criança como uma *tábula rasa* e a mente infantil considerada como uma página em branco. O desenvolvimento infantil para esta teoria é estabelecido por processos programados e justapostos nos quais o ambiente condiciona a criança por meio de estímulos e correções dos adultos, o que viria a determinar suas funções psíquicas e comportamentais. Portanto, uma criança poderia ser passivamente controlada por forças externas e, portanto, ser modelada.

Ao final do século XVI e ao longo dos séculos XVII e XVIII, “a razão e a autonomia do indivíduo foram adquirindo um peso cada vez maior, as pessoas começaram a se sentir mais protagonistas de sua própria existência e a dar importância para a educação de crianças” (PALÁCIOS, 2004, p.20), surgindo a “ciência moderna” como forma de resistência às ditas “verdades” de até então. O mundo passa a ser visto como uma espécie de mecanismo, cuja estrutura pode ser decifrada através da matemática, segundo Galileu (1564 – 1642), e fazer ciência implicaria não apenas em descrever como as coisas são, mas, principalmente, como funcionam. Os discursos seriam considerados verdadeiros quando comprovados.

Gadotti (1996) destaca Comenius (1592-1670) e Rousseau (1712-1778). Comenius (Didática Magna – 1632) propõe que a criança seja incentivada a aprender a investigar

cientificamente, por meio da orientação do professor que conduz a criança a tirar suas conclusões de observações diretas das coisas da natureza e pouco dos livros, pois o ser “bem formado não é o que acumulou enciclopedicamente muito conhecimento, mas o que tem a inteligência metodicamente desenvolvida”.

Em Rousseau, Gadotti ressalta que na obra *Emílio* (1762), este dá ênfase para a ideia de que o homem precisa ser formado, com vista a um adulto racional, desde o período da infância, como uma fase distinta da vida humana. Rousseau dá destaque à educação como meio de desenvolver a razão, que, de acordo com seu pensamento, na criança ainda se encontra frágil.

Entre as fases da inteligência previstas por Rousseau, destaca-se o quanto é importante deixar a criança de até 12 anos aprender por meio do olhar, tocar, observar, sem a necessidade da capacidade de abstração para a qual ela ainda não estaria preparada. Dos 12 aos 15 anos, há preocupação com uma educação do que viria a ser “útil”, propõe menos livros e mais invenção e incentivo à curiosidade, voltando-se com especial atenção para incorporar na educação dos jovens, a capacidade de observar a realidade a partir de uma perspectiva científica, uma vez que razão e ciência ganham lugar de destaque na sociedade moderna.

Na sua perspectiva, aos 15 anos, o jovem toma consciência da existência e da necessidade de aprender a conviver com os outros. Nessa relação de convivência com os semelhantes e com a educação são adquiridos sentimentos que não são inatos, e sim hábitos. Outro destaque na perspectiva de Rousseau é sua crença na capacidade de “escolher”. Ele recusou qualquer determinismo, religioso ou natural, sobre o destino dos homens, assim, a criança e o jovem precisam aprender a fazer as escolhas morais e éticas “corretas”.

Neste sentido, assim como Comenius, considera que o educador deve estar atento ao fato de que a natureza quer que as crianças sejam crianças antes de serem adultos, resguardando maneiras de sentir e de ver que lhes são próprias, para não se produzir frutos precoces, amadurecidos antes do tempo.

Áries (1986), ao analisar a história social da infância por meio de representações artísticas, evidencia a questão acima, que até final do século XIII, a criança era vista como um adulto em miniatura, vestindo-se com roupas de adultos, desenvolvendo atividades adultas, bem como portando traços de adultos em suas faces. Aos poucos, a partir do século XVII, a história começa a ser refletida por meio das pinturas e imagens que de fato expressam a criança e seu universo infantil.

Em *Sociologia e Educação* (1978), Durkheim propõe a formação de um corpo de especialistas que se dedicaria à formação da “alma infantil”, para a qual a escola passa a ser

encarregada do controle social. O lugar do exercício do poder, com o principal objetivo de intervir sobre o corpo da criança, transformando o ser frágil e maleável, em um ser racional. Configurava-se como a vitória da razão sobre a paixão, do espírito sobre o corpo, da obediência sobre a liberdade. Com o surgimento das sociedades industriais, a educação e instrução dos meninos tinham o objetivo de produzir operários disciplinados e produtivos e, principalmente, que aceitassem a ordem burguesa como natural.

Nesse percurso, reflito sobre o quanto os fatores biológicos e externos às crianças e adolescentes eram analisados separadamente sem qualquer interação, interferindo negativamente na forma como eles construía conhecimento, bem como sobre como nós adultos construía/construímos conhecimentos acerca deles e de seu desenvolvimento. Portanto, nem uma visão de plantinha ou de semente, nem de robô ou adulto em miniatura, categorizados em idades são suficientes para definir quem são esses sujeitos. Aproximando-me destas teorias em articulação às narrativas dos sujeitos desta pesquisa tomo consciência com a próxima fala de Oscar da necessidade de estarmos em alerta permanente sobre o desenvolvimento humano e suas relações na construção do conhecimento com a própria dinâmica do contexto social em que estão inseridos crianças e adolescentes:

A Cristina me orientou. Era um trabalho teórico em que eu fui atrás de pesquisas, sobre o peixe elétrico, só que era tudo pesquisas lógico de biblioteca mesmo, essa fonte de internet na época não tinha. Eu fiz meus desenhos de como funcionava o formato do organismo do peixe elétrico, formato de pilhas colocadas em série ou paralelo não me recordo muito bem(...). Foi feito um trabalho final de apresentação no auditório setorial básico, que foi muito elogiado na época, aí então eu achei que esse trabalho ia continuar no segundo semestre ...(...) Aí a diferença, quando eu voltei por outro período foi imposto pra mim, aí aquilo me aborreceu, eu digo não, não tô interessado. (...), eu me afeiçoei a esse estudo do poraquê e queria continuar. Mas quando voltamos no outro período os poraquês já tinham ido embora, aquilo me deixou muito chateado (...) e a própria Cristina chegou comigo disse olha tu não vais mais trabalhar com poraquê. A gente vai mudar a pesquisa e simplesmente eu me aborreci ... não aceitava, eu simplesmente não vim mais, (...)eu não vou continuar, daí sai do clube assim (risos) como por encanto, quer dizer foi uma experiência rápida, foi intensa. Porque eu me recordo que eu era muito assim fechado sabe não era de falar muito, mas eu estava estudando a minha pesquisa, na hora de apresentar foi que a coisa saiu, eu creio que nem a própria Cristina acreditava no que poderia sair na época. Mas saiu, criou-se para mim uma perspectiva, eu acho que podia ter crescido naquele momento dentro daquela perspectiva, mas acabou no final das contas devido esse aborrecimento eu simplesmente disse ah! não quero mais! e me desliguei e fui estudar outras coisas (OSCAR, 2012).

Oscar, tem sua saída do clube como algo marcante em sua vida, pois ao saber que “eu estava realizando uma pesquisa com egressos do Clube de Ciências me interpelava nos

corredores” querendo ser entrevistado, insistindo em contar por que saiu. Diante desta manifestação, percebo a relevância dessa experiência para ele, e ao analisar seus relatos observo que ele no presente dá nova compreensão de sua saída prematura do clube. Assim, Oscar sentia-se sujeito do processo formativo uma vez que inicialmente participava da gestão da aprendizagem encaminhada naquele espaço formativo, porém ao ser surpreendido pela troca de temática, após um período de férias, sem ser consultado, deixa de ter o sentimento de pertencimento na construção do conhecimento e de maneira imatura abandona o Clube de Ciências.

Esta perspectiva, onde o ensino é significativo para o sujeito, contextualizando o conhecimento a partir do cotidiano deste, possibilita uma educação que parte do questionamento, uma vez que o cuidar e o educar são elementos do processo educativo em que múltiplos esforços visam a transformação por meio da educação, pensada como fundamental em nosso itinerário de sujeitos históricos. Para Boff:

Cuidado, pois, por sua própria natureza, inclui duas significações básicas, intimamente ligadas entre si. A primeira designa a atitude de desvelo, de solicitude e atenção para com o outro. A segunda nasce desta primeira: a preocupação e inquietação pelo outro, porque nos sentimos envolvidos e afetivamente ligados ao outro (BOFF, 2005, p.29).

Deste modo, o princípio que norteava a proposta pedagógica do Clube de Ciências, trazia obrigatoriamente a questão interdisciplinar como eixo do processo, onde o estudo das ciências apropriava-se de outras discussões para a construção de conhecimentos.

Hoje, Oscar reconhece que a experiência vivida não se tratava apenas de novos conteúdos ou de trabalhá-los de maneira diferente, mas referia-se a uma aprendizagem para a vida, visto que se percebia como alguém tímido, de pouco falar, mas que ao ser desafiado a apresentar seu trabalho ao público percebe-se capaz de interagir motivado pela construção significativa do conhecimento. Além disso, reconhece que se tivesse permanecido, novas perspectivas poderiam ter se concretizado em sua vida.

Driver et al. auxiliam-me a perceber o papel do professor como um guia, “quase sempre pressionado, dessa excursão, que se faz a mediação entre o mundo cotidiano das crianças e o mundo da ciência” (1999, p. 39), onde um de seus desafios está em criar uma perspectiva crítica sobre a cultura científica. O valor atribuído às suas experiências aparece também como incentivador de suas escolhas profissionais.

Essa perspectiva crítica também pode ser lida na posição tomada pelo professor Tupy, que se mostra contrário às práticas escolares atuais, as quais não apresentam aquilo que ele vivenciou no espaço do Clube de Ciências ao aprender matemática. Ele afirma que:

na escola quase não tem mais descobertas, você não descobre nada! Nada! O professor vem e fala de matemática, mas é em todas as áreas, o que você descobre em história? Nada! Você não é levado a descobrir. Você não é incitado a descobrir. Matemática é uma coisa, o professor chega lá e diz: equação do primeiro grau. Como é que você faz? Passa lá pro lado direito o primeiro membro, diminui. Quando o professor explica melhor, ele não diz passa pro lado direito, ele diz: vamos cancelar os termos, subtraindo por cinco dos dois membros, cancela do primeiro membro... Mas não tem um negócio assim: Vamos descobrir como é que resolve uma equação do primeiro grau? Os professores não estão fazendo mais isso, e é fácil! Tudo dá pra você descobrir. Tudo! A matemática foi toda inventada, toda descoberta. E os nossos alunos não descobrem, não inventam. Isso empobrece (TUPY, 2013).

Tupy evidencia a diferença da abordagem de ensino desenvolvida no Clube de Ciências, comparando-a com as atividades costumeiras vividas na escola, cujas práticas, fruto de atitudes permissivas com a transmissão de conhecimento, confirmam o que é apontado nos estudos de Delizoicov quando afirma que:

A maioria dos professores da área de Ciências Naturais ainda permanece seguindo livros didáticos, insistindo na memorização de informações isoladas, acreditando na importância dos conteúdos tradicionalmente explorados e na exposição como forma principal de ensino (DELIZOICOV, 2002, p. 127).

Essa perspectiva ainda presente em muitos espaços formativos distancia-se do que é proposto, por exemplo, pelos Parâmetros Curriculares Nacionais- PCN (BRASIL, 2001), que preconizam que o Ensino de Ciências Naturais deve contribuir para o desenvolvimento de uma postura reflexiva, crítica, questionadora e investigativa, de não aceitação *a priori* das ideias e informações.

A abordagem de ensino do CCIUFPA lembrada por Tupy aproxima-se de práticas que dão possibilidade de:

Trabalhar com a Ciência em uma perspectiva de usufruí-la como bem pessoal e comunitário a Ciência como um valor humano, - requer que ela seja desenvolvida de forma aberta, através de processo próprio e mutável, refeito a cada momento, de acordo com as aspirações humanas em conhecer-compreender os fatos do mundo natural (HENNIG, 1998, p. 108).

Embora, neste momento, não tenha ficado claro o sentido/compreensão que Tupy dá para o termo “descoberta” em seu relato, se está associando à própria construção de conhecimentos mais do que a uma abordagem de ensino, considero ser necessária a retomada de novas compreensões, uma vez que parece destacar em sua entrevista um papel diferenciado do professor neste percurso exemplificado por ele.

Outro ponto de vista da abordagem de ensino é a redescoberta, Hennig afirma que “é um recurso pedagógico através do qual o professor propõe aos alunos a realização de

atividades práticas e, por meio do desenvolvimento experimental, os conduz a observarem e interpretarem os resultados, fazendo-os concluírem por si mesmos” (1998, p. 193).

José também dá destaque a esse movimento de indagações, evidenciando a relação existente entre o aprender e a curiosidade, bem como o papel dos mediadores deste processo em instigarem a construção do conhecimento social e interativo:

quando ele [o clube] começou, como era dia de sábado normalmente, as crianças não apareceram muito, pelo menos as da minha turma. Os que apareceram, começaram a conversar com os outros e os outros começaram a vir e a partir do momento que vinham, não faltavam mais. Então, a forma de transmissão do conhecimento cativava a gente, eu acho porque fugia do tradicionalismo. Creio eu que é isso ou, então, pelo nível de curiosidade, ou como diz o Paulo Freire, a curiosidade é o que gera a pergunta. Então, criança, a gente ia pra lá observava as coisas, ficava curioso e dali pipocava de perguntas pra todo lado, e eles estavam lá pra responder pra gente, quer dizer você saía de lá satisfeitíssimo com aquilo, algumas das nossas perguntas não respondiam, mas pediam para que a gente pesquisasse, para ver se encontrávamos as respostas. Se não encontrasse, mas sempre fazendo a gente também interagir, eu tinha uma equipe, aí eu fazia uma pergunta e via se o outro conseguia resolver. Virava pro outro e dizia: o que você acha da pergunta dele? Aí o cara falava alguma coisa e dali acabava chegando, o outro falava outra, os outros completavam, as outras equipes falavam alguma coisa (JOSÉ, 2011).

A tomada de posição por uma cultura que valorize e respeite a criança e o adolescente em espaços coletivos demonstra a importância das concepções que assumimos e defendemos expressas em nossas práticas cotidianas. Por isso, concordo com Borges, quando infere, mesmo num contexto de reflexões sobre experimentação, que “o enfoque epistemológico (...) depende da concepção do professor (...). Todo desenvolvimento científico resulta de uma lenta construção, intercalada por rupturas e crises” (2007, p. 27).

Por isso, a intenção presente em nossas concepções é significativa para construirmos um estatuto vivo e marcado por um compromisso com a construção de um conhecimento significativo com crianças e adolescentes, uma vez que estes são capazes de compreender, raciocinar, fantasiar, desejar, contestar, deduzir, imaginar... A esse respeito Morin permite-me refletir ao considerar que:

O ser humano é um ser racional e irracional, capaz de medida e desmedida, sujeito de afetividade intensa e instável. Sorri, ri, chora, mas sabe também conhecer com objetividade; é sério e calculista, mas também ansioso, angustiado, gozador, ébrio, extático; é um ser de violência e de ternura, de amor e de ódio; é um ser invadido pelo imaginário e pode reconhecer o real; que é consciente da morte, mas que não pode crer nela; que secreta o mito e a magia, mas também a ciência e a filosofia; que é possuído pelos deuses e critica as ideias; nutre-se dos conhecimentos comprovados, culturais, mas também de ilusões e quimeras. E quando, na ruptura de controles racionais, culturais, materiais, há confusão entre o objetivo e o subjetivo, entre o real e

o imaginário, quando há hegemonia de ilusões, excesso de desencantamento, então o *homo demes* submete o *homo sapiens* e subordina a inteligência racional a serviço dos monstros (MORIN, 2000, p.59-60).

Com a leitura de ser humano definida por MORIN (2000), ideias de contrastes e flutuações, consigo vislumbrar o *homo complexus* em sua plenitude, e vejo que nossas produções também tornam-se complexas ao longo do tempo. Assim, a educação científica como um constructo humano, bem como a concepção de infância e adolescência também são formuladas em meio ao contexto histórico e social. Portanto, não estão livres de ideologias políticas, sociais e culturais que defendem enfoques e perspectivas diferenciados (SILVA, 2007).

Para Borges (2007), o pensamento científico da atualidade, tem raízes nas concepções mais tradicionais sobre a natureza do conhecimento científico do século XVII, apoiado principalmente nas concepções de René Descartes, Galileu Galilei e Francis Bacon, o que, de certo modo, “teve grande influência e ainda permanece na educação científica escolar, sendo muitas vezes, considerado como “o” método científico” (BORGES, 2007, p.32).

Na continuidade das reflexões sobre a iniciação científica, a história da educação pontua que no final do século XIX cresce a crença na infalibilidade do método científico, surge o “positivismo” desenvolvido em torno do pensamento do filósofo francês Augusto Comte (1789-1857), que passará a defender que o método científico deve ser utilizado em todos os campos da atividade humana, inclusive na arte e na religião por “considerar as ciências sociais semelhantes às ciências naturais, todas elas neutras e livres de juízo de valor” (BORGES, 2007, p.34).

No percurso do positivismo, no século XX, organiza-se o que passaremos a identificar por ‘positivismo lógico’, que defendia como única tarefa da filosofia a análise da linguagem científica, assumindo posições radicais ao rejeitar o que não pudesse ser comprovado empiricamente. Ao contextualizar essa reflexão, Borges esclarece:

Na análise lógica das teorias, os membros do Círculo de Viena não se importaram com a maneira como a ciência se desenvolve. Entre o contexto da descoberta e o contexto da justificação, consideram que a filosofia deve ocupar-se com a verificação (análise lógica) e não com o processo. Para isso, assumiram como tarefa desenvolver uma linguagem precisa e consistente, capaz de superar os problemas da linguagem cotidiana (2007, p.35).

Ainda no século XX, vemos emergir movimentos de resistência que propuseram uma reflexão diferenciada sobre a natureza da ciência. Entre alguns dos pensadores desta nova alternativa epistemológica destaca-se o filósofo francês Gaston Bachelard (1884 -1962). Crítico radical da razão absoluta, publicou “A Formação do Espírito Científico”, em 1938; em

1963, Thomas Kuhn publica “A Estrutura das Revoluções Científicas”, onde defende a tese de que as revoluções científicas se dão às vezes de forma incomensurável, ou seja, não apenas pela razão da argumentação, mas por força do acaso, da crença, da autoridade e até mesmo por força de razões estéticas. Trata-se de um contexto de relativizar a pretensa supremacia da ciência, assim como a ingênua crença em sua imparcialidade.

Chamam-me à atenção as reflexões de Paul Feyerabend (1924-1994), não somente por sua crítica à racionalidade científica expressa em sua obra “Anarquismo Epistemológico”, mas também quando o autor nos propõe a reflexão em torno de uma formação científica que vise à “participação fundamentada de decisões precisas dos cidadãos” (PRAIA; VILCHES; GIL PÉREZ; MARQUES, 2006). A reflexão acerca da participação cidadã que valorize os saberes dos sujeitos e contribua para a construção de outra ciência, subjacente à formação de um novo homem que possa supervisionar, acompanhar e propor novas possibilidades ao discurso científico é o que vem sendo proposto por estes autores. Tal perspectiva pode ser exemplificada pela sugestão de Feyerabend (1978, p. 112) no que diz respeito à organização de comissões de não especialista para a contribuição na tomada de decisões políticas que envolvam a necessidade de conhecimentos científicos.

Tornar-se cidadão por meio de uma prática consciente, onde o pensamento crítico seja incentivado, é um complexo desafio, uma vez que ainda paira em nossas mentes que a última palavra deve ficar por conta dos especialistas. No que diz respeito à educação científica numa perspectiva emancipadora, que pense nos diferentes sujeitos e suas especificidades, são grandes os desafios, uma vez que “tornar a educação científica uma cultura científica é desenvolver valores estéticos e de sensibilidade, popularizando o conhecimento científico pelo seu uso social como modelos elaborados para resolver problemas humanos” (SANTOS, 2007, p.487). Ao ser instigado a falar sobre suas aprendizagens no clube José relata conhecimentos apreendidos, os quais são úteis ao longo de sua vida:

[...] diante da dificuldade, você acaba recorrendo a uma pesquisa, quer dizer aquilo que se faz necessário naquele momento para resolver aquele problema isso nos leva a pesquisar e eu acho que de uma forma bem natural você está iniciando, está tendo uma iniciação a um processo de pesquisa, e se aquilo te interessa muito, você amplia aquilo ali. Eu me lembro que quando eu fiz escola técnica, eu me lembrava muito do Clube de Ciências, por causa dessa experiência do eletroímã. Por quê? Porque eu fiz eletrotécnica, que cuida basicamente de máquinas elétricas e o eletroímã está dentro de todas as máquinas elétricas. As máquinas elétricas girantes todas elas têm um eletroímã dentro, que não são chamados eletroímãs, são chamados de polos do motor, mas aquilo nada mais é do que um eletroímã, porque são as bobinas que são percorridas pela corrente elétrica lá dentro e ela cria um campo magnético que faz o motor girar, quer dizer que teve algum vínculo. O eletroímã é uma parte daquilo é uma bobina só, mas são vários

distribuídos, então são vários eletroímãs que fazem. E quando chegava nesse ponto do funcionamento do motor, por exemplo, fazia com que a gente pesquisasse desde o funcionamento básico de um motor, até um motor com vários polos, para ver como é que funciona, a gente sabe que quanto mais polos, mais perfeita é a frequência do motor (JOSÉ, 2011).

A experiência vivenciada por José, no CCIUFPA, vai se desdobrando em sua vida. A construção deste conhecimento, por meio do incentivo à iniciação científica, lhe possibilita compreender o eletromagnetismo, fato que influencia na sua escolha profissional, desde o ensino médio até a graduação. Questão enfática em sua vida, não apenas como profissional, mas como sujeito que aprende para a vida, buscando posicionar-se nela frente aos desafios impostos em diferentes contextos sociais.

Em 2007, resultado de pesquisa realizada pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) apontava que cerca de 41% dos brasileiros tinha muito interesse por ciências, o que, de certa forma, causou entusiasmo nos especialistas da área. Entretanto, estes números não deixam de revelar um problema intrínseco ao ensino, pois dos 59% que disseram ter pouco ou nenhum interesse na área, a maioria justificou por simplesmente não entender o assunto. Esses dados mostram que é cada vez mais urgente a necessidade de pensar a educação científica de crianças e adolescentes, não só porque vivemos em uma sociedade que tem a cultura científica como propulsora de seu desenvolvimento, mas porque a partir da iniciação científica podem-se problematizar as diversas possibilidades e contextos de construção do conhecimento.

Ao voltar seu olhar para sua vivência no Clube de Ciências no movimento onde lidava com aspectos que contribuíam com a aprendizagem, por meio de pesquisas, Oscar em uma projeção entre passado, presente e futuro expressa que a falta de continuidade, ou melhor dizendo, o distanciamento de uma cultura científica, dificulta o processo formativo na construção de conhecimento. Ele se expressa do seguinte modo:

Houve como uma quebra de segmento, então nessa quebra de segmento aquilo foi ficando perdido, se aquilo prossegue pelo menos um período um pouco maior ia ficar muito mais marcado para mim, por quê? porque a gente é novo, tem coisas que a gente vai embora e deixa passar e não faz parte mais da nossa prática e a gente esquece (OSCAR, 2012).

A partir do relato de Oscar e dos dados divulgados na pesquisa do MCT, reflito sobre a descontinuidade, ou seja, a quebra no processo formativo de crianças e adolescentes no decorrer da educação básica. Por exemplo, na educação infantil, o respeito ao prazer em aprender por meio de interações e brincadeiras, frequentemente, é interrompido com o ingresso no ensino fundamental. No que diz respeito à iniciação científica, a organização pedagógica é mais perceptível no ensino médio com disciplinas específicas e fragmentadas

como a química, física e a biologia, em caixinhas que pouco se encontram para a construção necessária da interdisciplinaridade de saberes na formação dos sujeitos, cuja organização do trabalho pedagógico tem como foco o conteúdo e não o adolescente.

Ao impregnar-me das narrativas dos colaboradores desta pesquisa, indago sobre quais relações são necessárias para a iniciação científica de crianças e adolescentes, de maneira que possam contribuir para a sua formação ao longo da vida? Um dos sujeitos pesquisados aborda aspectos desta possibilidade de iniciação científica por meio da experiência vivenciada no Clube de Ciências, referindo-se do seguinte modo:

[...] hoje, se falar assim: os neuro sensores, os psicomotores, palavras mais técnicas, os alunos de universidade não sabem o que é isso, porque realmente eles não estão buscando a aplicação daquilo que eles aprenderam na sala de aula. Eles aprendem aquilo que os professores levam e a gente não, a gente era instigado a desafios. Então quando eu falo em relação ao instigamento de desafios, quer dizer a gente era realmente colocado a buscar através daquela nossa curiosidade, a prática, mas isso através de nossos próprios esforços, os professores eram apenas direcionadores e a gente que realmente fazia o papel de pesquisadores (LANDI, 2014).

Estas aproximações me fazem compreender a importância do convite ao processo de construção de conhecimentos que sejam significativos ora relatados por meus interlocutores.

Como também observo na percepção de Pérola:

Eu gostava do clube porque... Assim, como eu te disse eram coisas novas que eram trazidas pra gente sem aquele compromisso de que tu tens que fazer uma prova, que tu tens que passar de ano, não! Era aquela coisa que te chamava a atenção porque é algo interessante, e que eles não te obrigavam a nada! Olha, vamos fazer uma atividade “tal”. A gente participava da atividade e no final o professor fazia perguntas e aquilo se tornava interessante, a gente gostava daquilo. Eu lembro que eu gostava muito, ficava muito... Ainda mais quando era algo que chamava muita atenção, a gente ficava eufórico! A turma toda ficava eufórica! Então, eles faziam com que a gente gostasse de estar nesse ambiente! De produção de conhecimento, apesar da gente não ter tanta consciência de que aquilo era uma produção de conhecimento, mas eu achava aquilo maravilhoso! Eu gostava bastante mesmo de participar (PÉROLA, 2012)!

Desvinculado da obrigatoriedade de uma simples verificação de conteúdo, isto é, de comprovar a memorização de conceitos, o relato de Pérola salienta que havia uma troca de experiências, uma socialização do conhecimento. O ato de perguntar era incentivado no ambiente fazendo com que a maioria pudesse sentir-se sujeitos na gestão da aprendizagem. Respeitar o tempo da infância, ao pensar a educação científica de crianças e jovens significa pensar o ensino de ciências, não somente a partir do que pensamos ensinar de ciências para eles, mas, sobretudo, a partir do que trazem de ciências em suas manifestações de curiosidade

e indagações. Em meio a essas proposições, Tupy expressa de forma mais enfática o prazer que o levava a participar efetivamente da proposta do clube:

Como criança, olha vou dizer que eu não gostava da ideia de perder as brincadeiras, não! Eu era uma criança que brincava. Gostava de correr, de jogar bola, só que eu gostava mais do Clube de Ciências. Eu gostava do que tinha no Clube de Ciências... Eu me sentia fazendo coisas que eu gostava de fazer sozinho, e eu fazia no clube acompanhado e com a orientação de gente que sabia mais. Além do mais, tinham as perguntas, na verdade, boas perguntas e eles induziam a gente: Ah! Vou mostrar uma coisa pra vocês. Na hora que ele pega e mostra a Torre de Hanói, ele está induzindo a perguntar, entendeu? Na hora que bota o tangram na frente, se a criança é investigativa ela vai perguntar. Eu sabia que iam ter porquês (TUPY, 2013).

Neste sentido, a partir dos estudos de Hodson (1988), considero que é necessário um cuidadoso processo de compreensão acerca das particularidades que dizem respeito a “aprender ciência, aprender sobre a ciência e fazer ciência”, uma vez que para cada caso é preciso selecionar métodos ativos de aprendizagem, inclusive trabalhos de laboratório, apropriados a esses objetivos individuais.

Nas recordações evocadas pelos sujeitos, que expressam o desejo permanente de um movimento questionador, os egressos abraçam o papel da pergunta, da curiosidade, da busca incessante, como aspectos fundamentais do processo de aprendizagem, tanto de quem ensina, quanto de quem aprende. Larrosa expressa a busca pela pergunta nos seguintes termos:

O gesto inaugural da filosofia é aquele em que o pensamento não se reconhece no regaço de um saber que já se tem, mas no jogo, de um aprender que não termina; não na segurança das respostas, mas na inquietude das perguntas; não no repouso finalmente conseguido do resultado, mas no movimento incessante da aspiração e da busca; não na arrogância triunfante da posse, mas na mendicância ansiosa do desejo (LARROSA, 1997, p.36).

No movimento dessa procura ansiosa, para que seja possível partir do que o aluno já sabe, é fundamental criar um espaço de diálogo e de escuta, o que se configura, em possibilidades de desenvolver habilidades para aprender sobre e fazer ciências tendo como um dos elementos de aproximação deste processo, a busca por fontes que ajudem a compreensão teórica da experiência vivenciada.

O incentivo à iniciação científica a partir do Clube de Ciências, de acordo com o relato dos sujeitos, era fortalecido pela busca por fontes que os ajudassem a perceber que a ciência é mais do que um experimento, é mais do que um treinamento, onde não há espaço para a dicotomia entre teoria e prática, é, pois, uma busca incessante na construção de novos conhecimentos. Maria, assim descreve seu interesse na busca por fontes de pesquisa:

Esse espírito de buscar, de procurar ler, de não se restringir somente aquilo que a escola proporcionava. Eu lembro que eu gostava de ver as revistas que

tinham no Clube de Ciências porque tinham imagens bonitas e eu não lembro de neste tempo ter uma biblioteca em Abaeté que eu pudesse ir e ter livros que eu pudesse ler, o apoio da gente era o Clube de Ciências (MARIA, 2011).

No diálogo com os sujeitos, vejo a leitura como motivadora do processo de aprendizagem em ciências e matemática. Crianças que ainda estão solidificando seu processo de letramento na língua materna podem ser incentivadas à cultura científica também por belas imagens, esquemas, tabelas, gráficos que se reportam a esta área do conhecimento. Diante deste contexto, destaco uma passagem de Iberê, quando diz que o contato com as histórias contadas no clube o deixou “fissurado pela matemática e pela física, então eu adolescente, minha mesada era toda semana pro prazer que eu tinha que era comprar um livro...” (IBERÊ, 2012).

Reflico que há necessidade do incentivo à obtenção de uma maturidade progressiva no que se refere à relação entre o conhecimento teórico e a ação prática, ou seja, a valorização das teorias para a análise científica das experiências vivenciadas. Iberê também se reporta aos portadores dos constructos teóricos, o cuidado e atenção dado a esses instrumentos, os livros, destacando a importância destes em sua formação. Em seus termos:

Eu lembro muito bem que eu reuni todos os livros, porque antigamente os livros que o governo fornecia ficavam com o aluno. Então todos os livros da minha Irma mais velha, de Matemática, principalmente, eu guardei. Peguei dela e comecei a estudar sozinho, na quinta série. Pegava primeiro e se não entendia alguma coisa, ela fazia humanas, mas entendia alguma coisa, mais do que eu naquele momento. Ela foi me ajudando naquele ponto, depois eu consegui pegar sozinho, e pouco depois eu já estava ensinando ela, **então teve um fator motivador** que foi me preparar. Eu tinha várias deficiências dentro da matemática, e aquele período que eu parei pra estudar serviu pra tapar esses “buracos”, essas lacunas (IBERÊ, 2012, **grifo meu**).

Identifico no presente as limitações impostas ao processo formativo de crianças e adolescentes, onde as condições de trabalho interferem diretamente na dicotomia entre teoria e prática, posto que, atualmente, estes não podem fazer nem a atividade no livro, uma vez que o livro “dado” pelo ministério da educação não lhes pertence na totalidade, devem ser repassados para outro estudante no ano seguinte.

Assim, a voz de Iberê me leva a indagar: Como é possível despertar o senso investigativo, o incentivo a curiosidade, se um instrumento básico que potencializa o desenvolvimento para outras aprendizagens não é garantido a esses sujeitos? Tais reflexões comungam com a perspectiva de como vemos a educação de enfoque científico junto às crianças e aos adolescentes, uma vez que estas podem despertar a familiaridade com ideias científicas para se desenvolverem em sociedade.

Concordo com Harlen (2007), quando afirma que a criança aprende não somente pelo fato de estar na escola. Contudo, defendo a ideia de que é importante introduzir na sua formação, o conhecimento de teorias, métodos, metodologias, técnicas, recursos, ou seja, conhecimentos acumulados pela humanidade. Entendo ser também uma forma de se garantir a construção da cidadania. José, ao entrelaçar suas memórias às de sua filha, que também participou do clube, manifesta a importância que deve ser atribuída ao contexto em processos formativos, exemplificando:

[...] o clube mostra um pouco disso, você dentro da realidade. Por exemplo, quando a minha filha sai vai pra beira do rio, olhar ali ao redor, aquilo ali que é uma realidade, a educação tem que estar vinculada com aquilo para despertar o interesse da criança (JOSÉ, 2011).

Nessa análise, tomo consciência de que este processo de iniciação científica que deixa marcas por toda a vida pode trazer para os sujeitos a capacidade de envolvimento, e encantamento de uma cultura científica com vistas a contribuir para a prática social; ampliando a compreensão de que a própria pessoa é elemento da natureza, como bem observamos no exemplo de José quando pontua o olhar para além do rio, concebendo que o contexto que sua filha visualiza é um contexto político, econômico, histórico, social e cultural real.

Nestes termos, compartilho a ideia de que aprender ciências abrange tanto processos pessoais de engajamento na construção de significados como processos sociais. Para Driver et al., aprender ciências:

envolve a introdução das crianças e adolescentes a uma forma diferente de pensar sobre o mundo natural e de explicá-lo; é tornar-se socializado, em maior ou menor grau, nas práticas da comunidade científica, com seus objetivos específicos, suas maneiras de ver o mundo e suas formas de dar suporte às assertivas do conhecimento (1999, p.36).

Assim, compreendo este percurso de formação, a partir da interação com os postulados de Coelho, quando afirma:

mais do que exercer uma perícia técnica específica, [ensinar] é necessariamente convidar os jovens à reflexão, ajudá-los a pensar o mundo físico e social, as práticas e saberes específicos, com o rigor e a profundidade compatíveis com o momento em que vivem. Ensinar é ajudá-los a adquirir um hábito de trabalho intelectual, a *virtus*, a força para buscarem a verdade e a justiça, para se rebelarem contra o instituído, para estarem sempre insatisfeitos com as explicações que encontram, com a sociedade na qual vivem, com a realidade que enfrentam no mundo do trabalho. E isto o docente não conseguirá fazer se ele próprio não assumir o trabalho intelectual, a superação da realidade que temos e a construção do novo como uma dimensão de sua existência (COELHO, 1996, p. 39-40).

Segundo a literatura destinada à educação de crianças, a formação de atitudes adequadas com relação ao ambiente no qual a criança está inserida, é condição importante para a sua iniciação científica, porém não somente, uma vez que Goulart (2005) evidencia que crianças de quatro e seis anos, quando engajadas em atividades significativas, são capazes de construir conhecimentos sofisticados sobre o mundo físico. Mas, visualizo entre os desafios da educação científica a compreensão das particularidades construídas no contexto histórico, social e cultural no qual elas estão inseridas.

Na atualidade, grande parte das propostas pedagógicas dos espaços educativos optam pela pouca visibilidade do ensino de ciências nos seus currículos e desconsideram componentes relativos aos aspectos sociais e pessoais na vida dos estudantes. Todavia, há adesão cada vez maior às novas perspectivas (CHASSOT, 2003, p. 90). Gil-Pérez e Vilches (2006), ao defenderem processos de educação científica, afirmam que esta é necessária, pois torna a Ciência acessível aos cidadãos em geral, reorientando o ensino de Ciências também para os futuros cientistas e torna possível a aprendizagem significativa de conceitos.

Chassot (2003) vem estudando e difundindo amplamente a necessidade da Alfabetização Científica do cidadão. Defende que ser alfabetizado cientificamente é saber ler a linguagem em que está escrita a natureza, do contrário torna-se incapaz de se fazer uma leitura do universo.

Assim, compreendo que ser alfabetizado cientificamente está diretamente relacionado com o conhecimento necessário para se avaliar o avanço e a influência do desenvolvimento científico e tecnológico na sociedade, sendo construído de todo um processo de desenvolvimento humano, onde cidadania só pode ser exercida plenamente se o cidadão ou cidadã tiver acesso ao conhecimento e não somente às informações (CHASSOT, 2003; GONÇALVES et al., 2005). Nesta perspectiva,

À medida que nosso século se desdobra, a sobrevivência da humanidade dependerá de nossa alfabetização ecológica: nossa capacidade de compreender os princípios básicos da ecologia e viver de acordo com eles. A Terra é nosso lar comum, e criar um mundo sustentável para nossas crianças e para as futuras gerações é uma tarefa para todos nós (CAPRA, 2008, p. 31).

De acordo com o pensamento destes autores, além de contribuir com práticas que transformem o mundo para melhor, a possibilidade de uma alfabetização científica e ecológica, possui também a dimensão de promoção da inclusão social, pois não basta compreender a Ciência, é necessário que ela se torne “facilitadora do estar fazendo parte do mundo” (CHASSOT, 2003, p.93).

Nesse sentido, a alfabetização científica é defendida por muitos professores e pesquisadores (GIL-PÉREZ e VILCHES, 2006; MILARÉ e RICHETTI, 2008; CACHAPUZ et al., 2005) do Ensino de Ciências, em diversos países, como um processo necessário para a formação cidadã. Os trabalhos centram-se nos objetivos e caminhos a serem percorridos para sua promoção no âmbito da educação básica e que pode acontecer em diferenciados espaços e contextos, uma vez que:

O educar ocorre, portanto, todo o tempo e de maneira recíproca. Ocorre como uma transformação estrutural contingente com uma história no conviver, e o resultado disso é que as pessoas aprendem a viver de uma maneira que se configura de acordo com o conviver da comunidade em que vivem. A educação como sistema educacional configura um mundo, e os educandos confirmam em seu viver o mundo que viveram em sua educação. Os educadores, por sua vez, configuram o mundo que viveram ao ser educados no educar (MATURANA, 2005, p.29).

Santos (2007), aponta caminhos para um ensino como prática social que ajude o estudante a construir argumentos científicos. A inclusão da ciência na prática social é uma das opções do autor para transformar comportamentos, em busca de melhor qualidade de vida. Ele deixa claro que ensinar ciência significa ensinar a ler sua linguagem, compreender sua estrutura sintática e discursiva e apresentar um caminho para se entender o mundo físico e social com mais nitidez e segurança, ampliando essa compreensão para a convivência com escolhas simples e cotidianas como alimentos e consumo de energia.

Marcelo (1997) afirma que a pesquisa no âmbito da formação de professores de ciências deve ser percebida como uma necessidade indiscutível, devido aos grandes processos de inovação e mudança, tanto organizacionais, quanto curriculares e didáticos pelos quais passa a educação. A reflexão e a renovação são elementos necessários neste momento em que a educação em todo mundo vive várias crises simultâneas, onde não somente a tecnologia impõe várias questões sobre o papel social da educação, mas também a multiplicidade étnica e cultural dos estudantes não encontra atendimento satisfatório nos formatos tradicionais de ensino, exigindo-nos a compreensão histórica da complexidade dos contextos.

As experiências vivenciadas no Clube de Ciências da UFPA, ao serem refletidas à luz de teorias, ajudam a compreender o modo como construímos conhecimentos, bem como nos constituímos como professores, portanto seres humanos que lidam com a formação de outros seres humanos. Essa constatação move-me ao intento de aguçar ainda mais o olhar para as experiências significativas, uma vez que “ao abrir espaços para narrar-se abrem espaços para saber-se” (ARROYO, 2011, p. 283).

Muitos foram os momentos que sinalizaram a possibilidade de ampliarmos a oportunidade de desenvolvimento e aprendizagem tanto das crianças e adolescentes, como de professores, quando tomadas de posição são necessárias para empreender práticas com vistas a uma cultura científica que, dentre tantos percursos podem nos apontar aspectos subjacentes para construirmos novos modos de fazer e pensar o conhecimento científico em nosso processo formativo, oriundas de análises no presente do complexo e dinâmico movimento de transformar experiências vividas a cada encontro com o passado. Neste movimento, trago no próximo eixo de análise, vivências formativas que aproximam os modos de ser e do fazer docentes.

AS EXPERIÊNCIAS SIGNIFICATIVAS NA CONSTRUÇÃO DIFERENCIADA DA PRÁTICA DOCENTE: *SER E FAZER* NO PRESENTE

O desenvolvimento de nossas reações é a história de nossa vida [...] Se tivéssemos tido de encontrar a verdade mais importante que a psicologia contemporânea pode dar a um professor, esta teria sido simplesmente: o aluno é um aparato que reage (VIGOTSKI)

Neste movimento, ao impregnar-me dos relatos de egressos do Clube de Ciências da UFPA, que hoje são professores, volto aos questionamentos que me motivam neste estudo: quais experiências de iniciação científica foram importantes para o seu percurso formativo? O que pode ser significativo para uma compreensão do conhecimento científico? Quais experiências possibilitam a compreensão e a transformação de um modo de ser e de estar na docência?

Neste eixo organizo duas subseções. Na primeira, intitulada *Percursos formativos na constituição docente* discuto acerca do imaginário coletivo construído sobre a universidade, a partir das evocações dos sujeitos e aos poucos, em *Percepções sobre a função social da docência*, vou percorrendo territórios cheios de subjetividade que expressam posturas, rupturas e possíveis desejos frente à função de ser um “docente-educador”, termo utilizado por Arroyo (2004), que me ajuda, junto com os egressos, a entender o significado da docência construído a partir da experiência vivenciada.

Percursos formativos na constituição docente

Nos tempos atuais, o desejo de vivenciar a experiência de cursar uma universidade, também é motivado pelo imaginário coletivo de uma sociedade que, “segundo alguns sociólogos, vivemos hoje numa ‘sociedade do conhecimento’ ou ‘sociedade da informação’” (BURKE, 2003, p. 11). Neste sentido, “um sinal de esperança é o de que o interesse pela natureza e o desejo de participar da vida cultural jamais foi maior do que hoje” (PRIGOGINE, 2001, p.20).

Entretanto, uma sociedade que impõe ao mesmo tempo a necessidade de escolarização em níveis elevados de formação é contraditória, pois continua reforçando marcas da exclusão. Torna-se pertinente, deste modo, dizer que “a razão pode conduzir à alienação, a uma negação daquilo que dá valor e significado à vida. Cabe às futuras gerações construir uma nova coerência que incorpore tanto os valores humanos quanto a ciência” (PRIGOGINE, 2001, p.20).

Como uma atenção dada às futuras gerações por Ylia Prigogine (2001), busco relações do que foi proposto no Clube de Ciências frente às necessidades formativas de futuros professores e surpreendo-me com o valor atribuído à instituição universidade no imaginário de todos os sujeitos desta pesquisa, como *lócus* indiscutível, tanto na produção do conhecimento científico quanto na possibilidade de ascensão sociocultural, como é perceptível na fala de Landi ao refletir sobre o significado de ter participado do Clube de Ciências quando criança:

Eu posso definir com poucas palavras. Eu acho que primeiro, não querendo ser pretensioso, mas foi um sonho... Um sonho e, principalmente, de tudo o que nós carentes daquela época, que hoje os carentes dessa época são diferentes [...], porque naquela época nós éramos carentes de tudo, carente de cultura, carente de conhecimento, carente de informação, hoje não, você tem a internet onde você tem uma ferramenta chamada Google, uma enciclopédia que você coloca lá e você conhece pessoas de outros países ... Então para mim foi um sonho porque eu conheci o que acho que muita gente tem curiosidade de conhecer que é realmente a ciência, aplicação daquilo que estudamos em sala de aula (LANDI, 2013).

A fala de Landi traz para a reflexão a concepção de universidade do século XX e século XXI. No imaginário destes sujeitos, a universidade do século passado é concebida como *lócus* maior da produção do conhecimento, bem como traz a possibilidade de ascensão social, numa perspectiva de relação direta entre nível de escolaridade e desejo de melhorias econômicas. Ressalto que este imaginário desconsidera que a ascensão é um fenômeno social constituído de inúmeras variáveis e não somente da instrução e situação econômica. O imaginário no século atual apresenta a universidade como possibilidade de ascensão menor, porém ainda significativo, posto que o avanço tecnológico ampliou as possibilidades de escolarização, o que, por sua vez, não significou uma efetiva melhoria das condições financeiras ou mesmo a ascensão social desejada.

Remeto-me, a partir desta reflexão, às referências de Díaz (1996, p. 13) sobre o imaginário social que é para ele: “uma complexa rede de relações entre discursos e práticas sociais [...]” que interage com as individualidades e se constitui com base nas coincidências valorativas das pessoas. “[...] Instala-se nas distintas instituições que compõem a sociedade e atua em todas as instâncias sociais”, ou seja, significa a construção de modelos sociais concebidos padronizadamente. Assim, existe um padrão que nos remete à imagem de universidade, a qual assume uma função que permite o ensino, a pesquisa e a extensão de modo que chegue com qualidade à sociedade. Neste contexto, Díaz (1996, p.13) aponta que o conhecimento torna-se uma propriedade não mais do sujeito (que conhece), mas sim da própria ciência, concebida ora como “entidade”, ora como “instituição”, capaz de solucionar os problemas humanos e naturais.

Pérola, em seu papel docente, ao buscar incentivar estudantes a participar de ações semelhantes ao que vivenciou no CCIUFPA, enfatiza com entusiasmo no momento de suas interações com estes, nos seguintes termos: “olha, eu vim da Universidade, participei do Clube de Ciências. Isso foi muito legal”! Reflito, portanto, que existe um padrão que nos remete à imagem de universidade, a qual assume uma função que permite o ensino, a pesquisa e a extensão de modo que chegue com qualidade à sociedade. Neste contexto, Díaz (1996, p.13) aponta que o conhecimento torna-se uma propriedade não mais do sujeito (que conhece), mas sim da própria ciência, concebida ora como “entidade”, ora como “instituição”, capaz de solucionar os problemas humanos e naturais.

Esse entendimento, a partir das relações construídas sobre a universidade pelos sujeitos desta pesquisa ora como uma instituição capaz de ser caracterizada como “um sonho”, “uma felicidade” ora como “uma realização”, permite-me compreender que o significado atribuído à instituição universitária são paradigmas reguladores, que orientam condutas pessoais que, por serem consideradas valorosas, são possíveis de ser seguidas e até mesmo desejadas, tanto individual, quanto coletivamente. Para Díaz (1996, p.14), “as ideias reguladoras, como ideias que são”, existem tanto na imaginação individual, quanto no imaginário coletivo, produzindo efeitos na realidade. Em seu depoimento, José relata a importância de ter participado do CCIUFPA, pois enfatiza que sem esta vivência considera que dificilmente ingressaria em uma universidade, devido às dificuldades do contexto em que vivia:

Na minha época, lembro que eu saía de casa, quando eu era criança, ia pra rua vender picolé, essas coisas. Eu andava por ali por aquele pedaço, pela universidade, e eu via que era só carro que entrava por ali, os alunos praticamente iam todos de carro ou, então, os pais iam deixar. Eu ficava olhando aquilo e ficava imaginando: pra mim está difícil de entrar aí nesse negócio, mas foi muito importante ter participado do clube (JOSÉ, 2011)

José explicita a ideia sobre o acesso à universidade naquela época, evidenciando a elitização do acesso à universidade, pois ele, a exemplo de outras crianças e adolescentes da classe trabalhadora, via que esse espaço seria de difícil acesso a ele, num contexto onde a ideia da ciência vinculada as “capacidades intelectivas” ocasionava a “perda de indivíduos que não se percebiam como possuidores das características idealizadas para a ciência” (NEVES e LEITE, 2002, p. 180).

Neste processo, cada indivíduo possui uma percepção subjetiva, contudo, torna-se insuficiente para que o indivíduo possa se formar sozinho, por isso, a relação dialética com o outro e com o meio é imprescindível para a construção da identidade humana, que por sua vez

é construída por meio do imaginário coletivo, razão dos valores experimentados num determinado contexto, formulando para o campo social além dos parâmetros das condutas, o parâmetro das palavras, bem como de nossas expectativas.

Pode-se pensar que o imaginário social, individual e coletivo, sustenta um determinado modelo de universidade como *lócus* não só de ciência como também da produção do conhecimento científico, político e cultural. No diálogo com Landi ecoa este entendimento acerca desse imaginário, quando expressa, num contínuo de suas experiências, uma profícua relação entre o que viveu e novos sonhos no que trata a função da universidade:

Eu poderia resumir em duas palavras: felicidade e realização. Eu acho que essas duas palavras resumem. Por que felicidade? Porque era bom estar lá e eu sinto falta hoje, é por isso que eu quero montar um Clube de Ciências em Marabá, eu sinto falta. E realização? Porque aquilo contribuiu na minha vida, substantivamente as minhas notas melhoraram e em casa melhorava, tanto que depois eu consegui coordenar um grupo de jovens por causa da maturidade. Sem querer, você percebe que você vai adquirindo uma maturidade, que você acha que você não tem. Por exemplo, dizem que as mulheres amadurecem mais rápido que os homens, mas eu via isso em mim. Enquanto os meus colegas ficavam por aí *zanzando*, eu estava lendo uma coisa interessante, eu estava lendo uma revista direcionada, aplicada, então, acho que essa realização que o Clube de Ciências traz para a gente, enquanto crianças, você amadurece. Depois vai passando o tempo, você vai percebendo isso, eu acho que é algo bastante importante de ressaltar. Para mim essa realização foi muito boa, tanto que hoje novamente eu retorno com isso, sou o reflexo dessa realização, desse sonho (LANDI, 2014).

No permanente movimento de construção de redes de significados, quando, para além de nos constituirmos enquanto professores, tomamos consciência de que somos pessoas que, ao longo de nossas experiências, vamos intensificando o nosso modo de estar no mundo, refletindo sobre o nosso papel mediante a vida e os compromissos assumidos em nossas escolhas. Landi advindo de família trabalhadora que valoriza a educação, almeja para sua realização pessoal e profissional a formação acadêmica pela universidade, uma vez que considera o acesso à universidade, mesmo de forma indireta, por meio do Clube de Ciências, uma oportunidade inigualável que exprime como felicidade e realização. Momentos vividos de extrema significação em sua constituição que, atualmente, deseja favorecer a outras crianças e jovens condições de terem experiências com a iniciação científica que despertem a busca pelo conhecimento ou, nas palavras de Landi “sem querer, você percebe que vai adquirindo uma maturidade... Enquanto os meus colegas ficavam por aí *zanzando*, eu estava lendo uma coisa interessante, eu estava lendo uma revista direcionada, aplicada”.

Neste sentido, a identidade passa sempre por um processo complexo de apropriação, tanto da história pessoal quanto profissional de cada sujeito. Assim, quanto mais me volto a

pensar sobre as experiências relatadas pelos sujeitos aqui pesquisados, tanto mais observo que:

...à medida que pensamos sobre o aprendizado de uma criança, sobre a escola, ou sobre uma política em particular; há sempre uma história que está sempre mudando e sempre encaminhando-se para algum outro lugar...Aprendemos a nos mover para trás (retrospectivamente) e para frente (prospectivamente) entre o pessoal e o social, simultaneamente pensado sobre o passado, o presente e o futuro, e assim agir em todos os *milieus* sociais em expansão (CLANDININ e CONNELLY 2011, p.31).

Retomando as memórias de Landi: “vai passando o tempo, você vai percebendo isso (...) para mim essa realização foi muito boa, tanto que hoje eu novamente retorno com isso, sou reflexo dessa realização”, Esse passado, presente e futuro imbricados na experiência formativa vivenciada por Landi apresenta o movimento dialético proposto por Clandinin e Connelly (2011), entre tempos e espaços, onde o desenvolvimento pessoal e profissional vincula-se a um processo de aprendizagem. Este processo extrapola os investimentos em seu ser docente e propicia condições para construir perspectivas para o seu agir docente, principalmente, como cidadão comprometido com a educação científica.

Segundo Martins (2010, p.14), a formação de professores precisa ser refletida à luz das condições histórico-sociais nas quais ocorre, para quem esta formação é “uma trajetória de formação de indivíduos, intencionalmente planejada, para a efetivação de determinada prática social”. Assim, as narrativas da trajetória formativa dos sujeitos desta pesquisa ao serem pensadas e relacionadas aos contextos vivenciais de cada um, evidenciam que a escolha de ser professor mostra-se fragilizada pela desvalorização e falta de incentivo a esta carreira.

A expressão de seus saberes, ora indecisos, ora persistentes, leva-nos a inferir que ao serem tocados pelo valor social da profissão docente, despertados pelas experiências compartilhadas no clube e em outros espaços formativos, nossos sujeitos são incentivados por suas próprias histórias que estão “sempre mudando e encaminhando-se para algum outro lugar” (CLANDININ e CONNELLY, 2011, p.31) permitindo-lhes afirmarem-se como professores a cada dia. Os relatos de Tupy evidenciam questões acerca das determinações e fragilidades na escolha da docência. As falas abaixo, demonstram que o momento presente onde estas se materializam, na interação com o pesquisador, há o significado e o resignificado da experiência vivida como processo reflexivo:

E eu escolhi ser professor de matemática, isso foi uma coisa que na minha casa foi bem recebido, como seria bem recebido se eu escolhesse ser engenheiro civil ou médico, advogado, não interessa, na minha casa não é isso o importante. A gama de valores era diferente. Se eu não quisesse ser nada, ser um vagabundo, um vadio aí sim teria problema, mas na hora que eu

optei por ser matemático fui respeitado e é bem verdade até apreciado (TUPY, 2013).

Em outro momento do diálogo com Tupy, ele me disse ter sido pressionado pelo tio a desistir de sua escolha durante uma viagem com ele. Compreendi que a opção de Tupy pela docência é questionada pela própria família na perspectiva da desvalorização profissional:

Nesse dia eu acordei e era o último almoço no barco. Meu tio pensou: Agora eu vou dar uma prensa no Tupy, vou dar uma prensa nele e agora ele vai ter que escolher! Meu filho, agora você vai ter que me dar uma resposta, já falei várias vezes pra você pensar, sobre esse negócio do curso. Você vai mesmo fazer matemática? Aí eu disse: Tio, eu pensei muito nesse negócio de ser professor de matemática, e eu tomei uma decisão. Eu decidi que eu vou fazer o curso de matemática, mas depois eu vou fazer mestrado e doutorado em matemática! Aí ele disse: - Égua, não tem jeito (TUPY, 2013).

A decisão de Tupy pela docência não teve a aceitabilidade plena de seus familiares. Ser professor não é a profissão que, geralmente, se quer para os seus, entre as famílias das camadas médias e altas da sociedade, pois as condições financeiras e materiais para exercer esta profissão no Brasil ainda são motivos para desqualificá-la socialmente. Assim, a pressão decorrente dos princípios e valores da família de Tupy faz este afirmar como posicionamento final que, além da licenciatura, ele também traçaria seu percurso formativo visando ao doutorado no exercício da docência. Mesmo com todas as críticas recebidas, o desejo pela docência foi maior. Em suas memórias Tupy expressa que sua identidade como professor foi construída desde a tenra idade e orgulha-se disso:

Nunca, em nenhum momento eu me arrependi da minha escolha, fiz a escolha certa e se eu voltasse atrás eu me inscreveria novamente em matemática e ia ser professor do mesmo jeito. Mas eu entendi a crítica dele, de que a situação não é muito fácil para o professor. Mas a resolução de ser professor eu tenho desde muito cedo (TUPY, 2013).

De acordo com Pimenta (1999) uma identidade profissional vai sendo construída a partir da significação social da profissão; da revisão constante dos significados sociais da profissão; da revisão das tradições. Mas também da reafirmação das práticas consagradas culturalmente e que permanecem significativas, práticas que resistem a inovações porque são prenes de saberes válidos às necessidades da realidade.

A identidade profissional constrói-se, também, pelo significado que cada professor, como docente e autor, confere à atividade docente no seu cotidiano, “a partir de seus valores, de seu modo de situar-se no mundo, de sua história de vida, de suas representações, de seus saberes, de suas angústias e anseios, do sentido que tem em sua vida o ser professor [...]” (PIMENTA, 1999, p. 19). Landi dá conta da dimensão das experiências vividas no Clube de

Ciências como ambiente formativo, despertando desde a sua juventude uma consciência planetária o que remete a função social do ser professor. Assim, se manifesta:

Quando eu cheguei lá no clube eu fui sócio mirim, eu participei da primeira feira de ciências, foi quando eu realmente pude ter contato com outras crianças de outros municípios. Eu vi que aquele meu mundo não era só Belém, eu comecei a me despertar pelas ciências, aí realmente começou a vir o Landi futuro professor (LANDI, 2014).

Nesse sentido, compreendo que a iniciação científica que tem como base a pesquisa, metodologia utilizada nas ações do CCIUFPA, é um componente essencial na formação docente. Posto a relevância que Landi dá a esse processo, ao dizer com encantamento que “eu comecei a me despertar pelas ciências, aí começou a vir o Landi futuro professor (...)” na compreensão de que o conhecimento científico precisa ser trabalhado num contexto planetário, reafirmando que esta experiência refletiu na sua escolha e posterior docência. De acordo com o que é evidenciado nas pesquisas de Bianchetti et al. (2012), a iniciação científica:

contribui, em especial à fundamentação teórica e à familiarização com a metodologia da/para a pesquisa, complementando a formação acadêmica dos jovens estudantes, com um processo em que o conhecimento, além de ser construído na relação ensino-pesquisa, passa a ser reavaliado e recriado, desafiando os jovens a constituírem-se pesquisadores (2012, p.1).

Conforme vai relembrando, as aprendizagens diferenciadas vivenciadas no Clube de Ciências, bem como do contato com outros municípios e estados, observo que Landi ao afirmar: “eu vi que aquele mundo não era só Belém” analisa, no presente, estas experiências como relevantes na construção de sua identidade docente, como lugar de lutas e conflitos e espaço de construção de maneiras de constituir-se como professor, onde cada um se apropria do sentido de sua história pessoal e profissional. Para Enricone, essas aprendizagens no processo de iniciação científica são possíveis por serem “decorrentes da utilização do método científico, do emprego do raciocínio lógico, da experimentação, do trabalho em equipe, da aceitação da disciplina própria de toda a atividade científica e da atuação em encontros científicos (2003, p. 215).

Embora se entenda, nos dias atuais a ciência com pluralidade de métodos científicos, é possível considerar que, ao mesmo tempo em que desenvolve a consciência coletiva, manifesta-se também a subjetividade, como podemos perceber nos diferenciais formativos encontrados nos relatos dos entrevistados. Não obstante, Martins destacam que “no âmbito educacional (...) o produto do trabalho educativo deve ser a humanização dos indivíduos que,

por sua vez, só pode ocorrer pela mediação da própria humanidade dos professores” (2010, p.8).

Landi se pronuncia na perspectiva da formação de um cidadão melhor. Do meu ponto de vista, parafraseando Paulo Freire (2006), significa pontuar que os sujeitos da pesquisa, e todos nós humanos, precisamos compreender que se faz necessário aos indivíduos, pronunciantes do mundo problematizado, favorecer espaços de reflexão para a construção de posicionamentos com vistas à transformação. Landi se expressa do seguinte modo:

O Clube de Ciências na minha vida foi fundamental na minha formação profissional, mas também não posso esquecer a minha formação pessoal como cidadão. Se hoje eu procuro ser um profissional reflexivo, um profissional crítico, mas também, ao mesmo tempo, um profissional que forma opiniões, isso eu devo noventa e nove vírgula nove por cento ao Clube de Ciências. Eu acho que quando nós temos esse contato fora do ambiente escolar isso contribui muito para a formação de um cidadão melhor (...). Então, o Clube de Ciências, não sei se os meus colegas também falaram isso, ele não é um leque. Em Belém tem a Casa das Onze Janelas, então quando eu penso no clube eu me refiro à casa de umas mil janelas... vai fazer o mundo de outra ótica, de outra visão. Então, para quem é criança e realmente que gosta das ciências, que gosta não necessariamente de estudar, mas que gosta das ciências e que tem curiosidade pelos fenômenos que nos rodeiam, é um prato cheio e com certeza a pessoa que passa por lá não é a mesma pessoa que no caso não passaria por lá, muda totalmente sua opinião enquanto profissional e pessoal também (LANDI, 2014).

Landi evidencia em seu olhar do presente sobre a experiência vivida no passado marcas de uma iniciação ao conhecimento científico construídas num ambiente que favorece desde a mais tenra idade o desenvolvimento intelectual, pessoal e social dos sujeitos, pontuando o amadurecimento individual e coletivo a partir da própria ciência, identificado em sua fala “vai fazer o mundo de uma outra ótica de uma outra visão” onde ouvir e pensar acerca de noções sobre ciência dá lugar ao compreender e fazer ciências; num processo que instiga o pensamento mais elaborado sobre o mundo físico e natural.

Nesta dinâmica, Landi demonstra consciência que o seu fazer docente é fruto das experiências vividas no clube, chegando a comparar este ambiente a uma casa de mil janelas, em referência à Casa das Onze Janelas, espaço turístico localizado em Belém do Pará. Landi reconhece que os saberes construídos na experiência vivenciada são fundamentais para sua atuação profissional crítica e reflexiva, vinculando-os diretamente ao processo que promove a autonomia docente, pois aponta a reflexão e a criticidade como fatores relevantes deste movimento, compreendendo que a docência é uma ação profissional que atua também como formadora de opinião, onde a sensibilidade do professor como sujeito de transformação visa a “formação de um cidadão melhor”, atuante e responsável.

Contreras (2002) chama a atenção para a necessidade de compreendermos que a autonomia dos trabalhadores docentes está comprometida, principalmente pelo percurso histórico de subordinação por meio de alterações estruturais, como por exemplo: a desvalorização profissional, a fragmentação e a hierarquização da produção e a burocratização, por meio dos limites sociais, entre eles a organização da sociedade, do modo de produção da escola e de si próprio, como a consciência individual e coletiva, o pensar e o agir. Ainda sobre o processo contínuo que vivenciamos em busca da emancipação e autonomia docentes, este autor considera que são processos:

[...] de descoberta e de transformação das diferenças entre nossa prática cotidiana e as aspirações sociais e educativas [...] Mas ainda, um processo contínuo de compreensão dos factores que dificultam não só a transformação das condições sociais e institucionais do ensino, como também as da nossa própria consciência (CONTRERAS, 2002, p.130).

Ao levar em consideração os fatores apontados por Contreras referentes à subordinação do professor e ao modo da produção da escola, compreendo que as limitações impostas pelo sistema educativo e pelo pensar e agir profissional nos situam sobre outras sensibilidades, bem como outro entendimento do mundo exterior. Assim, comungo com o sentimento de Pérola de querer levar suas lembranças vividas, ou melhor, de aproximar a materialização dessas vivências à sua sala de aula, onde explicita a importância de experiências significativas, cativantes, pois nos reportamos a elas em nosso fazer docente, como bem expressa:

Aquele ambiente de aprendizado, que eu vivi e que eu acho um ambiente promissor, aquele ambiente do clube que eu gostaria de reportar pra dentro da minha sala de ensino médio! Com atividades dinâmicas! Dentro do conteúdo com práticas! Sem que o aluno tivesse aquela obrigação! Eu trabalho muito nessa linha hoje de construir. Eu adoro fazer essa construção, e infelizmente ainda o estado limita muito a gente pela questão do tempo, pela questão da carga horária excessiva! Eu te falo que se eu tivesse um ambiente de aprendizado em que eu pudesse proporcionar isso pros meus alunos, eu tenho certeza que o entendimento do assunto seria muito melhor! Não só o assunto, como eles iam passar a gostar muito mais das atividades, sem dúvidas! (PÉROLA, 2012).

Em seus termos um ambiente de aprendizado deve ser um ambiente promissor onde os estudantes gostam de estar e participam com entusiasmo das atividades. Pérola acredita que proporcionar aos alunos este tipo de ambiente de aprendizagem promove compreensão acerca do conhecimento. Percebo estas preocupações sobre o ambiente de aprendizagem recorrentes também em Maria agravadas pela inquietação do papel da docência como fomentadora da construção do conhecimento no desencadeamento dos processos possíveis de serem

articulados para a compreensão da função social do conhecimento científico. De tal modo, destaca:

No Clube de Ciências não existia um laboratório, não existiam aqueles equipamentos, mas não era em razão disso que a gente deixava de fazer os nossos trabalhos, as nossas atividades, a gente fazia com aquilo que a gente tinha disponível. Não era o fato de não termos os materiais que impedia que a gente se interessasse ou encaminhasse uma atividade de natureza investigativa (...) mas aqui [na universidade] a gente tinha tudo isso, ou melhor a gente tinha coisas, não vou dizer tudo, porque o próprio laboratório carecia de equipamentos, mas a gente tinha ali materiais, reagentes, mas aquilo em determinado momento eu me perguntava pra que serve tudo aquilo? Importância tem, teve importância o meu curso? Teve, mas poderia ter sido trabalhado de forma a permitir que a gente percebesse que aquelas práticas estavam associadas a uma situação de grande importância para a sociedade e eu não via isso (MARIA, 2011).

O ambiente de aprendizagem promissor não é determinado unicamente pelos recursos e equipamentos que possui e, sim, muito mais caracterizado por sua proposta de trabalho, pelos desafios assumidos e compartilhados, numa aprendizagem mútua que confere autonomia, tanto para os estudos quanto para posicionar-se frente aos desafios da vida. A aprendizagem contextualizada de Maria no CCIUFPA, em sua multiplicidade formativa, leva-a a destacar que, embora existam momentos onde o contexto físico e material desfavorece o ensino, isto não pode ser determinante no desenvolvimento das atividades científicas, pois de acordo com ela, no Clube “a gente fazia com aquilo que a gente tinha disponível.”

Assim, relatos como estes ressoam por toda a narrativa de Maria, levando-me a indagar de que forma a ação pedagógica vivenciada no Clube de Ciências contribuiu e ainda contribui no percurso formativo dos sujeitos deste estudo? Esses questionamentos vão sendo vivificados como frutos da memória reconstruída e seletiva, significada e ressignificada desses sujeitos, ou seja, estão atreladas ao momento presente constituído como análise sobre o momento já vivido, cujo “distanciamento é um ato intelectual que formaliza a experiência humanizando o tempo dela” (NOGUEIRA, 2013, p.13). Neste processo de distanciamento Maria exprime suas percepções sobre o seu movimento formativo reportando-se ao Clube de Ciências a partir da definição de Gonçalves (2002) como a “Prática de Docência Assistida”, que se constitui como um ambiente de reflexão e acompanhamento da construção do conhecimento junto aos sócios mirins a partir do trabalho desenvolvido pelos professores estagiários em colaboração com professores mais experientes. Isto é evidenciado por Maria ao destacar que “Não era o fato de não termos os materiais que impedia que a gente se interessasse ou encaminhasse uma atividade de natureza investigativa”, apesar dos poucos

recursos, é evidenciada a riqueza das ações decorrente do envolvimento dos sujeitos que conduziam o processo.

Reconstruir, problematizar e vivenciar novas/outras práticas constituíram-se possibilidades de mediar a aprendizagem do conhecimento científico entre os sujeitos que ali se encontravam, num ciclo contínuo de aprendizagem, onde aquele ambiente promissor que Pérola vivenciou no CCIUFPA e que gostaria de reportar para sua sala de ensino médio “com atividades dinâmicas” e “conteúdos com práticas”. De um modo ou de outro, esses sujeitos se reportam ao seu processo formativo e fazem relações com o que viveram no clube, uma vez que:

É a história de um passado aberto, inconcluso, capaz de promessas. Não se deve julgá-lo como um tempo ultrapassado, mas como um universo contraditório do qual se podem arrancar o sim e o não, a tese e antítese, o que teve seguimento triunfal e o que foi truncado (ECLÉA BOSI, 2003, p.13).

Nesse sentido, percebo que existe uma reflexão no presente sobre a sala de aula possibilitada pela participação no Clube de Ciências, como bem destaca um dos sujeitos:

Havia coisas mais importantes, as relações eram importantes eu lembro bem das apresentações, das perguntas, mas lembro da relação, do ambiente que a gente tinha, um ambiente saudável, construtivo para discutir. Isso me marcou muito (TUPY, 2013).

Tupy, assim como outros sujeitos desta pesquisa, ao revolverem suas memórias, evidenciam a importância construída em torno das relações. Na memória deste egresso, no CCIUFPA havia uma atenção especial entre os sujeitos, perceptível desde o momento da organização dos processos de ensino, quando juntos estabeleciam o que, o porquê e o para que daquele estudo, como percebo na fala de Tupy ao dizer que se criava um “ambiente saudável” e “construtivo para discutir”.

Quanto às tomadas de posição no presente, anunciadas pelos sujeitos deste estudo, a partir das experiências do passado, acredito em diálogo com Freire (1980), que estas vão sendo constituídas num processo crítico e político, que pode promover a conscientização dos sujeitos. Nessa relação dialógica constato que no período vivenciado pelos meus interlocutores há uma interação não só entre professores e sócios mirins, mas entre todos os sujeitos que desenvolvem a proposta pedagógica do Clube de Ciências, o que pode ser evidenciado em falas como a de Tupy, ao pontuar que “A palavra no clube é o como. Como você aborda as coisas. Como você estuda, como você faz, como você se comporta como estudante, e é claro que na hora eu olhava para o Nelson, para o Neivaldo, para a Lúcia eu os

via como professores! Foram excelentes exemplos pra mim. Excelentes exemplos como professores, não só pela condução deles [...], mas como pessoas também, pessoas de caráter.

Além disso, nas lembranças de Oscar, é considerado como diferencial a presença da coordenação no movimento formativo, embora não estando em sala de aula: “eu lembro... lembro da Cristina, professora Terezinha, que apesar de não ter dado aula para gente, de não ter sido orientadora, mas sempre estava presente”. Oscar percebia naquele momento que não eram só os professores os responsáveis pelo processo, mas existia um coordenador que acompanhava e tinha um papel na organização do clube.

Assim, delineando um debate dialético acerca da caracterização do Clube de Ciências como um espaço de diálogo entre os diversos sujeitos que por ali passaram, como os interlocutores deste estudo e o conhecimento desenvolvido reconheço que são asseguradas as três dimensões destacadas por Passeggi et al. (2008, p. 239): a interinstitucional, a intergeracional e intereducacional, em uma proposta que traz a potencialidade de projetos interinstitucionais de uma natureza inovadora como explicitados nos relatos a seguir:

Hoje isso simplesmente é o reflexo da minha formação, eu procuro fazer um doutorado onde eu proponho criar um Clube de Ciências em Marabá (...), então hoje ele (o clube) na minha vida me influenciou em relação a minha formação profissional e agora eu quero criar um Clube de Ciências para fazer a mesma coisa que o Jesus faz em Belém, ajudar quem chega no Clube de Ciências (LANDI, 2014).

A proposta de criação de um Clube de Ciências em Marabá por Landi é o reflexo da experiência vivida no CCIUFPA e demonstra o nível de envolvimento e transformação desencadeados pelo vivido na constituição do seu ser e fazer docente que incidem na retomada deste ambiente promissor na perspectiva de ajudar quem chega no Clube de Ciências neste século.

É possível inferir que o modo como a proposta formativa do Clube de Ciências foi internalizada pelos seus membros, como venho mostrando ao longo deste estudo e como bem situa Landi em seu relato acima, tenha contribuído para ampliar e qualificar a experiência interinstitucional, iniciada ainda em seus primórdios.

Com uma essência interinstitucional o Clube de Ciências desde seu nascedouro estabelece parcerias com diversas instituições de educação formal, em especial, com as secretarias de educação e outras instituições de ensino superior. Nesse sentido, sua efetivação não é uma simples implantação, mas um processo de conquista, diante do qual, compromissos são assumidos entre as instituições para dar efetividade às ações desenvolvidas.

Outro aspecto marcante no trabalho desenvolvido pelo Clube de Ciências, expresso nos relatos dos ex-sócios mirins, é a busca de participação e de trocas de informações entre os sujeitos de diferentes idades, na verdade, uma troca efetiva de experiências que se inicia desde a organização da proposta a ser desenvolvida até a reflexão da prática, como bem ilustra Maria, isto é, no sentido de colocar em contato pessoas de idade diferentes (coordenadores, professores, formadores, sócios mirins, pais, estagiários), com maior ou menor experiência, num ciclo formativo caracterizado pela dimensão intergeracional. Nesta direção destaca:

Comecei a perceber que existia um modelo de formação lá (na licenciatura) que era diferente do modelo de formação aqui (no clube), as práticas de ensino lá em nenhum momento foram práticas que a gente pudesse sentar com o professor para discutir, pra estudar, pra mostrar um rascunho inicial de como a gente pensava em conduzir uma atividade em sala de aula, aqui não, eu lembro que eu sentava com a professora Zezé, às vezes o Jesus. Ela discutia com a gente. Fazia perguntas, ela sugeria coisas, a gente gostava daquilo porque a gente se reunia depois, tentava melhorar, voltava com ela, aí ela elogiava, a gente ia pra sala de aula, tá entendendo? Mas a gente ia pra sala de aula e tinham alguns ajustes que precisávamos fazer, conversava de novo com ela, então isso dá um movimento muito maior no teu processo de formação e percebe que existe uma flexibilidade (MARIA, 2011).

A flexibilidade como princípio na metodologia adotada no CCIUFPA para a iniciação científica de crianças e adolescentes é proposta por meio das relações de cumplicidade entre pessoas mais experientes e os estudantes, respeitando uma prática educativa, criteriosa, vigorosa e politicamente comprometida com a aprendizagem no exercício de uma escuta sensível que aprimorava a aprendizagem do sócio mirim e a formação docente, uma vez que, segundo Maria, “a gente gostava daquilo porque a gente se reunia depois, tentava melhorar, voltava com ela (...) conversava de novo (...), então isso dá um movimento muito maior no teu processo de formação”.

Nessa trajetória apontada no relato de Maria, considero que a interação com profissionais mais experientes (SCHÖN, 1992) encoraja ao desafio de melhor ensinar. No intercâmbio entre diferentes culturas e experiências ocorre um processo de troca de conhecimentos diferenciado, a partir de diferentes níveis e modalidades da educação, tendo perspectiva de viabilizar o crescimento e a valorização das pessoas engajadas num trabalho colaborativo, o que, de acordo com Passeggi et al. (2008), insere-se na dimensão intereducacional num percurso formativo.

É nessa perspectiva que entendo a importância das experiências formativas vividas no CCIUFPA para os sujeitos a partir do incentivo à problematização como princípio educativo; da continuidade da atividade de pesquisador, do espírito investigativo. Desta forma observo

que é necessário compreender o papel do professor reflexivo com a capacidade de pensar, agir e sentir para contribuir conscientemente com processos ativos na educação científica.

Reafirmados no pensamento de Nóvoa quando se refere à necessidade de um movimento social mais amplo ao se reportar às histórias de vida de professores quando afirma que “encontramo-nos perante uma mutação cultural, que pouco a pouco, faz reaparecer os sujeitos face às estruturas e ao sistema, à qualidade face à quantidade, a vivência face ao instituído” (2007, p. 18).

O professor Tupy estabelece claramente a relação entre o que viveu no CCIUFPA, nos seus momentos de exploração e de construção de conhecimento e seu fazer docente no momento presente, ao relatar experiências que considera terem sido marcantes, como por exemplo:

[...] referências matemáticas que eu tenho do Clube de Ciências foram a capacidade que me deram de explorar as ideias ... eu não tenho como esquecer a gente trabalhando com as Torres de Hanói, não pela torre em si, mas pela descoberta da expressão 2 elevado a 'n' menos 1. Foi uma coisa de generalizar, então o Clube de Ciências me deu a oportunidade de abrir a mente. Porque é muito fácil você formatar a cabeça de um moleque em cima de um livro, os livros têm uma forma e você fica com aquela forma, se você lê dez vezes o mesmo livro você vai ficar com a forma daquele livro, se bobear até a tua cara fica com o formato do livro. E no Clube de Ciências você não tinha um livro texto, você tinha a exploração de ideias, as ideias vinham e tinha que pensar sobre elas. Então, por exemplo, a Relação de Euler hoje eu sou um professor de matemática que tem uma Relação de Euler é pra poliedros... Mas isso a gente trabalhou lá não é. A gente via, a gente bolava poliedros a gente contava poliedros, e não tinha assim: a relação de Euler é essa. Não, vamos descobrir, então lá era um local de descobertas, a escola deixou de ser um lugar de descobertas. Isso é terrível para quem faz ciências, é terrível para o estudante, a coisa que mais devia, em minha opinião, ser motivada na escola, é a descoberta. É assim que você forma pessoas inteligentes, incentivando a descobrirem soluções (TUPY, 2013).

A prática pedagógica vivenciada no CCIUFPA tem como um dos princípios a interação entre os sujeitos, marcada por estratégias de formação partilhada com leituras, seminários, grupos de trabalho e o ensino com pesquisa, superando um processo impositivo ou de treinamento, como exemplo Tupy detalha: “no Clube de Ciências você não tinha um livro texto, você tinha a exploração de ideias, as ideias vinham e tinha que pensar sobre elas”.

Nessa perspectiva, o CCIUFPA foi implantado com a intenção de favorecer a formação contínua de aprendizagens nos diversos níveis de ensino e a formação dos sujeitos formadores em situações desafiadoras que, deliberadamente, eram enfrentadas no desenvolvimento de práticas que instiguem, motivem e sejam levadas aos diferentes lugares

pelos quais passam, enfim, como diz Tupy “É assim que você forma pessoas inteligentes, incentivando a descobrirem soluções”.

Os rastros da memória ao encontrarem-se substantivamente no processo de reflexão acerca das vivências passadas, analisadas no contexto do presente, com perspectiva de transformações futuras, ajuda-nos a assumir a consciência política de nossa própria constituição docente, que depende dos significados atribuídos por cada um em seu próprio movimento de tempo e espaço como expressão original numa concepção democrática de educação.

Portanto, não existe um modelo preconcebido de reflexão sobre a prática pedagógica. Entretanto, é de fundamental importância nos desafiarmos a criar possibilidades de diálogo com esta prática buscando saídas e caminhos de enfrentamento no coletivo, que de acordo com Gonçalves (2000) podem configurar-se em:

Modalidades de formação inicial antecipada assistida e em parceria, que se processam com alunos concretos no Clube de Ciências, independentes de promoção curricular, e que são marcadas por outras estratégias de formação partilhada, como leituras, seminários e grupos de trabalho, e do ensino com pesquisa. Nesse âmbito, vai ocorrendo a um só tempo a formação e o desenvolvimento profissional do sujeito, na interação com o outro - seus pares e o aluno. A formação dos sujeitos-formadores se inicia durante a formação inicial, ao se tornarem parceiros mais experientes de novos universitários, continua a se desenvolver ao serem assumidas situações desafiadoras que deliberadamente são enfrentadas ou durante as zonas indeterminadas do trabalho docente como formador ou em situações de interação com a comunidade, como em eventos de disseminação de conhecimentos, ou sejam, as Feiras de Ciências. Os sujeitos reconhecem o seu desenvolvimento acadêmico-profissional, percebem a autonomia que vão progressivamente obtendo, ao tempo em que percebem a (trans)formação e a incompletude de sua trajetória (GONÇALVES, 2000, p.10).

Esses fragmentos de conversas, todos tão puros de teoria e relato vívidos, são fatos e ideias que aos poucos vão se movendo e me convidam a um novo movimento, rumo ao inquietante enfrentamento de assumir um olhar investigativo acerca do fazer docente, sem, contudo, deixar de considerar que o pensar do professor remetem à autoria e autonomia profissionais.

Concordo com Gonçalves (2002), que neste processo os sujeitos percebem seu desenvolvimento acadêmico-profissional e tomam consciência da incompletude de sua trajetória, compreendendo que estamos numa permanente (trans)formação, onde a cumplicidade entre os pares aprimora saberes. Gonçalves, referindo-se à concepção de formação de professor presente no CCIUFPA, em seu projeto inicial, destaca que esta é assumida como:

[...] processo de reeducação, quer para o estudante que não tem nenhuma experiência de magistério, quer para o que já possui [...] a ideia e a prática de formação de professores constituíam uma relação triádica teórico-prática formada pelo envolvimento pessoal do licenciando, pelo aprender fazendo em interação social (docência em duplas) e pelo ambiente democrático (GONÇALVES, 2000, p. 49).

A evocação da memória desses sujeitos expressa a postura adotada como professor que atua com a formação de professores e na relação que procura incentivar, tendo como perspectiva um trabalho com ênfase na reflexão e na liberdade, pressupostos de uma educação problematizadora, que vai ao encontro do que Walter Benjamin nos ensina: “a memória precisa devolver não simplesmente o passado, mas o passado prometido”. Neste sentido, quando Tupy contrapõe-se ao suposto medo dos porquês, enfatiza o ensino como um processo de iniciação ao conhecimento científico:

E boa parte dos professores tem medo de “porque” separado. Ainda ficam se defendendo, tem medo dos alunos perguntarem, eles acreditam que não terem o “porquê” junto significa que eles são incompetentes e não é assim, simplesmente, eu acho que quanto mais “porque” separado o professor tiver dentro dele é porque mais dúvida ele teve, você tem pouca formação, você tem poucas dúvidas (...) hoje quando eu dou aula no meu curso de licenciatura ... Eu digo para eles: Jamais! Jamais critique o seu aluno, quando ele perguntar por quê. Só de ele perguntar por que, ele já está um pouco certo. Jamais corte o seu aluno. Trate com muita seriedade a pergunta. Responda honestamente! Se você não souber, diga. O professor de matemática quando ele não sabe, ele diz. Eu não sei! Não tem que ter vergonha de dizer: Eu não sei. E o segundo hábito correto do professor de matemática é ir se informar sobre a pergunta do aluno, jamais dê uma resposta evasiva para o aluno, jamais tente enganar o aluno, ou pior ainda, não, isso não é da conta agora, isso não é pergunta para agora. Só a palavra “porque” separado é muito mais importante para a matemática do que o “porque” junto, que é o porquê que responde (...) O porquê é a razão da nossa existência de professores, se você não respeitar o porquê você está numa profissão completamente enganada. E o Clube de Ciências foi muito importante pra mim nesse sentido, porque lá nós tínhamos esse ambiente de porquês. Você podia falar os por quês, não tinha problema. Então foi um lugar de muitos “por quês” separados (TUPY, 2013).

Questionar/problematizar é o início de um movimento de mudança como enfatiza Tupy. O fazer docente encontra-se no questionamento reflexivo acerca do processo ensino aprendizagem desenvolvido com crianças e adolescentes em espaços formais e não formais, Tupy viveu essa oportunidade e traz para seus alunos, conforme evidencia “hoje quando eu dou aula [...] Eu digo para eles: Jamais! Jamais critique o seu aluno, quando ele perguntar por quê”. Para Mores et al. (2002, p.13) é importante que o próprio sujeito da aprendizagem se envolva nesse perguntar que problematize sua realidade. Só assim as perguntas terão sentido para ele, já que necessariamente partirão de seu conhecimento anterior.

Os sentidos e significados expressos por Tupy destacam aspectos que considera e ousa chamar de “hábitos corretos” na postura docente, o que coaduna com a compreensão da incompletude do ser professor. O CCIUFPA, para este sujeito, caracterizava-se em um “ambiente de por quês separados”, ou seja, propício às dúvidas, ao questionamento, bem como marcado por posturas de humildade, ao assumir no fazer docente o processo transformador desta experiência, ao socializá-las no momento atual entre seus discentes. Nesse incentivo ao questionamento, como princípio do movimento de pesquisa, Moraes et al. (2002, p.14) chamam a atenção para nos dar conta que: “nada é definitivo, que as verdades podem tomar diferentes formas. É compreender que podemos mudar, que é possível modificar-nos num sentido desejado, possivelmente melhor. Questionar é criar condições de avançar”.

A geração das décadas de 1970 e 1980 foi marcada por uma cultura escolar do silenciamento, onde perguntas não tinham espaço para serem expressas, o que ainda é uma prática bastante comum nos dias de hoje, tirando do estudante a possibilidade de ser sujeito do conhecimento, pouco desafiados a problematizar a própria realidade. Assim, no sentido de avançar em novas/outras constituições docentes, Tupy, motivado pela experiência vivenciada, incita ainda mais os estudantes de licenciatura ao dizer que “o porquê é a razão da nossa existência de professores, se você não respeitar o porquê você está numa profissão completamente enganada”. O exercício da pergunta faz parte de um amplo movimento que prima por práticas dialógicas capazes de nos instigar a querer aprender mais. Ao assumirmos este posicionamento somos interpelados, como diz Paulo Freire, a sermos cada vez mais dialógicos e mais companheiros na pronúncia do mundo.

O questionamento, na perspectiva de nossos sujeitos, ora como sócios mirins ora como docentes, é mediado pelo contexto educacional vivenciado por estes em seus percursos formativos. Enquanto sócios mirins, a experiência do questionamento se inseriu em atos de problematizar o conhecimento na tentativa de compreender o seu significado como aprendizagem significativa, isto é, proporcionar indagações sobre como se aprende, bem como para que se aprende. Vislumbro que o exercício natural do questionamento pelas crianças e jovens e o incentivo a esta prática pelo professor é a iniciação à pesquisa, uma possibilidade da perspectiva à construção do conhecimento científico.

Como docente, apreendo em diálogo com Moraes et al. (2002) que a análise acerca do questionar foca no problematizar modos de agir, de buscarmos, permanentemente, nos informar e formar na expectativa de contribuir para a aprendizagem do outro, ou seja, um questionamento da própria prática docente. Desse modo, a pesquisa provoca um movimento

no sentido de compreender o mundo, o que para Nóvoa significa que “a formação é inevitavelmente um trabalho de reflexão sobre os percursos da vida” (1988, p.106).

Fortalecer práticas que valorizem as perguntas tanto das crianças quanto dos adultos em processo de formação aproximou o clube dos pressupostos da teoria histórico-cultural, uma vez que esta instiga refletirmos sobre as condições adequadas para realizar uma educação que seja promotora do máximo desenvolvimento humano desde a tenra idade.

Assim, de acordo com Mello e Farias, e como vimos nas ações propostas junto aos ex-sócios mirins “é possível fazer isso sem abreviar a infância – ao contrário, respeitando as formas da relação da criança pequena com o mundo da cultura que a rodeia – e sem restringir seu acesso às formas mais elaboradas da cultura histórica e socialmente acumulada” (MELLO e FARIAS, 2010, p.54). No desenvolvimento da conversa narrativa, pergunto à Maria: Hoje o que você faz com o que tu aprendeste no Clube de Ciências? Diante desta indagação, o olhar retrospectivo de Maria traz elementos que me ajudam a refletir sobre o cotidiano das práticas desenvolvidas em diferentes espaços formativos, modos singulares da constituição do fazer docente:

Enquanto professora eu não fiquei só naquele momento do Clube de Ciências de Abaetetuba. Em outros momentos eu me aproximo mais do Clube de Ciências aqui em Belém, então não posso dizer que o que eu faço hoje com o que eu aprendi no Clube de Ciências seja restrito àquele momento, mas acho que é a soma de todo esse processo de mudança que a gente vive, que nos ajuda a construir uma resposta pra essa tua pergunta. Eu fico imaginando como eu seria professora, sem essa experiência, sem essa vivência. Às vezes eu faço algumas coisas em sala de aula e eu lembro que é também fruto de eu ter vivido uma experiência com professores que também faziam algo parecido. Isso foi uma grande diferença pra mim na formação, que ele me ajuda não só em termos de ser professora, mas também no sentido de me constituir também pesquisadora. (...) quando eu vim fazer o curso de química aqui na Universidade aí sim eu posso dizer, as práticas que a gente fazia, que a gente desenvolvia dentro do laboratório eram o fim. Numa perspectiva bem mesmo indutivista, bem de uma ciência positiva e percebia uma grande diferença em relação ao que a gente vivia aqui e ao que eu vivia lá no Clube de Ciências de Abaetetuba. Foram dois momentos, assim diferentes, que eu percebia uma grande diferença: na escola e no Clube de Ciências em Abaeté e aqui no Clube de Ciências da universidade com o meu curso de formação (MARIA, 2011).

Mais do que vivências do cotidiano, Maria, em seu relato, aponta o que Vigotski, ao longo de sua teoria destaca ao afirmar que o desenvolvimento é resultado de nossas aprendizagens. Em outras palavras, as experiências vividas impulsionam o desenvolvimento. Pensamento que Mello e Farias explicitam ao considerar que:

É no processo de viver as experiências apresentadas que as crianças vão formando sua personalidade e sua inteligência: suas formas de se relacionar

com os outros e com as coisas, sua imaginação, sua autonomia, sua autoestima, o respeito pelo outro refletido no respeito que o professor tem com suas ideias (MELLO e FARIAS, 2010, p. 65).

Isto posto, considero, em diálogo com as experiências expostas por meus entrevistados, que a docência não é o lugar de todas as respostas. Na realidade é o lugar onde se ampliam as fontes referenciais para ampliação da formação cidadã, pois acredito que somos capazes desde a tenra idade de nos relacionarmos com os objetos da cultura, atribuindo-lhes sentido na construção do conhecimento científico a partir da mediação desta relação.

Nessa complexidade, do ser e fazer docente, Pérola aborda a importância do Clube de Ciências como espaço formativo para a construção de conhecimento científico, destacando sua prática docente e a pesquisa numa perspectiva lúdica de aprendizagem:

A minha prática docente, eu acredito que ela está muito embasada, hoje, naquilo que eu vivi no clube. Assim, eu trabalho numa escola pública e eu costumo sempre trabalhar com questionamentos, com perguntas, eu fico sempre tentando resgatar dos alunos, aqueles conhecimento que eles têm! Isso eu aprendi muito, claro, na teoria que eu estudei, na especialização, no mestrado, mas eu lembro muito disso no Clube de Ciências. Eu achava fantástica aquela forma com que eles trabalhavam com a gente! Muito interativo, muito dinâmico e eu costumo fazer isso nas escolas que eu trabalho, mas sempre relembro a parte do Clube de Ciências, da importância do desenvolvimento daqueles experimentos, das atividades, tentando a relação na questão da investigação. E eu sempre busco pra eles... Digo, olha eu vim da universidade, participei do Clube de Ciências, e isso foi muito legal, porque parece que aquilo abria vários olhares pra aqueles conhecimentos que a gente estava aprendendo. Aí ficam interessados, ah professora... E é uma forma de incentivá-los a se interessar em outras atividades diferenciadas, além daquelas do currículo fechado. Tem até uns grupos que estão querendo fazer TCC sobre o Clube de Ciências de Abaetetuba. Participaram como voluntários e estão querendo fazer TCC sobre as atividades nos espaços não formais e pensaram no Clube de Ciências, e eu falei: olha isso é muito legal inclusive vocês podem pegar a tese da professora Terezinha que foi sobre a questão da fundação do próprio Clube de Ciências, eles acharam bem interessante. Mas, aí eu costumo sempre associar, falar da minha vivência de criança que isso com certeza suscita no aluno uma coisa diferenciada daquela escola tradicional, que infelizmente a gente ainda hoje vive no contexto educacional (PÉROLA, 2012).

Na manifestação de Pérola e Tupy observo uma relação de proximidade entre estes e seus estudantes, a qual está para além da construção de um conhecimento escolarizado. Compreendo que os mesmos possuem consciência das limitações de sua autonomia profissional, entretanto, conseguem estabelecer em sala de aula, relações dinâmicas buscando nelas algumas qualidades para efetivar o processo ensino aprendizagem de forma mais

concreta, num contexto educacional proposto por um sistema regulador de tempos e espaços escolares. Neste sentido, Pérola remete-me ao pensamento de Bizzo, quando diz:

A mudança da prática pedagógica implica reconhecer que não é apenas o professor que deve modificar sua forma de ensinar, mas que uma série de ordenamentos na escola e na comunidade devem ser considerados ao mesmo tempo no sentido de sua transformação (BIZZO, 2007, p.33).

É possível dizer, por meio dos relatos, que a opção teórico-metodológica que conduziu, ao longo deste período, o trabalho desenvolvido no CCIUFPA vem apoiando-se nos fundamentos da pesquisa como diretriz do processo ensino aprendizagem, visto que há uma recorrência significativa nas lembranças sobre este processo vinculadas ao prazer de aprender.

Percepções sobre a função social da docência

A práxis pedagógica desenvolvida em muitas instituições de educação formal, apresentada no relato dos entrevistados, destaca um discurso dos professores muito mais voltado para convencer os educandos, do que para desencadear processos que contribuam para o desenvolvimento da capacidade reflexiva. Assim, os sujeitos desta pesquisa indicam que a práxis pedagógica do Clube de Ciências desenvolve esta capacidade, promovendo atividades onde predominava uma educação problematizadora, em que as crianças e jovens eram solicitadas a questionar, indagar e construir conhecimento científico.

Essas experiências vividas na infância e na adolescência constituem a memória desses sujeitos, o que Ecléa Bosi (2003), indica em seus estudos, como ideias vivas, isto é, acredito que ao relatarem o trabalho com a pesquisa na construção de suas próprias experiências discentes, esses sujeitos transformam as lembranças em pensamentos presentes que favorecem a análise de sua prática docente, na perspectiva de que esta seja propositiva e provocadora de novas aprendizagens, por meio de um ciclo formativo, no exercício autônomo da profissão. Oscar, em seu relato, traz aspectos de um processo formativo na perspectiva da pesquisa, expressos a seguir:

o que mais me marcou naquele momento foi o trabalho que foi feito em termos de procedimento, fazendo uma pesquisa mesmo que sendo mirim na época tem esses passos a serem seguidos, tinha um cunho metodológico muito forte na época para nós que estávamos ingressando ainda. Isso era muito bom, uma coisa que a gente não fazia normalmente na escola. Então, esses passos metodológicos, que agora estou falando com essa fala mas logicamente que na época não. Eu tenho um relatório que tenho que produzir a partir disso, então foi feito (OSCAR, 2012).

Feitas as considerações de Oscar, arrisco afirmar que a pesquisa, então, é percebida neste contexto como um processo de questionamento, que de acordo com Roque Moraes et al. “é um movimento no sentido de encontrar soluções” (2002, p. 12.). Com maior ênfase, este autor nos esclarece que “a pesquisa se inicia com um problema”. Assim, no Clube de Ciências essa opção teórica metodológica foi assumida pelos sujeitos (sócios mirins, professores, estagiários, pais e coordenação) como ferramenta de e para aprendizagem na perspectiva do lúdico, como se refere Tupy, ao dizer:

a primeira sensação que eu tenho é de prazer...eu sinto saudade também das pessoas ...É o ambiente que me deixa saudoso, não tem uma coisa específica, sabe quando fica um negócio meio nevoado, o sentimento que você tem é de saudade daquele aconchego, falta daquele aconchego. Então eu tenho isso com o Clube de Ciências, e **eu tenho certeza absoluta de que boa parte das coisas que eu vivi lá teve uma influência direta na minha formação profissional**, no que eu sou hoje professor, não tenho nenhuma dúvida que eu não seria igual o que eu sou, não seria a mesma coisa, se eu tivesse só ficado no colégio, e aqui eu não estou falando de ampliação de conhecimento em matemática, não estou falando disso, tô falando da forma de viver. Então, o Clube de Ciências tem uma vocação que não pode ser perdida e tem a ver com a forma como você vê as coisas, **a forma como você vê a ciência, a forma como você vê o estudo...alternativas, dizer olha, tem outra forma para pensar** (TUPY, 2013, grifo meu).

Neste relato é possível apontar que para Tupy esse momento de questionamento, indagação e busca de respostas que, naquele momento do vivido, indicam soluções, “verdades”, eram momentos prazerosos e coletivos, explícitos. Destaco, ainda, a fala anterior, pois muitas vezes nos distanciamos deste sentimento capaz de gerar aprendizagens na perspectiva do encantamento, envolvimento entre os sujeitos, espaços e tempo. Em seu relato diz: “É o ambiente que me deixa saudoso, não tem uma coisa específica, sabe quando fica um negócio meio nevoado, o sentimento que você tem é de saudade daquele aconchego, falta daquele aconchego”.

A sinergia criada em Tupy leva-o a afirmar “eu tenho certeza absoluta de que boa parte das coisas que eu vivi lá teve uma influência direta na minha formação profissional”. Suas memórias, também exprimem a preocupação com um ambiente formativo que não pode se perder, uma vez que motiva a reinvenção da autoria docente em novos modos de ver, de pensar. Para Tupy, “o Clube de Ciências tem uma vocação que não pode ser perdida e tem a ver com a forma como você vê as coisas, a forma como você vê a ciência, a forma como você vê o estudo...alternativas, dizer olha, tem outra forma para pensar”

Deste modo, as marcas deixadas repercutem em seus modos de pensar, problematizar, e, principalmente, agir, evidenciando a concretude de cada sujeito como singular, nos quais

“os diferentes tipos de atividades incluirão sentidos subjetivos distintos que provêm da história do sujeito e da diversidade dos contextos atuais de sua vida”(REY, 2005, p.36). Portanto, creio que o atual fazer docente de Tupy destaca a importância de experiências por ele vividas no CCIUFPA para sua constituição como professor, expressando a relevância de vivências em práticas pedagógicas, nas quais “as concepções dos estudantes não são aproximações imperfeitas de um ideal científico adulto, mas molduras teóricas coerentes com sua experiência e que devem ser entendidas em sua complexidade, sem o que o ensino corre o risco de ser ineficiente” (DRIVER, 1978).

Levando-se em consideração a preocupação de Driver, relaciono às vozes dos sujeitos desta pesquisa, uma vez que estes comparam o que vivenciaram na pesquisa na educação básica, bem como no clube com o que vivenciaram como pesquisa na academia. Na educação básica supõe-se que a pesquisa só acontece na academia, entretanto na academia, geralmente, o foco da pesquisa não se vincula a uma prática social que nos faça refletir mediante o conhecimento ali ensinado. Para os sujeitos, a pesquisa no clube configura-se como iniciação à pesquisa científica, à continuidade da pesquisa nos processos educativos que possibilita aos sujeitos compreender a pesquisa de forma mais consistente e considerá-la importante, como afirma Oscar:

...dentro da educação (formal), é uma pesquisa diferente da perspectiva da que a gente fazia no clube. Não sei até que ponto também, mas eu vejo assim, que eu pesquisava algo, em que eu observava algo, tinha um modelo de pesquisador que ainda há e que hoje em dia as coisas vêm mudando dentro da educação, vai ter uma dinâmica diferente, o olhar para a pesquisa diferente eu não estou agora fixo num ponto só, observando algo para poder relatar sobre esse algo e dizer que empiricamente essa coisa acontece assim. Na educação tem uma complexidade, e é até bom falar sobre isso porque acaba fazendo um comparativo de como eu fiz a pesquisa na época e como ela está se dando agora, tá vendo até nisso (risos) é importante (OSCAR, 2012).

Considero que o trabalho com a pesquisa no Clube de Ciências vai ao encontro dos princípios formativos de uma educação humanizadora, que não se preocupa apenas com o conteúdo/conhecimento, mas alia esta educação ao cuidar, ou seja, implica em processo educativo que compreende este ser, sócio mirim, em sua totalidade, como sujeito histórico que se atira a ações comprometidas, projetadas à distância de um tempo, mas com o olhar cuidadoso ao futuro de uma geração.

De acordo com o depoimento de Oscar, ao buscar relações sobre a pesquisa realizada na época em que esteve no clube (sócio mirim) e como a desenvolve em sua atualidade, remete-me à complexidade do processo educativo, o qual deve acompanhar, bem como

considerar a incompletude dos sujeitos que a fazem. Assim, no Clube de Ciências a perspectiva de educar pela pesquisa promovia o debate, as interações, a troca, o amadurecimento no coletivo que, primava em não negar a dúvida, a incerteza, não havendo portanto, espaços para questionários com respostas pré-estabelecidas. Na complementação desta reflexão, encontro-me com Galiazzi (2003, p.48), ao evidenciar que educar pela pesquisa traz a possibilidade de desenvolver “a capacidade de fazer perguntas; de procurar respostas; de construir argumentos críticos e coerentes; de se comunicar; de se entender como sujeito incompleto e a ter a capacidade de reiniciar o processo, mas nunca no mesmo lugar”. As evocações desses sujeitos me convidam a pensar sobre a realidade das relações que estabelecemos em nosso dia-a-dia. Em todas as relações vamos construindo nossos próprios sentidos e significados, como bem elucida Gonçalves Filho, ao fazer um estudo sobre as motivações de Éclea Bosi,

O sentido do concreto: coisas são vizinhas de outras coisas, árvores são vizinhas de árvores, bichos são vizinhos de bichos, pessoas são vizinhas de pessoas. Coisas e árvores, bichos e pessoas, são vizinhos uns dos outros e só existem por companhia. Somos seres por aliança, troca e confronto com outros seres. Nossas alianças, trocas e confrontos dão-se no espaço, mas, sobretudo, amadurecem no tempo: quem queira atinar com relações, precisará considerar a história das relações. Cada coisa é o que é, crescendo com seres outros. Assim também as árvores, os bichos e nós mesmos. Somos quem somos em comunicação e em silêncio com os outros. Separar e isolar, arrancar algo ou alguém de seus outros, é o mesmo que ignorar ou matar (2008, p. 45).

Nesse contexto, o trabalho com pesquisa no clube não separa, ou isola os sujeitos, ao contrário promovia o estabelecimento de relações próximas entre sócios mirins e professores estagiários, professores-estagiários e professores-orientadores, sócios mirins e sócios mirins, ou seja, não se tratava de uma iniciação científica construída como atividade solitária. Em meu diálogo com Landi, após ouvir sobre suas experiências vividas no Clube de Ciências, ora como sócio mirim ora como estagiário, surpreendo-me como essas vivências dão relevância ao sentido dado ao passado, que parece revitalizar o seu fazer docente no presente, pois ao se manifestar indica que no exercício de sua profissão observa as seguintes atitudes:

... dialogo, flexibilidade, conhecimento, aplicabilidade, exemplo, as minhas aulas de laboratório são totalmente diferente, as minhas aulas no laboratório são mais ou menos quando eu fui aluno dos professores no clube e quando eu fui professor do Clube de Ciências, eu procuro sempre fazer aula dinâmica onde eu procuro intervir muito pouco e deixar o aluno mais solto sujeito à curiosidades, sujeito à dúvidas e sujeito à descobertas (...)e quando eu faço uma aula para os meus alunos dentro da universidade, eu procuro usar o material alternativo, eu procuro fazer relação com o cotidiano deles e a importância para a vida profissional deles futura,(...) no cotidiano porque, as vezes a gente faz uma comida em casa e lá tem vários processos químicos

e fenômenos químicos. O professor não sabe relacionar isso, então você traz a indústria relaciona com o momento lá e depois você aplica na vida diariamente (...), então isso eu devo principalmente a minha vida de sócio mirim, principalmente por causa dessa convivência (LANDI, 2013).

A afirmativa de Gonçalves (2000), ao caracterizar o Clube de Ciências como um “laboratório pedagógico” vai ao encontro dos significados expressos por Landi, uma vez que este participa e permanece em diferentes perspectivas no clube (sócio mirim e professor estagiário) e essas permanências revelam em sua fala que algumas atitudes, como o diálogo, a flexibilidade e o conhecimento foram apreendidas neste ambiente de aprendizagens, situações tais que para Queiroz e Almeida criam “condições invejáveis” de compreender “como se faz ciência e a iniciação científica como arte de fazer ciência” (QUEIROZ e ALMEIDA, 2004, p.53).

O processo vivido, ao ser refletido neste estudo, vem constituindo olhares sobre o ser e o fazer docente. Um olhar que ultrapassa as teorias ditas, apresenta-se numa complexa teia onde cada elemento que guardamos é um pedaço autobiográfico. Para alguns dos sujeitos, a experiência vivida no clube foi tão marcante que utiliza em seu cotidiano docente como é o caso de Landi, ao afirmar que suas aulas de laboratório se assemelham com as aulas desenvolvidas no clube, seja como sócio-mirim seja como professor do clube, onde procura deixar o aluno sujeito a curiosidades e descobertas. Outros sujeitos da pesquisa apresentam a necessidade de materialização de um vínculo, por meio de apostilas, livros, carteiras de identificação, registros de aulas guardados como um tesouro ao longo do tempo.

Ao encontrar-me com Iberê em seu local de trabalho, uma Universidade particular, para nossa conversa sobre sua vivência no Clube de Ciências, após nos apresentarmos, mesmo sem que eu tivesse feito uma única pergunta e nem iniciado a gravação, Iberê ressalta um episódio de cunho afetivo, vinculado diretamente a uma lembrança material guardada. Achei melhor não interrompê-lo considerando a emoção percebida, bem como a necessidade de compartilhar esta experiência significativa em sua formação docente. Assim, manifesta-se:

minhas notas de aula. E eu guardei uma apostila do Clube de Ciências, e quando chegam minhas férias eu sempre pego os materiais, vejo o que é importante o que não é, e sempre ficava com pena de jogar, era alguma coisa assim de estimação mesmo, alguma coisa que pudesse ser importante, aí eu olhei e vi lá o nome Nelson. E aí a ficha caiu não é, eu peguei e dei pra ele, está com ele esse material. Aí foi um reencontro depois, vim trabalhar com ele teve uma época que cheguei até a substituí-lo, na época que ele saiu pra fazer mestrado (IBERÊ, 2012).

A dificuldade de se desfazer de uma lembrança material afetiva, que tem um vínculo com esse espaço formativo, remonta a sentimentos desse processo de construção de

conhecimentos. É tão forte que quando existe a oportunidade de se tornar colega de trabalho de um dos orientadores do clube, Iberê dá de presente o que vinha guardando durante todos estes anos.

O discurso íntimo de Iberê está encharcado de memória afetiva que é mais que um tempo, mais que um espaço, trata-se de uma interlocução entre o presente o passado e o futuro, que me fez emergir lembranças de um filme que assisti em 2010, “Uma Vida Iluminada” (de Liev Schreiber). Trata-se de uma narrativa que traz uma beleza visual bem peculiar, com muitas cores e extravagância que nos prendem a atenção, muitas vezes mostrava-se tão irreal que trazia um tom de encantamento.

Impressionante como as narrativas de meus entrevistados conduziam-me a estabelecer relações entre o enredo do filme e minhas próprias lembranças, motivada pelas lembranças e debruçada sobre as análises das memórias narradas pelos sujeitos, em especial de dois entrevistados. Fiquei perguntando-me várias vezes: “onde estão minhas lembranças?” Senti vontade de parar, como as cenas que congelavam ... também para pensar a meu respeito, minhas escolhas. Sentia vontade de voltar e rever cenas, com a sensação de que muitos detalhes passaram despercebidos. Em Larrosa (2002), encontro explicação para compreender este sentimento, uma vez que este autor afirma que quem conta revive ao contar e quem ouve revive suas próprias histórias.

O enredo é, praticamente, construído numa viagem pela Ucrânia no interior de um carro, que mais parece um consultório onde um colecionador Judeu Jonathan / Jonfren busca informações sobre seu passado, conduzindo inesperadamente os demais personagens a encontrarem-se também com os seus passados.

Neste ínterim, teci também fios que conectavam as trocas que fizemos durante as entrevistas narrativas. Questionava-me, refletia sobre como as lembranças mexem conosco e influem em nosso modo de ser, bem como encaramos a vida. Portanto, nossas escolhas são uma efervescência de tempos - presente-passado-futuro - uma interconexão de tempos e lugares... Santo Agostinho nos fala sobre a inexistência de três tempos bem delimitados em presente, passado e futuro quando afirma em Confissões que:

Mas talvez fosse próprio dizer que os tempos são três: presente das coisas passadas, presente das presentes, presente das futuras. Existem, pois, esses três tempos na minha mente que não vejo noutra parte: lembrança presente das coisas passadas, visão presente das coisas presentes e esperança presente das coisas futuras (SANTO AGOSTINHO, 1999).

É um desafio trazer à tona experiências, na perspectiva deste contínuo proposto que nos desagradam ou nos fazem melhores. O outro sujeito da pesquisa que me leva a refletir

sobre as lembranças materiais guardadas é Tupy que tinha dificuldade em se desfazer do que tinha do clube pelo sentimento e pelo carinho que a lembrança lhe trazia. “Eu ganhei o livro de história da matemática. Deixa eu ver se ele está aqui. Eu gostaria de te mostrar até porque tem uma dedicatória” (TUPY, 2013).

Mais do que um modo de dizer acerca das lembranças materiais guardadas, marcam-me as manifestações físicas perceptíveis nestes momentos. Essas manifestações fogem do controle do sujeito, cujos sentimentos provocam o brilho no olhar, a concentração, a garganta seca, o choro, bem como o riso solto. Gestos e falas se confundem, onde uma leve batida no peito com as pontas dos dedos, ao tempo em que fechava os olhos, como se por um instante rememorassem um misto de envolvimento com o vivido, é como se ele pudesse tocar com aqueles gestos no próprio passado com os braços do professor do presente. Na relação de proximidade e confiança estabelecida entre nós, Tupy destaca:

a visão que eu tenho deles é uma visão extremamente carinhosa, e como partícipes da minha formação como professor ... tem uma pedra importante deles aqui [leve batida no peito], muito importante, e é com muito carinho que eu olho pra essa pedra, tenho muito carinho pelos mestres que me ajudaram a me formar, mestres no sentido completo, não só o cara que sabe matemática, não! É no sentido de orientador, é no sentido inteiro e nesse aspecto eles estão em um lugar muito especial. Me ajudaram. Parte do que eu sou como professor hoje, da minha condição, da forma, das decisões que eu tomo aqui dentro, que tem a ver também com caráter, com o que você acredita em ser professor, tem a ver com o que eu vivi no Clube de Ciências (TUPY, 2013).

Essas condições desejáveis, presentes na manifestação carinhosa de Tupy, evidenciam a iniciação científica numa perspectiva de “ciência-processo” (ENRICONE, 2003), que ao serem vivenciadas por meio de práticas diferenciadas compreendem e respeitam a complexidade na educação do ser humano e, na formação docente criam laços que ultrapassam a simples troca de conhecimentos.

O relato de Tupy me incita a refletir sobre a função social da docência, onde o professor que vemos nas teorias da aprendizagem, se torna realmente o mediador do conhecimento, isto porque compreende que uma das responsabilidades da docência é buscar compreender a *não aprendizagem* por ter-se clareza de que todos os indivíduos têm capacidade para aprender. Assim, a docência implica no exercício permanente, em que o professor é o maior pesquisador de sua práxis, imbuído de seus valores, de suas concepções e de seu compromisso para com a sociedade. José, por sua vez, traz para a discussão a preocupação com essa não aprendizagem:

Eu tenho uma dúvida em minha cabeça, qual é a dúvida? A culpa é nossa mesmo, dos professores? Eu digo nossa, porque eu já me sinto culpado, eu

queria estar fazendo alguma coisa para ajudar. Ou são os alunos mesmo, que não querem estudar? Ou é o sistema educacional? Ou é a soma de tudo? Um vai fraquejando o outro. (...) Eu fiz estágio na escola X. Ali é barra pesada, mas eu encontrei crianças durante o meu estágio interessadas em aprender e muito interessadas em aprender, tanto prova que eu me dispus a ir dias de sábado de manhã dar aula de reforço a elas, e elas foram. Depois veio uma professora e me chamou e me alertou de uma coisa que eu não estava percebendo, que eles são todos crianças não são adultos, e a aula dia de sábado não faz parte da escola, tinha um programa da SEDUC, não sei se ainda tem, que se chamava escola aberta, então o que eu fazia, eu só marcava aula com eles nos dias do Escola Aberta(...)o que eu já pensei? Já pensei fazer esse projeto nessa escola bem aqui, escola Y, dar essa aula de reforço aos sábados, eu até brinquei com o Evandro que ele é da linguagem matemática, pelo menos o mestrado dele foi nessa área e até eu disse pra ele, olha eu tenho um projeto, lendo e entendendo o meu livro de matemática, porque por exemplo, as crianças não leem o livro de matemática, por quê? (...)vi na televisão, uma professora falando, e ela disse justamente o que eu vou te dizer agora: a criança começa a ser prejudicada em matemática, estou falando em matemática porque eu tenho que defender meu peixe, desde as séries iniciais, por quê? Naquele momento só é valorizado o ler e o escrever e a parte de matemática vai assim como se fosse, como se não tivesse aquela importância toda e isso é verdade, agora porque isso acontece? (JOSÉ, 2011).

Considerando que esta postura consciente, de José, é relevante para uma educação humanizadora, que se quer transformadora, seu relato conduz-me ao compromisso com o sujeito aprendente, com vistas à tomada de consciência do valor social da docência, que infelizmente, não é uma reflexão de todos que atuam na docência. Trata-se de compreender que a consciência só pode existir como consciência de um indivíduo vivo, real, de carne e osso; não é uma instância, uma coisa, uma entidade, nem um ser abstrato ou imaterial (DELARI JÚNIOR, 2013, p.72), é a percepção de sua responsabilidade junto à sociedade.

Enveredando por essas narrativas, apreendo as possibilidades de significação da função social da docência numa perspectiva em que o fazer docente é uma ação consciente, reflexiva e, acima de tudo, um estudo permanente do exercício docente que aprimora e qualifica o ser e o fazer desta profissão, onde:

Educadores estão interessados em vidas. Vida pegando emprestada a metáfora de John Dewey, é educação. Educadores estão interessados na aprendizagem e no ensino e no como este processo ocorre; eles estão interessados em saber como lidar com as vidas diferentes, os valores diferentes, as atitudes diferentes, as crenças, os sistemas sociais, as instituições e estruturas e no como eles estão todos unidos para aprender e ensinar (CLANDININ e CONNELLY, 2011, p.22).

Nossas experiências podem nos fortalecer quando somos sujeitos de uma ação que expresse valores e significados. A consciência sobre o que nos é proposto enquanto processo formativo repercute em nosso modo de agir e pensar a docência, ou seja, a complexa e

refinada trama de experiências vivenciadas enquanto discente, seja na educação formal ou na educação informal, abrem possibilidades para ampliarmos o olhar sobre a sociedade, que se converte por sua vez, num outro olhar para a docência, ao ir se constituindo professor. Lúcia em seu relato destaca que ser sujeito na ação docente, como sócio mirim, aproxima-a de práticas que considera mais coerentes para atuar nesta profissão:

Quando eu optei na formação por me dedicar à educação matemática, que é hoje minha área de atuação, eu tive essa experiência como professor de espécie perceptível lá no clube, não foi minha experiência da sala de aula comum, não posso dizer que foi, então isso já existiu na minha vida, eu já fui sujeito dessa ação (...), eu via que as pessoas diziam, ai você vai fazer CE que bom exatas, e eu adorava as coisas da matemática, de fazer um monte de cálculos, problemas, mas eu não me via como pesquisadora da área, porque eu achava que o meu melhor trabalho seria com as pessoas e por meio deste material, deste conhecimento, mas o meu foco eram as pessoas e não o objeto em si (...) senão teria feito informática, eu fiz passei no de tecnólogo, e eu achava uma tristeza, não conseguia sair do lugar porque eu não me via, eu e a máquina fazendo programas, fazendo software, analista de sistemas, não conseguia, era uma coisa muito isolada para mim e não ia mexer com a vida das pessoas, então, na minha concepção, a relação com a docência muito forte e que eu pude ver do clube também sobre isso, a preocupação com a pessoa, o desenvolvimento do conhecimento na pessoa, e não só o científico pelo científico, o matemático pelo matemático (LÚCIA, 2011).

A preocupação exposta no relato de Lúcia sobre o fazer docente com olhos no presente da relação estreita entre o processo educativo e a trajetória vivida, também referendada por Clandinin e Connelly (2011, p.22), ao afirmarem que educação é vida, está explicitamente colocada quando aponta a subjetividade da construção do conhecimento na pessoa. De acordo com Lúcia, as possibilidades formativas vivenciadas no CCIUFPA mexem com a vida das pessoas. Por isso, as valoriza ao constatar “na minha concepção, a relação com a docência é muito forte e, o que eu pude ver do clube, também sobre isso, a preocupação com a pessoa, o desenvolvimento do conhecimento na pessoa, e não só o científico pelo científico, o matemático pelo matemático”. Além disso, Lúcia ressalta a contribuição desse ambiente como mediador na constituição da profissional que se tornou preocupada com a dimensão social da docência a partir de experiências formativas com futuros professores.

Retomando Clandinin e Connelly (2011, p.22) ao disporem sobre o compromisso com a aprendizagem do educando do professor como pesquisador de sua práxis, repenso à luz das interlocuções entre Lúcia e estes autores que:

Pesquisadores da área de educação são, primeiro, educadores e estamos também interessados nas pessoas. Esses pesquisadores, com seus interesses voltados para as pessoas, não são diferentes nesse sentido daqueles que desenvolvem pesquisa na área das ciências sociais. Essas são as ciências das pessoas. A vida das pessoas e como elas são compostas e vividas é o que nos interessa observar, participar, pensar sobre, dizer e escrever sobre o fazer e o

ir e vir de nossos colegas, seres humanos (CLANDININ e CONNELLY, 2011, p.22).

Em interação com os sujeitos nesta pesquisa, reflito também que ao assumirmos em nossa formação de professores a busca da transformação social, faz-se necessário, com vistas a uma educação humanizadora, promover o diálogo que constrói relações conscientes de solidariedade, igualdade, respeito e valorização das diversas culturas, etnias e sociedades, bem como favorecer “conjunta e concomitantemente o desenvolvimento de outros aspectos inerentes ao ser humano como responsáveis pela construção do conhecimento” (MORAES et al., 2002, p.159). De fato, somos sujeitos políticos no compromisso com a transformação social, pela ênfase na emancipação e engajamento, regados com a perspectiva de criar novos estilos de vida ao desenvolver consciências éticas (LEONARDI, 1997).

Um contexto formativo, onde se é protagonista, inspira projetar-nos em permanentes trocas dialógicas. Para Bizzo (2007, p.51), [...] reais oportunidades de aprendizagem implica troca de ideias, conversas, trabalho cooperativo. Na memória de Maria visualizo o comprometimento com um movimento incentivador à aprendizagem na perspectiva de pertencimento do sujeito no processo de construção do conhecimento científico:

possibilidade pra que o aluno falasse e ele te deu informações que pudesse captar o modo que ele está pensando, tu podes pegar aquela situação ali e discutir sobre aquela situação e ao fazer isso tu estás saindo de uma condição de professor para uma condição do professor que pesquisa sua própria prática... o ganho do ensino é você entender que a gente não está somente pra informá-los de algo, mas pra formá-los e formar exige da gente problematizar situações, para permitir que eles concebam o modelo que a gente considera que seja o mais adequado ou que hoje mais se aproxima daquilo que é o fenômeno, que é a situação que está sob estudo (MARIA, 2011).

Encontro ressonâncias desse fragmento de fala de Maria com manifestações de outros sujeitos desta pesquisa, uma vez que refletem e se preocupam com a condição de professor como mero reprodutor de um processo disseminador apenas de “informações” e, que, portanto, acomodam os sujeitos no processo de construção de conhecimento. Assumir que a formação, numa perspectiva humanizadora, é capaz de emancipar os indivíduos contribuindo para sua constituição como sujeitos da sua práxis social é evidenciado como um alerta por Maria, ao dizer que “o ganho do ensino é você entender que a gente não está somente pra informá-los de algo, mas pra formá-los e formar exige da gente problematizar situações”. Bandeira e Oliveira, contrapondo-se à semi-formação, esclarecem que:

A intrínseca relação entre educação e formação como processos que se entrelaçam, vindo a desaguar, num contexto mais amplo, no ideal de mudança social, no sentido de alcançar uma sociedade mais justa, onde o

homem possa, com liberdade, escolher seus próprios caminhos (BANDEIRA e OLIVEIRA, 2012, p.226).

Assim, concordo com Assmann (2007, p.29) ao afirmar que na ausência da dimensão prazerosa, a aprendizagem vira mera instrução. Gostar da docência, acreditar que a educação faz diferença na vida das pessoas, nos leva a perceber a educação como processo transformador dos sujeitos e esse prazer deixado implícito por nossos sujeitos, me faz acreditar nesta diferença. Assim, Tupy relata:

É um negócio que marcou e é indelével, não apaga as coisas quando elas são importantes, assim, profundas na formação de uma pessoa. Elas ficam marcadas em baixo relevo, uma chapa de metal, não vai apagar, vai ficar marcado. Então, o lugar do Clube de Ciências... O Clube de Ciências foi uma experiência, que eu posso colocar como uma experiência científica, uma experiência didática e mais geral que isso tudo, que engloba essas duas foi uma experiência social humana importantíssima. Está lá, marcada na minha mente, no meu coração, não tem como não pensar, não tem como não lembrar e é impressionante (TUPY, 2013).

A referida valorização expressa por Tupy, ao reconhecer a pluralidade formativa vivenciada no CCIUFPA, leva-me ao encontro de Dominicé (2006, p. 356), que me ajuda a refletir que numa pesquisa narrativa (auto)biográfica somos capazes de [...] elucidar como nos tornamos o que somos ou como aprendemos o que sabemos”. Portanto, os princípios formativos que marcaram a vida de Tupy, ao mesmo tempo que o fazem em suas proposições buscar nova cultura docente, o fazem “pensar mais devagar” (LARROSA, 2002), desacelerar para reinventar sua autoria humano-docente, em busca de novas experiências e novos saberes, que potencializam processos formativos.

Ao ser incentivada a reportar-me a essas novas compreensões reflito que na docência temos bem mais experiências a serem computadas, boas ou não, do que nas demais profissões, uma vez que fomos durante muito tempo, alunos/aprendentes/educandos, e quando passamos a ser professores nos encharcamos de sentidos e significados que construímos ao longo destas experiências que quando bem resolvidas nos tornam mais capazes na busca de fazermos o melhor. Assim,

... ao compormos nossas narrativas, nos movemos no espaço tridimensional, relembramos histórias passadas que influenciam nossas perspectivas presentes através de um movimento flexível, que considera o subjetivo e o social e que os situam em um dado contexto (CLANDININ e CONNELLY, 2011, p. 107).

Reporto-me, novamente, ao filme “Uma Vida Iluminada” onde o Avô/Alex não consegue encarar seus fantasmas do passado de uma guerra que devastou muitas vidas e, portanto suicidou-se ao chocar-se com situações que não conseguiu resolver no campo do seu

emocional. Acredito que muitos professores trazem marcas que ora lhes impulsionam ao melhor de si ora ao mais puro desgaste profissional/pessoal.

Assim, como colecionar objetos/bens materiais, ora insignificantes para uns, ora de grande significado para outros, também podemos colecionar situações/pessoas em nossa memória. Portanto, recordar faz bem? Penso que sim, entretanto, o equilíbrio é necessário, senão ela também pode desencadear surpresas desagradáveis, pois o passado é parte constituinte do nosso presente e futuro.

Podemos ser colecionadores de histórias, fotografias, livros, apostilas, carteiras estudantis assim como de desejos e sonhos, possíveis ou não. Aprendo cada vez mais que a reflexão, a análise, a transgressão de conceitos e o falar de si são importantes, porque nesse exercício posso pensar em quem ou como me constitui, no que desejo ser e o que posso fazer. Portanto, numa perspectiva histórico-cultural somos e estamos historicamente situados numa trama social, a partir do trabalho e da ideia dos outros, nomeados ou não, o que nos possibilita criar e produzir o novo ao nos apropriarmos e participarmos da cultura.

Nesse sentido, percebo que a constituição de identidades é originária de múltiplas dimensões e de intenções evidenciadas nas narrativas dos sujeitos em relação às experiências significativas vividas no Clube de Ciências da UFPA por Tupy, Maria, Lúcia, Landi, Iberê, Pérola, José e Oscar, dentre outros. Essa construção diferenciada dos sujeitos postula que a iniciação científica desde a mais tenra idade é relevante para a humanização dos sujeitos, extrapolando seu espaço de atuação profissional quer na docência ou não, vislumbrando-se sua contribuição para a formação da consciência planetária.

QUANDO NÃO SE PODE CONCLUIR: DESAFIOS A NOVAS UTOPIAS DOCENTES

Trago dentro do meu coração,
Como um cofre que não se pode fechar de cheio,
Todos os lugares onde estive,
Todos os portos a que cheguei,
Todas as paisagens que vi através de janelas ou vigias,
Ou de tombadilhos, sonhando,
E tudo isso, que é tanto, é pouco para o que quero
(FERNANDO PESSOA).

Sem pretender reforçar disputas por posições hierarquizantes entre as áreas de conhecimento ou mesmo entre diferentes espaços que podem influir de algum modo para nosso capital social, pretendo sinalizar que, dentre tantas vivências a serem oportunizadas às crianças em diferentes grupos sociais, podemos incentivar aquelas que as aproximam de uma cultura científica, a partir de um conhecimento entrelaçado de saberes de diferentes campos/áreas.

Este estudo aponta que o CCIUFPA, revisitado pelos sócios mirins, incentivava a aproximação à cultura científica, ao desenvolver práticas formativas de iniciação científica com crianças e jovens, acompanhando um momento da história brasileira onde se desejava mudanças para a educação, posto que a educação brasileira, em especial a que trata da cultura científica, apresentava um legado de rupturas e descontinuidades de políticas públicas que poderiam garantir qualidade social em diferentes campos de nossa realidade.

Ao longo dos mais de 36 anos do CCIUFPA, percebo que aquele período foi permeado pela existência da valorização dos sujeitos e dos seus modos de construir conhecimentos, respeitando seus saberes, as mudanças nas ciências, nas tecnologias, na cultura, na ética, no modo de agir dos seres humanos que se controem no campo do conhecimento, cabendo aos espaços educativos um compromisso com uma cultura mais elaborada que, por sua vez, exige inovar os ambientes e as docências, tomando consciência do processo educativo na humanização dos sujeitos.

No relato dos sujeitos desta pesquisa, observo que a partir de uma multiplicidade de interações contínuas que trazem o laivo da heterogeneidade, bem como da divergência, aproxima-nos de tempos e ambientes numa relação que aprofunda a perspectiva do aprender pelo questionamento permanente sobre a vida, refletindo a partir dos percursos constitutivos dos sujeitos.

As experiências significativas vivenciadas no CCIUFPA na construção do conhecimento científico, portanto de vida, são estabelecidas numa relação de respeito à

diferença quando os sujeitos são reconhecidos como participantes ativos de sua própria experiência, que exige intervenção por parte dos sujeitos/professores/mediadores com vistas à promoverem, além de questões que ampliem o conhecimento dos conteúdos curriculares, a proposição de práticas que considerem as dimensões sociais, políticas, culturais, científicas, entre outras, com base em um projeto que transforme e amplie as concepções de mundo, tanto de crianças e adolescentes, quanto de futuros professores em processo de constituição profissional.

As experiências vividas no CCIUFPA, nas memórias dos sujeitos desta pesquisa, expressam relações sobre as condições de modos assumidos no ser e fazer docente, embora em alguns casos, como em Oscar, não estejam tão evidenciados para o próprio sujeito, uma vez que este não vincula diretamente o trabalho desenvolvido a partir de seu interesse pelo espécime “poraquê” com o fato de ter cursado engenharia elétrica e logo depois a licenciatura em matemática. Entretanto, pontua, num movimento dinâmico de resignificação, que essa experiência lhe deu a certeza de que seria um pesquisador, pois a semente, segundo ele, pelo questionamento, havia sido plantada. Com Tupy a influência da experiência vivida é consciente, posto que desde o ensino médio assume o desejo pela docência advinda das relações construídas com os professores-estagiários e seus pares.

É importante retomar o fato de que Oscar é o sócio mirim que vive a experiência do poraquê, peixe elétrico, cuja pesquisa para construção deste conhecimento era realizada em bibliotecas como as do CENTUR e a Central da UFPA, e cuja fonte eram os livros. Hoje pensar um estudo sobre o poraquê remete-me a pensar no uso de recursos tecnológicos como fonte de pesquisa que possibilitam uma compreensão mais ampla e complexa /completa acerca do assunto.

Comungo, deste modo, que minha opção teórico-metodológica fundamentada numa concepção de que “a contribuição de uma pesquisa narrativa está mais no âmbito de aprender uma nova percepção de sentido e relevância acerca do tópico de pesquisa, do que no de divulgar um conjunto de declarações teóricas que venham somar ao conhecimento na área” (CONNELY e CLANDININ, 2011, p. 75).

No momento em que eu escrevo estas considerações, distancio-me da intenção de tecer verdades e de exibir conclusões, ao mesmo tempo em que me aproximo de um complexo processo que evoca, desde a infância, possíveis relações que constroem um infindável cabedal de memórias sucessivas apoiando-me na idéia de Clandinin e Connelly (2011) quando afirmam: “os textos de pesquisa, construídos a partir dos textos de campo, são infinitamente abertos para questões irrespondíveis e para as críticas sobre o conhecimento em

construção além dos significados gerados (p.162). Assim, ao lidar com o rastro de memórias de experiências significativas, no âmbito de uma iniciação científica infanto-juvenil, na trajetória de oito ex-sócios mirins do CCIUFPA, alegro-me com o olhar, o pensar e o viver desses sujeitos, na subjetividade do exercício de uma docência, onde não há receitas de como ensinar e o conhecimento científico não é um saber meramente a ser decodificado.

Nos meandros da constituição desta subjetividade, reflito que, provavelmente, na docência temos bem mais experiências a serem computadas, boas ou não, do que nas demais profissões, uma vez que fomos durante muito tempo alunos/aprendentes/educandos e quando passamos a ser professores estamos enriquecidos de sentidos e significados que construímos ao longo destas experiências que ao serem bem resolvidas nos tornam sensíveis e conscientes a fazer o melhor possível.

Retomo ao filme, já referenciado na seção anterior desta tese, “Uma Vida Iluminada”, cujo objetivo do autor é falar sobre grandes erros humanos, situações que tentamos esquecer ou apagar da memória, mas que são de nossa responsabilidade. Jonathan, personagem central do filme, ao ser indagado por seu avô sobre o porquê de colecionar tantas coisas, responde “Porque tenho medo de esquecer”... Fato que me remete à necessidade de não esquecermos barbáries mundiais ou as do mundo de nossas salas de aula, pois como professores, acredito que devemos contribuir para mantermos vivas tais memórias, porém refletidas e analisadas, a fim de evitarmos repetições que venham reduzir a pó, nossas esperanças de um mundo mais digno e justo para se viver. Na dinâmica social, somos marcados por processos ambivalentes, onde, por exemplo, o conhecimento científico avança numa celeridade frente a diferentes interesses dos seres humanos, uma vez que a ciência é utilizada muitas vezes para fortalecer as desigualdades sociais.

Nesta toada narrativa, observo e compreendo o processo dinâmico e criativo da educação para além dos limites escolares, que se pauta nas relações sociais, diante das quais nosso tempo torna-se ininterrupto, frente às escolhas cotidianas, sobre as quais, num coletivo de experiências, constitui sujeitos concretos na singularidade de nossas expressões.

É preciso mobilizar os conteúdos escolares por diferentes práticas culturais não escolares, para significá-los nos usos que nelas são feitos desses conteúdos. São nas práticas culturais que eles têm significado e não em suas imagens decoradas nas escolas. É disto que falam os egressos do Clube. Em suas falas são frequentes as observações, contrapondo as informações teóricas da escola e o fazer prático como uma experiência formativa.

Deste modo, estas relações verdadeiramente educam, formam e transformam os indivíduos a partir de suas complexas realidades diante das quais “nenhum indivíduo nasce

homem. Portanto, a educação tem um sentido mais amplo, é o processo de produção de homens num determinado momento histórico”(DAYRELL, 1992, p.2).

Os percursos formativos dos sócios mirins não foram lineares, as idas e vindas no CCIUFPA, as contradições vivenciadas nos estudos realizados são vivências inseparáveis na complexidade de suas vidas. Neste movimento, um pensamento recorrente aos sujeitos desta pesquisa é de que os princípios – educar pela pesquisa, o incentivo ao trabalho colaborativo, valorização das relações sociais na construção do conhecimento científico como processo complexo e dinâmico, contextualização, socialização dos conhecimentos construídos - vivenciados como prática pedagógica favoreciam a compreensão do conhecimento científico, haja vista centrar-se na busca de soluções para problemas reais propostos, geralmente, pelos próprios sócios mirim, superando a mera realização de experimentos. Esses problemas eram contextualizados na realidade local e global, pesquisados de forma criteriosa e criativa cujos resultados eram socializados em eventos científicos de relevância singular para cada um deles.

A educação contextualizada com vistas à cidadania crítica promove a interrelação entre a cultura científica e a cultura humanística. Porém, a instituição escolar não dá conta sozinha de toda a demanda de necessidades formativas, que possibilitem também a formação tanto de quem aprende, quanto de quem ensina. Entretanto, este espaço pode ser bem fundamentado e preparado, se trabalhar com a diversidade de conhecimentos, possibilitando conexões entre culturas.

Deste modo, nos relatos de Tupy esta educação é essencial para a iniciação de crianças e jovens dando ênfase ao uso dos por quês separados, que dão origem ao problema, à investigação, portanto, à pesquisa. Já para Landi, o significado desta educação é manifestado nessa prática vivenciada que amplia o olhar do sócio mirim para as questões mais amplas da realidade, comparando-a a uma janela que se abre a novos horizontes e conhecimentos.

Concordo com Nóvoa (2009), quando advoga que um sistema para a formação de professores precisa garantir: estudo aprofundado de cada caso, sobretudo dos casos de insucesso escolar; análise coletiva das práticas pedagógicas; obstinação e persistência profissional para responder às necessidades e anseios dos alunos; compromisso social e vontade de mudança, ou seja, como este autor reforça, é necessária uma “maior presença da profissão na formação” desses profissionais.

Na busca de relações sobre a contribuição das experiências de iniciação científica vivida pelos sócios mirins na constituição da formação docente estabeleço, a partir de seus relatos, articulações que ajudam-me compreender melhor a potencialidade deste processo formativo. Assim, destaco cinco dimensões relevantes no percurso de construção desta

análise, quais sejam: a essência da postura investigativa, bem explicitada quando Oscar afirma “eu vou ser um pesquisador”; o olhar problematizador sobre o conhecimento científico buscando novas compreensões sobre a natureza da própria ciência, evidenciado em um dos relatos de Maria quando afirma que no CCIUFPA “a gente estava aprendendo ciências de uma outra forma, fazendo perguntas sobre as coisas”; relações interpessoais e intrapessoais que possibilitam o devir no processo educativo, conforme é apresentada na fala de Lúcia que sente-se acolhida ao adentrar num novo contexto de aprendizado; desenvolvimento pessoal e profissional, a exemplo de Tupy uma vez que aprimora seu fazer docente construindo pontes entre suas vivências no clube ao movimento formativo de seus próprios alunos; utopias profissionais, perceptíveis nas narrativas de José assim como nas Landi ao ensejar oportunizar experiências semelhantes a outros sujeitos.

Apesar das pesquisas apontarem para avanços significativos com a alfabetização científica, ecológica e cidadã, “as experiências da infância foram naturalizadas tanto quanto foram marginalizadas” (GULLESTAD, 2005, p. 529). Portanto, ainda precisamos somar esforços na perspectiva de uma alfabetização científica desde a infância no que diz respeito à constituição de professores e como isto se relaciona ao desenvolvimento da ação docente com crianças e adolescentes. Atribuir significados à alfabetização científica desde o ciclo da infância vincula-se à proposição de que:

Seria desejável que os alfabetizados cientificamente não apenas tivessem facilitada leitura do mundo em que vivem, mas entendessem as necessidades de transformá-lo – e, preferencialmente, transformá-lo em algo melhor. Tenho sido recorrente na defesa da exigência de com a ciência melhorarmos a vida no planeta, e não torná-la mais perigosa, como ocorre, às vezes, com maus usos de algumas tecnologias (CHASSOT, 2003, p. 94).

Com esse entendimento, uma proposta desejável de alfabetização científica desde a mais tenra idade, se coaduna com o que Gonzáles Rey afirma:

a ciência não é só racionalidade, é subjetividade em tudo o que o termo implica, é emoção, individualização, contradição, enfim, é expressão íntegra do fluxo da vida humana, que se realiza através de sujeitos individuais, nos quais sua experiência se concretiza na forma individualizada de sua produção (2002, p.28).

De modo diverso de uma epistemologia positivista, uma epistemologia crítico-reflexiva compreende a construção do conhecimento científico como uma produção diferenciada de indivíduos com suas trajetórias únicas, construídas na interação social, ou seja, a ciência entendida como uma atividade humana e um fenômeno social.

A docência como compromisso sócio-político, presente nas narrativas dos sujeitos deste estudo, que supera o ato técnico de ensinar, ajuda-me a entender que os professores constituem-se e reconstituem-se no campo das relações sociais estabelecidas em seu contexto histórico, social e cultural, num processo que tem início muito antes de sua formação acadêmica, ocorrendo por toda sua vida profissional, a qual evoca, também, marcas de sua vida pessoal, bem como da memória de sua infância, uma das questões evidenciadas neste estudo.

Sendo assim, é importante reconhecer a existência de diferentes infâncias (COHN, 2005), como as indígenas, as ribeirinhas, as que vivem em pequenas e/ou grandes cidades, as que precisam de atenção, cuidados e educação diferenciados etc. O reconhecimento destas diferenças nos orienta a propor e a garantir práticas educativas que contemplem as peculiaridades e seus contextos.

Essa compreensão expressa a atenção vinculada à formação docente, tanto inicial quanto continuada, concebida na ideia do professor reflexivo, pesquisador, atuante, (GONÇALVES, 2005). A intenção é reeducar o olhar e a sensibilidade para com as crianças e os jovens educandos, indicando a extrema relevância de um docente educador, num contexto de desenvolvimento de uma cultura científica.

Com esse sentido é que enveredei pela trilha da memória da infância dos sujeitos professores que participaram do CCIUFPA e entendo, a partir de Arroyo (2008) e Chaves (2008), o quanto nossas histórias de vida nos constituem num amplo entrelaçar de relações que carregam cultura, valores, identidades, “entretanto, estes itinerários interiores da memória são inseparáveis das condições objetivas em que se dá a experiência docente e discente” (ARROYO, 2008, p 506-507).

A avaliação da educação básica, bem como a ampliação do ensino fundamental para nove anos com a inclusão da criança de seis anos trazem para o debate nacional a necessidade de discutirmos os desafios da formação docente para os professores do ciclo da infância em contextos diferenciados, onde os limites também estão presentes, uma vez que, a utilização de modelos pré-estabelecidos de formação, tanto inicial quanto continuada, muitas vezes trilham caminhos em descompasso com a realidade da criança.

A formação profissional que desconsidera a história dos professores acaba por ocasionar limites também à própria formação de nossas crianças e jovens, pois os contextos utilizados, na maioria das vezes, não contemplam a realidade vivenciada em suas localidades, que apresentam especificidades que precisam ser consideradas e utilizadas para seu

entendimento de mundo, contribuindo assim, para uma educação científica capaz de auxiliar na formação cidadã, tanto de professores quanto de educandos.

À luz da literatura da área de formação de professores, reflito que estes em sua ação pedagógica mobilizam e se apoiam em uma série de saberes que se originam de fontes sociais diversas, como por exemplo, sua história de vida, os conhecimentos didático-pedagógicos adquiridos durante o percurso de sua formação, os conhecimentos curriculares e disciplinares, bem como o conhecimento produzido em seu próprio contexto de trabalho.

Compartilho com Tardif (2002, p. 297) a respeito do entendimento de que existem diferentes saberes em que os professores se apoiam em suas atividades profissionais: o saber curricular, proveniente dos programas e dos manuais escolares, o saber disciplinar, que constitui o conteúdo das matérias ensinadas na escola; o saber da formação profissional, adquirido por ocasião da formação inicial ou contínua; o saber experiencial, oriundo da prática da profissão, e, ainda, o saber cultural herdado de sua trajetória de vida e de sua pertença a uma cultura particular, que eles partilham em maior ou menor grau com os educandos.

A constituição profissional docente, longe de ser uma trajetória linear ou limitada a um intervalo de tempo, é um processo contínuo e sempre inconcluso, permeado por dimensões subjetivas e socioculturais que influenciam o modo de vir a ser de cada professor, contrapondo-se a um modelo de racionalidade técnica (SCHÖN, 2000), ainda muito presente nos currículos atuais de formação de professores. Neste sentido, Fiorentini, Nacarato e Pinto (1999) conceituam o saber docente como uma grande teia interligada, pois este é:

Reflexivo, plural e complexo porque histórico, provisório, contextual, afetivo, cultural, formando uma teia, mais ou menos coerente e imbricada, de saberes científicos – oriundos das ciências da educação, dos saberes das disciplinas, dos currículos – e de saberes da experiência e tradição pedagógica (p.55).

O saber docente, portanto, não se reduz apenas ao domínio do conteúdo a ser ensinado e a prática envolve uma “multiplicidade de sentidos, de saberes, de experiências de seus protagonistas (FIORENTINI, 2000, p.10). Assim, agrega-se o valor da compreensão de que “o saber profissional está [...] na confluência entre várias fontes de saberes” (TARDIF e RAYMOND, 2000, p. 215) e, portanto, não podemos desconsiderar os saberes sistematizados desde infância.

Refletir a partir dos relatos sobre a regularidade do estudo devido ao prazer por ele proporcionado contribuiu para que houvesse iniciativa em dar continuidade à atitude de

autonomia de estudos. Nesse sentido, Tupy se refere ao vivido, nos seguintes termos: “naturalmente eu estudava matemática ... com matemática eu estudava por prazer então normalmente eu sabia o assunto antes do professor ensinar, porque eu pegava o livro e não fazia atrás do professor, eu ia na frente do professor” (TUPY, 2013).

Ir e voltar faz parte de um processo contínuo onde o percurso dinamiza-se por tomadas de decisões que contribuem para a organização do processo pedagógico no qual incentivar o ato de estudar e investigar permite/contribui para a imersão dos sujeitos a desafiarem-se a criação e organização que ampliem aspectos relevantes sobre os quais os mesmos têm interesse em conhecer, tecendo um “movimento rizomático”(MATURANA, 2005) de/na construção de conhecimentos.

A vivência na organização pedagógica de modo coletivo, naquele período no CCIUFPA, constitui-se na construção de um ambiente, não só de criação, mas de desafios, uma vez que permeava a fronteira da negociação formulada frente às concepções e ideias que, embora ressignificassem a aprendizagem eram propícias a tensões que ajudavam na formulação de significados individuais e coletivos.

Assim, começo a elaborar questionamentos sobre a função social e pedagógica do Clube de Ciências no século XXI, onde, por exemplo, um simples celular é capaz de permitir o acesso às informações de qualquer área do conhecimento. A geração de jovens e crianças que hoje constitui os sócios mirins tem acesso às informações e ao conhecimento construído pela humanidade com certa facilidade e precisam de ambientes que possibilitem experiências e vivências para a compreensão, ampliação e construção de novos conhecimentos na perspectiva de uma educação humanizadora. É fundamental que eles compreendam o conhecimento científico como uma das possibilidades de promoção de igualdade e justiça social.

Nesse sentido, percebo a preocupação na fala de José no que tange à gestão da proposta pedagógica do clube ao estabelecer relações entre o que sua memória traz enquanto vivência interdisciplinar neste ambiente, há mais ou menos 25 anos atrás, e o que sua filha vivenciou recentemente. José lembra de um clube onde as áreas de conhecimento dialogavam entre si, onde a interdisciplinaridade era o eixo motivador de novas aprendizagens. Esse fato o incentivou a inscrever sua filha para vivenciar práticas de iniciação à pesquisa científica, com a expectativa, guardada as devidas proporções, que esta desenvolvesse a curiosidade por meio da investigação. Porém, após um ano de participação, sua filha desvincula-se do clube desmotivada, uma vez que foi privilegiado apenas um assunto de uma determinada área do conhecimento.

O Clube acompanhou o próprio desenvolvimento da UFPA, ou seja, se tornou referência no Estado. Entretanto, enquanto ambiente formativo é importante compreender que algumas dimensões ainda precisam de um olhar mais cuidadoso com vistas à ousadia em buscar novos desafios a serem assumidos frente a um espaço com potencialidade de motivar crianças e jovens à iniciação científica aproximando-os de uma cultura científica na atualidade.

Assim, refletir sobre o fluxo de crescimento desse espaço vincula-se as novas propostas do IEMCI, que busca atender às necessidades e interesses de uma educação integrada, não apenas na graduação, mas na perspectiva da extensão em parceria com a educação básica.

Nesse sentido, pergunto-me: Quais experiências podem se constituir como significativas para os sócios mirins de hoje com a iniciação científica, como as que, por exemplo, Oscar e José vivenciaram? Qual é o diferencial do Clube de Ciências neste século para a constituição discente de sócios mirins e professores estagiários? Como os professores (orientadores e estagiários), bem como a gestão se tornam referência para os sócios mirins na atualidade?

Essas indagações são oriundas da fala dos próprios entrevistados, que ao analisarem a participação de seus filhos, entre sete e doze anos, percebem em dado momento, um menor interesse pela proposta de trabalho desenvolvida se comparado ao interesse que tinham pelo clube. Questão observada acima no relato de José e que reaparece em outra perspectiva, no relato de Lúcia quando pontua a relevância de ter vivenciado sua iniciação científica em aulas com professores experientes, que à época, de acordo com sua memória, eram os professores orientadores dos estagiários, compreensão/visão de que a metodologia adotada no período em que esteve lá, era fruto da experiência dos orientadores com a criatividade e ousadia de quem estava ainda se licenciando professor, fato não observado por ela no período vivenciado por sua filha no clube.

O envolvimento, por meio deste estudo, com a história do CCIUFPA como ambiente formativo, e o acesso à rememoração de fatos de alguns dos primeiros egressos, que data de 1980, me levam a tomar consciência de utopias possíveis para repensar a dimensão pedagógica da prática educativa na perspectiva dos sócios mirins, de 2015, que, por exemplo, não precisam, como Oscar, reprimir o desejo de abrir um poraquê, uma vez que na atualidade, as tecnologias em 3D permitem potencializar o modo de aprender.

Lúcia em seu relato me permite um olhar acerca da organização dessa dimensão pedagógica que precisa despertar o interesse dessa criança que vive em uma sociedade

contemporânea onde a informação flui com uma rapidez assustadora, por meio das tecnologias de informação e comunicação. Como sujeitos envolvidos com o compromisso formativo de crianças e adolescentes, não podemos desconsiderar o relato de Lúcia ao constatar que sua filha “não estava entendendo por que vinha, quem eram aquelas pessoas, todo mundo estava sentadinho na sua carteira, eu não vi atividade lúdica como foi feito comigo” (LÚCIA).

Como um território formativo, precisamos continuar respeitando, incentivando e aprimorando a curiosidade infantil, qualificando os porquês dessas crianças, possibilitando que eles compreendam que a pergunta é essencial na construção do conhecimento científico, sem perder de vista a especificidade do trabalho com crianças de zero a doze anos, assim como, nos desafiarmos ao diálogo com os adolescentes buscando interagir de maneira consistente e consciente com estes sujeitos.

O CCIUFPA desenvolve um trabalho interessante do ponto de vista dos nossos entrevistados, o que me leva a considerar que todas as utopias propostas por Gonçalves (1981), como por exemplo, a constituição de grupos de estudos relacionados ao ensino de ciências e matemática, implantação de pós-graduação no ensino de ciências e matemática entre outras, foram se materializando dando origem inclusive ao IEMCI que hoje é reconhecidamente um espaço/núcleo em suas múltiplas diversidades, que para além da ciência da natureza física se amplia para a ciência humana.

Entretanto, o clube pode avançar muito mais e constituir-se como um território de saberes que fomenta a iniciação científica na educação básica ao fortalecer o estabelecimento da parceria real com as instituições que ofertam uma educação formal, visando consolidar-se como ambiente formativo para o próprio professor, uma vez que muitos não tem oportunidade de construir uma cultura científica.

No que diz respeito a esta questão é interessante o que Lúcia pontua em seu relato, e que também é destacado por outros sujeitos desta pesquisa, trata-se da participação do professor orientador junto ao sócio mirim como um dos interlocutores no desenvolvimento do processo, que não só contribui com o sócio mirim, mas substancia a formação dos licenciandos ao serem acompanhados e orientados em uma parceria direta com os professores mais experientes.

Os relatos dos egressos sobre as experiências vividas por seus filhos aponta uma necessidade na busca de novas compreensões aliadas aos novos recursos disponibilizados, não apenas para a construção do conhecimento, mas, para a própria socialização deste, tornando a prática docente de licenciandos mais qualificada uma vez que a pesquisa contribui para aflorar

também a curiosidade docente, instigando os educadores a se tornarem potenciais motivadores de crianças e adolescentes.

De certo, penso que nunca vamos dar conta de toda a demanda social que é trazida para a educação, muito menos de discutir com propriedade o conteúdo específico das diversas áreas. Teríamos que ter um super-professor e, este, ainda não existe e nem existirá, o que não justifica que o professor não busque ampliar e fundamentar a sua prática, mas é até desumano e incoerente pensar que alguém pode dominar tudo com tanta propriedade.

Da mesma forma é incoerente pensar que o profissional de uma área específica teria condições de dominar com propriedade os conteúdos específicos da educação - ou seja, posso refletir sobre o princípio do respeito aos saberes de cada profissão para que seja necessário e possível o trabalho de interdisciplinaridade e transdisciplinaridade. Deste modo, compreendo ser preciso pensar o desenho curricular dos diferentes cursos de licenciatura, bem como os processos de formação continuada, principalmente, em serviço.

Pensar a parceria do CCIUFPA com as instituições que oferecem educação básica é estabelecer uma parceria para além da iniciação científica de crianças, é se preocupar com a iniciação científica de professores da educação básica. Penso que essa discussão já se iniciou no IEMCI, com o processo de revisão do estatuto do Clube de Ciências. É um diálogo que pode assegurar o movimento que garanta trazer como um de seus focos a importância da disponibilidade de carga horária específica de professores do Instituto para o clube, qualificando essa parceria direta entre professor orientador e formador estagiário, bem como de pesquisadores garantindo o tempo das reflexões, estudos, discussões e acompanhamento junto aos sócios-mirins e professores da educação básica, como bem é referendado por Lúcia ao destacar a presença da professora Terezinha Valim como coordenadora que, de fato, acompanhava o projeto.

Outro ponto importante da dimensão pedagógica é a inclusão das tecnologias no processo de aprendizagem, em especial, quando se trata a iniciação científica de crianças e jovens. É visível a necessidade de espaço e recursos específicos para o desenvolvimento das ações do Clube de Ciências, inclusive a sua ampliação em termos de estrutura física que tem como demanda em nível de estágio, outras licenciaturas para além das exatas, como a Pedagogia, a História, a Geografia, que requerem instrumentos diferenciados e adequados aos seus objetivos de ensino.

Considero os sócios mirins como sujeitos que devem ter acesso não apenas às salas de aula, mas também a biblioteca do Instituto, assegurando que este contato fortaleça a

percepção de que a universidade é espaço de construção de saber, independente da idade dos sujeitos que buscam essa construção.

Assim, o instituto precisa garantir o uso da biblioteca, inclusive aos sábados, o que pode ampliar a cultura dos pais que ficam aguardando seus filhos, e, ainda, assegurar o funcionamento da sala de informática, possibilitando que as crianças e os adolescentes ampliem seu olhar acerca da investigação científica, caso contrário, a pesquisa acabará se tornando limitada num século da tecnologia e da informação.

Compreendo que esses ambientes – biblioteca, laboratórios, entre outros, tornam-se instrumentos de desenvolvimento da iniciação científica para as crianças e adolescentes, bem como didático pedagógico para o professor estagiário e orientador, o que na atualidade pode diferenciar uma prática docente.

A beleza da educação está em compartilhar sonhos, que longe de serem ilusões são utopias que nos movem em busca de processos humanizadores ao qualificarem nosso modo de ser e estar no mundo. Vejo que aprendemos sempre e em todos os lugares. Nossa aprendizagem nos ajuda, ou não, a ampliar tanto o olhar quanto o compromisso com experiências que nos tornam capazes, ao nos possibilitar a tomada de consciência de que estamos num mundo para fazer a diferença como fizeram os fundadores do CCIUFPA.

No encontro com os sujeitos desta pesquisa, percebo que um de nossos grandes desafios é atentar para uma educação de crianças e jovens que propicie um desenvolvimento humano, cultural, científico e tecnológico de modo que estes empoderem-se de condições para encarar o século XXI com autonomia, na perspectiva de restaurar a função social do conhecimento, a regeneração das culturas e a busca pela permanente inquietação de descobertas e redescobertas científicas.

Por ora, acredito que somos constituídos de memórias que exprimem um quadro de referência que reflete sobre o passado, reconhecendo-nos como sujeitos do processo, repletos de marcas, valores, costumes dos grupos dos quais fizemos/fazemos/faremos parte em múltiplas relações vinculadas a construção de nossa identidade individual e coletiva. Assim, o passado aponta o CCIUFPA nas narrativas de Tupy, José, Maria, Pérola, Iberê, Landi, Oscar e Lúcia como um território formativo de experiências e vivências significativas de iniciação científica relevantes de **formação para outras formas de docência** em suas histórias; instituição que pode fazer a diferença no percurso formativo de outras crianças e jovens para a vida.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, C. D. de. **Obra poética**. Volume 4-6. Lisboa: Publicações Europa- América, 1989.
- AFONSO, A. J. Sociologia da educação não-formal: reactualizar um objecto ou construir uma nova problemática? In: A. J. Esteves, S. R. Stoer. **A Sociologia na Escola**. Porto: Afrontamento, 1989, p. 83-96.
- AFONSO, A. J. Os lugares da educação In: VON SIMSON, O.R.M. (org) **Educação Não Formal: Cenários de Criação**. Campinas: São Paulo. Editora da UNICAMP/ Centro de Memória, 2001.
- AGOSTINHO, S. **Confissões**. Tradução de J. Oliveira Santos. São Paulo: Nova Cultural, 1999 (Coleção "OS PENSADORES").
- ALMEIDA, M. da C. **Educação: saberes e desafios**. In: Trilhas, Belém, v. 2, n.1, p. 23-29, jul, 2001.
- ALMEIDA, M. da C. **Complexidade, saberes científico, saberes da tradição**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010.
- ARIÈS, P. **História social da criança e da família**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1981.
- ARROYO, M. G. **Imagens quebradas: trajetórias e tempos de alunos e mestres**. Petrópolis: RJ: Vozes, 2004.
- ARROYO, M. G. **Currículo, território em disputa**. Petrópolis, RJ: Vozes 2011.
- ARROYO, M. G. Cultura, Memória de professores e formação. In: **Trajetórias e processos de ensinar e aprender: sujeitos, currículos e culturas – ANAIS XIV ENDIPE – 2008**.
- ASSMANN, H. **Reencantar a educação: Rumo à sociedade aprendente**. Petrópolis, Rj: Vozes, 2007. 10ª Ed.
- AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Plátano, 2003.
- BACHELARD, Gaston. **A poética do espaço**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.
- BANDEIRA, B. S. e OLIVEIRA, A. da R. **Formação cultural e semiformação: contribuições de Theodor Adorno para pensar a educação hoje**. In: Educação, Porto Alegre, v. 35, n. 2, p. 225-232, maio/ago. 2012.
- BARBOSA, M. C. S. **Práticas cotidianas na educação infantil: bases para a reflexão das orientações curriculares**. Brasília, MEC, 2009.
- BARROS, M. de. **Memórias inventadas para crianças**. São Paulo: Editora Planeta do Brasil, 2006.

BECKER, F. Vygotsky versus Piaget – ou sociointeracionismo e educação. In: BARBOSA, R. L. L. (ORG.) **Formação de educadores**. São Paulo: UNESP, 2003.

BENJAMIN, W. **O Narrador**. São Paulo: Abril Cultural – Coleção Os Pensadores, 1980.
BIANCHETTI, L. et al. A iniciação à pesquisa no Brasil: políticas de formação de jovens pesquisadores. In: Anais: **IX ANPED SUL**, 2012.

BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil?** São Paulo: Editora Ática, 2007.

BOFF, L. O cuidado essencial: princípio de um novo ethos. In: **Revista Inclusão Social**, V. I, nº 1, 2005. Disponível em [HTTP://revista.ibict.br/inclusão/article/view/6/11](http://revista.ibict.br/inclusão/article/view/6/11), acessado em 23 de janeiro de 2010.

BORGES, R. M. R. **Em debate: cientificidade e educação científica**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.

BOSI, E. **Memória e sociedade: lembranças de velhos**. 3ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1994.

BOSI, E. **O tempo vivo da memória: ensaios de Psicologia Social**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

BOURDIEU, P. **O Poder Simbólico**. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.

BRACHT, V. et al. **Pesquisa em ação: Educação Física na escola**, 2º Ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2005.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 2001.

BRASIL, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Iniciação Científica Júnior – **Norma Específica – Bolsa Cota no País**, 2006.

CACHAPUZ, A. et al. **A necessária renovação do ensino de ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.

CAMPOS, M. C. C; NIGRO, R. G. **Teoria e prática em ciências na escola: o ensino-aprendizagem como investigação**. São Paulo: FTD, 2010.

CAPRA, F. Alfabetização ecológica: o desafio para a educação do século 21. In: TRIGUEIRO, A. (org) **Meio ambiente no século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento**. Campinas: Armazém do Ipê (Autores Associados), 2008.

CARVALHO, A. M. P. de; GIL-PÉREZ, D. **Formação de Professores de Ciências: tendências e inovações**. Tradução de Sandra Valenzuela. 5ª edição. São Paulo: Cortez, 2001.

CARVALHO, A. M. P. de. Trabalhar com a Formação de Professores de Ciências: uma experiência encantadora. In: CARVALHO, A.M.P.de; CACHAPUZ, A. F.; GIL-PÉREZ, D..

(Orgs). **O Ensino de Ciências como Compromisso Científico e Social: o caminho que percorremos**. São Paulo: Cortez, 2012.

CARVALHO, A. M. P. de; GIL-PÉREZ, D. O saber e o saber fazer do professor. In: CASTRO, Amélia Domingues de; CARVALHO, A. M. P. de.(Orgs.). **Ensinar a Ensinar: didática para a escola fundamental e média**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

CARVALHO, M. C. **Criança Menorzinha...Ninguém merece!** In: 30^a Reunião anual da ANPED. 2007, Minas Gerais Anais. Disponível em www.anaped.org.br/reunioes/30ra/trabalhos/GT07-3581—Int.pdf. Acesso em 29 outubro de 2010.

CERIZARA, A. B. **Rousseau: a educação na infância**. São Paulo:Scipione, 1990.

CHARLOT, Bernard. **As mistificações pedagógicas; realidades sociais e processos ideológicos na teoria da educação**. Tradução: Ruth Russin Josef – 2^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1986.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização Científica: questões e desafios para a educação**. Ijuí: Unijuí, 2001.

CHASSOT, Attico. Alfabetização Científica: uma possibilidade de inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, jan./fev./mar./abr., n22, 89-1000, 2003.

CHAVES, S. N. Quando a cultura produz diferença: um ensaio sobre escola e cultura a partir de minhas memórias. In: **ANAIS DO XIV ENDIPE – Trajetórias e processos de ensinar e aprender: sujeitos, currículos e culturas** – 2008.

CHAVES, S. N. **Reencantar a ciência, reinventar a docência**. 1. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.

COELHO, I. M. Formação do educador: dever do Estado, tarefa da universidade. In: **Formação do educador**. São Paulo: Editora UNESP, v. 1, 1996.

COHN, C. **Antropologia da Criança**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2005.

COMENIUS. **Didática Magna**. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

CONNELLY, F. M.; CLANDDININ, D. J. **Pesquisa Narrativa: Experiência e História na pesquisa qualitativa**. Tradução: Grupo de Pesquisa Narrativa e Educação de Professores – ILEEL/UFU. – Uberlândia: EDUFU, 2011.

CONNELLY, F. M.; CLANDININ, D. J. Relatos de experiência e investigación narrativa In: LARROSA, J. (org.). **Dejame que te cuente: Ensayos sobre narrativa y educacion**. – Barcelona: Editora Alertes, 1995.

CONTRERAS, J. **A autonomia de professores**. Trad. Sandra Trabucco. São Paulo: Cortez, 2002.

CUNHA, M. I. **Narrativas e Formação De Professores: Uma Abordagem Emancipatória.** In: Souza, Elizeu Clementino De & Gallego, Rita De Cassia. **Espaços, Tempos E Gerações: Perspectiva (Auto)Biográficas.** São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010.

DAYRELL, J.T. **A educação do aluno trabalhador: uma abordagem alternativa.** Educação em Revista. Belo Horizonte, n. 15, p. 21-29, Jun, 1992.

DELARI JÚNIOR, A. **Vigotski: consciência, linguagem e subjetividade.** Campinas, SP: Editora Alínea, 2013.

DELGADO, L. de A. N. **Historia Oral: memória, tempo, identidades.** Belo Horizonte: Autentica, 2006.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, A. J.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos.** São Paulo: Cortez, 2002.

DEWEY, J. **Experiência e educação.** São Paulo: Nacional, 1971.

DEWEY, J. **A arte como experiência.** São Paulo: Abril Cultural, p. 87-105. (Os pensadores), 1980.

DEWEY, J. **Experience & Education.** New York: Touchstone, 1997.

DÍAZ, E. (Org.). **La Ciencia y il imaginario social.** Buenos Aires: Biblos, 1996.

DOMINICÉ, P. O processo de formação e alguns dos seus componentes relacionais. In: NÓVOA, A.; FINGER, M. (orgs.). **O método (auto)biográfico e a formação.** Ministério da Saúde – Depto de Recursos Humanos da saúde – Centro de formação e aperfeiçoamento profissional. Lisboa, 1988.

DOMINICÉ, P. **A formação de adultos confrontada pelo imperativo biográfico.** Educação e Pesquisa, São Paulo, v.32, n.2, p.345 – 357, maio/ago. 2006.

DRIVER, Rosalind et al. Construindo conhecimento científico na sala de aula. Química Nova Na Escola, **Construindo Conhecimento Científico** Nº 9, Maio 1999.

DURKHEIM, E. **Educação e sociologia.** São Paulo: Melhoramentos, 1978.

FEYERABEND, P. **Contra o método.** Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves Editora, 1978.

ENGUITA, M. F. **Reprodução, contradição, estrutura social e atividade humana na educação.** Teoria e Educação, Porto Alegre, n.1, p.108 – 133, 1990.

ENRICONE, D. **Qualidades desejáveis em professores orientadores e bolsistas de iniciação científica.** PUCRS: Revista Educação, v.26, n.51. 2003.

ERNEST, S. Visita a uma escola de Tóquio. In: **Crianças, investigadores e Cidadãos.** Traduç. Joana Chaves. Coleção Horizontes Pedagógicos. CHARPAK, Georges (org.), 1998.

FERRAROTTI, F. Sobre a autonomia do método biográfico. In: NÓVOA, A.; FINGER, M. (orgs.). **O método (auto)biográfico e a formação**. Ministério da Saúde – Depto de Recursos Humanos da saúde – Centro de formação e aperfeiçoamento profissional. Lisboa, 1988.

FIORENTINI, D. Pesquisando “com” professores: reflexões sobre o processo de produção e ressignificação da profissão docente. In: **Seminário de Investigação em Educação Matemática**, 11, 2000, Funchal. **Anais...**, Funchal: editora, 2000.

FIORENTINI, D.; NACARATO, M. A.; PINTO, A. Os saberes da experiência docente em matemática e a formação continuada de professores. Portugal: **Revista teórica de investigação**, 1999.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Tradução Joice Elias Costa.-3. Ed.- Porto Alegre : Artmed, 2009.

FORNEIRO, L. I. A organização dos espaços na educação Infantil. In: ZABALZA, M. A. **Qualidade em educação infantil**. Tradução Beatriz Affonso Neves. Porto Alegre, Artmed, 1998.

FREIRE, P. **Conscientização: Teoria e Prática da Libertação – Uma Introdução ao Pensamento de Paulo Freire**. 3ª Ed. São Paulo: Editora Moraes, 1980.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. **Pedagogia da Esperança: um reencontro com a Pedagogia do oprimido**. 6ª edição. São Paulo, Paz e Terra, 1999.

GADOTTI, M. **História das Ideias Pedagógicas**. São Paulo: Ática, 1996.

GALEANO, E. **O livro dos abraços**; tradução de Eric Nepomuceno. - 9. ed. - Porto Alegre: L&PM, 2002.

GALIAZZI, M. do C. **Educar pela pesquisa: ambiente de formação de professores de ciências** (coleção Educação em Química) Ijuí: Ed. Unijui, 2003.

GATTI, B. Formação de professores no Brasil: características e problemas. *Educação e Sociedade*, Campinas, v.113p.1355-1379, outubro-dezembro, 2010.

GIL-PÉREZ, D.; VILCHES, A.; PRAIA, J; MARQUES, L. Da **necessidade de uma educação científica para uma educação para a cidadania**. ANAIS do Simpósio de Pesquisa em Ensino de História das Ciências da Terra, p.421426, 2006.

GOHN, M. G. **Educação não-formal e cultura política. Impactos sobre o associativismo do terceiro setor**. São Paulo, Cortez. 1999.

GOHN. M. da G. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. In: **Ensaio: aval.pol.publ.Educ**, Rio de Janeiro, v.14, n.50, p.27-38, jan/mar. 2006.

GOMES, A. P. et al . **Ensino de ciências: dialogando com David Ausubel**. In: Revista Ciências & Idéias n.1, v. 1- outubro/março 2009-2010.

GÓMEZ, A. I. **Ensino para a compreensão**. In SACRISTÁN, J.G. **Compreender e transformar o ensino**; Tradução Ernani F. da Fonseca Rosa. 4ª ed. Artmed, 1998.

GONCALVES FILHO, J. M. **A letra viva de Ecléa Bosi**. Psicol. USP [online], vol.19, n.1, 2008.

GONÇALVES, T. V. O. et al. **Educação, Ciência e Cidadania**. Belém: EdUFPA, (Obras Completas EDUCIMAT, v.25) 2005.

GONÇALVES, T. V. O. A pesquisa narrativa e a formação de professores: reflexões sobre uma prática formadora. In: CHAVES, Silvia Nogueira & BRITO, Maria dos remédios (org) **Formação e Docência: perspectivas da pesquisa narrativa e autobiográfica**. Belém: CEJUP, 2011.

GONÇALVES, T. V. O. **Metodologia da Convergência: indivíduo, conhecimento e realidade – uma proposta para formação de professores de ciências**. Campinas: FE/UNICAMP, 1981 (Dissertação de Mestrado).

GONÇALVES, T. V. O. **Ensino de Ciências e Matemática e Formação de Professores: marcas da diferença**. Campinas: FE/UNICAMP, 2000. (Tese de Doutorado).

GONÇALVES, T. V. O. Histórico: do Clube de Ciências ao Instituto de Educação Matemática e Científica. In: **Relatório de Gestão IEMCI 2014**. Disponível em www.ufpa.br/iemci/Downloads/relatorio_2014.pdf., acessado em 31/12/2014.

GONZÁLEZ REY, F. L. **Pesquisa qualitativa em psicologia: caminhos e desafios**. Tradução Marcel Aristides Ferreira Silva. São Paulo: Pioneira, 2002.

GONZÁLEZ REY, F. L.. **Sujeito e subjetividade**. São Paulo: Thomsom, 2003.

GOULART, M. I. M. **A Exploração do mundo físico pela Criança: Participação e Aprendizagem**. Minas Gerais: UFMG, 2005. (Tese de Doutorado)

GULLESTAD, M. Infâncias imaginadas: construções do eu e da sociedade nas histórias de vida. In: **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 26, n. 91, p. 509-534, Maio/Ago. 2005. Disponível em <http://www.cedes.unicamp.br>, acessado em 20 de março de 2011.

HALBWACHS, M. **A memória coletiva**. São Paulo: Vértice, 1990.

HARLEN, W. **Enseñanz y aprendizaje de las ciencias**. 6ed. Madri: Ediciones Morata, S.L, 2007.

HENNIG, J. G. **Metodologia do Ensino de Ciências**. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1998.

HODSON, D. Experimentos na ciência e no ensino de ciências. In: **Educational Philosophy and Theory**, 20, 53-66. Tradução e adaptação, para estudo, de Paulo A. Porto,1988.

JACOUCCI, D. F. C. Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica. **Revista Em Extensão**, Uberlândia, v.7, p. 55 – 66, 2008.

JOSSO, M.- C. **A Experiência de Vida e Formação**. Tradução José Claudio, Júlia Ferreira. Natal:EDUFRN; São Paulo: Paulus, 2010.

JOSSO, M.- C. **A Experiência de Vida e Formação**. São Paulo: Cortez, 2004.

JOSSO, M.- C. Da Formação do sujeito...ao sujeito da formação. In: NÓVOA, A.; FINGER, M. (Orgs.) **O método (auto)biográfico e a formação**. Lisboa: Ministério da Saúde. Depart. Dos Recursos Humanos da Saúde/ Centro de Formação e Aperfeiçoamento Profissional, 1998.

JOVCHELOVTCH. S; BAUER, M. W. A Entrevista Narrativa. In: BAUER, M. W. e GASKELL, G. **Pesquisa Qualitativa com texto, imagem e som – um manual prático**. Petrópolis: Vozes, 2002 .

JUNQUEIRA FILHO, G. de A. **Linguagens geradoras**. Porto Alegre, Mediação, 2006.

KOCH, D. **Desafios da Educação Infantil**. São Paulo: Edições Loyola, 1985.

KORCZAK, J. **Quando eu voltar a ser criança**. Editora Summus, 1981.

KRAMER, S. **A Política do Pré-escolar no Brasil: a arte do disfarce**. Rio de Janeiro: Edições Achiamé, 1984.

KUHN, T. **A estrutura das Revoluções Científicas**, 1963.

LA TAILLE, Y. **Moral e Ética - Dimensões Intelectuais e Afetivas**. São Paulo: Ed. Artmed, 2006.

LARROSA, J. **Notas sobre a experiência e o saber de experiência**, 2002. Acessado em 10/05/2011 http://www.anped.org.br/rbe/rbedigital/RBDE19/RBDE19_04_JORGE_LARROSA_BONDIA.pdf

LARROSA, J. **Pedagogia profana: danças, piruetas e mascaradas** – Belo Horizonte: Autentica , 2001.

LARROSA, J. **Saber y educación. Educação & Realidade**, jan/jun., 1997.

LARROSA, J. Uma lengua para La conversación. In: LARROSA, Jorge; SKLIAR, Carlos (org.). **Entre pedagogía e lyteratura**. Buenos Aires: Minõ y Dávila, 2005.

LARROSA, J. **Experiência e alteridade em educação**. In: Revista Reflexão e Ação: Santa Cruz do Sul, v. 19, n.2, p 04 -27, jul./dez., 2011.

LEONARDI, M. L. A. A educação ambiental como um dos instrumentos de superação da insustentabilidade da sociedade atual. In: CAVALCANTI, C. (Org.). **Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas**. São Paulo: Cortez, 1997.

- LEONTIEV, A. **O desenvolvimento do psiquismo**. Lisboa: Livros Horizonte, 1978.
- LIMA, D. D. R. da S. de ; LIMA, A. C. V. Evidenciando questões éticas em interações discursivas: construindo o conceito de atmosfera. In: **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, vol. 14, nº2, 2014.
- MACHADO, M. L. Educação Infantil e sócio-interacionismo. In: OLIVEIRA, Z. de. **Educação infantil: muito olhares**. São Paulo: Cortez, 2001.
- MANCUSO, R. (coord.), LIMA, V.; M. do R., BANDEIRA, V. A. **Clubes de Ciências: criação, funcionamento, dinamização**. Porto Alegre: SE/CECIRS, 1996.
- MANNHEIM, Karl. **Ideologia e Utopia**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, , 1972.
- MARANDINO, M. **A pesquisa educacional e a produção de saberes nos museus de ciências. História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 12. 161-181, 2005.
- MARCELO, C. **Pesquisa sobre a formação de professores: o conhecimento sobre aprender e ensinar**. In: XX Reunião Anual da ANPEd, Caxambu, setembro, 1997.
- MARTINS, L. M. O legado do século XX para a formação de professores. In: MARTINS, L. M. e DUARTE, N. (org.) **Formação de professores: limites contemporâneos e alternativas necessárias**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010.
- MASINI, E. **Enfoque Fenomenológico de pesquisa em educação**. In: FAZENDA, Ivani. Metodologia da pesquisa Educacional. 7ed. São Paulo: Cortez, 2001.
- MATURANA, H. **Emoções e linguagens na educação e na política**. 4ª ed. Trad. José Fernando Campos Fortes. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2005.
- MELLO, S. A.; FARIAS, M. A. A Escola como lugar da cultura mais elaborada. In: **Revista do Centro de Educação (UFES)**, Santa Maria, V. 35, n.1, jan./abr. 2010.
- MILLARÉ, T.; RICHETTI, G. P. Alfabetização Científica no ensino de Química: um olhar sobre os temas sociais. **Anais. XIV Encontro Nacional de Ensino de Química**. Curitiba, PR, Brasil, 2008.
- MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: Pesquisa qualitativa em saúde**, 2 ed. São Paulo : Hucitec-Abrasco, 1993.
- MIOTO, R. C. T.; SILVA, M. J. da; SILVA, S. M. M. M. da. A relevância da família no atual contexto das políticas públicas brasileiras: a política de assistência social e a política antidrogas. In: **Revista de Políticas Públicas**. UFMA. v.1, n.1, 2007.
- MOITA, M. C. Percursos de formação e trans-formação. In: NÓVOA, A. **Vidas de professores**. Porto: Porto, 1995.
- MOREIRA, M. A. **Aprendizagem Significativa; da visão clássica a visão crítica**. Atas do V ENCONTRO INTERNACIONAL DE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA, Madrid, Espanha, 2006.

MORAES, R. et al. Pesquisa em sala de aula: fundamentos e pressupostos. In: MORAES, R. et al.(org.) **Pesquisa em sala de aula: tendências para a Educação em novos tempos**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.

MORAES, R. **Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva**. Ciência e Educação, Bauru/São Paulo, v. 9, n. 2, p. 191-210, 2003.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva: processos reconstrutivos de múltiplas faces**. Revista Ciencia e Educação , v.12, n.1, p.117-128, 2006.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007.

MORIN, E. **Para onde vai o mundo?** Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2010.

MORIN, E. **A religação dos saberes: o desafio do século XXI**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

MORIN, E. Ensinar a condição Humana. In: **Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro**. São Paulo: Cortez, UNESCO, 2000.

MORIN, E. **Ciência com consciência**. Trad. Maria Gabriela Bargaça. Lisboa: Eupopa-América, 1982.

NOGUEIRA, A. S. Prólogo. In: FREIRE, P. **Cartas à Cristina: reflexões sobre minha vida e minha práxis** (organização e notas Ana Maria Araújo Freire). Rio de Janeiro: Paz e terra, 2013.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, A. **Os professores e sua formação**. Lisboa: Don Quixote, 1992. p.13-33

NÓVOA, A. Os professores e as histórias de sua vida. In: NÓVOA, António (Org.). **Vidas de professores**. Porto: Porto Editora, 2000.

NEVES, R. M.; LEITE, S. B.. Iniciação científica: vocação de genialidades ou prática cultural? In: CALAZANS, Maria Julieta (org.) **Iniciação Científica: construindo o pensamento crítico**. 2ªed. São Paulo: Cortez, 2002.

OVIGLI, D. F. B. **Iniciação Científica na Educação Básica: uma atividade mais que necessária**. Revista Brasileira de Iniciação Científica vo.1, nº 01,maio/2014.

O ESTADO DE SÃO. **Falha na alfabetização científica prejudica interesse pelo assunto**,11/06/2007disponível:<http://webmail.andes.org.br/modules/smartsection/item.php?itemid=58> acessado em 10 de maio de 2008.

PAIXÃO, C. **Narrativa autobiográfica de formação: processos de vir a ser professor de ciências**: Belém: Pará/ UFPA/PPGECM, 2008. (Dissertação de Mestrado).

PALACIOS, J. **Psicologia evolutiva: conceito, enfoques, controvérsias e métodos.** In COLL, C.; MARCHESI, Á.; PALACIOS, J. Desenvolvimento psicológico e educação; tradução Daisy Vaz Moraes. Atmed, 2004.

PAMPONET, B. et al. **A importância da iniciação científica para a Escolha profissional.** SC: Florianópolis, Anais VIII ENPEC, 2009.

PASSEGGI, M. da C.; BARBOSA, T. M. N. (Org.). **Memórias, memoriais: pesquisa e formação docente.** Natal, RN: EDUFRN; São Paulo: Paulus, 2008.

PARENTE, A. G. L. **Práticas de investigação no ensino de ciências: percursos de formação de professores,** UNESP: Bauru, 2012. (Tese de Doutorado).

PEREIRA, R.; SOUZA, S. Infância, conhecimento e contemporaneidade. In: **Infância e produção cultural** KRAMER, S. e LEITE, M. I. (Org.) Campinas, SP: Papirus, 1998.

PESSOA, F. **Poesias de Álvaro de Campos.** Lisboa: Ática, 1944.

PIAGET, J. **O desenvolvimento do pensamento: equilíbrio das estruturas cognitivas.** Lisboa: Dom Quixote, 1977.

PIMENTA, S. G. (org.) Saberes pedagógicos e atividades docentes. In: PIMENTA, S. G. **Formação de professores: identidade e saberes da docência.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 1999.

PROGOGINE, I. Carta para as futuras gerações. In: Carvalho, E. de ALMEIDA, M. da C. de (org.) **Ciência, razão e paixão.** Belém: Editora da UEPA, 2001.

PRAIA, J. F.; CACHAPUZ, A. F. C.; GIL-PÉREZ, D. **Problema, teoria e observação em Ciência: para uma reorientação epistemológica da educação em ciência.** Ciência & Educação, Bauru, v. 8, n. 1, p. 127-145, 2002.

PRAIA, J.; GIL-PÉREZ, D.; VILCHES, A. **O papel da natureza da ciência na educação para a cidadania.** Ciência e Educação, Bauru, v. 13, n. 2, p. 141-156, jun. 2007.

POZO, J. I. **Aprendizes e Mestres: a nova cultura da aprendizagem.** Porto Alegre: Artes médicas, 2002.

QUEIROZ, S. L. e ALMEIDA, M. J. P. M. **Do fazer ao compreender ciências: reflexões sobre o aprendizado de alunos de iniciação científica em química.** Ciência e Educação, v.10, n. 1, p.41-53, 2004.

ROSSETTI-FERREIRA, M. C.; ELTINK, C. F. Relação afetiva, assunto de berçário. In: ROSSETTI-FERREIRA, M. C. (org.) **Os fazeres na educação infantil.** São Paulo: Cortez, 2007.

ROUSSEAU, J.-J. **Emílio ou da Educação.** São Paulo: Martins Fontes, 2004.

SABOIA, T. C. **Hipóteses em aula: uma pesquisa narrativa em contexto de investigação experimental com estudantes do Ensino Fundamental**. Belém: Pará/ UFPA/PPGECM, 2012.(Dissertação de Mestrado)

SANTOS, B. S. **A Crítica a razão indolente: contra o desperdício da experiência**. São Paulo: Cortez, 2005.

SANTOS, J. K. **Oportunidades de aprender sobre pesquisa na iniciação científica júnior de uma bolsista do CCIUFPA**. Belém: Pará/ UFPA/PPGECM, 2011.(Dissertação de Mestrado)

SANTOS, W. L. P. **Educação Científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios**. In Revista Brasileira de educação v.12 nº.36 set./dez. p. 474 – 550, 2007.

SARTRE, J.-P.. **Entre quatro paredes**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.

SILVA, D. D. R. da. **Políticas Públicas de Atendimento à Criança: desafio da ação articulada no projeto Belém Criança (2001 – 2004)**. Dissertação (Mestrado), Natal/ RN. UFRN/PPGE, 2007.

SCHÖN, D. A. **Educando o Profissional Reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

SOUZA, E. C. de. Memoriais autobiográficos, profissionalização docente e identidade: histórias de vida e formação na pós-graduação. In: PASSEGGI, Maria da Conceição; BARBOSA, Tatyana Mabel Nobre (Org.). **Memórias, memoriais: pesquisa e formação docente**. Natal, RN: EDUFRN; São Paulo: Paulus, 2008.

SOUZA, E. C. (Auto)Biografia, identidades e alteridade: modos de narração, escritas de si e praticas de formação na pós-graduação. **Revista Fórum Identidades**. Ano 2, v.04, p. 37- 50, Jul/dez de 2008.

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

TACCA, M. C. e REY, F. L. G. **Produção de sentido subjetivo: as singularidades dos alunos no processo de aprender**. Psicologia, Ciência e Profissão, n.28, p.158-161, 2008.

TARDIF, M; RAYMOND, D. **Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho do magistério**. Educação e Sociedade, Campinas: CEDES, ano XXI, n.73. PP. 209-244, 2000.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis/RJ: Vozes, 2002.

TOMASELLO, M. **Origens culturais da aquisição do conhecimento humano**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

VIGOTSKI, L. S. **Quarta aula: a questão do meio na pedologia , Lev Semionovich Vigotski**. Trad. Márcia Pileggi Vinha e Max Welcman. Instituto de Psicologia, Universidade

de São Paulo. (Trabalho original publicado em 1935), *Psicol. USP* [online]. vol.21, n.4, p. 681-701, 2010.

VIGOTSKI, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. Martins Fontes, 2001.

VIGOTSKI, L. S. **Pensamento e linguagem**. Martins Fontes, ^a Ed. 2000.

VYGOTSKI, L. S. **Obras Escolhidas** (Vol. 3). Madrid: Visor, 1995.

VIGOTSKI, L. S. **Pensamento e linguagem**. Martins Fontes, 1989.

VIGOTSKI, L. S. **A Formação Social da Mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas; 1998.

APÊNDICE

APÊNDICE 1

ROTEIRO DA CONVERSA NARRATIVA

- 1) Conte para mim o que você viveu no CCIUFPA?
- 2) Você teve alguma experiência que te marcou?
- 3) Hoje o que você faz com isso?
- 4) O que foi pra ti, como criança/ou adolescente, ter participado do Clube de Ciências?
- 5) Tem algo mais que você lembra?
- 6) Quando tu lembras “disso”, hoje, que relações você consegue fazer? O que vem à sua mente?
- 7) Por que você acha que se lembra “disso”?