



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ - UFPA  
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA - IEMCI  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E  
MATEMÁTICAS - PPGECM

DENISE SOUZA DA SILVA

**Condições favorecedoras da criatividade no ensino e  
aprendizagem de professores estagiários no Clube de  
Ciências da UFPA**

Belém-PA  
2018

DENISE SOUZA DA SILVA

**Condições favorecedoras da criatividade no ensino e  
aprendizagem de professores estagiários no Clube de  
Ciências da UFPA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas – Mestrado Acadêmico, do Instituto de Educação Matemática e Científica, da Universidade Federal do Pará, como exigência para obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências.

Área de concentração: Educação em Ciências

Linha de Pesquisa: Cultura e Subjetividade na Educação em Ciências

Orientador: Prof. Dr. José Moysés Alves

Belém-PA

2018

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

---

- S719c Souza da Silva, Denise.  
Condições favorecedoras da criatividade no ensino e aprendizagem de professores estagiários no Clube de Ciências da UFPA / Denise Souza da Silva, . — 2018.  
136 f. : il. color.
- Orientador(a): Prof. Dr. José Moysés Alves  
Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas, Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2018.
1. Criatividade. 2. Subjetividade. 3. Formação inicial de professores. 4. Clube de Ciências da UFPA. I. Título.

DENISE SOUZA DA SILVA

**Condições favorecedoras da criatividade no ensino e aprendizagem de professores estagiários no Clube de Ciências da UFPA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas – Mestrado Acadêmico, do Instituto de Educação Matemática e Científica, da Universidade Federal do Pará, como exigência para obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências.

Área de concentração: Educação em Ciências

Linha de Pesquisa: Cultura e Subjetividade na Educação em Ciências

Orientador: Prof. Dr. José Moysés Alves

Banca examinadora:

---

Prof. Dr. José Moysés Alves  
IEMCI/UFPA – Presidente

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Terezinha Valim Oliver Gonçalves  
IEMCI/UFPA – Membro Interno

---

Prof. Dr. Wilton Rabelo Pessoa  
PPGDOC/UFPA – Membro Externo

---

Prof. Dr. Marcello Paul Casanova  
SEDUC/PA – Membro Externo

Belém-PA  
2018

Este trabalho é dedicado as flores mais raras e belas que Deus tem me ensinado a cultivar no jardim de minha vida...

À Dona Maria e Seu Pedro, meus queridos e amados pais pelos valiosos ensinamentos: Amor, Respeito, Honestidade, Gratidão e Perseverança.

Aos meus amigos pelo apoio e os incentivos.

## **AGRADECIMENTO**

A Deus, pelo dom da vida, por todo o seu amor, que me protegeu e deu forças para conciliar trabalho e o estudo a fim de continuar a caminhada e realizar esta pesquisa.

Um especial agradecimento à minha família, minha mãe Maria das Graças, meu pai Pedro Alves, meus irmãos, sobrinhos e afilhadas por todo carinho e amor.

À família Palheta por me acolherem com carinho e cuidado, pelas palavras de incentivo e apoio que sempre recebi nas escolhas que fiz em minha vida. Obrigada por tornarem-se minha família do coração.

Ao meu orientador Prof. Dr. José Moysés Alves, pela confiança, dedicação e pelos seus ensinamentos na condução e orientação deste trabalho. Obrigada por me incentivar a trazer os “tijolos” para que em parceria desenvolvêssemos esta pesquisa.

Aos professores doutores Terezinha Valim, Wilton Rabelo e Marcello Casanova por trazerem suas valiosas contribuições no processo de conclusão desta dissertação.

Ao Programa de Pós-Graduação de Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal do Pará, pela possibilidade de viver novas experiências pessoais-profissionais e contribuir principalmente para a área de formação de professores de ciências.

Ao Clube de Ciências da UFPA, por oportunizar desafios e experiências docente enriquecedoras para minha formação. E ao coordenador do Prof. Msc. João Amaro, o qual gentilmente me permitiu vivenciar novas experiências formativas, na condição de pesquisadora, que sempre se mostrou atencioso e disposto a colaborar com as informações que precisei para o desenvolvimento deste trabalho. Agradeço a confiança e o incentivo que sempre demonstrou ter por mim.

Aos colegas do seminário de pesquisa e do grupo SAPENCI, pelo convívio e as discussões que de certa forma instigaram reflexões e contribuíram para a construção deste trabalho.

À família Paixão, pela amizade e confiança, pelos momentos de orientações e o incentivo aos estudos que foram fundamentais para o ingresso no Programa da Pós-graduação. Um especial agradecimento por compartilharem de suas experiências, valores e principalmente a caridade.

Às companheiras do “topo do meu coração” Érica Lourenço, Kelúbia Soares, Luana Oliveira e Priscilany Santos, queridas amigas que o CCIUFPA me presenteou. Obrigada pelos momentos compartilhados, por todo carinho e incentivo que recebi de vocês ao longo desta caminhada. Um especial agradecimento à Rosineide Ribeiro, minha querida amiga e parceira de estudo, pelos incentivos e a paciência que tens comigo, por sempre se dispor a me ajudar, a ouvir e orientar nos momentos necessários, por compartilhar as alegrias e me apoiar nas dificuldades. Agradeço de coração pelo carinho e por tua amizade.

Aos professores estagiários da turma do 6º e 7º anos, por compartilharem suas experiências no Clube de Ciências da UFPA, especialmente aos sujeitos desta pesquisa Orquídea, Rosa, Cravo e Girassol pela confiança, pelo carinho e parceria tornando este trabalho possível. Meu muito obrigada!

Enfim, aos meus colegas de turma, aos meus irmãos de farda e a todos que me incentivaram e torceram para concretização desta pesquisa, **muito obrigada!**

“Ninguém caminha sem aprender a caminhar, sem aprender a fazer o caminho caminhando, refazendo e retocando o sonho pelo qual se pôs a caminhar”.

Paulo Freire



## SUMÁRIO

RESUMO .....	10
ABSTRACT .....	11
LISTA DE ILUSTRAÇÕES .....	12
LISTA DE SIGLAS .....	13
APRESENTAÇÃO.....	14
<b>1.CAMINHOS POR ONDE ANDEI: BUSCAS E DESCOBERTAS DE MINHA FORMAÇÃO .....</b>	<b>16</b>
A graduação/estágio docente: a professora que não quero ser.....	16
Clube de ciências da UFPA, ambiente de formação e iniciação científica.....	18
A experiência: os peixes com nadadeiras grandes nadam mais rápido?.....	20
Mestrado: o encontro com a subjetividade.....	25
<b>2.REVISÃO DAS PESQUISAS DESENVOLVIDAS NO CONTEXTO DO CLUBE DE CIÊNCIAS DA UFPA/BELÉM.....</b>	<b>30</b>
<b>3.TEORIA DA SUBJETIVIDADE E CRIATIVIDADE .....</b>	<b>41</b>
Teoria da Subjetividade de González Rey .....	41
Criatividade como um processo complexo da subjetividade .....	45
Expressões da aprendizagem: os processos que dela participam.....	48
<b>4.REVISÃO DAS PESQUISAS SOBRE A CRIATIVIDADE .....</b>	<b>53</b>
Estudos realizados acerca da criatividade do professor .....	55
A expressão da criatividade no processo de aprendizagem .....	57
<b>5.METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO .....</b>	<b>61</b>
Epistemologia Qualitativa.....	61
Cenário social e os participantes da pesquisa .....	62
Instrumentos: processo de produção da informação.....	65
Construção das informações.....	67
<b>6.ANÁLISES DAS INFORMAÇÕES.....</b>	<b>69</b>

Caracterização dos Participantes.....	69
Episódio - A atividade das patinhas .....	70
Os sentidos subjetivos de criatividade produzidos sobre a atividade das patinhas pelos professores estagiários.....	74
Dimensão constitutiva da história de vida dos sujeitos .....	92
<b>7.CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>110</b>
<b>8.REFERÊNCIAS.....</b>	<b>116</b>
APÊNDICE A - Termo de Autorização .....	120
APÊNDICE B - Modelo do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado pelos sujeitos da pesquisa .....	121
APÊNDICE C - Técnica de Completar Frases .....	123
APÊNDICE D - Redação.....	132
APÊNDICE E - Entrevista .....	133
ANEXO.....	134

## RESUMO

Entre os diferentes tipos de aprendizagem destaco a aprendizagem criativa, como processo desejável no campo educacional, mas ainda pouco compreendido. São raras as pesquisas sobre a aprendizagem criativa de professores em formação inicial, sobre a contribuição dos aspectos subjetivos individuais e/ou institucionais, bem como de situações em que a aprendizagem criativa emerge no trabalho coletivo, sendo investigações que aconteçam em espaços de educação não formal. Neste sentido, objetivei no presente estudo contribuir com a compreensão das condições em que a criatividade emerge no processo de aprendizagem *da* e *para* a docência, de professores estagiários do Clube de Ciências da UFPA, no contexto de suas práticas pedagógicas. Assumo, neste estudo, a definição de criatividade como processo complexo da subjetividade humana em suas dimensões individual e social, tendo em vista a produção de algo considerado original e relevante, ancorada na Teoria da Subjetividade de González Rey, Mitjans Martínez e colaboradores, em uma perspectiva histórico-cultural. A pesquisa foi fundamentada na Epistemologia Qualitativa, que caracteriza a produção do conhecimento como um processo construtivo-interpretativo, dialógico e de valorização do singular na produção de conhecimento. Participaram desta pesquisa qualitativa quatro professores estagiários, que atuavam em uma turma de 6º e 7º anos do Ensino Fundamental, no Clube de Ciências da UFPA. Para a construção das informações, utilizei diferentes instrumentos, incluindo complemento de frases, redação, entrevistas, conversas informais e observação. Como resultado da análise, apresento indicadores dos sentidos subjetivos que os professores estagiários produziram ao narrarem e refletirem a respeito de uma experiência que tiveram, ao realizar uma atividade de ensino específica. Suas expressões indicaram recursos subjetivos que desenvolveram no Clube de Ciências e em outros contextos, orientando suas ações individuais e coletivas, favorecendo assim, condições para emergência da criatividade no processo de aprendizagem *da* e *para* a docência, em sua formação inicial. Apontam também que a subjetividade social do Clube de Ciências da UFPA constituiu a subjetividade individual de cada participante e da própria equipe, de maneira a integrar configurações subjetivas da ação dos professores estagiários, compreendendo que foram condições favorecedoras para a emergência da criatividade no decorrer do processo do planejamento, realização e avaliação da referida atividade de ensino.

**Palavras-chaves:** Criatividade, Subjetividade, Formação inicial de professores, Clube de Ciências da UFPA.

## ABSTRACT

Among the different types of learning I emphasize creative learning, as a desirable process in the educational field, but still little understood. Research on the creative learning of teachers in initial formation, on the contribution of individual and / or institutional subjective aspects, as well as on situations in which creative learning emerges in the collective work is rare, being investigations that take place in non-formal. In this sense, I aimed in the present study to contribute to the understanding of the conditions in which creativity emerges in the process of learning of and for teaching, of trainee teachers of the UFPA Science Club, in the context of their pedagogical practices. In this study, I assume a process definition of human individualization in its individual and social strata, in view of a new search for a new original and faithful meaning, anchored in the subjectivity theory of González Rey, Mitjans Martínez and collaborators, in a historical-cultural perspective. The research was based on Qualitative Epistemology, which characterizes the production of knowledge as a constructive-interpretative, dialogic process and of valuing the singular in the production of knowledge. Four trainee teachers participated in this qualitative research, who worked in a class of 6th and 7th years of Elementary School, in the Science Club of UFPA. For the construction of the information, I used different instruments, including phrases, writing, interviews, informal conversations and observation. As a result of the analysis, I present indicators of the subjective senses that the trainee teachers produced in narrating and reflecting on an experience they had in carrying out a specific teaching activity. Their expressions indicated subjective resources that they developed in the Science Club and in other contexts, guiding their individual and collective actions, thus favoring conditions for the emergence of creativity in the process of learning to and from teaching in their initial formation. They also point out that the social subjectivity of the UFPA Science Club constituted the individual subjectivity of each participant and of the team itself, so as to integrate subjective configurations of the action of the trainee teachers, understanding that they were conditions conducive to the emergence of creativity in the course of the process of the planning, realization and evaluation of said teaching activity.

**Keywords:** Creativity, Subjectivity, Initial teacher training, UFPA Science Club.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Quadro 1:</b> Produções científicas sobre Clube de Ciências da UFPA/Belém.....	31
<b>Quadro 2:</b> Produções científicas sobre criatividade no âmbito da Teoria da Subjetividade.....	54
<b>Quadro 3:</b> Perfil dos professores estagiários.....	64
<b>Figura 1:</b> Adaptada pelos professores estagiários do 6º e 7º anos B.....	71
<b>Figura 2:</b> Imagem criada pelos professores estagiários .....	72
<b>Figura 3:</b> Representação esquemática dos sentidos subjetivos produzidos na ação dos sujeitos ao planejar e desenvolver a atividade das patinhas .....	89
<b>Figura 4:</b> Representação esquemática dos sentidos subjetivos produzidos na ação da equipe ao planejar e desenvolver a atividade das patinhas .....	91
<b>Fotografia 1:</b> Desenvolvimento da atividade com os sócios-mirins.....	72
<b>Fotografia 2:</b> Produção das histórias e a socialização entre o grupo.....	73
<b>Fotografia 3:</b> Interação, diálogo com sócios-mirins e a produção dos cartazes.....	73
<b>Fotografia 4:</b> Socialização das histórias com a turma.....	74

## LISTA DE SIGLAS

**AEE** - Atendimento Educacional Especializado

**CAPES** - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

**CCIUFPA** - Clube de Ciências da UFPA

**EJA** - Educação de Jovens e Adultos

**ICJ** - Iniciação Científica Júnior

**IEMCI** - Instituto de Educação Matemática e Científica

**LABDEMON** - Laboratório de Demonstrações da UFPA

**LDB** - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

**LIBRAS** - Língua Brasileira de Sinais

**MADAM** - Manejo e Dinâmica em Áreas de Manguezais

**PIBID** - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência

**RBPEC** - Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências

**SNEF** - Simpósio Nacional de Ensino de Física

**UFMG** - Universidade Federal de Minas Gerais

**UFPA** - Universidade Federal do Pará

**UFRGS** - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**UNAMA** - Universidade da Amazônia

**UNESP** - Universidade Estadual Paulista

## APRESENTAÇÃO

Começo este estudo, tecendo considerações sobre os caminhos que percorri na graduação, incluindo meu estágio no Clube de Ciências da Universidade Federal do Pará (CCIUFGPA), até meu ingresso no Mestrado. Apresento momentos dessas experiências que considero fontes importantes de minhas reflexões e inquietações sobre os processos de ensino e aprendizagem e por compreender que as experiências vivenciadas nesses contextos foram relevantes para a construção desta investigação.

Na presente pesquisa busquei compreender a criatividade no processo de aprendizagem de quatro professores estagiários que integravam uma equipe de estagiários responsáveis por uma turma do 6º e 7º ano do Clube de Ciências da UFGPA, com o foco principal na aprendizagem desses professores estagiários. Nesse processo, investigo a emergência da criatividade e aspectos subjetivos relacionados à aprendizagem dos sujeitos, nesse contexto.

Desenvolvi a investigação por meio da abordagem qualitativa, adotando como aporte teórico a Teoria da Subjetividade de González Rey (1999, 2003, 2010, 2012, 2017) e os estudos desenvolvidos sobre criatividade por Mitjans Martínez (2003, 2004, 2012, 2014, 2017), que considera a aprendizagem criativa um processo complexo da subjetividade humana, envolvendo a geração de ideias próprias e novas pelo aprendiz; a personalização da informação, o processo de confrontação com o dado e o exercício, pelo aluno/professor, da condição de sujeito do próprio aprender.

Assim, convido o leitor a trilhar comigo e conhecer a construção desses caminhos que me motivaram a propor esta pesquisa. Apresento o texto nas seguintes seções.

Na primeira seção, **CAMINHOS POR ONDE ANDEI: BUSCAS E DESCOBERTAS DE MINHA FORMAÇÃO**, narro experiências importantes que constituíram minha formação, desde os passos que antecederam o ingresso na universidade, a graduação, o estágio no Clube de Ciências da UFGPA até minha chegada ao Mestrado. Discorro também sobre momentos de experiências que despertaram em mim o interesse pela área de ensino-aprendizagem e o encontro com a Teoria da Subjetividade, apresento as hipóteses, a questão de pesquisa e seus objetivos.

Na segunda seção, **REVISÃO DAS PESQUISAS DESENVOLVIDAS NO CONTEXTO DO CLUBE DE CIÊNCIAS DA UFPA/BELÉM**, apresento as produções científicas que tiveram como contexto o Clube de Ciências da UFPA ou sujeitos que dele participaram, com o intuito de conhecer as pesquisas realizadas sobre a formação de professores e o processo de ensino-aprendizagem no referido contexto.

Na terceira seção, **TEORIA DA SUBJETIVIDADE E CRIATIVIDADE**, apresento a fundamentação teórica que adotei, dividida em duas subseções. Na primeira, apresento a Teoria da Subjetividade na perspectiva Histórico-Cultural de González Rey (1999, 2003, 2010, 2012, 2017) e na segunda à definição de criatividade adotada nos estudos de Mitjans Martínez (2003, 2004, 2012, 2014, 2017). Discuto também sobre características das aprendizagens: reprodutiva, compreensiva e criativa, tecendo algumas considerações acerca do sujeito que aprende.

Na quarta seção, **REVISÃO DAS PESQUISAS SOBRE CRIATIVIDADE**, apresento uma análise de pesquisas, apontando os principais temas discutidos, suas contribuições para a área, aspectos que facilitam a criatividade, alguns entraves encontrados que dificultam a sua emergência e retomo meus objetivos de pesquisa.

Na quinta seção, **METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO**, apresento a opção epistemológica e metodológica assumida, características da investigação nesta perspectiva, os critérios de escolha dos sujeitos, os procedimentos do estudo e os instrumentos utilizados.

Na sexta seção, **ANÁLISES DAS INFORMAÇÕES** apresento os resultados provenientes desse estudo. A caracterização dos participantes, o episódio de uma prática pedagógica e os sentidos subjetivos de criatividade produzidos sobre a atividade das patinhas pelos professores estagiários. A partir da análise da experiência, construo indicadores que ajudaram a compreender os sentidos que os participantes produziram na ação de planejar, desenvolver e/ou avaliar a referida atividade.

Na última seção, teço **CONSIDERAÇÕES FINAIS** sobre a pesquisa desenvolvida, apontando algumas possibilidades de estudos futuros.



## 1. CAMINHOS POR ONDE ANDEI: BUSCAS E DESCOBERTAS DE MINHA FORMAÇÃO

---

Início esse texto fazendo um breve relato dos passos que antecederam minha chegada à universidade, destacando a importância deles para decisão de não adiar mais o desejo de cursar o nível superior. Lembro que, ao finalizar o Ensino Médio, meus pensamentos giravam em torno de conseguir um emprego para ajudar minha família e assim continuar os estudos. Mas, aquilo que parecia ser fácil na minha maneira de pensar não se concretizava e cada vez mais enxergava a universidade se distanciando de mim.

Recordo que cheguei a fazer um curso técnico e, fruto dessa experiência, desejei ser enfermeira, mas naquela época não dava nem para sonhar com essa possibilidade, pois precisava primeiro de um emprego. O problema era que vivíamos tempos difíceis, apesar de ter tido sempre o apoio de meus pais, às vezes me desanimava por parecer estar perdendo tempo e nada conseguir. Mas sabia que não podia ficar presa às lamentações, visto que, isso não me levaria a lugar nenhum. Sentia que precisava trilhar novos caminhos, pois a ideia de ter dinheiro para custear os estudos estava naufragando. Então, comecei a repensar sobre o que realmente queria para minha vida e esse questionamento começou a me incomodar. Até que chegou o dia, cansada de tantas idas e vindas sem êxito, anunciei à minha mãe que iria retomar os estudos com o propósito de conseguir uma vaga na universidade.

Após dois anos tentando o vestibular, ingressei no curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará (UFPA), em 2005. Nesse momento, uma nova etapa se apresentou para mim e lembro, com enorme satisfação, que ao longo do curso, cada prática vivenciada foi valorosa para minha constituição profissional. Posso dizer que o período de formação inicial despertou em mim a aspiração de compreender como acontece e como pode ser significativo e prazeroso o processo de ensino e aprendizagem.

### **A graduação/estágio docente: a professora que não quero ser**

Durante a graduação, em meio à rotina dos semestres sentia falta de algo, que até então não sabia definir. Entretanto isso ficou mais evidente para mim nas atividades das disciplinas Docência do Ensino Fundamental e Médio. As disciplinas

foram ministradas por uma professora que também atuava no Clube de Ciências da Universidade Federal do Pará - CCIUFPA<sup>1</sup> e sempre nos contava sobre suas experiências nesse ambiente. Ao falar dos trabalhos que realizava no Clube com os estudantes, a professora se emocionava e me fazia perceber e sentir o entusiasmo e a satisfação com que ela desenvolvia aquele trabalho.

Os relatos eram sobre pesquisas que os estudantes desenvolviam, sobre participações em feiras de ciências, dificuldades que surgiam durante o trabalho. A esse respeito, a professora dizia que sempre se podia aprender com as dificuldades. Além disso, destacava como era gratificante o retorno que recebia dos estudantes e como as experiências vivenciadas contribuía para sua formação.

Cada vez que escutava essas histórias eu pensava: quero conhecer, quero participar desse programa. Me intrigava saber o que poderia ser tão emocionante e gratificante, no Clube de Ciências, para um professor e como seriam as atividades desenvolvidas com os estudantes.

Simultaneamente e ainda como complemento da disciplina de Docência no Ensino Médio, eu iniciava minhas primeiras experiências no estágio docente com uma turma da Educação de Jovens e Adultos – EJA<sup>2</sup> do Ensino Médio, em uma escola da rede pública estadual de Belém. Recordo o quanto era “torturante” participar dessas aulas. Várias vezes os colegas de turma me perguntavam como estava sendo o estágio e eu respondia: *não sinto vontade de ir; não estou aprendendo nada, pois a professora não conversa, não olha para os alunos*. A professora realmente não interagiu com os estudantes, não estabelecia nenhum diálogo com a turma, apenas “transferia” o que estava no livro didático para o quadro, depois de cabeça baixa, concentrada, passava o tempo todo lendo um livro de psicologia, e assim as duas horas de aula iam se passando tristes e vagorosamente diante de nossos olhos.

---

<sup>1</sup>O Clube de Ciências da UFPA (CCIUFPA) “consiste em um ambiente pedagógico em que estudantes de ensino fundamental e médio se envolvem com atividades relacionadas a temas de ciências e matemáticas (...)”. (PAIXÃO, 2008. p.32-33).

<sup>2</sup>A educação de jovens e adultos (EJA) é a modalidade de ensino nas etapas do ensino fundamental e médio, da rede pública. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional-LDB-Lei nº 9394/96, no artigo 37 compreende que a educação de jovens e adultos, será destinada aqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos em idade regular.

Assim, o meu estágio de observação na escola se diluía em desmotivação, sentia uma insatisfação por não compreender como uma professora jovem, com dois anos e meio de experiência, ministrava suas aulas daquela maneira. Era perceptível que tanto os estudantes como nós estagiários éramos “invisíveis” para ela. Lembro o quanto isso me incomodava. Chegava a ser conflituoso, pois ao mesmo tempo em que estava tendo experiências gratificantes com a prática e os relatos de minha professora na licenciatura, não conseguia sentir e dizer o mesmo sobre o meu estágio. De fato, foram experiências totalmente diferentes em relação à docência.

No entanto, aquela experiência no estágio não foi totalmente desperdiçada. Tudo aquilo serviu de ensinamento para mim, no sentido de perceber que não era aquele modelo de professora que eu gostaria de construir em minha vida profissional e que o processo de ensino-aprendizagem necessitava, fundamentalmente, da interação professor e aluno.

Com isso, a motivação para o exercício da docência era o que eu buscava em minha formação e que até então me parecia ausente. Foi a partir dos relatos de minha professora e das informações de outros professores que passei a “nutrir” ainda mais interesse pelas atividades de ensino no Clube de Ciências. Para González Rey (2003), a motivação é uma produção subjetiva que depende dos sentidos subjetivos que o sujeito produz em sua experiência atual com base em configurações de sentidos subjetivos constituídos em outros contextos, incluído aspectos de sua história. A partir desse interesse de experimentar a prática docente de uma forma diferente daquela que vivi durante o estágio, comecei a me movimentar em busca de participar do CCIUFPA.

### **Clube de Ciências da UFPA, ambiente de formação e iniciação científica**

O CCIUFPA é um ambiente de educação não formal que promove o ensino de ciências para estudantes da Educação Básica e, ao mesmo tempo, oferece a estudantes de licenciatura em ciências e áreas afins a oportunidade de criar e experimentar práticas diferenciadas de ensino de modo assistido e compartilhado. Assim, as práticas educativas realizadas contribuem para formação docente crítica-reflexiva desses futuros professores (GONÇALVES, 2000; PAIXÃO, 2008).

Todos os anos, aproximadamente 270 estudantes da Educação Básica participam voluntariamente do Clube de Ciências, a maioria oriundos de escolas

públicas do entorno do campus da UFPA-Guamá. Com esse total de alunos, são formados em torno de nove turmas, que se envolvem em atividades educativas, durante as manhãs de sábado, e no decorrer do ano desenvolvem projetos de investigação, dentre outras atividades (NUNES, 2016).

No Clube de Ciências, tive oportunidade de participar como professora colaboradora<sup>3</sup> durante quatro anos. A cada ano, éramos convidados a formar equipes multidisciplinares, compostas por professores estagiários<sup>4</sup>, colaboradores e orientadores<sup>5</sup>, que tinham como desafio desenvolver estratégias de ensino diferenciadas, de caráter investigativo, ou seja, que despertassem a curiosidade dos sócios-mirins<sup>6</sup> estimulando a participação e discussão sobre temas de seu interesse, questionando e refletindo sobre suas próprias ideias. Neste sentido, compreendo que as práticas de ensino e atividades desenvolvidas pelos professores no CCIUFPA, valorizavam a subjetividade dos estudantes ao permitir maior participação, envolvimento e autonomia destes nas tarefas propostas.

Segundo Parente (2012), as atividades investigativas não se restringem somente a objetivos voltados aos estudantes, mas também são importantes para a formação e para a profissão do professor, que busca respostas para os desafios da sua prática investigativa. A autora aponta que desenvolver atividades com essa abordagem também trazem novos conhecimentos para a formação inicial do professor, porque articulam na prática os componentes teórico, metodológico e epistemológico do conhecimento científico.

As experiências formativas que pude vivenciar no Clube de Ciências permitiram compreender o quanto era desafiador e importante construir/propiciar um ambiente de ensino de ciências favorável à aprendizagem dos estudantes. Percebi que tanto os professores quanto os sócios-mirins eram incentivados a se envolverem nesse processo. Nesse enfoque, segundo Azevedo (2004), o professor passa a assumir um papel complementar ao do estudante, desde que deixe de ser apenas um expositor de conteúdos e torne-se um sujeito questionador no ato de ensinar, formulando

---

<sup>3</sup>Professores que haviam concluído a graduação e que ainda participavam do Clube de Ciências;

<sup>4</sup>Estudantes das licenciaturas em Biologia, Física, Matemática, Química, Pedagogia e áreas afins;

<sup>5</sup>Professores e/ou alunos dos Programas de Pós-graduação na área de Educação em Ciências e Matemática;

<sup>6</sup>Estudantes da Educação Básica, em sua maioria, provenientes de escolas públicas situadas às proximidades do campus universitário do Guamá.

perguntas, estimulando o raciocínio, propondo desafios e orientando os estudantes no processo educativo.

Nesse sentido, a autora observa também que, no desenvolvimento de atividades investigativas, o estudante é convidado a abandonar a postura passiva diante do conhecimento, passando a atuar sobre o objeto de estudo, de forma a estabelecer relações entre o objeto de conhecimento e determinados acontecimentos, ou seja, o estudante é incentivado a compreender e relacionar os conceitos trabalhados em aula com aqueles adquiridos no seu dia-a-dia. Com essa mudança de postura espera-se que o aluno passe a refletir, interpretar, questionar e construir seus próprios argumentos, podendo assim, aplicá-los em situações novas, utilizando conhecimento teórico.

Para Amaral e Mitjans Martínez (2009), o que transforma o processo educativo em ações efetivas é a possibilidade de implicação do sujeito aprendente naquilo que a Instituição educativa busca oferecer. Assim, o CCIUFPA se constitui como espaço social, em que as equipes de professores buscam desenvolver atividades diferenciadas, que provocam a participação dos estudantes, desde a proposição de uma temática que seja do interesse deles, até a procura por estratégias que possam auxiliá-los na construção da problemática e em todo o desdobramento da pesquisa. Além disso, são incentivados ao trabalho coletivo e ao envolvimento nas atividades propostas.

### **A experiência: os peixes com nadadeiras grandes nadam mais rápido?**

Comecei a participar do CCIUFPA no ano de 2010 e entre as inúmeras experiências que vivenciei destaque o projeto de pesquisa realizado em 2011, com estudantes de 6º e 7º anos do Ensino Fundamental. Naquela época, estávamos trabalhando com o tema peixes. Durante uma apresentação sobre a morfologia dos peixes, um estudante levantou o seguinte questionamento: "*os peixes com nadadeiras grandes nadam mais rápido do que peixes com nadadeiras pequenas?*". Lançamos, então, a pergunta para a turma e iniciamos uma discussão sobre o assunto. Uns diziam que sim, outros diziam que o tamanho da nadadeira não tinha nenhuma relação com a velocidade. Assim, nasceu o problema da pesquisa que passamos a desenvolver com os estudantes, ao longo daquele ano.

No decorrer da investigação, os desafios foram acontecendo. Tínhamos dificuldade em avançar na pesquisa e, em consequência disso, o desânimo de alguns estudantes foi se tornando evidente. Recordo-me do quanto essa situação demandou da equipe de professores horas extras de planejamento, marcadas por muito estudo, discussão, silêncio, dúvidas e sugestões de ideias. Buscávamos um caminho para auxiliar os estudantes no desenvolvimento do trabalho e, ao mesmo tempo, evitar que o estudo se tornasse desinteressante, pela falta de uma resposta para a pergunta de pesquisa.

Na busca dos encaminhamentos para o processo investigativo, houve momentos em que não sabíamos quais leituras teríamos que fazer, que atividades seriam necessárias realizar em sala de aula e de que maneira conseguiríamos auxiliar os estudantes na procura por informações que comprovassem se o tamanho da nadadeira influenciava ou não a velocidade natatória do peixe.

Essa situação nos angustiava. Sentíamos-nos incapazes de dar novos direcionamentos para a investigação. No entanto, foi justamente, a partir dessas inquietações e reflexões sobre nossa prática que percebemos a necessidade de buscar leituras mais específicas e conversar com profissionais que tivessem um conhecimento mais aprofundado sobre peixes.

Com o surgimento de novas possibilidades, a partir da orientação de uma colega da turma de graduação, que estagiou no Laboratório de Biologia Pesqueira-UFPA/MADAM<sup>7</sup>, realizamos leituras sobre *Ecomorfologia*<sup>8</sup>, um estudo que nos ajudou a compreender como a forma e a função das estruturas externas dos peixes relacionam-se à sua locomoção.

Apoiados nessas leituras nós, professores e estudantes, começamos a nos apropriar de novos conhecimentos sobre medidas morfométricas, funcionalidade das estruturas externas, de maneira a entender que o formato do corpo dos peixes

---

<sup>7</sup>O programa MADAM (Manejo e Dinâmica em Áreas de Manguezais) foi criado através da parceria entre o Núcleo de Meio Ambiente da UFPA e o Centro de Ecologia Marinha Tropical (ZMT) de Bremen, Alemanha;

<sup>8</sup>A Ecomorfologia é o ramo da Ecologia que procura as relações existentes entre a morfologia (i.e., fenótipo) e aspectos ecológicos (i.e., variação no uso de recursos) entre indivíduos, populações, guildas e comunidades (PERES-NETO, 1999).

influenciava também no deslocamento e na velocidade do nado. A partir desses estudos, o projeto de investigação da turma começou a ter avanços.

Em continuidade à pesquisa, levamos os estudantes ao mercado de peixes do Ver-o-Peso, local onde eles puderam fazer medições de estruturas morfológicas de algumas espécies e visualizar diferentes formas do corpo, nadadeiras e os variados tamanhos de peixes. Durante a atividade, percebemos o entusiasmo dos sócios-mirins ao realizar medições e anotações no trabalho de campo. Eles explicavam e indicavam as estruturas que deveriam ser medidas e, posteriormente analisadas de acordo com os conteúdos que haviam estudado.

Para Azevedo (2004), o aluno não pode se limitar apenas ao trabalho de manipulação de objetos e à simples observação, em uma atividade investigativa. É preciso levar o estudante a refletir, discutir, explicar e expor suas ideias. Deve também compreender o porquê daquele trabalho, de modo que todo o processo faça sentido para ele. Assim, a aprendizagem de procedimentos e atitudes passa a ser tão importante quanto a aprendizagem de fatos e conceitos.

A investigação sobre a locomoção dos peixes foi enriquecedora em todo o seu desdobramento, desde o surgimento da proposta de pesquisa, incluindo as dificuldades enfrentadas no decorrer do desenvolvimento do projeto. Esse processo permitiu compreender o quanto ensinar, aprender e fazer pesquisa exige do professor não somente o conhecimento sobre conteúdos de sua área de formação, mas também saber ouvir, propor ideias, fomentar a dúvida e o questionamento, aprender a negociar, tomar decisões, além de dialogar com profissionais de outras áreas.

No que diz respeito às atividades que vivenciei no Clube de Ciências, tentávamos, junto com os sócios-mirins, desenvolver um projeto de pesquisa. Buscávamos, como ponto de partida, o interesse dos estudantes e, a partir disso, auxiliá-los no planejamento e desenvolvimento de ações que acreditávamos ter relação ou proximidade com uma abordagem investigativa, tomando como referência nossas experiências nos estágios de laboratório, com a elaboração de projetos e outros estudos realizados no curso de graduação.

Contudo, construir as atividades não era fácil, pois precisávamos conciliar os pontos de vista da equipe. Recordo que, ao final das aulas, sempre comentávamos sobre o desenvolvimento das atividades, como tinha sido a participação dos

estudantes, o que poderíamos explorar no próximo encontro, mas nada era definido nesse momento. A ideia era pensar sobre o que fazer, por que e como fazer, para que no dia do planejamento as propostas fossem discutidas, compartilhadas e juntos construíssemos o plano de aula.

Lembro da proposta de trabalhar as características gerais dos peixes, quando foi sugerido desenvolver a atividade através de um jogo didático. A ideia era confeccionar cartas, como se fosse um jogo de baralho, trabalhando conceitos que haviam sido discutidos em sala, especificando as estruturas morfológicas dos peixes e suas funções. Para isso, foi necessário estudar mais sobre a temática, pensando como poderia ser a dinâmica do jogo, de maneira a construir suas regras.

Tudo parecia fluir bem. Inicialmente havia consenso da equipe em relação ao planejamento, mas no dia de colocar no papel como seria desenvolvida a aula e confeccionado o jogo, um colega começou a se mostrar resistente com tudo que era apresentado. Quando alguém opinava sobre uma regra que poderia constar, ele não concordava, mas não dizia o porquê e nem dava sugestão de outra, e aí surgia o silêncio. Por conta disso, tivemos que repensar as regras do jogo em vários momentos, em um esforço colaborativo. Recordo que cada um podia expressar o que pensava, se gostou ou não, se tinha uma outra sugestão. Éramos livres para propor, pois uma ideia seria capaz complementar a outra ou a equipe poderia mudar a proposta se a maioria estivesse de acordo.

Não bastasse a ausência de diálogo, para complicar ainda mais o clima do encontro, o colega ainda se virava para a bancada e começava a fazer outras coisas que não tinham relação com o que estávamos fazendo e isso nos aborrecia muito. Não conseguíamos entender o porquê de sua atitude. Mas precisávamos lembrar dos nossos objetivos e do nosso compromisso com os estudantes, para que o projeto pudesse avançar.

Interessante notar que no desenvolvimento dessa atividade imaginávamos que o colega não participaria, em virtude do momento complicado que tivemos no episódio do planejamento. Então, entramos em sala cientes de que poderíamos não ter a sua colaboração para a realização da proposta com os sócios-mirins. E isso, se confirmava, pois desde o início do encontro ele permanecia quieto em sala. Apesar dessa situação, iniciamos explicando para turma a dinâmica do jogo, as regras e começamos a primeira rodada. Os sócios-mirins ao entenderem a atividade ficaram



animados e o colega ao perceber que todos estavam envolvidos e gostando da proposta, foi se aproximando e isso nos surpreendeu, pois ele se integrou e participou do jogo mudando totalmente sua postura.

Apesar dessas situações conflituosas, que às vezes surgiam durante a elaboração das atividades, considerávamos importante estabelecer o diálogo, independente se havia concordância ou não do que era exposto, principalmente quando nos dispomos a trabalhar em equipe.

Além disso, começávamos a compreender também que a construção do projeto não poderia ser realizada como uma espécie de “receita de bolo”, pois não bastava seguirmos as etapas passo a passo para que o desenvolvimento do processo investigativo pudesse ocorrer. Para nós, mais importante do que os conteúdos em si, era a riqueza e a efetividade das aprendizagens possibilitadas, a partir do estímulo ao envolvimento, do compromisso dos sócios-mirins com o seu aprendizado, da responsabilidade dos professores em relação ao ensino e planejamento de suas atividades.

Para Freire (1996), aquele que ensina também aprende, assim como aquele que aprende também é capaz de ensinar. Sendo assim, o professor precisa levar em conta as experiências de vida que o estudante apresenta e o significado que determinado assunto tem para eles. O autor enfatiza que ensinar não é apenas transmitir conhecimento, mas proporcionar condições para que a aprendizagem ocorra, caminhando junto com o estudante, demonstrando disposição em ouvir o que ele tem a dizer, valorizando o sujeito e a troca de experiências permanentemente.

As reflexões sobre minha vivência no Clube de Ciências, me fizeram destacar elementos importantes das atividades que construímos e experimentamos nesse ambiente. Trago como exemplo, o envolvimento dos estudantes e professores na construção do projeto investigativo, o interesse em aprender, a proposição de ideias, a definição de um problema de pesquisa, a partir de perguntas e curiosidades dos estudantes, além de ressaltar o quanto a equipe de professores em seu ensinar-aprendendo se permitiu buscar e criar condições para auxiliar os sócios-mirins no percurso de todo esse processo educativo.

A experiência no Clube de Ciências permitiu entender que a prática docente não se resume apenas a levar atividades prontas para a sala de aula, mas oportunizou

buscar possibilidades/estratégias para mediar a construção do aprendizado dos estudantes e nossa própria aprendizagem (professores estagiários/colaboradores), tornando deste modo, gratificante o ato de ensinar e aprender ciências. Além disso, criamos condições para que o percurso educativo fosse construído junto com os estudantes, partindo de interrogações, ideias ou curiosidades evidenciadas por eles. Aprendi a importância de valorizar essa postura ativa dos estudantes, pois servia de orientação para nossas ações, seja em nosso ato de planejar, seja durante o desenvolvimento da atividade.

### **Mestrado: o encontro com a subjetividade**

A experiência que relatei despertou em mim ainda mais o interesse pela área de ensino. Durante os anos que permaneci no CCIUFPA, tive oportunidade de conhecer o Instituto de Educação Matemática e Científica (IEMCI). Tinha colegas do Clube que estavam tentando ingressar no programa de pós-graduação e outros que já eram discentes e me incentivavam a participar do processo. Lembro das conversas com o coordenador do Clube, em que ele nos perguntava, sobre o que almejávamos em relação à nossa formação e o que estava faltando para que nos candidatássemos ao processo seletivo do mestrado. Naquele momento, não sabia nem o que responder, assim como outros colegas. Quando escutava sobre o mestrado em Educação em Ciências não me sentia segura ou capaz de passar na prova, pois minhas leituras se resumiam a conteúdos de biologia e alguns textos sobre iniciação científica.

Mais envolvida por essas conversas e com uma vontade ainda “tímida” de querer galgar outros patamares de minha formação, no meu primeiro ano de participação no Clube, tentei a seleção, mas sem grandes expectativas de aprovação, o que se comprovou na prática, pois acabei reprovada na primeira etapa. Eu tinha consciência de que precisava me apropriar das discussões sobre a educação em ciências, das pesquisas que se desenvolviam naquele ambiente. No ano seguinte busquei participar de disciplinas como aluna especial. Recordo o quanto essa experiência ajudou a me sentir segura e a ampliar minha leitura, despertando assim a vontade de continuar a minha formação, ingressando em um curso de pós-graduação em Educação em Ciências.

Nutrir essa ideia não foi fácil, visto que foram alguns anos de tentativa. Ainda havia o questionamento: por que você não tenta no Instituto de Biologia? Os cursos de pós-graduação existentes naquele Instituto não eram voltados para o ensino de Ciências ou Biologia. Em virtude disso, não me sentia atraída em participar da seleção, visto que desde o início da graduação o que me instigava era a área de ensino-aprendizagem e discussões sobre atuação/prática docente em sala de aula e em outros contextos.

Na graduação tive algumas experiências de estágio nos laboratórios, mas não me despertaram o interesse para uma área mais específica da Biologia. A ideia de viver limitada em uma sala, rodeada de equipamentos, seguindo protocolos ou passar o dia identificando/contando insetos, besouros ou catalogando plantas, não me motivava a fazer a seleção para o mestrado. Por mais que fosse interessante conhecer o modo de vida, os hábitos alimentares, a morfologia dos animais e plantas, ou até desenvolver pesquisas nas áreas de genética ou biologia molecular não era apenas isso que almejava ao cursar a licenciatura.

Sentia a necessidade de interagir com as pessoas, de dialogar, de questionar, de provocar e ser provocada. Isso falava mais alto dentro de mim, por mais desafiador que fosse a convivência com o outro. Então, a possibilidade de estabelecer relações e interação com o outro era o que me movia, diferente do vazio e da solidão que os laboratórios me inspiravam. Posto isso, em 2016, depois de algumas tentativas de passar no processo seletivo da pós-graduação, me tornei discente do curso de mestrado em Educação em Ciências.

Em minhas primeiras atividades de curso como mestranda, comecei a participar de disciplinas, palestras, grupos e principalmente dos seminários de pesquisa, cujas discussões estabelecidas nesses encontros se constituíram importante momento de aprendizado e aproximação com o arcabouço teórico-metodológico da Teoria da Subjetividade, proposta por González Rey, além da possibilidade de outras leituras, que oportunizaram tecer reflexões e dialogar com as construções teóricas de Mitjans Martínez sobre o tema criatividade no âmbito da perspectiva histórico-cultural.

Inicialmente, meu interesse de pesquisa era orientado pela seguinte questão: *Que aspectos de um percurso de prática investigativa contribuíram para uma aprendizagem significativa, à luz da teoria de Ausubel?* A partir, das discussões ocorridas nos encontros dos seminários, a pesquisa tomou novos rumos, passou de

uma proposta inicial centrada em aprendizagem significativa, no âmbito da perspectiva cognitivista, para a criatividade enquanto produção subjetiva. A partir do contato com diferentes leituras, passei a entender a aprendizagem como expressão de processos cognitivos e afetivos que se articulam e, assim, passei a compreendê-la como expressão da subjetividade enquanto sistema (MITJÁNS MARTÍNEZ & GONZÁLEZ REY, 2012, p. 61).

Ao olhar com as lentes da subjetividade, começo a compreender a aprendizagem como processo complexo no qual o subjetivo ocupa um lugar central, que considera aspectos emocionais e afetivos constituintes desse processo, rompendo com a dicotomia do cognitivo e afetivo. Dessa forma, direcionei a minha intenção investigativa para a criatividade, em virtude da congruência com o referencial teórico que assumo nesta pesquisa.

A partir das leituras que tenho realizado e que têm contribuído muito para minha compreensão sobre a criatividade, reflito hoje que, das experiências vivenciadas no CCIUFPA, emergem expressões criativas, como forma diferenciada de aprendizagem na interação dos professores estagiários com os sócios-mirins na construção da pesquisa, no trabalho em equipe dos professores, na proposição de ideias e na definição da problemática por meio de perguntas e curiosidades dos estudantes, no planejamento e realização de atividades. Assim, na construção da presente dissertação, levantei as seguintes hipóteses:

**Hipótese 1:** *Por estarem em formação inicial, desafiados a produzir um ensino diferenciado, por meio de práticas pedagógicas e projetos de investigação, envolvendo colegas de várias áreas de conhecimento e dialogando com os estudantes, é possível que os estagiários produzam propostas pedagógicas novas e relevantes [criativas].*

**Hipótese 2:** *Dada a singularidade das configurações subjetivas dos professores estagiários, eles contribuirão de maneira diferenciada para a construção de um processo de ensino e aprendizagem criativo.*

Partindo dessas hipóteses, formulei a seguinte questão de pesquisa:

**Em que condições emergem aprendizagens criativas de professores estagiários do Clube de Ciências da UFPA, no contexto de suas práticas pedagógicas?**

Assim, formulei como objetivo geral: Compreender que condições são favorecedoras da aprendizagem criativa no processo de aprendizagem da/para a docência de professores estagiários do Clube de Ciências da UFPA, no contexto de suas práticas pedagógicas.

Apresento como objetivos específicos:

- ❖ Identificar a emergência da criatividade de professores estagiários durante o planejamento, realização e/ou avaliação de práticas pedagógicas;
- ❖ Analisar que condições facilitam a emergência de práticas pedagógicas criativas, levando em conta aspectos da subjetividade social e individual dos professores estagiários.

Para Arruda (2014), a criatividade é compreendida como a forma que professor e aluno vivenciam e conferem valor às suas experiências educativas, entendendo como um processo que envolve diferentes fatores: sociais, históricos, atuais, culturais e subjetivos. A autora adverte que existem poucos estudos a respeito do tema, compreendendo que isso pode ser um fator que dificulta a organização de ações efetivas para a promoção de situações favoráveis à ação criativa do professor, com vistas à realização de práticas novas e com valor para a aprendizagem e desenvolvimento dos estudantes. Compreende também que isso reflete, tanto nas discussões a respeito da formação docente inicial e em serviço, como no cotidiano educativo e nas relações entre os segmentos que integram a comunidade escolar.

Diante do exposto, pretendo com esta pesquisa trazer contribuições acerca da aprendizagem criativa de professores de ciências em formação inicial, em um espaço de educação não formal, uma vez que discutirei sobre a criatividade de professores estagiários e de aspectos subjetivos produzidos no contexto do Clube de Ciências da UFPA.

Neste sentido, para **investigar a emergência da criatividade de professores estagiários no Clube de Ciências da UFPA**, adotei como arcabouço teórico e epistemológico a Teoria da Subjetividade, compreendida sob o enfoque histórico-cultural, conforme proposta por González Rey (1999, 2003, 2010, 2012, 2017) e os estudos de Mitjans Martínez (2003, 2004, 2012, 2014, 2017) sobre a criatividade como processo da subjetividade humana.

Na próxima seção, apresento produções científicas na área de Educação em Ciências sobre o Clube de Ciências da UFPA, com intuito de conhecer que pesquisas foram realizadas sobre este espaço e dos sujeitos que dele participam/participaram.

## 2. REVISÃO DAS PESQUISAS DESENVOLVIDAS NO CONTEXTO DO CLUBE DE CIÊNCIAS DA UFPA/BELÉM

---

Recordo que durante o meu estágio nesse contexto, tive conhecimento de algumas pesquisas que haviam sido realizadas sobre o CCIUFPA e outras que estavam em desenvolvimento, mas com a necessidade de ampliar e conhecer o que já existia de estudos a respeito realizei a revisão da literatura.

Realizei o levantamento com o objetivo de compreender, de forma geral e reflexiva, o que tem sido investigado na área de Educação em Ciências sobre o Clube de Ciências da UFPA. Reconheço a importância da apresentação e breve descrição dos estudos identificados, permitindo diferenciá-los de minha pesquisa na área, relacionada à emergência da criatividade no processo de aprendizagem da/para a docência de professores estagiários do Clube de Ciências da UFPA.

A primeira tese sobre o Clube de Ciências da UFPA foi a pesquisa de doutorado intitulado “*Ensino de Ciências e Matemática e formação de professores: marcas da diferença*” defendida no ano de 2000, pela Prof.<sup>a</sup> Dra. Terezinha Valim Oliver Gonçalves (Fundadora do CCIUFPA)<sup>9</sup>. A partir deste, outros estudos foram sendo realizados com diferentes abordagens, sobre a formação inicial e continuada de professores de ciências, práticas investigativas, processo de ensino-aprendizagem entre outros temas.

Iniciei a revisão, a partir do ano de 2000 pela instituição da área de Ensino de Ciências e Matemática da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) – em 29 de setembro de 2000<sup>10</sup> e pela primeira tese defendida no referido ano sobre o contexto do Clube de Ciências da UFPA. Sendo assim, estabeleci o período de 2000 a 2016 com o foco no processo de *formação de professores de ciências e de ensino-aprendizagem*. O levantamento bibliográfico teve por objetivo

---

<sup>9</sup>O projeto de criação do Clube de Ciências da UFPA foi elaborado pelos alunos da turma 010 de Didática Geral, no 2º semestre de 1979, sob a coordenação da professora, TEREZINHA VALIM OLIVER GONCALVES, visando à melhoria do Ensino de Ciências [...] (UFPA/Clube de Ciências da UFPA, 1979). O CCIUFPA começou a funcionar no dia 11 de novembro de 1979, com o apoio da direção do Centro de Ciências Biológicas e do Centro de Educação da Universidade Federal do Pará (GONÇALVES, 2000, p.16).

<sup>10</sup>Disponível: <http://www.iemci.ufpa.br/index.php/historico> Acesso: 02/07/2018.

conhecer, de forma geral e reflexiva, o que tem sido estudado nesse campo, de modo a situar entre estes estudos a definição da problemática desta pesquisa.

As buscas envolveram a base de dados do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas (PPGECM); Repositório Institucional da UFPA e o banco de periódicos de teses e dissertações da CAPES.

Com base no descritor “**Clube de Ciências da UFPA**” identifiquei quatro teses e seis dissertações (Quadro 1). As discussões que os textos apresentaram foi o que me possibilitou entender o que tem sido investigado nesse contexto. Os trabalhos apresentaram estudos relacionados à formação dos professores estagiários e de sócios-mirins que participaram do Clube, e os processos de ensino-aprendizagem desenvolvidos nesse ambiente.

No quadro abaixo apresento os resultados do levantamento das pesquisas que foram analisadas.

**Quadro 1: Produções científicas sobre Clube de Ciências da UFPA/Belém**

PERIÓDICOS	FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS
TESES	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ensino de ciências e matemática e formação de professores: marcas da diferença (GONÇALVES, 2000);</li> <li>2. Práticas de investigação no ensino de ciências: percursos de formação de professores (PARENTE, 2012);</li> <li>3. Clube de Ciências da UFPA e Docência: experiências formativas desde a infância (LIMA, 2015);</li> <li>4. Experiências docentes no Clube de Ciências da UFPA: contribuições à renovação do ensino de ciências (PAIXÃO, 2016).</li> </ol>
DISSERTAÇÕES	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Narrativa autobiográfica de formação: processos de vir a ser professor de ciências (PAIXÃO, 2008);</li> <li>2. Formação de professores em espaços diferenciados de formação de ensino: os Clubes de Ciências do Pará (REALE, 2008);</li> <li>3. Hipóteses em aula: uma pesquisa narrativa em contexto de investigação experimental com estudantes do Ensino Fundamental (SABOIA, 2012);</li> <li>4. Aprendizagens docentes no CCIUFPA: sentidos e significados das práticas antecipadas assistidas e em</li> </ol>



	parceria na formação inicial de professores de Ciências (NUNES, 2016).
	<b>PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Refletindo sobre o processo de ensino-aprendizagem dos alunos da 5ª série do Clube de Ciências - um olhar Vygotskyano (PRADO, 2003);</li> <li>2. Oportunidade de aprender sobre pesquisa na iniciação científica júnior de uma bolsista no Clube de Ciências da UFPA (SANTOS, 2011).</li> </ol>

Fonte: elaborada pela autora (2016)

No período da revisão tomei conhecimento de que mais duas pesquisas<sup>11</sup> no IEMCI estavam sendo desenvolvidas com foco no Clube de Ciências da UFPA, mas que ainda estavam em andamento. A partir das leituras dos trabalhos concluídos, selecionei os relacionados a *formação de professores de ciências* no CCIUFPA.

### **Formação inicial e continuada de professores de ciências**

O estudo desenvolvido por Gonçalves (2000) buscou, através da pesquisa narrativa, compreender como se configurava a formação de professores de Ciências e Matemática no Clube de Ciências/Núcleo Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico da UFPA, quer no âmbito da formação inicial de professores, quer no âmbito do desenvolvimento profissional de formadores de professores, ao atuarem nos programas de educação continuada daquele núcleo, em parceria com outras instituições locais.

A autora analisou o desenvolvimento profissional dos sujeitos, como professores e formadores. Para tanto, suas análises se pautaram em registros do grupo, como projetos, relatórios entre outros documentos. Também, procurou tratar aspectos não-documentados nas histórias de vida profissional, entrevistando oito

---

<sup>11</sup>As pesquisas de dissertação encontravam-se em andamento e tem como títulos: Interdisciplinaridade e subjetividade: experiências de ensino vivenciadas por professores egressos do Clube de Ciências da UFPA (ALMEIDA, R. R.); e "Entre cientistas, pesquisadores, professores e experimentos: compreendendo compreensões de experiências formativas no ensino de Ciências" (CAJUEIRO, D. D. S.).

docentes. A partir dos resultados Gonçalves (2000) considerou que a formação de professores no Clube de Ciências se configurava em formação inicial antecipada, assistida e em parceria, que se processa com estudantes concretos, 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.

Diante, desse contexto, Gonçalves (2000) enfatizou que a formação e o desenvolvimento profissional do sujeito, vai se constituindo ao mesmo tempo, na interação com o outro (seus pares e o aluno). Considerou também que a formação dos sujeitos-formadores se inicia durante a formação inicial, ao se tornarem parceiros mais experientes de novos universitários, de forma a continuar a se desenvolver, ao assumirem situações desafiadoras. Por fim, compreendeu que os sujeitos reconhecem o seu desenvolvimento acadêmico-profissional, o desenvolvimento da sua autonomia no decorrer das experiências vivenciadas e percebem a transformação e a incompletude de sua formação docente.

Reale (2008) realizou uma pesquisa que teve como sujeitos seis professores de dois Clubes de Ciências do Estado do Pará, que participaram desses ambientes, onde tiveram experiências formativas. O objetivo foi investigar, por meio das histórias de vida profissional desses professores, os fatores diferenciais de sua prática pedagógica nesses espaços e compreender que sentidos formativos foram expressos por eles.

A partir das análises, a autora evidenciou a importância dos Clubes de Ciências na formação dos professores investigados e concluiu que os sentidos expressos por eles indicaram que esses espaços de formação possibilitam constituição de saberes profissionais, experiências formativas diferenciadas e reflexão crítica no processo de mudança de suas práticas. Constatou também que diferentes conhecimentos contribuíram para reconstrução de uma nova prática, a partir dessa vivência e que a construção da identidade profissional docente ocorreu, à medida que os professores passavam por processos de identificação com as propostas ali desenvolvidas.

Os resultados encontrados por Reale (2008) apontaram contribuições para a formação de professores na área de Ensino de Ciências e Matemática em meio a criação de contextos que propiciem aos licenciandos oportunidades de iniciação à docência, desde o início do curso de graduação, visando à formação de identidade

com a profissão, a partir de práticas docentes diferenciadas e da construção de saberes profissionais.

A pesquisa de Paixão (2008) refere-se a experiências formadoras desenvolvidas no âmbito da prática antecipada à docência, no Clube de Ciências da UFPA. Nessa abordagem, o autor buscou investigar tais experiências, na perspectiva de compreender em que medida se configuravam as contribuições importantes para sua formação, bem como para a formulação de princípios teóricos de formação docente. Para isso, o autor recorreu à reconstituição de sua própria história de vida, através da pesquisa narrativa, de natureza autobiográfica e memorialista. Assim, objetivou analisar seu percurso de formação e as experiências formadoras que caracterizaram diferentes momentos deste percurso.

A partir das análises, o autor evidenciou contribuições significativas das experiências formadoras, em termos de constituição de sua autonomia progressiva e identidade profissional docente, que se caracterizou por importantes aprendizagens efetuadas, princípios de ação pedagógica assumidos e capacidades profissionais desenvolvidas. Com base nos resultados do estudo, foi possível a formulação de quatro princípios de formação docente, direcionados à liberdade para criar, experimentar e refletir sobre a própria prática; à formação como processo de auto-conhecimento; a formar em situação de complexidade; e assumir a pesquisa como princípio de formação no âmbito das licenciaturas.

Saboia (2012) buscou refletir em que termos as hipóteses são trabalhadas em um contexto de investigação experimental em aula, em um ambiente de iniciação à docência. A formulação de hipóteses mostrou ser um importante diferencial no/para o ensino de Ciências, principalmente em atividades que tenham a intenção de investigar fenômenos por meio da experimentação. Como opção metodológica, foram utilizados registros em vídeo de seis encontros referentes ao desenvolvimento de uma atividade de investigação experimental, planejada e desenvolvida por uma equipe de professores-estagiários com estudantes de 6º e 7º anos do Ensino Fundamental no CCIUFPA.

No que se referiu ao uso de hipóteses, a análise das interações em aula permitiu compreender que coexistiram duas abordagens principais durante a investigação em aula: uma associada ao chamado método científico, voltado para o entendimento das hipóteses como uma etapa de processo rígido; e outra, em uma

perspectiva crítica, no qual as hipóteses são entendidas como parte integrante de um processo, composto por constantes formulações e reformulações implicando, assim, no próprio modo de conceber o processo de construção de conhecimento. Para o autor a coexistência dessas duas abordagens distintas permitiu gerar importantes reflexões no âmbito da formação de professores, pois destacou a importância do acompanhamento da professora-formadora nesse importante momento de transição entre concepções implícitas de ciência, ensino e novas proposições pedagógicas do espaço formativo.

Parente (2012) objetivou analisar sob que discurso argumentativo se constrói o processo de formação de professores ao experimentarem práticas investigativas, na ocasião de reuniões para discussão e planejamento de tais atividades. A investigação foi realizada, a partir do discurso construído no decorrer do percurso de uma experiência singular de um grupo de professores estagiários, pertencentes ao CCIUFPA, que desenvolviam atividades com estudantes do 6º e 7º anos.

Os resultados do estudo mostraram que as práticas investigativas não são somente uma atitude a ser desenvolvida no estudante, mas trouxeram evidências de novos domínios para a formação do professor, que articulam o contexto teórico, metodológico e epistemológico. Assim, as práticas de investigação tornam-se uma condição de formação e trabalho do professor, mediado por práticas cujos propósitos estejam impregnados do espírito de busca.

Nesse sentido, a autora ressaltou ser pouco provável prever o que acontecerá no decorrer do processo, de maneira a exigir que o professor desenvolva relativo domínio do que acontece, construindo significados compartilhados com os estudantes. Dessa forma, esse processo de formação nunca estará acabado, tendo sua continuidade pelas versões que o professor poderá construir, a cada percurso de formação que construirá no desenvolvimento das práticas de investigação.

Lima (2015) desenvolveu uma pesquisa qualitativa de abordagem narrativa, na qual analisou sentidos e significados expressos por egressos do Clube de Ciências da UFPA. A autora buscou investigar, a partir das memórias dos egressos que hoje são professores, as seguintes questões: 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?

Segundo a autora, a reflexão sobre as experiências que foram valorizadas pelos participantes estava relacionada ao modo como construíram e modificaram o seu ser e fazer docente no presente, por compreender que a pesquisa narrativa em processos formativos de sujeitos auxilia a refletir sobre a contextualização do passado em torno do presente.

A pesquisa intencionou olhar, não apenas 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. Os resultados apontaram que as experiências são elementos formativos capazes de mover os sujeitos em direção a novas buscas, reafirmando-os como seres históricos e sociais. A autora afirmou que as narrativas indicaram 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.

Nunes (2016) desenvolveu uma pesquisa sobre aprendizagens docentes no âmbito da formação inicial de futuros professores de Ciências e Matemática, construída por meio de situações reais de prática antecipadas à docência, de forma assistida e em parceria. A investigação fundamentou-se na pesquisa qualitativa na modalidade narrativa na qual buscou investigar sentidos e significados que os futuros professores atribuem às experiências docentes vividas no contexto CCIUFPA.

Os resultados apontaram que os estagiários atuantes no Clube de Ciências da UFPA atribuem às experiências docentes vividas no contexto de práticas antecipadas assistidas e em parceria, os seguintes sentidos e significados: a segurança para trabalhar, ajuda no desenvolvimento profissional, valoriza o aluno, proporciona a constituição do profissional reflexivo e de sentir e tornar-se professor.

Considerou também, que os licenciandos, durante as atividades acadêmicas no CCIUFPA, desenvolveram as seguintes aprendizagens docentes: ser um profissional reflexivo, ao se questionar e se formar por meio da reflexão da sua própria prática (autoformação), a refletir sobre seus pares, e se formar por intermédio do outro (heteroformação); aprendem sobre a relação professor/alunos, a olhar para o aluno como possibilidade de leitura sobre a prática e colocá-los em foco nas aulas; aprendem sobre a importância de conhecer os conteúdos conceituais para ensinar o

saber para ensinar, aprendem a fazer (dimensão de conhecimentos procedimentais); aprendem a ter atitudes como professor e a se comportar em sala de aula.

Nesse sentido, o autor apontou que os resultados construídos na pesquisa foram muito significativos para promover discussões sobre a formação inicial de professores, destacando a importância de proporcionar aos licenciandos, oportunidades de praticar a docência, como as que ocorrem no CCIUFPA e que favoreceram aos professores estagiários aprendizagens docentes que podem levar a um desenvolvimento profissional. Sinalizou também a importância de oferecer aos professores em formação inicial o envolvimento com a docência em ambiente de educação, seja em espaços formais ou não formais.

Paixão (2016) defendeu a tese que as experiências docentes desenvolvidas no Clube de Ciências da UFPA constituíram contribuições à renovação do ensino de ciências, em termos de uma transformação epistemológica do sujeito-professor e reorientação didático-metodológica de sua prática, no sentido da organização do ensino com pesquisa. Nesse sentido, o autor buscou compreender em que termos essas experiências constituíram contribuições à renovação do ensino de ciências. Adotando a pesquisa narrativa, o autor analisou experiências de professores, vividas entre 1979 e 2012, no Clube de Ciências.

Os resultados do estudo permitiram evidenciar como as marcas de transformações do sujeito-professor se constituíram em atitudes reflexivas assumidas, que proporcionaram compreensões sobre aspectos significativos da profissão; a mediação de processos de ensino e aprendizagem, como um novo papel assumido em uma experiência de ensino; a ciência compreendida numa perspectiva crítica e coerente, em alguns aspectos, com o que a literatura propõe.

Dessa maneira, para o autor, as reorientações do ensino estiveram no sentido de fundamentação da prática pedagógica, a partir da pesquisa em educação em ciências, e desenvolvimento do estudante como sujeito no processo de aprendizagem, além de assumir o caráter de uma alfabetização científica. Com base nos resultados obtidos, concluiu que as experiências de professores no Clube de Ciências constituíram contribuições à renovação do ensino de ciências no contexto paraense.

As pesquisas supracitadas apontaram contribuições importantes a respeito das experiências vivenciadas no contexto do CCIUFPA, em relação à formação inicial e

continuada de professores, à renovação do ensino de ciências, à constituição da identidade docente, ao desenvolvimento de saberes profissionais e de como essas experiências podem ser o diferencial no percurso formativo dos estudantes da Educação Básica e dos futuros professores de ciências.

Nesse sentido, com um tema (criatividade) e um enfoque teórico-metodológico (Teoria da subjetividade) diferente das pesquisas realizadas anteriormente, na presente pesquisa proponho investigar em que condições emerge a aprendizagem criativa dos professores estagiários durante a realização de suas práticas no contexto do Clube de Ciências da UFPA, considerando os aspectos subjetivos que são constituídos pela história de vida dos sujeitos e as relações que estão implicadas entre a subjetividade social e individual.

Destaco a importância das produções científicas realizadas com os sujeitos que participaram do CCIUFPA, pois trouxeram contribuições relevantes para o campo da Educação em Ciências, em geral, tecendo discussões sobre formação inicial e continuada de professores de ciências; a possibilidade de experimentar e criar práticas diferenciadas; a importância das experiências vivenciadas no Clube de Ciências na formação pessoal-profissional dos professores estagiários e relacionadas ao desenvolvimento do professor/estudante como sujeito no processo de ensino-aprendizagem.

A análise desses estudos possibilitou constatar que os autores reconhecem o Clube de Ciências da UFPA como um ambiente importante para formação de professores. Além disso, apontam contribuições significativas das experiências formativas vivenciadas no CCIUFPA em termos da constituição da autonomia, identidade docente, saberes profissionais, valor do sujeito no processo de aprendizagem e formação, a reflexão da própria prática e a importância da interação com os pares e os estudantes no contexto das práticas.

A análise dos estudos sobre formação de professores de ciências, no CCIUFPA, me possibilitou alguns apontamentos:

- O estudo de Gonçalves (2000) apontou a interação com o outro (pares e estudantes) e a experimentação de situações desafiadoras como sendo aspectos importantes para a formação, para o desenvolvimento da autonomia profissional dos professores e formadores;

- A pesquisa desenvolvida por Reale (2008), considerou a importância dos Clubes de Ciências como espaços de formação de professores. Os sentidos expressos pelos professores sobre os espaços de formação (Clube de Ciências) indicam que eles possibilitaram a constituição de saberes profissionais, experiências formativas diferenciadas e reflexão crítica sobre o processo de mudança/reconstrução de novas práticas, a partir de diferentes conhecimentos;
- Lima (2015) concluiu que as experiências vividas no Clube tornaram-se elementos formativos que impulsionam os sujeitos a novas buscas, de maneira a reafirmá-los como seres históricos e sociais. Também considera a relevância da história institucional do Clube de Ciências por fazer a diferença no percurso formativo dos sujeitos que dele participam, ao favorecer a eles aprendizagens docentes e um desenvolvimento profissional;
- Nunes (2016) considerou que os licenciandos, ao vivenciarem experiências no CCIUFPA, desenvolveram aprendizagens docentes como, ser questionador, valorizar a interação, refletir sobre a própria prática e a de seus pares, considerando-os essenciais para a formação e valorização do estudante como sujeito parceiro, possibilitando uma releitura da prática do professor;
- As pesquisas de Paixão (2008, 2016) caracterizaram o CCIUFPA como espaço diferenciado de ensino, que oferece aos professores estagiários a liberdade para criar, viver experiências novas, refletir a respeito da ação docente e de compreender que desenvolver o ensino com pesquisa assume um caráter de formação para eles próprios. Apontou também que as experiências de professores que participaram do CCIUFPA constituíram contribuições para inovação do ensino de ciência no cenário paraense.

Face ao exposto, considero que estes estudos apresentam aspectos relevantes para a presente pesquisa, ao considerar o Clube de Ciências como um espaço social que oferece condições para os professores estagiários aprenderem e criarem propostas diferenciadas de ensino. Tais propostas, além de favorecerem a aprendizagem e desenvolvimento dos futuros professores que vivenciam esse contexto educativo, contribuem para inovar o ensino de ciências.



Os resultados dos estudos revisados, ao compreenderem a relevância do sujeito e considera-lo um ser histórico e social, dotado de afetividade, motivação, ao valorizarem a dimensão social do CCIUFPA no processo de aprendizagem e desenvolvimento profissional dos professores estagiários, se assemelham com a perspectiva histórico-cultural que adoto no presente estudo. Além disso, os estudos revisados também analisaram condições favoráveis implicadas nas aprendizagens dos licenciandos tais como a interação com os colegas e estudantes, a liberdade para criar atividades diferenciadas e a reflexão sobre a própria prática.

Os trabalhos analisados aproximam-se do tema da criatividade quando apontam elementos subjetivos implicados na aprendizagem e desenvolvimento profissional dos professores estagiários como motivações, história de vida, interação, reflexão sobre a prática e as experiências vividas no contexto do CCIUFPA que oferecem aos licenciandos liberdade para criar.

Destaco, que os estudos não se basearam no referencial da Teoria da subjetividade de González Rey. Ler esses textos me possibilitou conhecer mais sobre o contexto do Clube de Ciências e sua importância para a formação de professores e dos estudantes da Educação Básica.

Na próxima seção, explico a fundamentação teórica desta pesquisa ancorada na Teoria da Subjetividade de González Rey, apresentando conceito que darão sustentação à discussão deste estudo.

### 3. TEORIA DA SUBJETIVIDADE E CRIATIVIDADE

---

#### **Teoria da Subjetividade de González Rey**

A Teoria da Subjetividade de González Rey (2003, 2006, 2009, 2012, 2014, 2017) serve de sustentação para esta pesquisa, que busca compreender processos constitutivos da aprendizagem no cenário do Clube de Ciências. Entendo que tal referencial contribui para a compreensão da subjetividade como processo histórico-cultural constituído em diferentes espaços sociais

Apoiado em uma abordagem histórico-cultural iniciada por Vygotsky, González Rey desenvolveu uma concepção mais ampla de sujeito e de sua relação com os diversos espaços constitutivos da subjetividade (GONZÁLEZ REY, 1999, 2003, 2012, 2017). Assim, González Rey (2003) destaca que integrar na pesquisa a subjetividade como um aspecto importante do sujeito que aprende torna-se substancial para uma compreensão mais abrangente dos processos de ensino-aprendizagem.

Deste modo, passo a refletir sobre as dimensões emocionais e simbólicas que constituem esses processos, tendo em vista que muitos trabalhos sobre a aprendizagem omitiam o estudante como sujeito que aprende e a aula como espaço relacional, atribuindo a aprendizagem do estudante, exclusivamente, às funções do intelecto ou aos métodos usados no ensino.

Em contrapartida, quando procuro compreender a aprendizagem como um processo produtivo, de um sujeito ativo que se manifesta nos processos relacionais, que definem os cenários educativos, passo a considerar o diálogo, a reflexão e a contradição, como elementos essenciais que mobilizam o sujeito em seu próprio movimento de aprender (GONZÁLEZ REY, 1999).

Assim, a teoria da subjetividade, no âmbito de uma perspectiva histórico-cultural, contribui para a superação das dicotomias individual-social, interno-externo, cognitivo-afetivo (GONZÁLEZ REY, 1999). Há de se considerar que a subjetividade nessa concepção, possibilita pensar o indivíduo e a sociedade numa relação indissociável, em que as configurações subjetivas do sujeito, dos momentos em que ele interage, seja no campo pessoal ou profissional, e também os espaços sociais em que essas relações são produzidas, transformam-se em produções de sentidos que emergem e se transformam, ao mesmo tempo, no desenvolvimento do sujeito e no

meio em que ele se expressa (GONZÁLEZ REY, 2003). Apoiado, nesse pensamento o autor define a **subjetividade** como:

A organização dos processos de sentido e de significação que aparecem e se organizam de diferentes formas e em diferentes níveis no sujeito e na personalidade, assim como nos diferentes espaços sociais em que o sujeito atua (GONZÁLEZ REY, 1999, p. 108).

A partir dessa compreensão, González Rey (2003, 2012, 2017), em seus estudos sobre a subjetividade humana, desenvolveu um *corpus* teórico composto por categorias, que nos auxiliam a compreender as formas complexas em que se expressam o psiquismo humano, do ponto de vista histórico cultural. Dessa forma, o autor nos convida a pensar o sujeito em sua singularidade, no contexto das múltiplas experiências nos diferentes espaços de sua vida social.

A categoria **de sentido subjetivo** se expressa como eixo central da Teoria da Subjetividade, que aparece como uma produção subjetiva e caracteriza o processo da atividade humana nos diversos campos de ação do sujeito. Assim, González Rey (2003, p. 127) define o sentido subjetivo como:

Unidade inseparável dos processos simbólicos e as emoções num mesmo sistema, no qual a presença de um desses elementos evoca o outro, sem que seja absorvido pelo outro. O sentido subjetivo representa uma definição ontológica diferente para a compreensão da psique como produção cultural.

Para González Rey (2012), o sentido subjetivo representa uma categoria em movimento que está estreitamente ligada à experiência vivida pelo sujeito. As emoções e os processos simbólicos de uma experiência, não são processos isolados, mas tem relação com outros sentidos subjetivos produzidos em outros contextos da história do sujeito. Assim, reconhecer o processo de aprendizagem como um processo de produção de sentidos em que o emocional-simbólico se constitui num sistema, significa compreender tal processo a partir dos sentidos subjetivos produzidos pelo sujeito com base na sua história individual e das suas interações pessoais com espaços educativos.

Desse modo, o sentido subjetivo do aprender é o resultado complexo de emoções, processos simbólicos e dos significados que emergem no próprio curso da aprendizagem. Sendo assim, a constituição de sentidos subjetivos é vital para que o aluno possa implicar-se na atividade que está realizando (AMARAL & MITJÁNS MARTÍNEZ, 2009).

A categoria de **configuração subjetiva**, que organiza de variadas formas os sentidos subjetivos, não possui um caráter estático, pois estes não se encontram determinados na personalidade do indivíduo, mas se reconfiguram diante das experiências vividas, a partir de novas configurações subjetivas que emergem nos contextos e ações em que os indivíduos participam, caracterizando um processo recursivo e dinâmico. González Rey (2003, p. 204), define as configurações subjetivas a partir da constituição de “[...] um núcleo dinâmico de organização que se nutre de sentidos subjetivos muito diversos, procedentes de diferentes zonas de experiência social e individual”.

González Rey (2003) define a categoria **subjetividade social** como:

O resultado dos processos de significação e de sentido que caracterizam todos cenários da vida social e que delimitam e sustentam os espaços sociais em que vivem os indivíduos, por meio da própria perpetuação dos significados e sentidos que caracterizam dentro dos sistemas de relações em que eles atuam e se desenvolvem (GONZÁLEZ REY, 2003, p. 205-206).

Logo, podemos entender que a subjetividade social “*se dá por sistemas subjetivos sociais que se articulam e se desdobram de formas diversas nos diferentes espaços da ação social das pessoas*”, (MITJÁNS MARTÍNEZ & GONZÁLEZ REY, 2017, p.88). Segundo os autores, a subjetividade social é o sistema em que se integram diferentes configurações subjetivas grupais, individuais ou institucionais na vida social.

Dessa maneira a subjetividade passa a se constituir a partir da ação, dos processos de relação das pessoas e encontra-se configurada tanto nas configurações subjetivas sociais dos cenários em que a ação acontece, quanto nas configurações subjetivas individuais que caracterizam as diferentes formas individuais de participação na ação social.

A **subjetividade individual** ao se constituir no âmbito dos espaços sociais de relação e de atuação do indivíduo, simultaneamente, opera como elemento do desenvolvimento da subjetividade social desse espaço. González Rey (2003) explicita a relação entre subjetividade social e individual como uma forma *complexa* e *contraditória*, em que o indivíduo se expressa, atribuindo sentidos em momentos de tensão e contradição, compondo assim, o desenvolvimento do sujeito e da própria subjetividade social.

González Rey (2003, p. 241) compreende que:

A subjetividade individual representa processos e formas de organização subjetiva dos indivíduos concretos. Nela aparece constituída a história única de cada um dos indivíduos, a qual, dentro de uma cultura, se constitui em suas relações pessoais.

O autor destaca também que entre os aspectos teóricos da subjetividade, o **sujeito** passa a representar um elemento fundamental para a compreensão do processo da organização subjetiva individual em integração com a subjetividade social. Esse sujeito é compreendido como indivíduo concreto, portador de **personalidade**, é atual, interativo, consciente, intencional e emocional (GONZÁLEZ REY, 2003).

Para González Rey e Mitjans Martínez (2017, p. 73) “o sujeito representa aquele que abre uma via própria de subjetivação, que transcende o espaço social normativo dentro do qual suas experiências acontecem, exercendo opções criativas no decorrer delas, que podem ou não se expressar na ação”. Os autores consideram também o sujeito como indivíduos e grupos capazes de se posicionarem, cujos limites estão na própria produção simbólica da cultura e dos recursos subjetivos que dispõem para assumir os desafios dos espaços que vivenciam em suas experiências.

Em relação à categoria **personalidade**, González Rey (2003) a concebe como sistema de configurações subjetivas, representando um sistema gerador de sentidos no curso de todas as atividades do sujeito. Nesse sentido, a personalidade não pode ser avaliada em abstrato, fora de um sistema de atividades dentro do qual o sujeito esteja envolvido, sendo uma condição para que ela apareça. Assim, o autor explicita que experiências sem sentido para o sujeito não se refletem em sua personalidade, representando eventos formais sem significação para o seu desenvolvimento pessoal.

**Personalidade** e **sujeito** consistem em dois momentos essenciais que integram entre si subjetividade individual e social que se inter-relacionam de forma dialética e complexa. Um é momento constituinte do outro e, por sua vez, está constituído pelo outro, sem que percam suas peculiaridades (GONZÁLEZ REY, 2003). Nessa perspectiva, a concepção de personalidade deixa de ser entendida como sistema intrapsíquico invariável/estável, de forma a romper com as ideias de traços e características universais, para ser entendida como o sistema subjetivo auto-organizador da experiência histórica do sujeito concreto (MITJANS MARTÍNEZ, 2003)

González Rey (2003, p.235) destaca a importância do **sujeito** na seguinte definição:

[...] um homem constituído subjetivamente em sua própria história, que o sentido aparece como registro emocional comprometido com os significados e as necessidades que vão desenvolvendo-se no decorrer de sua história, fazem da categoria sujeito uma peça-chave para entender os complexos processos de constituição subjetiva e de desenvolvimento, tanto dos processos sociais, como dos individuais.

Assim, é possível refletir sobre as interações que ocorrem entre professores e alunos no ambiente educativo, de maneira a considerar aspectos emocionais constitutivos desse espaço e de outras experiências sociais e individuais. González Rey (2003) explica que as emoções têm um lugar central nos processos de aprendizagem, mas não descarta a importância dos processos simbólicos, pois reconhece que a emoção e o simbólico instituem um emaranhado indissolúvel com os processos do aprender.

Pensando em nossa pesquisa, cada sujeito que participa do CCIUFPA constitui uma subjetividade individual, com uma história de vida particular e com configurações subjetivas singulares. Ao interagirem uns com os outros, produzem sentidos subjetivos que vão construindo a(s) subjetividade(s) social(is) deste espaço educativo, que, por sua vez, passa a influenciá-los. Essa(s) subjetividade(s) social(is) tem sua própria história singular e suas configurações de sentidos particulares. Ou seja, alguns princípios, crenças, conhecimentos e valores do CCIUFPA, a própria cultura deste espaço, é constituída e (re)construída tanto por sujeitos que participam dela há mais tempo quanto por sujeitos iniciantes.

### **Criatividade como um processo complexo da subjetividade**

A criatividade tem sido objeto de estudo de diferentes áreas do conhecimento, como a Psicologia, Sociologia, Antropologia, Filosofia entre outras. Mitjáns Martínez (2003, 2012) informa que, ao se adentrar no importante e complexo campo da criatividade, desde o início, surge um problema conceitual: *o que entender por criatividade?* A autora ressalta que os problemas terminológicos são abundantes, existem mais de quatrocentas acepções diferentes do termo, além da utilização de palavras com significados similares, como: produtividade, inventividade, pensamento criativo, originalidade, descoberta, inteligência e outras.

Alguns estudos nesse campo defendem a ideia da criatividade como uma potencialidade com qual o indivíduo nasce, suscetível a ser estimulado ou

desenvolvido em maior ou menor grau em função do meio no qual ele vive. Para Mitjans Martínez (2004), essa concepção é muito arraigada não apenas no senso comum/cotidiano, mas também na literatura especializada. A partir desse entendimento, a criatividade aparece como sendo uma capacidade geral, inata à natureza humana, cujo desenvolvimento depende das características favoráveis ou inibidoras do meio, sejam por sistemas de estimulação, padrões educativos, condições econômicas e materiais, entre outras (*Ibid.*, 2004).

Outra concepção para a qual a pesquisadora chama atenção é a noção de meio, que se apresenta como espaço onde os outros sociais estão incluídos de forma indiferenciada. Posto isso, o social é compreendido apenas como parte integrante do ambiente externo onde o sujeito se desenvolve e que favorece ou não o desenvolvimento da potencialidade criativa. Essa ideia de potencialidade está associada ao entendimento de uma natureza humana genérica, universal e a-histórica, em que o sujeito é reconhecido como uma condição natural, individual e inata (*Ibid.*, 2004).

Nesse sentido, o social não se manifesta na sua dimensão qualitativa, mas como parte integrante de um meio indiferenciado que apenas constitui o espaço de desenvolvimento de algo inerente ao indivíduo. Assim, o outro não se mostra destacado em sua qualidade cultural, relacional e social e não se integra como constituinte do sujeito (*Ibid.*, 2004).

Em nossa pesquisa, assumimos a definição de criatividade que tem sido desenvolvida numa perspectiva histórico-cultural, por Mitjans Martínez, que teve início no final da década de 1990. Essa concepção se diferencia de tendências que marcaram estudos no campo da criatividade, como a que considera a criatividade como um processo inerente à natureza humana e à separação entre o individual e o social na criatividade (MITJÁNS MARTÍNEZ, 2007).

Segundo Mitjans Martínez, (2004, p.84):

[...] a criatividade não pode ser vista como potencialidade psicológica com qual todos nascem, mas sim como uma característica ou processo especificamente humano que é constituído nas condições sociais, culturais e históricas de vida de uma sociedade concreta.

Para a autora, a criatividade não é uma potencialidade com qual o sujeito nasce, mas um processo complexo da subjetividade que se constitui a partir dos

espaços sociais que ele vivencia. A autora conceitua a criatividade como, “o processo de produção de “algo” novo (ao menos para aquele que produz) que satisfaz as exigências de uma determinada situação social”. (MITJÁNS MARTÍNEZ, 2003, p. 53-54).

Nesse sentido, a criatividade é compreendida a partir da subjetividade humana, em suas dimensões individual e social, tendo em vista a produção de algo considerado original e relevante em um determinado contexto social. Segundo a autora, isso significa considerar a criatividade como expressão da ação do indivíduo como sujeito, em espaços sociais, entre outros aspectos, pela dimensão subjetiva (MITJÁNS MARTÍNEZ, 2012).

Em sua construção teórica, Mitjás Martínez (2003, p.54-55), apresenta dois elementos fundamentais da criatividade, *o fato de que se produz algo novo e que deve ter algum valor*. Assim, para a autora, o “novo” pode consistir no comportamento do sujeito, em uma ideia ou o conjunto dela, uma estratégia de solução ou a possibilidade de solucionar, de forma criativa, uma dificuldade já posta, assim como encontrar um problema em um campo em que o sujeito se encontra envolvido.

Amaral e Mitjás Martínez (2009), consideram que os produtos criativos são valiosos para o sujeito uma vez que impulsionam seu processo de aprendizagem e desenvolvimento. Segundo as autoras, também está ligado a uma certa valorização social, na qual a aprendizagem tem uma dimensão pessoal, singular e única que se constitui pela dimensão social, visto que a construção do conhecimento acontece por meio da interação.

Em seus estudos sobre criatividade Mitjás Martínez (2003, 2012) desenvolveu o conceito de **caráter personológico da criatividade**, isto é, considerou que a criatividade é possível, entre outros fatores, pela existência no sujeito de um conjunto de recursos de natureza afetivo-cognitiva que se configuram possibilitando a regulação de seu comportamento criativo.

A autora também reconhece que na expressão criativa do sujeito não participam, necessariamente, todos os recursos personológicos, elaborando assim a categoria **configuração criativa** para designar “todos aqueles elementos que adquirem um valor dinâmico, motivacional e/ou instrumental para a expressão criativa do sujeito” (MITJÁNS MARTÍNEZ, 2003, p.113).



Assim, configuração subjetiva refere-se, precisamente, à configuração singular e complexa dos recursos psicológicos que participam da expressão criativa (MITJÁNS MARTÍNEZ, 2012). Nesse viés, a configuração criativa representa um subconjunto de elementos da personalidade, que são mobilizados na ação criativa do sujeito.

A personalidade é compreendida como um momento de organização e produção subjetiva, que emerge no curso das ações do indivíduo, integrando-se a seus estados emocionais, ação reflexiva e o posicionamento assumido em sua experiência atual. Assim, reflito que nas experiências vivenciadas pelos professores estagiários emergem expressões criativas, pois são desafiados a desenvolver um ensino diferenciado interagindo com colegas de diferentes áreas do conhecimento, que mobilizam recursos subjetivos que se configuram em sentidos subjetivos da personalidade e da ação ao produzirem suas práticas pedagógicas.

### **Expressões da aprendizagem: os processos que dela participam**

A aprendizagem escolar, para Mitjás Martínez e González Rey (2017), entendida como processo da subjetividade no âmbito da perspectiva histórico-cultural, consiste uma importante e promissora via para avançar na compreensão da complexidade da aprendizagem. Nesse sentido, a configuração subjetiva do processo de aprender tem suas implicações, nos níveis subjetivos, nas experiências da história de vida e no contexto atual do sujeito.

Nos estudos desenvolvidos por Mitjás Martínez (2003, 2004, 2006, 2012) e seu grupo de pesquisa foram caracterizados três formas distintas de expressão da aprendizagem, *reprodutiva-memorística*, *compreensiva* e *criativa*. Essas expressões diferem tanto em seus níveis de complexidade, quanto pelos processos que nelas estão implicados, assim como no envolvimento do próprio sujeito em seu processo de aprender (MITJÁNS MARTÍNEZ & GONZÁLEZ REY, 2017).

Na **aprendizagem reprodutiva-memorística**, o sujeito assume uma postura passiva em relação ao conhecimento cabendo-lhe apenas a assimilação mecânica e a repetição dos conteúdos. Conforme Mitjás Martínez e González Rey (2017, p.62):

A aprendizagem reprodutiva-memorística caracteriza-se essencialmente por uma postura passiva do aprendiz em relação ao conhecimento, com o predomínio de operações de assimilação mecânica dos conteúdos [...] o aprendiz tem dificuldades para utilizar esses conhecimentos em situações novas e “esquece” o aprendido com relativa facilidade. [...] esse tipo de aprendizagem caracteriza-se

pela falta de interesse do aluno pelo que aprende e pela desvinculação da aprendizagem com sua vida pessoal.

Em relação a **aprendizagem compreensiva** o sujeito atua de forma intencional para compreender o objeto de estudo, num esforço que exige a atuação do aprendiz, de forma a estar comprometido e implicado emocionalmente no processo. No entanto, nesse tipo de aprendizagem, todo o esforço está direcionado e se limita à compreensão da informação (MITJÁNS MARTÍNEZ & GONZÁLEZ REY, 2017). Nessa perspectiva, os autores definiram a aprendizagem compreensiva como:

Uma postura ativa do aprendiz em relação ao conhecimento, tentando compreender sua essência e suas relações com outros conhecimentos ou experiências vividas. [...] o aprendiz, em função do grau de compreensão atingido, pode utilizar o aprendido em situações diferentes daquelas sobre os quais se apoiou sua aprendizagem (MITJÁNS MARTÍNEZ & GONZÁLEZ REY, 2017 p.62).

Já a **aprendizagem criativa** consiste na possibilidade de pensar a aprendizagem em sua complexidade, cuja produção de ideias novas vai além do dado, da apropriação compreensiva da informação, transcendendo o conhecimento estudado. Nessa perspectiva, Mitjás Martínez e González Rey (2017, p.62-63) afirmam que a aprendizagem criativa:

Constitui a forma como a criatividade se expressa no processo de aprender e caracteriza-se pela configuração de três elementos: (1) a personalização da informação; (2) a confrontação com o conhecimento; e (3) a produção e geração de ideias próprias e “novas” que vão além do conhecimento apresentado. [...] se caracteriza essencialmente pela geração de ideias próprias sobre o estudado, ideias que, ao transcender o dado, expressam a novidade como característica essencial da criatividade.

Segundo Mitjás Martínez (2014) alguns autores defendem a ideia de que toda aprendizagem é criativa no sentido de que toda aprendizagem integra algo de novo ao anteriormente constituído no estudante. Porém, para a autora, considerar a simples adição de qualquer *novidade* como criativa na aprendizagem não contribui para identificar e compreender as diferentes formas que essa novidade pode assumir e nem colabora com o avanço da compreensão da complexidade do processo de aprender.

Assim, na aprendizagem criativa, o critério de novidade, surge na produção de ideias próprias do aprendiz que transcendem a informação e por uma postura questionadora, *confrontadora*, em relação ao objeto do conhecimento, mesmo que não seja consciente para ele (MITJÁNS MARTÍNEZ, 2014).

Almeida (2015), em seu estudo, amplia a formulação existente sobre a personalização da informação ao propor a **personalização do aprendizado**, a qual as formas com que, não apenas a informação, mas o próprio aprendizado do sujeito decorre das ações e experiências vividas por ele, se transformam em novas ideias, valores, representações e atitudes, que se integram à subjetividade do aprendiz. Para a autora,

[...] o envolvimento subjetivo, qualitativamente diferenciado do aprendiz com o seu próprio aprendizado, assumindo que é precisamente esse envolvimento que desencadeia mudanças da subjetividade que “transformam” o aprendizado em recurso subjetivo, favorecendo sua expressão em diferentes contextos e momentos da vida (ALMEIDA, 2015, p. 182).

Outra proposição teórica decorrente da pesquisa de Almeida (2015) está relacionada à **personalização da experiência de aprendizagem**, como um dos processos subjetivos constitutivos da aprendizagem criativa em contextos não-formais de aprendizagem. A autora considera as formas com que os processos de aprender se constituem na experiência prática e ao refletir sobre essa experiência se integram à subjetividade do sujeito. Nessa perspectiva, compreende que a criatividade da aprendizagem se revelaria tanto na criação de novas formas do fazer quanto na geração de novas ideias ao refletir sobre a experiência. Assim, a autora assume, a importância destas construções teóricas para a compreensão da aprendizagem criativa.

Mitjáns Martínez (2012) ao caracterizar a aprendizagem criativa como um processo subjetivo, destaca os seguintes aspectos:

- ❖ O exercício da condição do sujeito no processo do aprender, no sentido de seu caráter gerador, de ruptura e de subversão que o caracterizam.
- ❖ A produção de sentidos subjetivos favorecedores de geração de novidades que recursivamente *alimentam* essa forma de aprendizagem.
- ❖ A atualização de configurações subjetivas diversas, entre as quais parece se destacar a aprendizagem como configuração.
- ❖ O caráter subjetivo dos elementos considerados *operacionais*, como as estratégias de aprendizagem.

Sobre as aprendizagens apresentadas, Mitjáns Martínez e González Rey (2017) consideram que a aprendizagem criativa se diferencia da reprodutiva-memorística e da compreensiva, diretamente, por ser um processo que expressa o caráter produtivo, gerador e transgressor do sujeito.

Para Mitjáns Martínez (2012), se existe interesse que os alunos aprendam de outra forma, que não seja reprodutiva, mecânica, tão comum nos contextos escolares, há necessidade de avançar na compreensão das formas de aprendizagens pretendidas, o que justifica a necessidade de se aprofundar na compreensão de formas complexas de aprendizagem como a aprendizagem criativa. Por isso, acredito que pesquisar sobre a expressão da criatividade na aprendizagem dos professores estagiários trará contribuições para o ensinar e/ou aprender criativo na formação inicial de professores de ciências.

Nesse sentido, Mitjáns Martínez et al. (2012, p. 87) argumentam que pesquisar e teorizar sobre formas criativas de aprender justifica-se por três razões:

1. A necessidade de avançar na compreensão de formas complexas de aprendizagem, desejáveis no contexto escolar;
2. A viabilidade de delinear estratégias educativas e pedagógicas que contribuam para favorecer esses tipos de aprendizagem, o que exige uma produção de conhecimentos sobre sua constituição e seu lugar no funcionamento integral do sujeito;
3. A possibilidade que a aprendizagem criativa, como objeto de estudo, brinda para evidenciar a articulação de conhecimentos oriundos de campos diferentes e seu valor heurístico para avançar na elaboração de conceituações que correspondam em maior medida a uma representação do funcionamento humano.

Ao discutir a condição de sujeito em seu próprio processo de aprendizagem, González Rey (2012) compreende o **sujeito que aprende**, como a possibilidade para explicar a aprendizagem na produção própria do mesmo (autoria), na sua capacidade geradora, no seu envolvimento em iniciativas e caminhos que possam conduzi-lo a uma aprendizagem compreensiva eficiente, e assim lhe permita que em uma organização diferenciada do conhecimento aprendido possa aplicar em situações novas. Para González Rey (2012 p.36):

O sujeito que aprende define-se não pelas capacidades e processos cognitivos envolvidos no processo de aprender, mas pelas configurações subjetivas que explicam o desenvolvimento dos recursos do aluno nesse processo.

Assim, o sujeito que aprende representa também uma via para começar a pensar sobre a natureza dos processos subjetivos implicados nos problemas de aprendizagem. Nessa perspectiva, compreender o aluno/professor como sujeito que aprende, em produção permanente de sentidos subjetivos nas situações de aprendizagem, significa legitimar seu caráter participativo, ativo e de resistência aos

processos dominantes de aprendizagens existentes nas instituições educativas (GONZÁLEZ REY, 2012).

Para González Rey (2008), considerar o sujeito que aprende é destacar aspectos subjetivos da aprendizagem, como: *o caráter singular do processo de aprender*, que implica no rompimento do ensino como exposição, em que o aprendiz é estimulado a uma posição passivo-reprodutiva em relação com o aprendido. E *a compreensão da aprendizagem como uma prática dialógica*, em que o aprendiz teria tempo para elaborar questões, levantar suas perguntas, avançar nos caminhos de suas conclusões, pois seria a única forma de ter compromisso pessoal com o que aprende. Visto que, segundo o autor, as emoções que permitem a emergência dos sentidos subjetivos só aparecerão com o compromisso pessoal, com o interesse em se posicionar diante do aprendido, defender e avançar por meio de posições próprias do sujeito (*Ibid.*, 2008).

Neste sentido, considerar os professores estagiários na condição de sujeito que aprende/ensina, a partir das práticas vivenciadas no CCIUFPA e de outros contextos, nos conduz ao reconhecimento da mobilização das configurações subjetivas que integram a produção subjetiva no seu próprio curso do aprender e que inclui também as condições sociais em que ocorre o processo de ensino-aprendizagem, as quais se definem pelas experiências que o sujeito produz diante delas (GONZÁLEZ REY, 2012).

Na próxima seção apresento a revisão dos estudos sobre criatividade, reconhecendo a importância de discutir e de encontrar justificativas para realização do presente estudo.

---

## 4. REVISÃO DAS PESQUISAS SOBRE A CRIATIVIDADE

---

Utilizei o descritor “**criatividade**” para a revisão da produção científica sobre a criatividade na área de Ensino em Ciências. Inicialmente realizei consultas em cinco periódicos nacionais da área de educação em ciências com qualificação B1 à A1. Os periódicos consultados foram: Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências - RBPEC; Ciência & Educação UNESP; ALEXANDRIA - Revista de Educação em Ciência e Tecnologia; Investigação em Ensino de Ciências - UFRGS; Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências - UFMG, no período de 2011 a 2016.

Depois da revisão nos periódicos, utilizando o mesmo descritor, realizei a pesquisa no banco de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), do Ministério da Educação, disponíveis na Plataforma Sucupira<sup>12</sup> correspondente aos estudos realizados entre os anos de 2013<sup>13</sup> a 2016.

Encontrei artigos na Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (2); Ciência & Educação UNESP (3), Revista Alexandria (2) totalizando sete artigos. No banco de dados da CAPES, encontrei (36) teses e (105) dissertações totalizando 141 trabalhos. Dentro deste conjunto de pesquisas, selecionei três teses e três dissertações (Quadro 2). Utilizei como critério de seleção dos textos os trabalhos que tratavam de questões relacionadas à criatividade como processo complexo da subjetividade humana apoiados no referencial de Mitjans Martínez.

---

<sup>12</sup>É uma nova ferramenta para coletar informações, realizar análises, avaliações e será base de referências do Sistema Nacional de Pós-Graduação- SNPG;

<sup>13</sup>A pesquisa para o levantamento das produções científicas na plataforma Sucupira iniciou no ano de 2013 em virtude de estarem disponíveis arquivos apenas a partir desse período quando foram realizadas as consultas.

## Quadro 2: Produções científicas sobre criatividade no âmbito da Teoria da Subjetividade

Números de Produções científicas		Textos selecionados que abordam Criatividade como processo da subjetividade humana
Artigos científicos	7	0
Dissertações	105	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A criatividade do pedagogo diante das queixas escolares (MATOS, 2013);</li> <li>2. A aprendizagem de professores na pós-graduação: três estudos de caso (PIRES, 2013);</li> <li>3. A expressão criativa no ensino da língua brasileira de sinais como parte do atendimento educacional especializado: uma possibilidade na inclusão de alunos surdos (CUNHA, 2016).</li> </ol>
Teses	36	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A criatividade no trabalho pedagógico do professor e o movimento em sua subjetividade (ARRUDA, 2014);</li> <li>2. Aprendizagem criativa da leitura e da escrita e suas inter-relações com o desenvolvimento da subjetividade da criança (MUNIS, 2015);</li> <li>3. A aprendizagem criativa em contextos não-formais: caracterização e processos subjetivos constitutivos (ALMEIDA, 2015).</li> </ol>
<b>Total</b>	148	6

Fonte: elaborada da autora (2016)

Após leitura das produções, identificamos e organizamos os seis trabalhos em dois principais grupos: *estudos acerca da criatividade do professor e a expressão da criatividade no processo de aprendizagem*.

Com objetivo de conhecer o que vem sendo discutido nos estudos sobre a criatividade, considero que essas pesquisas possibilitaram compreensões da aprendizagem e da criatividade evidenciando aspectos subjetivos implicados no ensino/aprendizagem criativos dos sujeitos envolvidos no processo educativo.

Assim, apresento primeiramente uma descrição dos estudos relacionados à *criatividade do professor*. Em seguida apresento as produções que focalizam a *expressão da criatividade no processo de aprendizagem*.

### **Estudos realizados acerca da criatividade do professor**

A pesquisa desenvolvida por Matos (2013) caracterizou a criatividade dos pedagogos diante das queixas escolares, no âmbito do Serviço Especializado de Apoio à Aprendizagem da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal, considerando sua significação para um trabalho eficiente em prol da superação das dificuldades de aprendizagem. Para tanto, a autora adotou o método do estudo de caso. Participaram dessa investigação três pedagogas do Serviço Especializado de Apoio à Aprendizagem. A pesquisa buscou explorar a criatividade das pedagogas em diferentes momentos de sua atuação, bem como elementos da subjetividade vinculados a essa atuação. Para isso, utilizou os seguintes procedimentos: análise documental, observação, entrevistas semiestruturadas, complemento de frases, redação e técnica de explorações múltiplas.

A partir das informações, foi constatado que a criatividade do pedagogo ainda se expressa pouco nas diferentes áreas de atuação analisadas e que os entraves à expressão criativa se justificam tanto pelos elementos subjetivos individuais, desfavoráveis à sua atuação (a repetição de tarefas mal sucedidas em sala de aula e a falta de atividades desafiadoras para os alunos), quanto pela subjetividade social da escola. A autora apontou que para a atuação diante das queixas seria necessário o entendimento da complexidade e da singularidade envolvidas no processo de aprendizagem.

Arruda (2014) defendeu a tese de que os processos subjetivos que configuram a criatividade no trabalho pedagógico do professor são singulares, históricos e atuais e se relacionam de forma recursiva aos próprios processos de movimento em sua subjetividade. Objetivou em sua pesquisa compreender processos subjetivos que configuram a criatividade no trabalho pedagógico do professor e suas inter-relações com o movimento de sua subjetividade. Os estudos de caso foram desenvolvidos com três professoras que atuavam em instituições de educação infantil ou anos iniciais do ensino fundamental. Para isso, utilizou os seguintes instrumentos: observação; análise documental; entrevistas; túnel do tempo; redações; completamento de frases; resolução de situações do cotidiano educativo; conversas informais; dentre outros



Os resultados permitiram compreender que, na criatividade do trabalho pedagógico do professor, participam a imaginação, a intencionalidade pedagógica, a autoria e protagonismo do professor como expressão de sua condição de sujeito, de núcleos subjetivos específicos de sua subjetividade individual e do funcionamento psicológico criativo, expressão da dimensão funcional da criatividade. Outra construção importante da investigação foi considerar o estudante como um outro social, que participa da criatividade no trabalho pedagógico do professor, por meio de necessidades pedagógicas e desafios educativos que pressionam o docente a produzir novidades com valor para o processo de aprendizagem e desenvolvimento.

Cunha (2016) realizou uma pesquisa com o intuito de ampliar a discussão sobre a ação pedagógica realizada no espaço de Atendimento Educacional Especializado (AEE) e sua contribuição para a efetivação da escola inclusiva. Objetivou conhecer e analisar como vêm ocorrendo o ensino da Língua Brasileira de Sinais (Libras) no AEE de uma escola pública e de que modo esse ensino contribuí para a melhoria do processo de escolarização do aluno surdo.

Os sujeitos da pesquisa foram, três profissionais que estavam envolvidos com o trabalho pedagógico dos alunos com surdez, sendo um professor que atuava no AEE, o instrutor da Libras e a professora da sala regular de ensino de uma escola pública, no município de Assu/RN. Para a construção teórica foi utilizado instrumentos abertos e semiabertos, como: observação, entrevistas, redação, técnica do complemento de frases e análise de documento.

O autor argumentou que a ação do professor instrutor da Libras, no AEE, pode ser considerada como criativa, visto que ele desenvolve estratégias e atividades diversificadas com o intuito de garantir a aprendizagem e o desenvolvimento dos alunos surdos. Assim, com as análises dos resultados foi possível identificar elementos subjetivos favorecedores da criatividade, tais como a motivação, o comprometimento, os sentidos relacionados à própria experiência de ser surdo, desejando possibilitar melhorias para a vida desse grupo, além da sua mobilização no exercício da atividade profissional.

Além de apontar traços criativos na ação do instrutor da Libras, o estudo revelou alguns fatores externos, de ordem estrutural, que interferiam negativamente na realização de práticas mais criativas no espaço do AEE, como a falta de formação continuada dos profissionais, a ausência de um planejamento articulado entre os

profissionais do AEE e da sala regular de ensino, entre outros. Com a realização da pesquisa o autor discutiu algumas ausências e emergências no ensino da Libras que possibilitariam novas reflexões sobre o processo de inclusão educacional da pessoa com deficiência na escola regular, sendo a ação criativa uma possibilidade para a construção de uma escola inclusiva.

### **A expressão da criatividade no processo de aprendizagem**

O objetivo da pesquisa de Muniz (2015) foi compreender como a criatividade emerge na aprendizagem da leitura e da escrita e suas inter-relações com o desenvolvimento da subjetividade da criança. Foi realizado estudo de caso de três aprendizes estudantes durante o 1º e 2º ano do ensino fundamental, em uma escola pública da rede Municipal de ensino de Uberlândia/MG. Tal estudo utilizou instrumentos diversificados, como observação e sistemas conversacionais que envolveram a participação dos estudantes, professores e familiares.

Os resultados permitiram identificar na singularidade de cada caso, as três características da criatividade na aprendizagem definidas por Mitjáns Martínez em seus estudos: 1) *a personalização da informação*; 2) *a confrontação com o dado* e 3) *a produção, geração de ideias próprias e novas que transcendem o dado*. A pesquisa apresentou outra característica, definida como relação lúdica, que assumiu expressões únicas em cada caso, associadas à aprendizagem da leitura e da escrita e outros processos particulares de cada aprendiz.

A autora concluiu que houve recursividade entre as ações de aprender criativamente e o movimento da subjetividade, por meio da produção de sentidos subjetivos. Ocorreram mudanças subjetivas que se tornaram mais estáveis, capazes de reconfigurar a organização subjetiva atual e reverberar para novas expressões da criatividade dos aprendizes. A partir disso, a autora defendeu a tese de que, na aprendizagem da leitura e da escrita, a criatividade emerge de forma sistêmica e se constitui no processo de desenvolvimento da subjetividade da criança.

A pesquisa de Almeida (2015) consistiu em compreender a configuração subjetiva da ação do aprender e formas de expressão da aprendizagem criativa em um contexto de educação não formal. Nesse estudo, a educação não formal foi compreendida como aquela que ocorre em qualquer atividade educativa organizada fora do sistema formal. A este tipo de educação a autora destaca as características usualmente associadas a esse ambiente, tais como, a não obrigatoriedade, a

ausência de rotinas de estudo e de instrução sistemática, o apelo ao lúdico, a ausência de métodos avaliativos, a liberdade e autonomia de escolha sobre o que aprender, entre outros.

Assim, a investigação partiu da hipótese interpretativa inicial de que características e processos subjetivos constitutivos da aprendizagem criativa em contextos não-formais guardam especificidades próprias destes contextos. Para o desenvolvimento da pesquisa foram realizados três estudos de caso com estudantes de uma ação educativa não formal, de divulgação científica. Para isso, utilizou complemento de frases, entrevista, redação, análise documental e a observação.

A análise permitiu revisar a formulação sobre a personalização da informação, ampliando-a para a personalização do próprio aprendizado. Também duas novas contribuições foram apresentadas, o estudo empírico da expressão singular da subjetividade social na subjetividade individual do aprendiz e a construção teórica sobre personalização da experiência da aprendizagem.

Com base nessas elaborações, a autora defendeu a tese de que características e processos subjetivos constitutivos da aprendizagem criativa em contextos não-formais possuem especificidades próprias desses contextos e são marcados pela ênfase na maior autonomia por parte do aprendiz nos processos de seleção do que se aprende e da forma como se aprende. A autora considera que os processos subjetivos constitutivos integram a capacidade autônoma do aprendiz de converter a própria experiência em aprendizagem o que se torna um recurso subjetivo em contextos menos estruturados como os contextos não-formais.

O estudo de PIRES (2013) objetivou compreender a aprendizagem de professores na pós-graduação, com foco na aprendizagem criativa. A pesquisa foi realizada com três professoras da rede pública, que se encontravam cursando o mestrado em uma Universidade Pública Federal. Os instrumentos utilizados foram: entrevista, análise documental, exercício de autorreflexão, diário reflexivo da aprendizagem, completamento de frases e redação.

Os resultados da pesquisa indicaram que a aprendizagem compreensiva apresentou-se predominantemente nos três estudos de caso e que as participantes se mostraram conscientes e intencionais em suas ações de estudo, expressando

assim, sua condição de sujeito nos processos de aprendizagem. No entanto, em relação à aprendizagem criativa não foi evidenciado tal aspecto.

Pires (2013) apontou também que alguns motivos podem ter interferido e dificultado a expressão desse tipo de aprendizagem, dentre eles: necessidades de aprendizagem apresentadas pelas alunas, a produção de uma emocionalidade negativa sobre o contexto escolar e a expressão de um nível de compreensão ainda inicial do conhecimento, dificultando elaborações mais complexas acerca do mesmo. Apontou também, nos casos estudados, necessidades de ordem operacional e subjetivas no processo de aprender, assim como no contexto de ensino-aprendizagem da pós-graduação, que se mostrou como elemento que não favorece a expressão da criatividade na produção do conhecimento.

A análise dos estudos me possibilitou constatar a importância pessoal e social da criatividade em diferentes contextos de atuação do sujeito. Os autores consideram que tais dimensões favorece a criatividade no trabalho pedagógico e o aprender criativo. Arruda (2014); Almeida (2015); Cunha (2016) indicaram alguns elementos subjetivos favorecedores da criatividade, como: a motivação, a autonomia, o comprometimento, a imaginação, a intencionalidade pedagógica e a autoria e protagonismo do professor como expressão de sua condição de sujeito.

As pesquisas desenvolvidas por Pires (2013); Matos (2013); Cunha (2016) indicaram a existência de barreiras para a expressão da criatividade, como: repetição de tarefas mal sucedidas em sala de aula; falta de atividades desafiadoras para os estudantes; não consideração da singularidade dos estudantes envolvidos no processo de aprendizagem e a predominância de atividades reprodutivas.

A pesquisa de Almeida (2015) assemelha-se ao estudo que me propus desenvolver, por ser realizada em um espaço não formal, caracterizada pelo envolvimento do aprendiz com seu processo de aprender e reconhecendo os espaços não formais como ambientes favorecedores do aprender criativo. Diferente da pesquisa que desenvolvi que investigar sobre a aprendizagem criativa da e para a docência por parte de professores estagiários no contexto o Clube de Ciências da UFPA.

Nessa perspectiva, o presente estudo levanta questões relacionadas à criatividade no contexto de espaços não formais, possibilitando reflexões e abrindo

novos caminhos que se voltam à compreensão da criatividade e suas implicações no processo de aprendizagem de licenciandos de diferentes áreas do ensino de ciências.

Mitjans Martínez (2012) sugere que seria interessante investigar como os elementos que caracterizam a aprendizagem criativa se expressam na aprendizagem em espaços não formais e na aprendizagem que acontece no desenvolvimento da prática profissional, especialmente na prática profissional dos professores. A autora considera que estudos nessa linha permitem avançar na caracterização desse tipo de aprendizagem.

Dessa forma, com intenção de ampliar discussões sobre essa temática, busco responder a seguinte questão: *Em que condições emergem aprendizagens criativas de professores estagiários do Clube de Ciências da UFPA, no contexto de suas práticas pedagógicas?*

#### ❖ **Objetivo geral**

- Compreender que condições são favorecedoras da aprendizagem criativa no processo de aprendizagem da/para a docência de professores estagiários do Clube de Ciências da UFPA, no contexto de suas práticas pedagógicas.

#### ❖ **Objetivos específicos**

- Identificar a emergência da criatividade de professores estagiários durante o planejamento, realização e/ou avaliação de práticas pedagógicas;
- Analisar que condições facilitam a emergência de práticas pedagógicas criativas, levando em conta aspectos da subjetividade social e individual dos professores estagiários.

Na próxima seção, apresento a fundamentação metodológica assumida, o cenário social, os participantes da pesquisa, o *locus* da pesquisa, os instrumentos utilizados na obtenção e construção das informações.

## 5. METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

---

Ao assumir a perspectiva da criatividade como processo complexo da subjetividade, utilizo como referencial epistemológico e metodológico, a Epistemologia Qualitativa e a Pesquisa Qualitativa, proposta por González Rey (1999, 2002, 2010, 2017).

### Epistemologia Qualitativa

A investigação fundamentada nas concepções teóricas e metodológicas da Epistemologia Qualitativa (GONZÁLEZ REY, 2010), entende que os sujeitos em suas singularidades se caracterizam como informantes ativos do que transcorre no campo social, propiciando investigar diferentes formas de organização dos significados e sentidos subjetivos que são vivenciados nos espaços sociais.

Essa perspectiva considera a produção de conhecimento fundamentada em três princípios básicos da epistemologia qualitativa elaborada por González Rey (2010) e que estão articulados entre si: o caráter construtivo-interpretativo da produção científica, a legitimação do singular como instância de produção do conhecimento e o processo de comunicação. Todos são essenciais para a compreensão e o desenvolvimento dessa metodologia qualitativa.

O *caráter construtivo-interpretativo* reconhece que o conhecimento decorre das interpretações do pesquisador, construídas durante todo o processo. González Rey (2010) ressalta a importância dos processos subjetivos do pesquisador como sujeito e de suas ideias para a produção do conhecimento. O autor enfatiza que:

O conhecimento é um processo de construção que encontra sua legitimidade na capacidade de produzir, permanentemente, novas construções no curso da confrontação do pensamento do pesquisador com a multiplicidade de eventos empíricos coexistentes no processo investigativo (GONZÁLEZ REY, 2010, p. 7).

Nesse sentido, compreender o conhecimento como uma construção-interpretativa da realidade é entender também as produções teóricas como construções singulares, de sujeitos concretos, históricos e sociais, constituindo-se, assim, em produções abertas e permanentes, que podem tomar novos rumos no decorrer das experiências e ações dos sujeitos (*Ibid.*, 2010).

Reconhecer a *legitimação do singular como instância de produção do conhecimento científico* implica considerar a pesquisa como produção teórica, como processo de construção intelectual permanente, pressupondo uma atividade pensante e construtiva do pesquisador. Assim, **o estudo de casos** é um procedimento legítimo dessa pesquisa qualitativa. Essa legitimação do singular como fonte do conhecimento se constitui pelo valor que atribuímos ao aspecto teórico na pesquisa, considerando o caráter complexo de seu objeto de estudo, ou seja, a construção permanente de modelos de inteligibilidade que sustentam o processo de construção do conhecimento sobre a subjetividade (*Ibid.*, 2010).

A pesquisa qualitativa enfatiza a *comunicação dialógica como princípio epistemológico*, entendendo que a comunicação possibilitará converter os participantes de uma investigação em sujeitos, com seus interesses, desejos e contradições.

De acordo com González Rey (2010, p.42):

A pesquisa é um processo de comunicação que se organiza progressivamente e que permite e estimula a expressão do sujeito por meio do lugar por ele ocupado em tal processo e também por vias mais significativas para ele (a), as quais vão sendo conhecidas no curso da própria pesquisa.

Dessa forma, o estabelecimento de uma relação interativa e dialógica entre os sujeitos e o pesquisador se tornará importante via para a definição dos instrumentos de pesquisa e possibilitará a implicação e a expressão dos sujeitos envolvidos na produção de informações (GONZÁLEZ REY, 2010).

### **Cenário social e os participantes da pesquisa**

Em conformidade com a perspectiva da Epistemologia Qualitativa, na primeira etapa da presente investigação, conversei com o coordenador do Clube de Ciências sobre minha intenção de pesquisa no CCIUFPA e obtive sua concordância para realizá-la (APÊNDICE A). Para a seleção da turma que iria acompanhar, participei do ciclo de formação do Clube como uma forma de conhecer e me aproximar dos professores estagiários que iriam participar das atividades, no ano de 2017.

A aproximação inicial com os professores estagiários, consistiu em criar o cenário social de pesquisa que, segundo González Rey (2010), compreende o espaço social que caracterizará o desenvolvimento da pesquisa e está orientado a favorecer

o envolvimento dos participantes na pesquisa. Para o autor, é nesse momento de criação que as pessoas tomam a decisão de se tornar participantes da pesquisa e o pesquisador conquista a confiança dos participantes, ao se familiarizar com eles e com o contexto em que vai desenvolver a pesquisa.

De acordo com González Rey (2017, p.46):

É na criação desse cenário social da pesquisa que gera o interesse dos possíveis participantes para ser parte dela e representa o primeiro momento de engajamento dos participantes na pesquisa. Esse tipo de pesquisa procura o envolvimento de seus integrantes desde o início, colocando neles a decisão de participar ou não.

O cenário social representa parte imprescindível do processo de pesquisa, pois constitui uma importante fase para o desenvolvimento do tecido relacional que permitirá o caráter dialógico do estudo (GONZÁLES REY & MITJÁNS MARTÍNEZ, 2017).

Após a participação do ciclo de formação precisava escolher os participantes da pesquisa. Utilizei como critério para selecionar a turma, a compatibilidade de horários e dias em que podia realizar o acompanhamento das reuniões de planejamento. Além disso, a equipe de professores deveria ser composta por licenciandos de áreas distintas e a equipe deveria ter tanto professores estagiários experientes quanto iniciantes para que pudessem compartilhar das experiências, dúvidas e aprendizados.

Participaram da pesquisa uma turma do 6º e 7º anos que, inicialmente, era conduzida por uma equipe de sete professores estagiários, os quais se colocaram à disposição para participar da pesquisa (APÊNDICE B). Dos professores que compunham a equipe, dois participavam do Clube de Ciências da UFPA pela primeira vez. Tratava-se de uma equipe de professores com diferentes formações (Química, Física Geografia e Relações internacionais).

O meu primeiro contato com a equipe de professores estagiários aconteceu em uma reunião de planejamento. Considero que esse momento foi importante, pois procurei de forma descontraída conversar a respeito da pesquisa que estava me propondo a realizar com eles. Compreendia que para o desenvolvimento desse estudo a equipe precisaria entender o que me motivava a acompanhar todo o processo que eles iriam viver nesse ano de CCIUFPA e com isso, se sentissem à vontade com a minha presença no decorrer das atividades. Entendo que a



aproximação e diálogo com os professores estagiários ao longo do estudo permitiu a construção de uma relação de confiança, colaboração e abertura para a realização desta pesquisa.

Para González Rey (2010), o cenário de pesquisa é uma necessidade de trabalho com os sujeitos, os quais devem ser comunicados a respeito da pesquisa e consultados em relação à sua disponibilidade para os diversos instrumentos que nela serão usados. Para o autor, a criação do cenário não representa um momento que sempre produzirá um resultado desejado, mas se constitui de “um momento de comunicação que pode tomar diferentes sentidos para os participantes e que não garante sempre o que deles espera” (*Ibid.*, 2010, p. 87).

Durante a pesquisa, dois professores estagiários perceberam que não conseguiriam manter uma regularidade nos encontros de planejamento e no desenvolvimento das atividades aos sábados por questões pessoais/acadêmicas. Diante dessa situação preferiram se afastar para não comprometer o trabalho da equipe.

Ao longo do processo, cinco professores estagiários permaneceram em equipe e no desenvolvendo das atividades no CCIUFPA, sendo que um deles não respondeu a todos os instrumentos aplicados. Sendo assim, para este estudo trago quatro casos singulares.

A seguir apresento o perfil dos professores estagiários (Quadro 3), seus nomes fictícios, graduação, tempo de participação no Clube de Ciências da UFPA e a etapa do curso de graduação. Atribui aos sujeitos nomes de flores para preservar suas identidades. Assim, foram nomeados: **ORQUÍDEA**, **CRAVO**, **GIRASSOL** e **ROSA**.

**Quadro 3: Perfil dos professores estagiários**

Professores estagiários	♀♂	Graduação	Tempo de curso (Semestre)	Tempo de participação no CCIUFPA
Orquídea	F	Relações Internacionais	1º	1º ano
Cravo	M	Química	5º	2º ano

Girassol	M	Física	5º	3º ano
Rosa	F	Química	5º	3º ano

Fonte: Elaborado pela autora (2017)

### **Instrumentos: processo de produção da informação**

Ao assumir a perspectiva da Epistemologia Qualitativa, entendo que o processo de produção das informações permite compreensões dos instrumentos como sendo ferramentas interativas, meios pelos quais o pesquisador provoca a expressão do outro sujeito e a priviligia como processo, estimulando a produção de tecidos de informações, e não de respostas pontuais, além de propiciar o envolvimento das pessoas emocionalmente, o que facilitará a expressão de sentidos subjetivos (GONZÁLEZ REY, 2010).

Além disso, González Rey (2010, p. 42) explicita que os instrumentos sejam sempre compreendidos:

[...] como formas diferenciadas de expressão das pessoas e que adquirem sentido subjetivo no contexto social da pesquisa, representam uma via legítima para estimular a reflexão e a construção do sujeito a partir de perspectivas diversas que podem facilitar uma informação mais complexa e comprometida com o que estudamos.

Nesta perspectiva, os instrumentos de pesquisa, tornam-se vias de expressão e comunicação, que permitem ao pesquisador a experiência de momentos singulares da interação pesquisador-participante, que refletem os aspectos processuais e dialógicos que constituem essa relação. Sendo assim, assumo o instrumento como *“toda situação ou recurso que permite ao outro expressar-se no contexto de relação que caracteriza a pesquisa”* (GONZÁLEZ REY, 2010, p. 42).

Durante o processo de construção da informação desta pesquisa, adotei os seguintes instrumentos: complemento de frases (CF), redação (RED), entrevistas individuais (ENT), observação (OBS), além de conversas informais (CI). A seguir, apresento a definição de cada um dos instrumentos:

1. **Complementos de frases:** é um instrumento que nos apresenta indutores curtos a serem preenchidos pela pessoa que responde. Os indutores são de caráter geral e também podem se referir a atividades, experiências ou pessoas, sobre as quais queremos que o sujeito expresse intencionalmente (GONZÁLEZ REY, 2010, p. 57).

O complemento de frases consiste na aplicação de frases incompletas, a partir das quais os sujeitos investigados devem completá-las com a primeira ideia que vier ao pensamento. O objetivo é que o instrumento favoreça a expressão de aspectos que estejam ligados à subjetividade do participante e que afluíram para o tema proposto.

2. **Entrevistas individuais:** A conversação representa uma aproximação do outro em sua condição de sujeito e persegue sua expressão livre e aberta. Sendo uma comunicação interativa que se desenvolve de forma gradual e que permite novas “zonas de intercambio” entre os participantes. Nesse processo é que o sujeito se envolve em suas reflexões e emoções sobre os temas que vão aparecendo, facilitando assim, expressão de sentidos subjetivos (GONZÁLEZ REY, 2010, p.47-49).

O uso da entrevista na discussão metodológica permite a consolidação de um espaço de dialogicidade entre pesquisador e pesquisado e contribui para o caráter construtivo-interpretativo ao mesmo tempo, que legitima o conhecimento produzido no decorrer da pesquisa.

3. **Redação:** representa excelente via de produção de trechos de informação em sujeitos motivados e envolvidos com o tema proposto, pois permitem um envolvimento reflexivo possível apenas por meio do compromisso dos sentidos subjetivos do participante. Ainda que escrita esteja direcionada pela intencionalidade, ainda consiste em fonte rica de indicadores sobre os sentidos subjetivos da pessoa estudada (GONZÁLEZ REY, 2010, p. 62-63).

O uso da redação representa um instrumento de caráter aberto da pesquisa, torna-se um dos indutores no processo de produção das informações que possibilita a expressão espontânea do sujeito.

4. **Observação:** nos permite identificar comportamentos intencionais e não intencionais do participante nos espaços sociais em que se encontra que poderão ser relevantes no cruzamento com outras informações obtidas de outros instrumentos (ALMEIDA, 2015, p. 80).

A observação desenvolvida na pesquisa através dos registros fotográficos, vídeos e anotações contemplou espaços de inserção dos professores estagiários, como reuniões de planejamento, os encontros aos sábados com os sócios-mirins, eventos do Clube e outras situações. A observação viabilizou as construções acerca das expressões dos participantes nas suas diferentes dimensões (relações professor-alunos, com os colegas de equipe e estratégias pedagógicas utilizadas etc.).

Os instrumentos de pesquisa, na Epistemologia Qualitativa, são compreendidos como indutores de expressão subjetiva no processo da relação entre

pesquisador e participante. Portanto, a construção das informações vai sendo desenvolvida no próprio processo de emergência da informação. À medida que os sujeitos se expressam, nos diferentes instrumentos verbais ou escritos, o pesquisador vai desenvolvendo hipóteses, ideias e reflexões que organizam a produção do conhecimento sobre o tema estudado (GONZÁLEZ REY, 2010).

Segundo González Rey e Mitjáns Martínez (2017, p.88) os instrumentos e procedimentos empregados na pesquisa “*tornam-se dialógicos pela constante abertura que proporcionam para novas indagações, reflexões e posições do pesquisador e dos participantes*”, que orientam a conversação deles sobre o que vai sendo expresso pelos instrumentos. Os autores compreendem que:

O diálogo possibilita a continuidade de um processo reflexivo dos participantes e do pesquisador, que favorece o amadurecimento de expressões subjetivamente configuradas por diferentes experiências de vida, as quais vão aparecendo no curso conversacional do trabalho de investigação (GONZÁLEZ REY & MITJÁNS MARTÍNEZ, 2017, p.88).

Assim, os instrumentos serão usados de forma dinâmica, de acordo com a necessidade que for surgindo durante o processo de investigação, com objetivo de responder à questão de pesquisa. A escolha ou elaboração do próximo instrumento a ser usado dependerá da análise das informações obtidas no instrumento anterior.

No decorrer do estudo os significados que são produzidos pelo pesquisador através dos instrumentos e das situações formais e informais de comunicação integram informações diferentes de instrumentos e momentos distintos da pesquisa do qual despontam novas ideias, que irão demandar retorno a momentos anteriores para que o pesquisador integre as informações que quando foram expressas não tiveram significados, mas no avanço do processo ele foi capaz de gerar significados novos (GONZÁLEZ REY & MITJÁNS MARTÍNEZ, 2017, p.96).

### **Construção das informações**

As informações foram construídas a partir de registros escritos dos complementos de frases, da redação e nas expressões verbais como as entrevistas, conversas informais, além das observações no momento da elaboração das atividades e realização das mesmas em sala, com a finalidade de possibilitar as diversas formas de expressão por parte dos professores estagiários.

Para a produção das informações foram aplicados dois complementos de frases em momentos distintos, o primeiro com 48 indutores relacionados à questões gerais (de caráter pessoal) e o segundo também, com a mesma quantidade de indutores, referentes a trabalho, estudo, experiências, criatividade e Clube de Ciências (APÊNDICE C). Nestes instrumentos constavam informações referentes a identificação, formação, idade, tempo de participação no CCIUFPA, além de outros aspectos.

O complemento das frases é uma rica fonte de indicadores que pode favorecer a elaboração de um sistema de hipóteses que se integram às configurações subjetivas dos participantes. O valor atribuído às hipóteses está na possibilidade de serem aprofundadas e enriquecidas ao longo do processo da pesquisa, no entrelaçamento das informações com os demais instrumentos (GONZÁLEZ REY, 2010).

Outro instrumento utilizado foi a redação em que propus o indutor com o tema direcionado à criatividade, por ser objeto da pesquisa. Este instrumento, apresentou-se o seguinte comando: “*A criatividade pedagógica de minha equipe no Clube de Ciências da UFPA*” (APÊNDICE D). Na etapa seguinte realizei a entrevista semi-estruturada para que os participantes pudessem se expressar de forma livre e aberta (APÊNDICE E), uma vez que novas questões foram surgindo ao longo do diálogo e que contribuíram para revelar elementos subjetivos implicados na ação dos professores estagiários.

A análise consistiu em um processo construtivo-interpretativo em que a partir das informações produzidas pelos diferentes instrumentos objetivei a construção de indicadores sobre sentidos subjetivos dos professores estagiários ao planejar, desenvolver ou avaliar a atividade das patinhas. Os professores estagiários denominaram a atividade desta forma, pois foi elaborada a partir de uma imagem em que estavam representadas pegadas de dois animais diferentes e direcionadas umas ao encontro das outras.

## 6. ANÁLISES DAS INFORMAÇÕES

---

Nesta seção, apresento a caracterização dos participantes e descrevo a realização de uma prática considerada criativa (Atividade das Patinhas) pela equipe de professores estagiários. Também apresento a análise dos sentidos subjetivos dos estagiários relacionados à novidade e à relevância da referida atividade, bem como das condições que facilitaram sua concretização.

### Caracterização dos Participantes

#### ❖ Professor estagiário Cravo

No início da pesquisa, Cravo estudava o 5<sup>o</sup> semestre do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Pará. Participava também do Clube de Ciências pelo segundo ano como professor estagiário. Interessou-se em fazer o estágio no CCIUFPA quando colegas de turma comentaram que o Clube era um lugar promissor para um estágio voluntário. No primeiro ano de experiência no Clube (2015) seu interesse era conhecer algo novo “*coisa diferente do tradicional*”. Em 2016, por problemas de saúde não pode continuar, mas em 2017, retornou com objetivo de aprender a “ser um professor melhor”.

#### ❖ Professor estagiário Girassol

Girassol ingressou no curso de Licenciatura em Física pela Universidade Federal do Pará, em 2014. No início da presente pesquisa, cursava o 5<sup>o</sup> semestre do curso e, como professor estagiário do Clube de Ciências, o seu terceiro ano. Seu interesse em participar do CCIUFPA começou quando o Coordenador do Clube realizou uma divulgação sobre o espaço em sua turma de graduação. Durante essa apresentação, o coordenador explicou que, no CCIUFPA, os licenciandos poderiam experienciar uma forma diferente de ensinar ciências através da investigação, realizando experimentos em sala de aula, dentre outras atividades.

#### ❖ Professora estagiária Orquídea

Orquídea era discente do curso de Relações Internacionais pela Universidade da Amazônia - UNAMA. Após iniciar o curso superior em 2017, teve experiência como

ledora<sup>14</sup> de um estudante com deficiência visual de Pedagogia na Instituição que cursava o nível superior. Comentou que essa experiência foi de extrema importância para ela, porque sentia necessidade de trabalhar com pessoas com deficiência. Neste mesmo ano, iniciou sua experiência no Clube de Ciências. Seu interesse em participar do CCIUFPA começou quando uma amiga, que era professora estagiária, comentou sobre as pesquisas que eram realizadas com as crianças, destacando que as investigações partiam do interesse dos estudantes. Isso foi despertando a curiosidade de Orquídea.

### ❖ Professora estagiária Rosa

Rosa ingressou no curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Pará, em 2015. No início da pesquisa, cursava o 5º semestre da licenciatura e atuava como professora estagiária do Clube de Ciências, há dois anos. Além disso, atuava como estagiária na Escola Estadual Avertano Rocha pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID e na Escola de Aplicação da UFPA, realizando o estágio supervisionado obrigatório do curso. Seu interesse em participar do CCIUFPA iniciou quando uma discente de Mestrado, que estava realizando uma intervenção pedagógica na sua turma de graduação, contou sobre o Clube de Ciências, as possibilidades de desenvolver aulas com experimentos e de orientar os estudantes da Educação Básica em trabalhos de iniciação científica, naquele espaço.

### Episódio – A atividade das patinhas

Uma das primeiras atividades planejadas pela equipe de professores, no ano de 2017, teve como objetivo incentivar os sócios-mirins a elaborar/construir hipóteses a partir de algumas imagens apresentadas em sala.

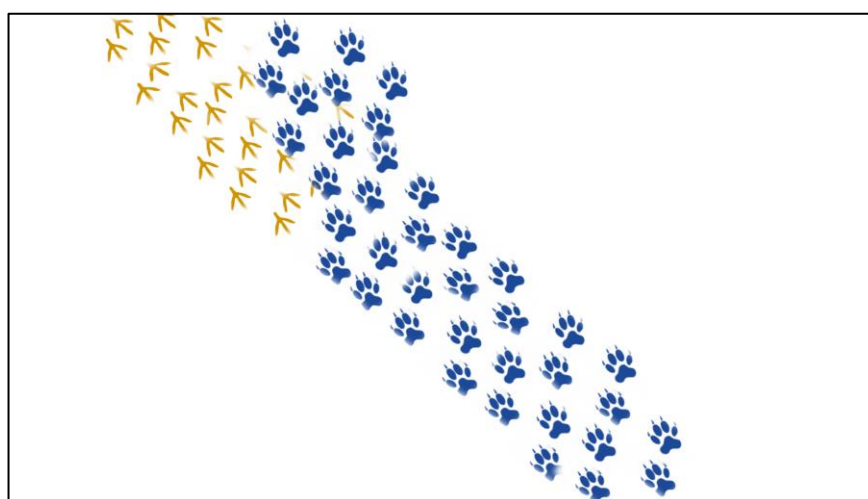
A ideia de formular hipóteses a partir de imagem originou-se de uma experiência que Rosa teve, ao participar de uma oficina sobre sequência investigativa, realizada no evento SNEF- Simpósio Nacional de Ensino de Física, que ocorreu no início do ano de 2017. Rosa contou aos colegas de equipe o quanto foi interessante a experiência, quando foi proposto aos participantes que criassem uma história a partir de uma imagem. A partir dessa sugestão, a equipe começou a planejar a atividade

---

<sup>14</sup>“Expressão habitual utilizada para denominar as pessoas que leem em voz alta para o outro que não enxerga” (SILVA, 2009, p.62).

para ser desenvolvida com os sócios-mirins. Para isso, as lembranças de Rosa foram importantes. Eles recriaram a proposta fazendo algumas adaptações. Elaboraram duas imagens. A primeira, uma produção a partir da descrição de Rosa, visava que os sócios-mirins formulassem hipóteses e a segunda, retrataria a mesma situação modificada o que tornaria possível trabalhar a compreensão de que as hipóteses podem ser reformuladas. O desenvolvimento da **Atividade das patinhas**, como denominada pela equipe, iniciou com a apresentação da primeira imagem (Figura 1) a partir da qual os professores estagiários solicitaram que os sócios mirins criassem uma história sobre o que eles entendiam que estava acontecendo naquela imagem.

**Figura 1:** Adaptada pelos professores estagiários do 6º e 7º anos B



Fonte: Arquivo da equipe (2017)

Nesse momento, a turma foi dividida em grupos e cada professor se dirigiu a um grupo de sócios-mirins para auxiliá-los, caso tivessem dúvidas. A professora Rosa já havia explicado a atividade conforme o planejado, logo em seguida, a professora Orquídea se voltou para a turma e instruiu: *podem começar a criar suas histórias, usem a imaginação de vocês*. Instigou também com as seguintes perguntas, *o que vocês veem aí? E o que você está vendo?* de maneira a auxiliá-los para o início da atividade.

Os professores conversaram com os estudantes, incentivando-os a escreverem e auxiliando-os na formulação das hipóteses. Após os sócios-mirins construírem suas histórias por escrito, o professor Girassol solicitou que cada um lesse sua história para os outros colegas de equipe. Foi interessante esse momento, pois tanto os professores quanto os sócios-mirins perceberam que diferentes histórias foram surgindo, a partir de uma mesma imagem. Importante também foi



perceber o entusiasmo, repleto de sorrisos dos estagiários e dos sócios, mostrando que estava sendo prazeroso para eles a leitura que cada estudante fazia da história de sua equipe.

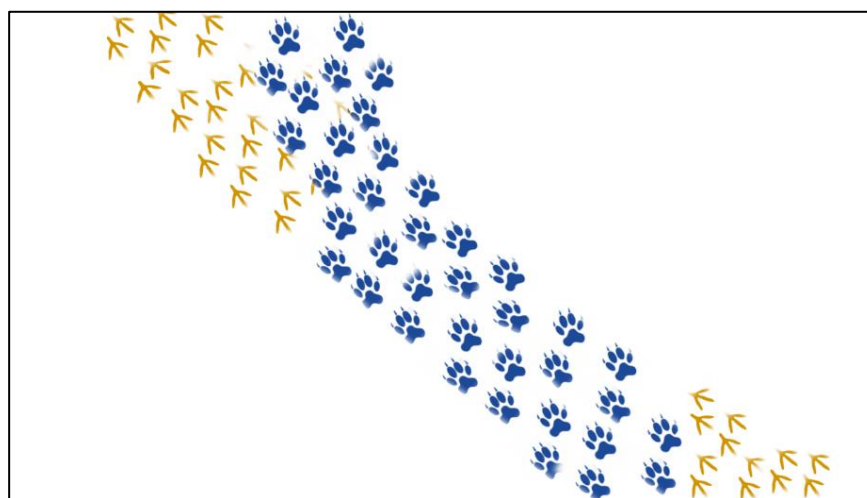
**Fotografia 1:** Desenvolvimento da atividade com os sócios-mirins



Fonte: Arquivo da autora (2017)

Em seguida, os professores apresentaram a segunda imagem (figura 2) aos sócios-mirins, com o objetivo de saber se, a partir dessa nova imagem, eles modificariam suas histórias. Nesse momento, a professora Rosa solicitou que o professor Girassol explicasse à turma o que iriam fazer em relação a esta segunda imagem. Ele orientou os estudantes a compararem a segunda imagem com a história que eles haviam criado, fazendo as seguintes perguntas: *a historinha que vocês fizeram satisfaz essa imagem também? Olhando essa outra imagem vocês ainda poderiam contar a mesma história? Ou vocês teriam que fazer uma outra história? Quem de vocês precisaria fazer uma nova história?* Nesse momento, alguns estudantes disseram que precisariam, outros disseram que não.

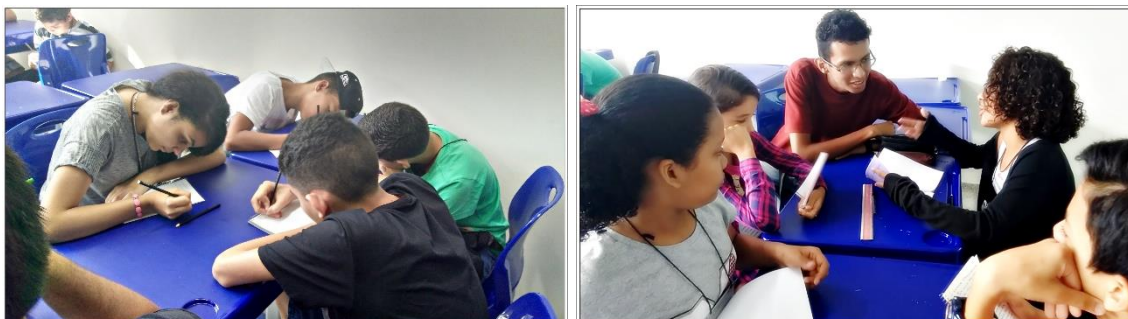
**Figura 2:** Imagem criada pelos professores estagiários



Fonte: Arquivo da equipe (2017)

Rosa, então, comentou com os professores estagiários que no grupo que ela acompanhava, os sócios-mirins iriam escolher uma história, dentre as que eles escutaram, para ver se ela poderia servir para contar o que acontecia nas duas imagens. Caso não servisse, eles iriam construir uma nova história. Rosa, mais uma vez, se dirigiu à turma e disse que iria distribuir uma cartolina para cada equipe, informando que eles poderiam ficar à vontade para escrever ou desenhar a história que haviam elaborado. Nesse momento, Girassol orientou os grupos para escolherem uma história, que já havia sido criada ou escrever uma nova. Após isso, eles iriam socializa-la com a turma.

**Fotografia 2:** Produção das histórias e a socialização entre o grupo



Fonte: Arquivo da autora (2017)

Essa atividade se estendeu por mais um encontro com os sócios-mirins, para que eles a finalizassem com a produção de cartazes, contendo as suas histórias ou desenhos ilustrativos. Ao socializarem as histórias escolhidas em cada grupo com a turma (Anexo 01), ocorreu alguns questionamentos e os estudantes puderam elaborar argumentos como forma de defender suas histórias.

**Fotografia 3:** Interação, diálogo entre sócios-mirins e a produção dos cartazes



Fonte: Arquivo da autora (2017)

#### Fotografia 4: Socialização das histórias com a turma



Fonte: Arquivo da autora (2017)

Todas as informações produzidas foram analisadas e interpretadas à luz da Teoria da Subjetividade e da Epistemologia Qualitativa de González Rey (2010, 2017), deste modo pude construir indicadores que ajudaram a compreender os sentidos subjetivos que os participantes da pesquisa produziram na ação de planejar, desenvolver e/ou avaliar a atividade das patinhas.

#### Os sentidos subjetivos de criatividade produzidos sobre a atividade das patinhas pelos professores estagiários

Interpretei as expressões dos estagiários ao me contarem como foi planejada, desenvolvida e ao avaliarem se foi criativa a atividade das patinhas. Encontrei indicadores de sentidos subjetivos de que eles a consideravam uma atividade criativa, apontando diferentes aspectos de sua novidade e relevância, bem como das condições que favoreceram sua construção coletiva.

A partir dessa experiência, entendo que os professores estagiários Rosa, Cravo, Orquídea e Girassol, ao realizarem a atividade das patinhas, consideraram como **elemento de novidade nesta prática pedagógica**, o uso de imagens para que os estudantes pudessem formular hipóteses. Cravo, Orquídea e Girassol consideraram que foi a partir das lembranças de Rosa (experiência vivida na oficina) que os professores criaram a atividade.

Em entrevista, os participantes contaram:

A ideia se não me engano, foi da Rosa, porque ela viu essa oficina em São Paulo [em um evento que ela] participou e trouxe, pois achou uma atividade investigativa muito interessante [...] (Cravo).

[...] eu me recordo foi a Rosa, ela foi para um encontro não sei se foi em São Paulo ou em Belém eu não sei muito bem. Ela viu lá e trouxe [...] (Orquídea).

Quem trouxe ideia da imagem e do experimento com a imagem das patinhas foi a Rosa, de um evento que ela participou [...] (Girassol)

Rosa também reconheceu sua contribuição para a realização da atividade, além de ser uma proposta inicial de aproximação dos professores com a turma. Em trecho de entrevista, Rosa expressa sua contribuição com a proposta: *“Acho que a contribuição foi trazer a ideia (risos), mas só que a gente adaptou e os meninos logo de cara acharam interessante quiseram fazer com os alunos, acho que foi isso”* (ENT-Rosa).

O professor estagiário Cravo também apontou como elementos novos que integraram a prática pedagógica, o fato de eles trabalharem com outro público-alvo (os sócio-mirins) e de terem acrescentado outra imagem com a intenção de mostrar aos estudantes a necessidade de reformulação de suas hipóteses (histórias).

Por exemplo: tivemos um público-alvo diferente de quem usou aquela imagem na oficina, nós não estávamos para mostrar possivelmente para graduando, mestrando e doutorando, a gente trouxe uma atividade para os sócios-mirins, seres muito jovens e a própria imagem foi editada. Queríamos passar novas mensagens para eles então a atividade foi nova nesse sentido, nesses termos (ENT- Cravo).

Pelo que eu lembro, ela [Rosa] falou que era só uma imagem das patas. A ideia de trazer continuações foi uma coisa nossa [da equipe] (ENT- Cravo).

Mitjans Martínez (2006, 2012, 2014) compreende a criatividade como expressão da subjetividade, considerada, ao mesmo tempo, em seu caráter gerador do novo e do valioso para um campo específico de ação humana. Em seus próprios termos:

A criatividade é um processo complexo da subjetividade humana na sua simultânea condição de subjetividade individual e social, que se expressa na produção de algo “novo” e “valioso” em um determinado campo da ação humana. (MITJANS MARTÍNEZ, 2012, p. 89)

Entendendo como processo da subjetividade, Mitjans Martínez considera que a criatividade emerge de processos e produções subjetivas singulares do indivíduo em sua constituição histórico-cultural. Para a autora, a criatividade implica a novidade, porém o caráter de novidade não é suficiente para se considerar um processo criativo. No caso do trabalho pedagógico, precisa ser ao mesmo tempo novo e relevante, isto é, para que ele seja considerado criativo (MITJANS MARTÍNEZ, 2006) é necessário que tenha algum tipo de valor para aprendizagem e o desenvolvimento dos estudantes.

Os professores estagiários também produziram sentidos subjetivos relacionados à **relevância** da atividade das patinhas. Girassol considerou que

desenvolver esta atividade foi importante para a equipe, porque os professores estagiários aprenderam que poderiam ensinar a investigação de uma outra maneira, que não por meio de experimentos, mas usando figuras, valorizando o imaginário. Diz ele:

A gente pegou e adaptou para uma aula no Clube de Ciências, por que a gente viu a necessidade da turma, porque eles queriam muitos experimentos e a gente viu, através dessa atividade, uma maneira de investigar algo que não fosse um material tão estruturado, que fosse mais imaginação mesmo. Aí a gente viu a possibilidade de fazer uma investigação com imaginário [utilizando] os passos da investigação no imaginário olhando só uma figura (ENT- Girassol).

Para Mitjáns Martínez (2014), a imaginação como produção subjetiva constitui elemento essencial da aprendizagem criativa, que se expressa pela geração de ideias próprias, de modelos que vão além do que está sendo estudado. Segundo a autora, planejar atividades considerando a imaginação e a fantasia dos estudantes pode ser uma importante estratégia pedagógica para promover uma aprendizagem mais efetiva.

Para Girassol, a atividade também foi importante, porque o uso da imaginação despertou o interesse dos sócios-mirins. Nesse sentido, expressou:

Porque não adianta a gente ter feito o planejamento e levar para a sala algo que não atraísse e não chamasse a atenção das crianças. E pelo fato da gente usar a imaginação, que é algo que é muito fértil na idade deles [os estudantes], eu acho que esse foi o principal fator que fez dar certo a atividade em sala de aula (ENT- Girassol).

Além de motivar os sócios-mirins, Girassol considerou que a atividade foi importante porque estimulou a capacidade de argumentação e favoreceu a interação entre eles, que assumiram uma postura ativa durante o desenvolvimento da proposta.

Eu gostei da interação deles com a atividade. Foi muito interessante porque cada um criou sua história e a gente percebeu que tinham histórias dos estudantes que não faziam sentido para os outros e eles iam lá explicavam e falavam com a maior convicção, com a maior certeza de que a imagem explicava aquilo (ENT- Girassol).

Que nem o menino que falou: o que isso tem a ver com a imagem? e o outro colega respondeu: tem tudo a ver e começou a explicar é isso, isso, isso...e aí todo mundo começou a ver sentido na explicação do colega e tudo mais, e ele mostrou o ponto de vista (ENT- Girassol).

Além da relevância que, a seu ver, a atividade teve para os estudantes, o professor Girassol comentou que essa experiência também contribuiu para a sua formação, pois possibilitou ver na prática que a singularidade de cada estudante se expressava nas suas respostas (histórias).

Todo mundo foi lá na frente, explicou e isso foi uma dinâmica bem legal. Também acho que foi importante por fazer com que as crianças percebam a criatividade que elas mesmas têm, porque foi uma história para cada aluno, não me recordo muito bem quantos alunos a gente tinha, no início, eu acho que umas 30 histórias diferentes e isso deu um leque bem grande. Isso mostrou que cada criança via algo diferente em uma única imagem, que era a mesma, e eu achei muito interessante isso. Foi uma experiência muito importante para mim como professor que a gente vê na prática que às vezes a gente diz que nem tudo é igual para todo mundo, mas aquilo foi uma prática mesmo que deu para perceber que cada criança fez um trabalho diferente com uma mesma imagem. Eu achei muito importante principalmente para mim (ENT- Girassol).

Para a professora estagiária Rosa, a atividade foi relevante porque contribuiu para o seu ensino. Ela aprendeu que existia a possibilidade de desenvolver atividade investigativa com o uso de imagens e resolveu transpô-la para a prática no Clube de Ciências.

[...] eu abri mais o meu olhar para as possibilidades, porque antes eu não sabia que eu poderia fazer uma investigação por meio de uma imagem mesmo tendo algumas leituras, mas eu nunca tinha percebido isso. Depois do minicurso eu consegui abrir meu olhar mais para as possibilidades. Eu achei, poxa! Como eu poderia fazer isso para os meus alunos? Acho que seria interessante, eu achei interessante. Eu queria poder transpor isso para minha prática (ENT- Rosa).

Rosa reconheceu ter vivido uma experiência nova e interessante ao participar da atividade na oficina. Acreditava que seria inovador desenvolvê-la com os sócios-mirins no CCIUFPA, sendo importante, porque respondia a um desafio da equipe que, naquele momento, não sabia por onde começar o trabalho. A atividade lhe pareceu um bom começo, como é possível perceber em seu relato:

Eu achei muito interessante. Eu pensei é seria legal se pudesse propor uma atividade dessa no Clube de Ciências com as crianças. Eu queria ver como seria o comportamento deles, como seriam as histórias deles. Achei que seria legal trazer e aí eu propus aos meninos na nossa reunião, porque a gente estava em dúvida como chegaria inicialmente. Aí, eu achei uma proposta muito interessante a gente trabalhar com isso instigar, provocar os alunos por meio dessas histórias (ENT- Rosa).

Para Cravo, a atividade foi importante porque possibilitou aos estudantes entender a ciência, com um novo olhar, por meio da elaboração de histórias (formulando hipóteses) a partir da observação de imagens.

Ah, eu gostei muito da atividade. Eu achei fascinante, uma coisa muito simples, mas ela traz, como eu posso dizer, ela pode trazer uma perspectiva muito nova, muito diferente sobre a ciência, por exemplo, tratar isso no ensino fundamental sem falar do que é ciências, na

quinta série ou na oitava sem aprofundar muito nessas questões, muda completamente como a pessoa entende o que é a ciência. É um diferencial muito grande e é coisa muito simples de fazer (ENT-Cravo).

A professora estagiária Orquídea, considerou que o desenvolvimento da proposta possibilitou aos sócios-mirins imaginar e criar a partir da elaboração de histórias, que resultou em aprendizagens na escrita, importantes para a construção da pesquisa da turma.

[...] foi importante porque é o primeiro contato de alguns alunos ali, então eles tinham que entender o passo a passo do que poderia vir à frente, que agora a gente está no final da escrita, na criação de algo. No começo eles nem sabiam direito que estavam iniciando uma pesquisa, iniciando uma investigação. Para mim, essa atividade foi superimportante, depois que eu comecei a entender o sentido dela, porque agora no final eu percebi que para alguns deles se tornou fácil escrever (ENT- Orquídea).

Orquídea também reconheceu a importância da atividade, no momento que compreendeu o sentido da proposta (formular hipóteses). Ela percebeu que alguns sócios-mirins não tiveram dificuldades para escrever e elaborar hipóteses para a pesquisa que estavam desenvolvendo na turma.

A partir das expressões dos professores, também construí indicadores de sentidos subjetivos que interpretei como **condições favorecedoras para a emergência da criatividade** na atividade das patinhas. Uma dessas condições presente nos sentidos subjetivos dos professores Girassol, Rosa, Orquídea e Cravo consistiu na intenção de motivar os sócios-mirins a formular hipóteses. Assim, a estagiária Rosa conta, a seguir:

Logo de início na nossa reunião, eu falei com relação que a gente poderia estar buscando uma atividade que os estimulasse a formular hipóteses e, depois disso, a gente está oferecendo ferramentas para eles chegarem em uma hipótese e assim, não ficar muito solto. Foi exatamente essa proposta de ter outras imagens (ENT- Rosa).

Para Cravo, a equipe tinha a intenção de mostrar que as hipóteses podiam ser (re)formuladas e esta foi uma condição para os estagiários realizarem modificações na atividade, o que nos indica que aprenderam criativamente, pois criaram uma proposta nova para as crianças do ensino fundamental, público diferente daquele para o qual foi ensinada a atividade, no evento que Rosa participou, como Cravo conta em entrevista.

O negócio da Ciência, que nem sempre de cara nossas hipóteses batem com o que a gente está tentando descrever e é por isso que a

gente dividiu a imagem em duas situações: a primeira se não me engano são só as patas, depois a gente mostra uma continuação, o caminho. O que a gente queria ver se as hipóteses deles mudariam no decorrer da mudança de imagem, por que uma imagem é um texto, é um meio de comunicação, transmite uma mensagem. Essa mensagem pode mudar dependendo da imagem, se a gente mostra que continuou, então em tese a ideia de pensar que um comeu o outro não é válida pois, como é que passou? A gente queria que eles percebessem isso, que Ciência é uma coisa que constantemente está se desenvolvendo, ela nunca acaba, por que uma coisa nova traz uma nova perspectiva sobre um determinado fenômeno (ENT- Cravo).

Compreendo que, para Cravo, a intenção de sua equipe com a atividade das patinhas era mostrar para os estudantes a importância de (re)formular hipóteses e isso os motivou a criar modificações na atividade. Os sentidos subjetivos produzidos por Cravo em relação à atividade das patinhas, refletiam a compreensão que ele tinha de ciências. Para ele, ciência é um conhecimento em construção, que se transforma conforme as exigências da realidade. Considerei está uma condição favorecedora da criatividade no planejamento e realização desta atividade de ensino.

Para Rosa, a intenção de ensinar os estudantes a investigar estava relacionada com o seu interesse de melhorar o laço afetivo da relação professor-aluno, e a motivação da equipe em cativar os sócios-mirins a partir do envolvimento dos professores na condução da atividade, além do seu desejo de que os alunos, na condição de sujeitos, dessem sentido à própria aprendizagem, como é possível perceber em seu relato:

[...] os professores estagiários estavam envolvidos em tentar desenvolver uma atividade legal para os alunos. A gente buscou sempre muito cativar os alunos. Desde o início a gente queria que eles se envolvessem de verdade e isso só foi possível através do nosso envolvimento inicial. A gente sempre foi muito envolvido, sempre quis cativar os alunos eu acho que isso atribui o sucesso da atividade das patinhas (ENT- Rosa).

A professora Rosa considerou que o envolvimento/dedicação do grupo foi fundamental para o desenvolvimento da atividade e que isso contribuiu para que os estudantes também se envolvessem com a proposta.

Para Rosa, ao buscar/ser criativo, o professor favorece condições para que estabeleçam laços afetivos na relação professor-aluno. Entende que atividades direcionadas à aprendizagem dos estudantes permitem quebrar barreiras existentes nesta relação.



Quando o professor tenta desenvolver esse lado criativo, naturalmente, os educandos criarão um laço afetivo maior com o educador, pois as práticas que foram desenvolvidas pensando diretamente no processo de aprendizagem do aluno permite que o educador, possa 'quebrar' essas barreiras das relações entre professor-aluno em sala de aula (RED - Rosa).

Para Rosa, o professor criativo, é aquele que desenvolve atividades com foco na participação de seus alunos, possibilita condições para um maior envolvimento deles no seu próprio processo de aprendizagem, como é possível observar em sua expressão:

[...] quando o professor é criativo e utiliza da mesma [criatividade] como um motivador para haver um engajamento maior dos estudantes em seus encontros isso ocasionará, possivelmente, um maior envolvimento dos educandos e provavelmente o processo de aprendizagem daquele aluno será mais efetivo (RED - Rosa).

Compreendo que Rosa estava motivada pelo desejo que os estudantes dessem sentido à própria aprendizagem, contextualizando-a. Entendo como um sentido importante em sua experiência pedagógica o reconhecimento e valorização da postura dos estudantes diante do que lhes é apresentado, conforme expõe em seu complemento de frase:

**Realizo-me quando** consigo perceber uma postura diferente do aluno mediante determinado assunto, isto é, quando o aluno consegue dar sentido naquilo que estudou, transpondo para o seu cotidiano (CF-Rosa).

As professoras Orquídea e Rosa compreendem que o engajamento dos professores durante o planejamento, o diálogo e a troca de ideias estabelecido com os colegas foram fundamentais para a realização da proposta. Orquídea manifestou também o quanto a motivação da equipe foi importante na realização das atividades com os estudantes, como ela conta, a seguir:

[...] em todas as atividades realizadas do grupo para com a classe teve algum tipo de animação, mesmo que pequena, para demonstrar o que queria ser trabalhado exatamente com a classe, e o melhor gostaríamos que eles chegassem a esse entendimento em algumas destas atividades (RED - Orquídea).

Para Orquídea, a intencionalidade da equipe que os estudantes entendessem o objetivo da atividade perpassou pelo desejo de ter uma participação mais ativa deles. Essa também foi uma condição favorecedora da escolha e desenvolvimento da atividade das patinhas.

Outra questão que destaco na entrevista de Orquídea foi a dinâmica que a equipe de professores adotou ao fazer rodízio, interagindo com cada grupo de estudantes, de maneira a estabelecer o diálogo para que os professores estagiários tivessem uma proximidade maior com todos da turma e assim pudessem conhecer cada sócio-mirim. Sobre isso, a estagiária Orquídea conta:

[...] o nosso trabalho em equipe foi fundamental, mesmo às vezes a gente pensando: será se essa atividade vai dar certo? Porque eu lembro das reuniões, aí a gente pensava: vamos procurar um meio de prender as crianças, pois elas poderiam ficar meio dispersas e pensar “parece que eu estou na escola pintando, desenhando”, entendeu? O trabalho da equipe dos professores nos rodízios que a gente fazia com os grupos de alunos, como uma forma de falar com todos, ter um primeiro contato daqueles alunos com os professores, então o trabalho em equipe foi fundamental. O diálogo que tivemos das dificuldades também foi fundamental entre a gente (ENT- Orquídea).

Orquídea também destacou a importância dos diálogos que teve com sua equipe sobre as dificuldades que surgiram. Nesse sentido, ela entendia que o trabalho em equipe se constitui desses momentos, como uma forma de pensar e repensar como eles poderiam buscar soluções entre si para contornar situações que fugissem ao planejado.

No decorrer do planejamento da atividade das patinhas, a equipe declarava sua preocupação em saber se a proposta despertaria o interesse dos sócios-mirins. Diante disso, eles procuraram demonstrar (simular entre si) como seria a dinâmica da atividade e solicitaram que cada colega tentasse explicar sobre o que havia entendido, em relação à imagem. Os professores fizeram o mesmo exercício com outros colegas do Clube, que gostaram da ideia que a equipe estava se propondo a realizar com os sócios-mirins.

A proposta se mostrava cada vez mais interessante, mas compreendiam que caso os estudantes tivessem dificuldades de entender precisariam auxiliá-los, assim decidiram planejar a formação dos grupos, para que cada professor estagiário pudesse acompanhar de perto o desenvolvimento da atividade, estimulando a participação, trocando ideias, tirando possíveis dúvidas, por parte dos sócios-mirins.

Rosa contou que não pensava na possibilidade de criar novas imagens para a atividade, mas isto aconteceu a partir da interação, das conversas com a equipe e durante o planejamento. Considerou também a atividade mais interessante pelos

resultados que tiveram, demonstrando satisfação com a proposta apresentada aos estudantes, como é possível perceber em seu relato:

Eu achei muito legal, gostei muito da forma como a gente propôs para os alunos, porque eu não estava pensando de levar mais de uma imagem, estava pensando em levar apenas uma. Mas quando a gente começou a conversar no grupo e tudo mais e poder estar formulando outras duas imagens, eu achei muito mais interessante os resultados que a gente teve e observou. Acho que foi bem legal, foi satisfatório para mim (ENT- Rosa).

Entendo que Rosa reconhecia a importância do planejamento para elaboração dos objetivos das atividades que se pretendia desenvolver com os estudantes. Assim, como o diálogo estabelecido com os colegas foi determinante para pensar em possíveis modificações na atividade das patinhas. Sobre isso, a estagiária Rosa conta:

**Planejar** é poder estabelecer objetivos e tentar alcançá-los.  
**As reuniões de planejamento são** importantíssimas para estabelecermos objetivos e tentarmos alcançá-los, de modo que é uma forma de refletirmos sobre os próximos passos a serem seguidos.  
**Na equipe eu gosto de** ver quando todos nós ficamos empolgados com o planejamento de aula (CF - Rosa).

Segundo Tacca (2008), as estratégias pedagógicas estão implicadas com as relações sociais estabelecidas. Para a autora, seriam recursos relacionais que orientam o professor na criação de canais dialógicos, que valorizam a comunicação no processo de ensino-aprendizagem. Em suas palavras:

[...] O diálogo é cerne da relação de aprendizagem, em que as partes envolvidas fazem trocas e negociam os diferentes significados do objeto do conhecimento, o que dá relevância ao papel ativo e altamente reflexivo, emocional e criativo do aluno e do professor (TACCA, 2008, p.50).

Assim, compreendo que Orquídea e Rosa, subjetivaram que as relações estabelecidas entre os colegas na elaboração/desenvolvimento da atividade das patinhas, foram importantes tanto para equipe, pois facilitaram o diálogo, quanto para concretizar uma dinâmica de aproximação entre professores estagiários e os sócios-mirins, consistindo em condições favorecedoras da emergência da criatividade.

Rosa contou que ocorreram dificuldades na condução da proposta pelo fato de os estagiários não se conhecerem muito bem, mas destacou a importância do envolvimento da equipe durante o planejamento da atividade.

[...] a gente estava envolvido no planejamento só que na hora de aplicar a atividade acho que tivemos algumas dificuldades, porque a gente não se conhecia muito bem. Com relação em estar ali com os alunos, acho que tivemos alguns problemas na condução da atividade.

Porque o que eu já observei muito que algumas pessoas estão mais ali a frente e outras pessoas estão mais na sua, mas eu acho que é por causa do tempo mesmo, acho que cada pessoa tem seu tempo de estar ali, mas eu acho que isso não é uma dificuldade (ENT- Rosa).

Rosa passou a entender que a participação de alguns colegas no desenvolvimento da atividade estava relacionada ao fato de serem mais tímidos ou ainda não estarem seguros para conduzir uma prática em sala de aula.

Logo de início eu tive essa dificuldade. Eu não entendia muito em relação ao tempo de cada um, já no decorrer desse ano eu consegui perceber mais isso, que cada pessoa tem seu tempo. Eu não posso ficar pressionando as pessoas de certa forma por causa disso porque cada pessoa tem seu tempo e eu não conseguia perceber tudo isso. Então isso, acabava sendo uma dificuldade para mim entender que aquela pessoa pode ser um pouco mais tímida do que eu e por isso, pode ficar mais no seu canto. No momento, eu pensei que todo mundo tinha que ter a mesma desenvoltura e tudo mais. Isso era uma dificuldade para mim, agora consigo analisar um pouco mais diferente. Eu consigo perceber que cada pessoa tem seu tempo e cada pessoa vai mostrar o movimento/envolvimento diferente na aula, mas no planejamento consegui observar que todo mundo estava envolvido, todo mundo queria cativar os alunos no mesmo nível (ENT- Rosa).

Interessante notar que Rosa reconhece que, em suas experiências de trabalho em equipe, aprendeu a respeitar o tempo e a forma de cada um atuar, o que constitui um recurso relacional importante, que interpreto como mais uma condição favorecedora para o trabalho pedagógico criativo.

O professor estagiário Cravo tinha o desejo de ensinar ciências, “além das vidrarias e explosões”, apresentar a ciência como um processo construído a partir de diferentes perspectivas, em que as hipóteses podem ser reformuladas, além de mostrar que nem toda investigação é experimental. Considero que Cravo apresentava uma concepção de ciências como caminho de incertezas, que possibilita ao sujeito abertura para o novo, questionando o que é apresentado como verdade. Segundo Amaral e Mitjans Martínez (2009), apresentar tal concepção de ciências favorece a emergência da criatividade. Sobre isso, o professor estagiário Cravo conta:

[...] a gente tentou trazer essa oficina para o clube porque era uma atividade investigativa para primeiro mostrar aos sócios que a Ciências não é aquela coisa apenas experimental, no sentido apenas vidrarias, explosões, nem era assim uma coisa pronta que a gente ia fazer e acabava, mas queria que eles percebessem como era o método científico, que é a gente ter uma situação problema, ter uma pergunta para nortear o que a gente está atrás e depois de observar o fenômeno em estudo e assim se começa elaborar nossas ideias (ENT- Cravo).

Ao expor como aconteceu a dinâmica da atividade das patinhas, Cravo justificou que a equipe, ao solicitar que os sócios-mirins anotassem suas ideias, tinha a intenção de mostrar para a turma que, na ciência, ninguém é dono da verdade e que apenas existe uma verdade provisória que se alcança por um consenso. A mudança na imagem ocorria para evidenciar que era possível construir uma compreensão que fosse mais adequada às informações, conforme o estagiário Cravo conta, a seguir:

Solicitamos para botarem no papel as ideias deles, explicar para turma. Porque a outra questão da ciência é que ninguém é dono da verdade a gente entra num consenso naquilo ou, digamos assim, do que é uma verdade provisória[...] (ENT- Cravo).

Quando a gente trazia um novo elemento da imagem, a gente começava a discutir com eles o que seria a verdade ou não, que seria um fenômeno em si, como tentar explicar isso? Qual seria a ideia mais adequada para isso? A gente tentou desenvolver isso com eles (ENT- Cravo).

O professor Cravo reconhecia que a relação do estudante com a informação, não se estabelecia de forma passiva, mas seria necessário que eles pudessem ir além do que era apresentado. Então, os professores instigavam os sócios-mirins no momento em que as imagens iam sendo apresentadas para que pudessem refletir a respeito das hipóteses que estavam sendo elaboradas pelo grupo.

Dessa forma, a possibilidade de problematizar e questionar diferentes conhecimentos revelariam o sujeito ativo no seu processo de aprendizagem. Para Mitjans Martínez (2012) a confrontação com o dado, está relacionada ao questionamento, à não aceitação do dado como verdade única, o que permite ao aprendiz identificar incongruências, lacunas e contradições na informação que recebe.

Cravo compreendia que o sujeito precisava ser autônomo, ser capaz de se (re) organizar frente aos desafios e adversidades, de resolver problemas novos em determinado contexto. Ele considerou que o sujeito (tanto professor quanto aluno) para ser criativo precisava ser autônomo, no sentido de pensar e agir por si mesmo, de maneira a não se contentar com o que lhe é apresentado, mas ser um sujeito que se posiciona em suas escolhas, que cria possibilidades e assume as consequências de suas ações.

[...] a criatividade provavelmente está ligada à questão da autonomia, se eu não tenho autonomia pode ser que eu não consiga desenvolver a minha criatividade (ENT- Cravo).

[...] a questão de a pessoa ter autonomia de escolher o caminho digamos assim, de assumir as consequências dele, o tipo assim, eu

gostei dessa ideia, essa ideia é boa, vamos fazer. Para mim pode ter três situações: deu certo eu consegui os objetivos, deu certo, mas não era os objetivos que eu queria e não deu certo. Isso contribui para minha formação de professor, acaba me estimulando a ser criativo pelo menos eu posso escolher o caminho, posso criar o caminho, posso escolher ele e assumir as consequências dele, porque foi eu que escolhi, agora se a gente está no sistema em que gente só tem um único jeito de fazer as coisas as pessoas se acostumam a fazer aquilo (ENT- Cravo).

O professor estagiário Cravo entende que ser autônomo contribui com sua formação e cria condições para a expressão de sua criatividade. Isto se aproxima do pensamento de Amaral e Mitjans Martínez (2009), quando argumentam que a interdependência e a autonomia são elementos subjetivos que podem favorecer a emergência da criatividade na aprendizagem, pois possibilitam ao sujeito pensar por si mesmo, sem limitar-se ao que o professor transmite.

O professor estagiário Girassol tinha a intenção de trabalhar com a imaginação, e por ser um professor estagiário experiente, ter tido outras oportunidades de trabalhar usando experimentos, isto favoreceu que ele se interessasse com o processo de investigação a partir do uso de imagens. Pretendia com sua ação docente que os sócios-mirins aprendessem que ciências não se resume ao experimento, mas que existem outras formas de desenvolvê-la.

Em uma conversa informal, Girassol contou que atribuiu importância à imaginação dentro da atividade das patinhas também pelas experiências anteriores vividas no CCIUFPA, que o fez aprender que para formular hipóteses seria necessário observar e imaginar uma causa para o fato.

Foi por eu ter conseguido ver uma grande ligação com os anos anteriores em que fui professor no Clube. No meu entendimento, para criar hipótese é preciso observar e imaginar o que pode ter provocado o fato, que está sendo observado. E com esta simples atividade de observar apenas imagem, eu percebi a importância da imaginação dentro do modelo de ensino que o Clube traz. Pois a imagem era a mesma, porém hipóteses diferentes, todas com suas justificativas e aí que entra o teste das hipóteses (CI - Girassol).

O professor estagiário Girassol considerou que o trabalho da equipe, ao valorizar a imaginação dos sócios-mirins, foi importante para o êxito da atividade das patinhas. Considerou que este foi um elemento fundamental que despertou o interesse dos estudantes. O desejo de trabalhar com a imaginação e de motivar os alunos foi o que fez a equipe compreender a atividade e modificá-la com o propósito

de usá-la com os sócio-mirins, sendo mais uma condição favorecedora da aprendizagem criativa dos professores estagiários. Sobre isso, Girassol conta:

[...] o nosso planejamento foi bem legal para essa atividade a gente pensou em várias coisas. Além, da atividade ser bacana em chamar atenção, o fato da aplicação dela na sala de aula. Eu acredito que o sucesso da atividade se deu por a gente usar a imaginação das crianças que é algo muito fértil. E isso, que possibilitou tipo, que foi um fator que atraiu as próprias crianças (ENT- Girassol).

Para Girassol, o fato de ser um professor estagiário experiente possibilitou-lhe auxiliar de maneira mais efetiva no planejamento da atividade com os colegas. Acreditava que suas vivências em anos anteriores no Clube Ciências lhe facilitou estabelecer relações entre o uso das imagens e o processo de investigação.

No planejamento eu acredito que ajudei com experiência de encaixar o processo de investigação com as imagens. Eu acho que ajudei articular isso, acho que eu fui uma das pessoas. Agora, no desenvolvimento das atividades, não sei se dizer exatamente o que eu ajudei, mas no planejamento acho que eu fui uma das pessoas que mais ajudou articular, porque isso a gente faz na investigação e aí gente pode fazer na imagem também e tudo mais (ENT- Girassol).

Além de compreender a atividade, Girassol se engajou em transformá-la para atender os objetivos da equipe e usá-la com os sócios-mirins. Considero que, as experiências vividas por Girassol lhe possibilitaram produzir sentidos subjetivos, que recursivamente atualizaram os sentidos subjetivos no momento de sua ação, de forma a perceber a possibilidade de articular as etapas de investigação com o uso de imagem na atividade das patinhas.

Para Mitjans Martínez (2012), a aprendizagem criativa, assim como outras formas complexas de aprendizagem em que o sujeito que se expressa, produz sentidos subjetivos que “qualificam” a forma de aprender. Esses sentidos são diversos e fluidos, mudam e tomam diferentes formas durante o percurso, em função das configurações subjetivas que se atualizam nas ações do sujeito e nas diversas e variáveis interrelações entre sujeito-ação-objeto do conhecimento. Assim, a autora considera que a aprendizagem criativa gera sentidos subjetivos que, de forma recursiva, “alimentam” o próprio processo de aprender criativamente do aprendiz.

Girassol tinha a intenção de fazer algo diferente em sua prática e compreendia que a liberdade (institucional) era fundamental para o professor fazer o que realmente desejava fazer em sua prática pedagógica. Nesse sentido, expos alguns motivos para

que uma atividade diferenciada não fosse realizada, por mais que o professor tivesse interesse de inovar em sua prática pedagógica.

Ao meu ver, pode ser a falta de material, de recurso, até mesmo de permissão, porque nem todos os espaços são como o Clube de Ciências, que dá essa total liberdade para a gente. Talvez se eu fosse para sala de aula aí fora, talvez eu não tenho essa liberdade para fazer o que realmente eu quero fazer, por mais que eu queira fazer. E isso pode ser um fator que impeça também desenvolver uma atividade diferente (ENT- Girassol).

As expressões acima, nos permitiram compreender que, para Girassol, o professor além de contar com recursos (materiais) disponíveis para elaboração de uma atividade diferente, precisa ter uma liberdade institucional para desenvolver uma proposta de seu interesse em sala de aula.

Mitjans Martínez (2006) argumenta que o professor, na sua condição de sujeito, elabora representações do espaço escolar pelas quais organiza sua ação, toma decisões e exerce intencionalmente sua ação educativa. Ele planeja e desenvolve o trabalho pedagógico a partir de suas configurações subjetivas, das características do contexto em que atua e da subjetividade social que o caracteriza. Assim, a autora considera que:

A subjetividade social da escola está integrada por significados e sentidos diversos; entre eles, o clima emocional, as formas de relação, os sistemas de crenças e valores em relação ao ensinar, ao aprender, ao aluno e ao trabalho pedagógico, sistemas de regras (explícitas e implícitas) que regem o trabalho institucional, o significado dado à criatividade de seu trabalho, a partir de suas ações, sentidos e resultados, a valorização existente na escola sobre a criatividade e a concepção que se tenha de sua expressão no contexto escolar vão fazer parte da configuração de elementos subjetivos com que, nesse espaço social, vai se apreciar o trabalho pedagógico em termos de criatividade( MITJÁNS MATÍNEZ, 2006, p.78).

Compreendo que os professores estagiários Rosa, Cravo, Orquídea e Girassol, na condição de sujeitos, foram ativos ao elaborarem a atividade das patinhas e, suas ações foram orientadas pelas configurações subjetivas de cada membro da equipe, que constituem a subjetividade social do Clube de Ciências da UFPA e que também são constituídas por ela.

Assim, compreendo que o CCIUFPA, definido por Gonçalves (2000, p.16), como um “*laboratório pedagógico*”, favorece aos estudantes de licenciatura condições para aprenderem criativamente, durante a prática antecipada à docência, nas interações, diálogos, trocas de ideias que ocorrem com os colegas de equipe, com os



sócios-mirins e no planejamento/desenvolvimento das práticas pedagógicas conduzidas, visando a iniciação científica infanto-juvenil. Para Mitjans Martínez (2006, pg. 82), a criatividade é possível a partir de complexas relações entre o sujeito-contexto. O professor na sua condição de sujeito, tem um caráter ativo e intencional, para atuar a partir dos recursos subjetivos que possui, da representação que faz da situação vivida e dos sentidos subjetivos produzidos que emergem da própria ação.

Almeida (2015, p.177) considera que, além de recursos subjetivos relacionados à autonomia, na relação com o desconhecido e na flexibilidade, estão implicados recursos subjetivos que convertem a experiência em aprendizado por meio da compreensão da própria experiência e da capacidade de reflexão sobre ela. Em suas palavras:

[...] essa mobilização subjetiva se estabelece como relevante na aprendizagem criativa no contexto não formal, por caracterizar processos de aprender em contextos menos estruturados, que conferem maior autonomia ao aprendiz para a aprendizagem contínua e para a vida.

Entendo que os professores estagiários Rosa, Cravo, Orquídea e Girassol ao avaliarem e refletirem a respeito da experiência que tiveram com a atividade das patinhas, indicaram recursos subjetivos que desenvolveram no Clube de Ciências e em outros contextos, orientando suas ações individuais e coletivas, favorecendo assim, condições para emergência da criatividade no processo de aprendizagem da/para docência, em sua formação inicial. Também compreendo que a subjetividade social da equipe se constituiu dos sentidos subjetivos singulares da subjetividade individual dos professores estagiários no planejamento/desenvolvimento da atividade das patinhas.

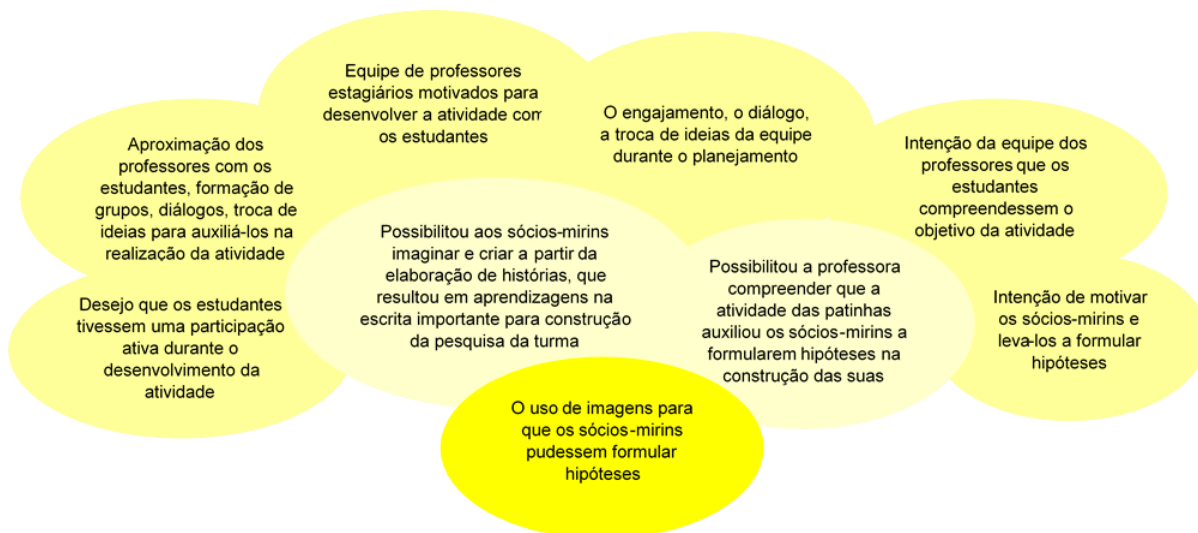
Apresento a seguir o que considerei como síntese dos sentidos subjetivos produzidos na ação dos professores estagiários Girassol, Orquídea, Cravo e Rosa ao realizar atividade no contexto do CCIUFPA (Figura 3), como as configurações de sentidos subjetivos singulares de cada sujeito e a representação esquemática dos sentidos subjetivos produzidos na ação da equipe (Figura 4).

**Figura 3: Representação esquemática dos sentidos subjetivos produzidos na ação dos sujeitos ao planejar e desenvolver a atividade das patinhas**

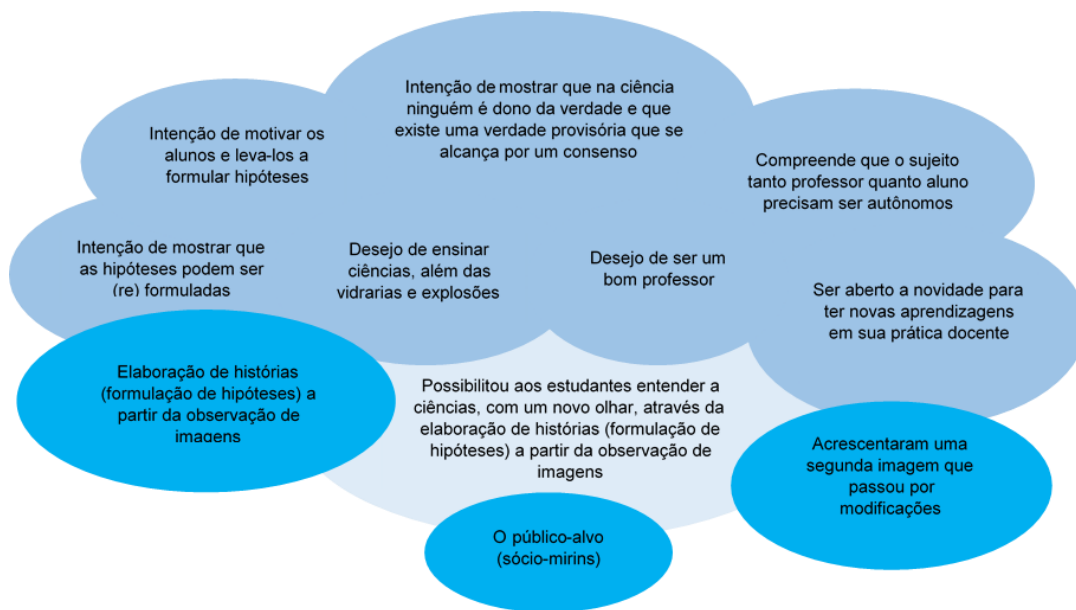
❖ **Professor estagiário Girassol**



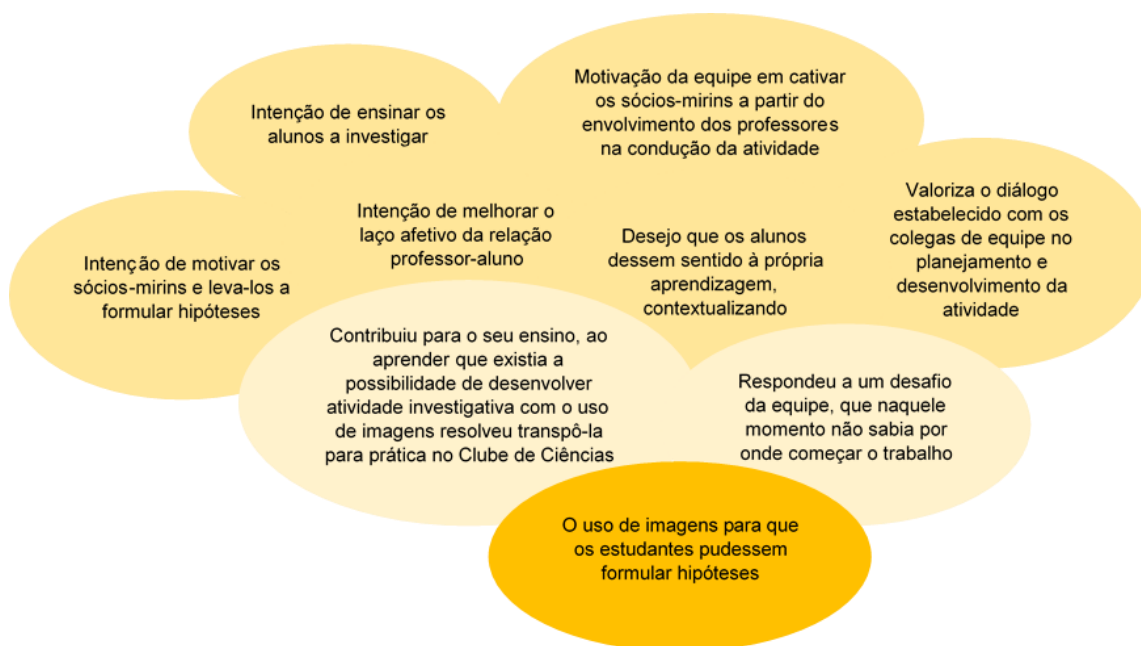
❖ **Professora estagiária Orquídea**



### ❖ Professor estagiário Cravo



### ❖ Professora estagiária Rosa



NOVIDADE



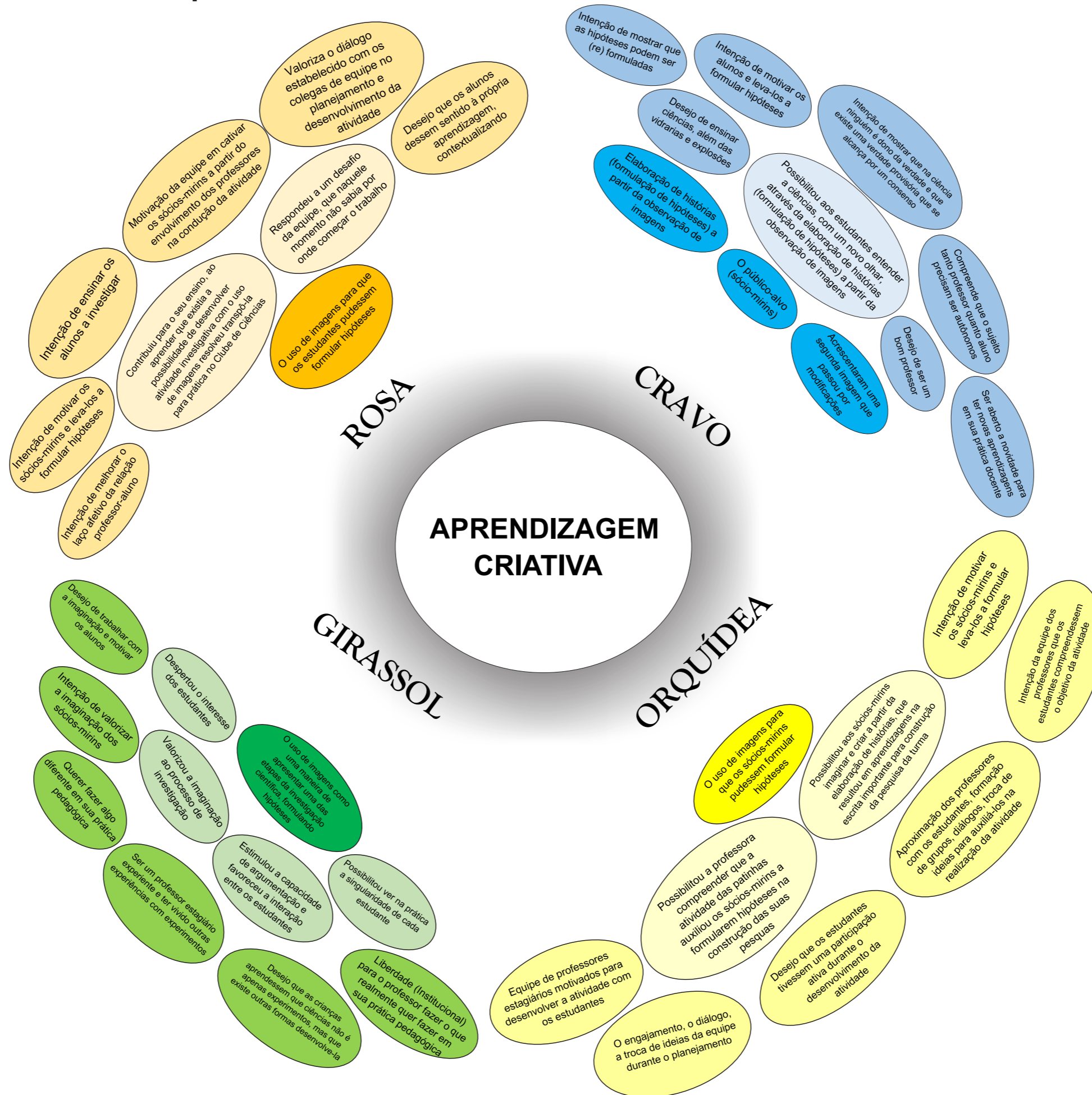
RELEVÂNCIA



CONDIÇÕES FAVORECEDORAS



**Figura 4: Representação esquemática dos sentidos subjetivos produzidos na ação da equipe ao planejar e desenvolver a atividade das patinhas**



Apresento na figura 4 o resumo dos sentidos subjetivos que emergiram na ação coletiva dos professores estagiários Cravo, Orquídea, Girassol e Rosa ao planejarem e desenvolverem a atividade das Patinhas. Considero que elementos da subjetividade individual de cada participante, aspectos relacionados a sua história de vida, à subjetividade social do CCIUFPA e as compreensões dos estagiários a respeito de criatividade integraram as configurações da subjetividade social da equipe, no contexto.

Reconheço ainda, que esses elementos foram condições favorecedoras importantes para emergência da criatividade no trabalho pedagógico dos professores estagiários. A seguir, aprofundo a análise sobre cada participante com elementos subjetivos constituintes dessa configuração.

### **Dimensão constitutiva da história de vida dos sujeitos**

**Cravo** tinha desejo de ser um bom professor, era motivado em se aperfeiçoar, conhecer coisas novas que fugissem de uma prática tradicional de ensino mostrando-se aberto a viver experiências, que contribuíssem com sua formação, valorizando o estudo e o trabalho docente como algo desafiador e ao mesmo tempo gratificante. Reconhecia ainda a importância da motivação dos estudantes no processo de aprendizagem.

Cravo entendia a ciência como um conhecimento em construção, que se transforma conforme as exigências da realidade. Sendo que, para ele, ninguém seria dono da verdade e a verdade, provisória, se alcança por um consenso. Segundo Amaral e Mitjans Martínez (2009), a presença da concepção de ciências como um campo de incertezas e não de verdades absolutas favorece a emergência da criatividade, de maneira que o sujeito a reconhece como um campo aberto a possibilidades, pois promove uma abertura à exploração e aos questionamentos do que já está instituído. As autoras argumentam também que tal concepção implica na forma como o aprendiz subjetiva a aprendizagem e nutre a necessidade de saber. Além disso, estimula outros elementos subjetivos da sua configuração criativa, como a capacidade de personalizar a informação e buscar pelo novo.

Quando ingressou no Clube de Ciências seu interesse era conhecer coisas novas, que fugissem do tradicional. Mostrava-se motivado com seus estudos e os

entendia como sendo o caminho para se tornar um bom professor, o que se confirma em seu complemento de frases:

**O estudo** é o caminho.  
**Sonho** em ser um bom professor.  
**Minha principal ambição** é ser um bom professor.  
**Queira saber** como ser um bom professor.  
**Reflico** sobre ser professor e como me aperfeiçoar (CF- Cravo).

O fato de Cravo se tornar voluntariamente um professor estagiário, indica suas motivações para a aprendizagem e aperfeiçoamento para sua futura profissão. Para ele, se constituir um bom profissional era o seu ideal (meta) e entendia que precisaria estar em uma busca constante em sua formação. Percebo em Cravo a clara orientação de futuro na esfera profissional, o alto grau de desenvolvimento da motivação para a profissão. Estes são elementos subjetivos que integram as configurações criativas, diretamente relacionados à ação criativa, segundo Mitjans Martínez (2006).

Cravo compreendia que um bom professor seria alguém: *comprometido com o trabalho que tem, que possui consciência dos desafios da profissão, das necessidades que a educação possui* (CI - Cravo).

**Luto** por uma educação melhor.  
**Minha profissão** é um desafio.  
**Esforço-me para** ser melhor.  
**Realizo-me quando** alcanço meus objetivos.  
**O trabalho** pode ser gratificante (CF - Cravo).

Além de suas motivações pessoais-profissionais, percebo também certa flexibilidade de Cravo para redefinir estratégias de comportamento e pontos de vista, que junto com a orientação para o novo e a motivação, são características de pessoas criativas, segundo Amaral e Martínez (2009). Isto se confirma em seu complemento de frases:

**Minha opinião** é possível de modificação.  
**Quando tenho dúvida** gosto de procurar esclarecimento.  
**Muitas vezes reflito** sobre o que eu puder refletir.  
**Fico curioso** sobre o que desconheço (CF - Cravo).

As expressões de Cravo, indicam que diante da dúvida, daquilo que é desconhecido, ou de uma proposta nova ele apresenta uma postura flexível para redefinir pontos de vistas e aceitar ideias. Considero que, para Cravo, as condições favorecedoras da criatividade também estiveram relacionadas com a flexibilidade e

abertura para vivenciar novas experiências no processo de ensino e aprendizagem, por exemplo, ao compreender a proposta das patinhas, Cravo se dispôs, junto com a equipe, a planejar e realizar a atividade.

Amaral e Mitjás Martínez (2009) sustentam que a flexibilidade como elemento da configuração criativa favorece que o sujeito não fique numa determinada linha de pensamento, mas possa reestruturar os seus pontos de vista quando diante de uma situação que requer a novidade. Uma característica associada à criatividade. Implica que o ser criativo saia da rigidez e consiga visualizar caminhos alternativos.

Cravo atribuía valor ao Clube de Ciências por ser um ambiente especial que lhe trouxe muitas perspectivas sobre prática docente e, por ser um local de constante formação, sempre favorecia novas aprendizagens.

**O Clube de Ciências** me favoreceu aprendizagens.  
**O Clube de Ciências** é um lugar especial para mim.  
**O que mais me marcou das experiências no Clube** foi as aprendizagens.  
**Ser professor estagiário (a)** é ótimo para aprender.  
**Como professor do Clube eu** quero aprender.  
**Quando desenvolvo atividades no Clube** penso em como posso aprender com elas.  
**Ensinar ciências** é maravilhoso.  
**As reuniões de planejamento** são interessantes.  
**Planejar** é fundamental.  
**Na equipe eu gosto de** observar e conversar (CF - Cravo).

Em uma conversa informal, Cravo considerou que no Clube teve vários aprendizados relacionados a ser professor, processos de ensino-aprendizagem e a elaboração de planejamento.

As expressões de Cravo indicaram também a satisfação que ele sentia ao ensinar ciências, ao perceber o interesse e o aprendizado dos sócios-mirins, os reconhecendo como sujeitos em desenvolvimento.

**O sócio mirim** é um ser em desenvolvimento.  
**Gosto quando os sócios mirins** estão interessados.  
**Meu maior prazer** é quando o estudante aprende.  
**Os alunos para mim** são como o professor, algo extremamente importante (CF - Cravo).

Considero que as motivações de Cravo estão implicadas ao perceber o aprendizado dos estudantes e que isso contribuía com seu bem-estar emocional e a própria satisfação em sua prática docente.

Em relação à compreensão de criatividade, Cravo entendia como a capacidade do sujeito em resolver problemas novos em um determinado contexto. *“A criatividade pode ser entendida como a capacidade de resolver problema/problemas de forma que seja considerada original e/ou inusitada em um determinado contexto”* (RED -Cravo).

Cravo compreendia que a criatividade emergia na ação do sujeito ao buscar fazer diferente do que fosse convencional. Para ele seria propor soluções em situações ainda não pensadas para resolução de um problema. Sobre isso, ele diz:

[...] desenvolver novos caminhos, talvez em alguns contextos seja isso sinônimo de criatividade. Porque grande parte das pessoas querem que os outros tenham criatividade, tem que ser criativo, tem que observar, tem de ter aqueles estalos, fazer coisas novas, talvez inéditas. Eu acho que hoje o que é considerado em grande parte da sociedade que eu vivo é isso a criatividade. Sempre ir contra o convencional dessa palavra e tentar em nosso contexto coisas novas, algo inesperado, inédito, algo que a gente sempre pode estar procurando a solução que outros não pensam para um determinado problema (ENT - Cravo).

**Sou criativo quando** penso muito.

**Quando crio algo novo** me sinto feliz.

**A criatividade** é maravilhosa (CF - Cravo).

Ao ser perguntando o que seriam propostas originais e/ou inusitadas, Cravo respondeu: *“Novo, no sentido de ninguém ter feito algo assim antes ou pelo menos com novas perspectivas”* (ENT - Cravo). Ainda, ao procurar exemplificar uma proposta que contivesse essas características, Cravo expressou: *“As patinhas (atividade) é uma coisa nova pode não ser original pode ter alguém que já fez uma atividade das patinhas, mas é novo porque a gente deu um outro significado (...)”* (ENT - Cravo).

Ainda em entrevista Cravo retomou a questão da novidade para esclarecer melhor a sua compreensão.

Só para completar a questão do novo, não é necessariamente uma coisa inédita, mas é algo que traz uma nova perspectiva mesmo que ela seja semelhante, mas se ela traz uma nova perspectiva para mim é algo novo (ENT - Cravo).

Entendo que os sentidos subjetivos de Cravo se relacionaram em estar aberto a novas possibilidades de ensinar ciências dentro de diferentes perspectivas, de ter novas aprendizagens em sua prática docente, ao se tornar professor estagiário do Clube. Na sua condição de sujeito compreendeu e, junto com sua equipe, planejou e desenvolveu a atividade das patinhas, com a intenção de mostrar aos sócios-mirins que as hipóteses poderiam ser reformuladas, que a ciência não tem uma verdade



única e que tanto professor quanto estudante, para serem criativos, precisam ser autônomos.

**Orquídea** gostava de trabalhar com crianças e sua amiga, sabendo disso, passou a contar suas inúmeras experiências vividas no Clube de Ciências. Isso despertou em Orquídea o interesse de se tornar professora estagiária, pois acreditava que vivenciar tal experiência seria um aprendizado novo, uma maneira diferente de trabalhar com as crianças, seja na atividade que desenvolvia na igreja e/ou em sua futura profissão em âmbito internacional. Mas nesse período não podia participar do Clube, porque ainda não cursava a faculdade.

Assim, no ano que começou a cursar o nível superior (2017), Orquídea decidiu tentar uma vaga como professora estagiária no Clube de Ciências da UFPA, conversou com o coordenador sobre suas motivações, mesmo sabendo que sua área era totalmente diferente daquelas dos outros professores estagiários. Orquídea explicou ao coordenador que, por mais que fosse diferente sua futura área de atuação, acreditava que poderia ter relação com os trabalhos do Clube.

Orquídea, compreendia que seu curso lhe possibilitava “*atuar em qualquer área, a área internacional da educação, área internacional da inclusão, tudo que tiver assuntos em âmbito internacional eu posso estar incluída*” (ENT - Orquídea). Orquídea manifestou outras motivações que lhe impulsionaram a participar do Clube:

[...] eu já desenvolvia trabalhos com crianças na igreja, então eu queria poder continuar com esse trabalho, mas de uma forma diferente e eu queria também o aprendizado para mim, pois seria mais uma escola para mim, na verdade seria para mim e para os alunos. Porque eu iria estar aprendendo coisas novas, coisas que possivelmente eu nunca poderia ter contato, esse foi meu maior motivo. Pois, a minha linha atual de pensamento para trabalhar é no âmbito internacional com crianças, então tendo essa experiência de base começando algo pequenino a gente pode expandir para algo maior e assim quem sabe se tornar universal, por que é assim que as ideias começam em algo pequeno que vai crescendo, crescendo, crescendo e se tornam grande (ENT - Orquídea).

Podemos notar nessas frases a clara orientação de futuro na esfera profissional de Orquídea, além da abertura em aprender e viver experiências novas, que somam-se a suas motivações para profissão. Segundo Mitjans Martínez (2006) estes são alguns dos elementos subjetivos que constituem as configurações de pessoas criativas.

Além da orientação para o novo e da motivação, noto em Orquídea a valorização que atribui ao estudo, que segundo Mitjans Martínez (2003) se constitui em indicador das possibilidades de emergência da criatividade.

**O estudo** uma prioridade.

**Meus estudos são** uma prioridade hoje em minha vida.

**Meu futuro** depende de mim, e de tudo que eu almejo alcançar.

**Minha vida futura** depende de mim e de Deus.

**O passado** serve de aprendizado (CF - Orquídea).

Podemos perceber que as motivações de Orquídea estão implicadas também com sua religiosidade, com o valor de ajudar o outro, o desejo/entusiasmo em viver experiências novas, que possam colaborar com seu aprendizado e assim, reverter em ações para sua futura profissão, como indicam os complementos de frase abaixo:

**Sonho** viajar o mundo para conhecer gente nova, e ajudar os necessitados.

**Gosto** de ajudar os outros.

**Desejo** ajudar muitas pessoas ainda.

**Meu maior desejo** é ajudar mais pessoas e quando eu ver a felicidade delas, está feliz também.

**Minha principal ambição** é poder ter condições financeiras boas para ajudar mais pessoas.

**Meu maior prazer** será quando todos os meus sonhos forem realizados (CF - Orquídea).

Considero que os sentidos subjetivos da subjetividade individual de Orquídea resultaram em motivação e interesse de participar do Clube de Ciências. Indicam seu envolvimento no desenvolvimento da atividade junto com a equipe, a intenção que os sócios-mirins tivessem uma participação ativa e compreendessem o objetivo da proposta. Ela valorizava o diálogo, a troca de ideias, a interação com a equipe e com os estudantes para a realização da atividade das patinhas.

Para Orquídea o Clube de Ciências da UFPA era um ambiente acolhedor, rico em ensinamentos e aprendizagens. Sua experiência vivenciada no CCIUFPA lhe possibilitou compreender que a aprendizagem era um exercício de compartilhar conhecimento, de troca de ideias entre diferentes pessoas, que entendiam a importância dessas ações no processo de formação.

**O Clube de Ciências** se tornou um novo lar, cheio de conhecimento e aprendizagem.

**O Clube de Ciências me favoreceu** um conhecimento que não tinha adquirido em minha formação escolar.

**O que mais me marcou das experiências no Clube foi** poder conhecer pessoas novas de todos os tipos e intelectos. O compartilhamento de conhecimentos entre pessoas que estão lá por que entendem a importância da troca de informações mútua.

**Ensinar ciências é** um aprendizado a cada dia para os novos olhares. **Ser professor estagiário (a)** uma experiência nova e cheia de aprendizados.

**Como professor do Clube eu** estou aprendendo a cada dia.

**Quando desenvolvo atividades no Clube** sinto que cada vez é um aprendizado (CF - Orquídea).

Considero que, para Orquídea, o Clube de Ciências possibilitou reconhecer mudanças em suas ações, pois sentia que cada dia era um aprendizado novo. Ensinar ciências lhe proporcionava diferentes olhares para sua prática, seja na interação, no diálogo com a equipe e com os demais colegas que conviviam naquele ambiente. Além, da satisfação que sentia ao perceber o aprendizado dos sócios-mirins ao fazerem questionamentos.

**Gosto quando os sócios mirins** demonstram o seu aprendizado com perguntas que nem os professores imaginariam vir deles.

**Os alunos para mim são** um reviver de experiência com crianças, só que agora com um aprendizado diferente (CF - Orquídea).

Em relação à criatividade, Orquídea compreendia ser o desenvolvimento de uma ideia, algo que vai sofrendo modificações e que o sujeito precisa se sentir livre para criar, de forma que não fique limitado. Sobre a criatividade, ela afirmou:

É a evolução de uma ideia [...] porque criatividade ela é muito relativa. Nesse caso a gente está falando da educação, especificamente na educação seria criar aulas para atrair eles [alunos], eu acredito que sou criativa para prender a atenção deles, ver o que eles mais gostam e passar isso, fazer essa sondagem primeiro com eles, prender atenção deles (ENT- Orquídea).

**Sou criativo quando** estou inspirada.

**Quando crio algo novo** fico feliz comigo mesma.

**A criatividade** faz parte da vida do ser humano (CF- Orquídea).

Orquídea considerava também que criatividade seria elaborar aulas que atraíssem a atenção dos alunos, tornando-se interessante a eles. Reconhece ser uma pessoa criativa por ter desenvoltura e poder atrair a atenção dos estudantes, de maneira a buscar conhecer o que eles gostam e desenvolver atividades nesse sentido.

Além de compreender que criatividade é a evolução de uma ideia, Orquídea considerava que o diálogo e a troca de ideias eram momentos importantes, pois possibilitavam à equipe constituir um olhar diferente, de maneira a estabelecer relações/associações com situações vividas ou com ideias que surgiam no momento das discussões. Para Orquídea, esse aspecto valorizado por sua equipe a tornava criativa, o que se confirma no fragmento:

A equipe é criativa, como eu falei a gente lança a ideia, aí no começo todo mundo fica retraído, mas depois quando um começa a desenvolver o outro vem e complementa. Então, ela se torna criativa por causa disso, mesmo que se retraia e depois que as ideias começam a fluir. Por exemplo, quem não estava falando nada começa a dizer *aaah!!!! Pode ser assim...*, e aí tu abres um olhar diferente, aí ela se torna criativa, pelo diálogo, pela troca de ideias que há entre nós (ENT- Orquídea).

Eu não sei o individual de cada um, mas a partir do momento que você fica conversando sobre aquele assunto vai vindo ideias, você pode fazer associações de algo que você possa já ter vivido ou que pensou na hora e liga com aquele ponto e isso, se torna o conjunto todo, não só de alguns indivíduos. O desenrolar das ideias faz com que outras ideias surjam (ENT - Orquídea).

Considero que as motivações pessoais-profissionais de Orquídea, a experiência no CCIUFPA e a concepção de criatividade produziram sentidos subjetivos relacionados à importância do diálogo e a troca de ideias entre colegas. Além disso, ela compreendia que as atividades precisavam despertar o interesse dos sócios-mirins e que eles aprendiam ao compartilhar conhecimento, o que implicava em sua ação de planejar/desenvolver a atividade.

**Girassol** trouxe em suas recordações os motivos que lhe impulsionaram a desenvolver aulas diferenciadas. As boas recordações do seu professor de física do ensino médio, despertava nele a vontade de fazer diferente em sua prática docente. Assim, quando ingressou no Clube de Ciências, viu a possibilidade de aprender na prática formas diferentes de ensinar ciências. Compreendo que os elementos subjetivos de Girassol resultaram da intenção de trabalhar a imaginação através da investigação, de motivar e valorizar a imaginação dos sócios-mirins. Reconhecia que sua experiência no clube poderia auxiliar sua equipe no planejamento/realização da atividade das patinhas.

Girassol interessou-se pela proposta do Clube pela possibilidade de aprender a ensinar de forma diferenciada. *“E isso me interessou, pois tive um professor de física no ensino médio que a aula dele era diferenciada. Pois, ele levava o conteúdo da física para o mundo real através dos experimentos. E por querer produzir aulas assim, como o meu professor do ensino médio, eu me interessei pelo Clube” (CI).*

Girassol iniciou sua experiência como professor estagiário do CCIUFPA, em seu primeiro semestre de curso. No ano seguinte, deixou o Clube. Impulsionado pelos mesmos motivos que lhe aproximaram desse ambiente, teve uma nova experiência

como voluntário no LABDEMON – Laboratório de Demonstrações da UFPA<sup>15</sup>. Em nossas conversas, Girassol contou que as atividades desenvolvidas nesse espaço incluíam experimentação, nas áreas de Física, Matemática, Química e Biologia. Após essa experiência, que durou alguns meses, Girassol retornou ao Clube e continuou por mais um ano. Esse interesse de participar de projetos onde pudesse desenvolver um ensino de física diferenciado, indicava a orientação de Girassol para o novo, que se confirma em seu complemento de frases, quando considera-se uma pessoa curiosa e que aprende em todas as situações.

**Fico curioso** facilmente.

**Quando tenho dúvida** procuro respostas.

**Vejo sentido em** sempre buscar conhecimento.

**Dedico a maior parte do meu tempo.** Aprendendo.

**Penso que os outros** sempre tem algo a me ensinar.

**Quando não estou estudando** eu faço várias coisas, mas mesmo assim estou aprendendo (CF - Girassol).

O fato de participar dos estágios, voluntariamente, indica sua motivação para a aprendizagem e para os estudos, o que se confirma nos complementos de frase a seguir:

**Meus estudos** são importantes.

**O estudo** amplia o conhecimento.

**Creio que minhas melhores atitudes são** estudar.

**Queira saber** mais.

**Estudo** porque todo o conhecimento é edificante para mim.

**Acredito** que estudar é o melhor caminho para se desenvolver em qualquer área.

**Preciso** buscar mais conhecimento.

**O conhecimento que adquiero serve para** ser aplicado nas mais diversas situações da minha vida.

**Aprender ganha sentido** quando se aplica o que foi aprendido.

**Aprendo facilmente quando** o assunto me interessa (CF - Girassol).

Além da orientação para o novo e da motivação, noto em Girassol uma tendência para “redefinir estratégias de comportamento e pontos de vista”, que também são características de pessoas criativas, segundo Amaral e Mitjans Martínez (2009, p.177).

**Reflieto** sempre para fazer o meu melhor.

**Esforço-me para** melhorar diariamente (CF - Girassol).

---

<sup>15</sup>O Laboratório de Demonstrações da Universidade Federal do Pará (UFPA), fundado em 2004, tem atuado como um centro de ciência visando o avanço da alfabetização científica na Amazônia brasileira, assim como da difusão e popularização da ciência e tecnologia. <http://labdemon.ufpa.br/>

Girassol teve uma contribuição importante para a criação da atividade das patinhas, tendo proposto modificações na atividade original. Cabe lembrar que ele era um membro experiente da equipe, estava em seu terceiro ano de estágio em docência e partilhava de muito dos valores pedagógicos do CCIUFPA, como indiquei na análise da construção coletiva da atividade. Entre esses valores, destaco a intenção de fazer algo diferente em sua prática, de trabalhar a investigação valorizando a imaginação e de motivar os estudantes.

Para Girassol, o Clube de Ciências era um ambiente de aprendizagens formativas e que lhe oportunizou experiências ricas e desafiadoras em sua prática docente. E as dificuldades que foram surgindo ao longo das experiências vividas no CCIUFPA também o ajudaram a se desenvolver profissionalmente, como conta, a seguir:

**O Clube de Ciências** é um lugar de grande aprendizado.  
**O Clube de Ciências me favoreceu** incríveis experiências.  
**O que mais me marcou das experiências no Clube foi** ser professor de um aluno que fazia várias perguntas de que eu não sabia a resposta.  
**Ensinar ciências é** desafiador e gratificante.  
**Quando desenvolvo atividades no Clube** me sinto bem.  
**Como professor do Clube** eu já estive em várias situações complicadas que me ajudaram a me desenvolver muito.  
**Ser professor estagiário (a)** permite com que nós tenhamos experiência que nos ajudarão no nosso futuro profissional (CF-Girassol).

Considero que Girassol valorizava o Clube de Ciências em decorrência das aprendizagens que lhe proporcionou e que implicaram em seu bem-estar no exercício da prática docente e no seu desenvolvimento pessoal-profissional. Valorizava também a participação dos sócios-mirins durante a realização das aulas e junto a eles se reconhecia como um aprendiz em sua própria ação docente.

**Gosto quando os sócios mirins** participam da aula.  
**O sócio mirim** é o nosso companheiro de aprendizado.  
**Penso que os outros** sempre tem algo a me ensinar.  
**Os alunos** para mim são pessoas queridas que estão construindo suas formações (CF - Girassol).

Além disso, Girassol considerava que os momentos de reunião da equipe para o planejamento eram essenciais para o desenvolvimento das atividades e da pesquisa com os sócios-mirins, o que se confirma nos complementos de frases a seguir:

**As reuniões de planejamento são** muito importantes por que sem elas ficaríamos perdidos nas aulas ao sábado, e com isso não íamos desenvolver nenhum tipo de pesquisa.

**Me sinto satisfeito quando** as coisas saem como planejado.

**Planejar** é essencial (CF - Girassol).

Girassol compreendia que criatividade era algo que fugia do “padrão” e que despertava o interesse dos estudantes. Considerava que o desenvolvimento de uma atividade criativa dependia do professor querer fazer algo diferente, caso não estivesse motivado, sua prática se resumiria ao que é comum em algumas ações docentes, conforme Girassol conta:

[...] criatividade para mim, algo que sai do padrão, do comum. É algo a mais, é um atrativo a mais e que chama mais atenção (ENT-Girassol).

Para desenvolver uma atividade criativa eu acho que primeiro a gente precisa querer porque se a gente não quiser a gente sempre vai fazer padrão o que todo mundo faz certo. E também a necessidade como eu te falei. Eles vieram com uma ideia formada de ciências do que iriam fazer no Clube e a gente quis surpreender eles não mudar basicamente o que eles pensavam, mas dar para eles uma outra visão e tipo além do precisar [necessidade], a gente precisava também querer fazer algo diferente, algo inovador, algo novo, algo criativo (ENT - Girassol).

Assim, interpretei que a disposição do professor estagiário Girassol para fazer algo diferente em sua prática pedagógica implicou em seu desejo de busca e abertura a novos conhecimentos.

Girassol compreendia que a dificuldade no desenvolvimento de uma proposta criativa estava no desinteresse da pessoa em trabalhar com algo novo, o que se confirma no fragmento a seguir:

Seria ao meu ver um desinteresse. Acho também que tem certas pessoas que tem um bloqueio para pensar em algo novo, mas eu acho que isso varia de pessoa para pessoa. Mas, eu acho que a dificuldade seria o desinteresse de trabalhar com algo novo (ENT- Girassol).

Compreendo que para Girassol é necessário que o professor esteja disposto, motivado e aberto à novidade para poder pensar em elaborar uma atividade criativa. Assim, no curso das próprias experiências desenvolvidas pelo professor estagiário Girassol, considero que se produziram sentidos subjetivos que oportunizaram condições favorecedoras da emergência de criatividade.

A professora estagiária **Rosa**, quando ingressou na graduação, desejava trabalhar na área da pesquisa, visto que sempre gostou da parte da experimentação.

Isso a motivou a fazer estágio no Laboratório de Química Orgânica, assunto de sua preferência. Porém, ficou apenas durante dois meses nesse laboratório, pois percebeu que tinha mais interesse profissional pela área de ensino. Constatou que se sentia mais feliz ensinando do que fazendo pesquisa em bancada. Ao propor a atividade das patinhas para sua equipe, Rosa já estagiava há dois anos no CCIUFPA, partilhando das posturas pedagógicas valorizadas neste contexto.

Para Rosa, o ensino era diferente, pois havia possibilidade de pensar nos alunos, elaborar planos de aula e buscar maneiras para colaborar em um processo efetivo de educação para os estudantes. O ensino lhe proporcionava um relacionamento mais intenso com as pessoas, que ela valorizava, assim como a necessidade de criar, que ela não encontrou em suas experiências no laboratório, como conta, a seguir:

A minha felicidade de estar no ensino sempre foram essas, sempre é muito inesperado, não se tem fórmula pronta ou um jeito certo de fazer...já lá na pesquisa eu sentia falta disso, por que lá era muita repetição de experimento para buscar resultados e não tinha calor humano (CI - Rosa).

Rosa se sentia feliz com a área de ensino. Compreendia ser algo inesperado que possibilitava planejar aulas sem uma fórmula certa e reconhecia a importância do estudante no processo de ensino, estabelecendo com ele(s) uma relação de interação e diálogo. Considero que esses elementos de sua subjetividade individual motivaram a escolha profissional e são confirmadas pelos diferentes estágios docentes que participou no ambiente escolar e no interesse de viver experiências novas ao ingressar como professora estagiária no CCIUFPA.

Compreendo também que essas motivações resultaram na emergência da condição de sujeito de Rosa ao viver uma experiência no SNEF, em que produziu sentido subjetivos para aprendizagem, se interessou e compreendeu que a atividade podia motivar e ensinar a investigação para os sócios-mirins. Assim, propôs a ideia aos colegas que se interessaram e fizeram adaptações na atividade para desenvolver com a turma.

Além da orientação para o novo, que se confirma em seu complemento de frase: **Eu amo conhecer coisas novas**, Rosa mostrava-se bastante motivada com seus estudos e com a futura profissão, como indicam os complementos de frase abaixo:

**O estudo** me proporciona coisas incríveis.



**Estudo** porque sempre será a minha fonte de crescimento.  
**Meus estudos** é um dos principais fatores responsáveis pela pessoa que sou hoje.  
**Fico curioso** com coisas que desconheço.  
**Esforço-me diariamente por** ter sonhos que me impulsionam.  
**Sonho** maior é poder ajudar muitas pessoas por meio da educação.  
**Vejo sentido em** poder transformar vidas por meio da educação.  
**O trabalho** que pretendo desenvolver me motiva seguir em frente.  
**Minha profissão** é um dos motivadores para eu melhorar como pessoa a cada dia.  
**Trabalho porque** quero poder melhorar sempre como educadora.  
**Reflico** sobre as minhas ações como futura educadora, sempre estou buscando melhorar.  
**Esforço-me para** ser uma pessoa melhor (CF- Rosa).

Podemos notar nessas frases certa flexibilidade de Rosa para redefinir estratégias de comportamento e pontos de vista. Esses atributos, junto com a orientação para o novo e a motivação, são características de pessoas criativas, segundo Amaral e Mitjás Martínez (2009).

Ao passar pela experiência de formular hipóteses a partir de uma figura e ressignificar essa atividade em termos de suas práticas investigativas no CCIUFPA, Rosa também demonstrou um outro aspecto de pessoa criativa apontado por Amaral e Mitjás Martínez (2009, p. 177), a “capacidade para personalizar a informação recebida com base em reflexões e elaborações altamente individualizados”.

Compreendo que estas características da configuração de sentidos subjetivos de Rosa relacionados à docência, somados aos outros que indiquei ao interpretar a construção da atividade das patinhas (a intenção de motivar os estudantes e levá-los a formular hipóteses; o engajamento dos professores durante o planejamento, pelos diálogos e a troca de ideias entre eles; o desejo de cativar os estudantes; a intenção de melhorar o laço afetivo da relação professor-aluno; o desejo que os alunos na condição de sujeitos dessem sentido à própria aprendizagem), são todos recursos subjetivos que Rosa dispõe e que favorecem sua criatividade.

Considero que Rosa valorizava o Clube de Ciências pelas oportunidades de aprendizagens vivenciadas nesse ambiente, tanto no campo pessoal, quanto profissional. Considerou que as experiências vividas no CCIUFPA favoreceram reflexões em relação a sua prática docente, que consistia em uma forma tradicional de ensino. Assim, as reflexões de Rosa provocaram mudanças em sua maneira de pensar/agir em sala de aula e em outros contextos de sua atuação compreendendo

que poderia ensinar diferente, valorizando o outro (estudante), como nos indicam os fragmentos abaixo:

**O Clube de Ciências** é o lugar onde eu me descobri e que me auxilia na minha construção como educadora.

**O Clube de Ciências me favoreceu** em vários aspectos, tanto da minha vida profissional como da minha vida pessoal.

**Ensinar ciências** é algo que está além da simples transmissão de conhecimento, ensinar ciências é um processo de mediação entre professor e o aluno.

**O que mais me marcou das experiências no Clube foi** quando eu consegui perceber que as ações que eu estava planejando estavam correspondendo ao ensino tradicional que eu passei a vida toda, e por meio dessa reflexão eu consegui pensar de forma diferente, e assim agir de uma outra forma. Isso refletiu no meu comportamento tanto em sala de aula como na vida, pois consegui me colocar mais no lugar do outro (CF - Rosa).

Rosa reconhecia que as experiências vivenciadas no Clube de Ciências e as reflexões que fazia em relação a sua prática foram essenciais para suas aprendizagens docentes. Assim, considero que tais aspectos se converteram em elementos importantes para o seu desejo de renovação a cada aula planejada e realizada para/com os sócios-mirins.

**Ser professor estagiário (a)** é ter a possibilidade de ter o seu primeiro contato com a sala de aula e refletir sobre a construção do seu papel como educador.

**Como professora do Clube eu** consigo me renovar a cada aula com os meus alunos, refletindo mediante as minhas ações em sala de aula.

**Quando desenvolvo atividades no Clube** eu acredito que sempre é uma renovação, pois reencontro os meus amigos de turma e podemos compartilhar ideias em detrimento do desenvolvimento de atividades melhores para os sócios mirins (CF - Rosa).

Rosa considerou que os sócios-mirins a motivavam continuar sua formação docente, reconhecia as singularidades deles como um aspecto que estreitava os laços afetivos e se dedicava, cada vez mais, para sua formação. Compreendo que as implicações emocionais constituídas na relação que estabelecia com os sócios-mirins foram subjetivadas por Rosa na renovação de sua ação docente, como é possível inferir de seu complemento de frase:

**O sócio mirim** é um dos motivadores para eu continuar a minha graduação, no qual são crianças tão singulares em seus aspectos que estimulam laços afetivos que é traduzido por uma dedicação expressiva que se desenvolve ao longo do ano.

**Os alunos para mim são** fonte de motivação e renovação (CF - Rosa).

Interpreto ainda que Rosa confere importância à participação ativa dos estudantes no próprio processo de aprendizagem, quando manifesta sua satisfação ao perceber o envolvimento e os questionamentos realizados por eles no decorrer das aulas. Compreendo que a participante se sente motivada e desafiada a buscar novas estratégias de ensino. Sobre isso, a estagiária Rosa diz:

**Gosto quando os sócios mirins** ficam inquietos e se envolvem de uma forma dinâmica nas aulas.

**Me sinto satisfeita** de ver o brilho no olhar dos meus alunos por estarem se envolvendo nas ações que propomos a eles.

**Meu maior prazer** é ver os meus alunos motivados no seu processo de aprendizagem, no qual ele é inquieto e demonstra isso por meio de questionamentos e contribuições na aula.

**Sinto-me desafiada quando** vejo que os alunos estão se empenhando cada vez mais em sala de aula (CF - Rosa).

Considero que elementos subjetivos da configuração subjetiva da ação pedagógica de Rosa, no Clube, implicavam em condições favorecedoras para a emergência da criatividade em sua aprendizagem docente.

Noto também que Rosa, ao expor sobre a atividade das patinhas, considerou ter sido uma proposta criativa, por compreender que a criatividade é um processo. Constatou que ao longo de suas experiências em outros contextos e de anos anteriores de participação no Clube de Ciências que sua criatividade estava sendo construída.

Eu acho que sim foi criativa, porque como falei eu acho que a criatividade é um processo. Não é algo que tipo, ah! eu sou criativo do nada, mas eu acho que é um processo porque antes como eu falei eu não conseguia abrir meu olhar foi só através de algumas experiências, de algumas vivências, de alguns cursos e de anos anteriores no Clube de Ciências que eu fui construindo, na verdade, eu ainda estou construindo a minha criatividade porque eu acho que a criatividade é isso, é poder olhar de forma diferente para uma atividade, eu acho que é isso é um processo não sei se fui clara (ENT-Rosa).

**Sou criativo quando** tento pensar em melhores formas de desenvolver um plano de aula.

**Quando crio algo novo** gosto de testar para observar os resultados.

**A criatividade** é um processo que é desenvolvido ao longo das vivências diárias (CF - Rosa).

Rosa entende a criatividade como um processo que é construído pelo próprio sujeito em suas experiências/vivências de formação. Além de considerar importante a elaboração de novidade em sua prática, compreende também a necessidade de estar atenta para o desenvolvimento da proposta.

Compreendo, que as expressões de Cravo, Orquídea, Girassol e Rosa, indicam uma tendência motivacional na busca por complementar/aperfeiçoar suas formações, a qual os impulsionam a avançar em suas aprendizagens. Para González Rey (2003), a motivação é uma produção subjetiva que depende dos sentidos subjetivos que o sujeito produz em sua experiência atual com base em configurações de sentidos subjetivos constituídos em outros contextos, incluído aspectos de sua história.

Para Pires (2013), a produção de sentidos subjetivos na ação criativa evidencia implicações do sujeito nesse processo e indica a emergência da criatividade nos contextos de atuação em que o sujeito se encontra altamente motivado. Em função disso, produz os sentidos subjetivos que a torna possível, o que ressalta a motivação como elemento importante associado à atividade/expressão criativa.

Mitjans Martínez (2006) entende que o professor, na condição de sujeito, constrói representações da instituição educativa na qual organiza sua ação, toma decisões e intencionalmente desenvolve sua prática. O docente experimenta vivências emocionais diversas que tem implicações para a reorganização dos sentidos subjetivos, que vão sendo produzidos no curso de sua própria ação. Assim, para autora, o professor, ao exercer sua condição de sujeito, é quem planeja o seu trabalho pedagógico, a partir de suas configurações subjetivas, enquanto parte da subjetividade social, característica do contexto em que atua.

Neste processo, entendo que se configuraram elementos da subjetividade individual, aspectos da subjetividade social e sentidos subjetivos novos, construídos na interação dos professores estagiários. Compreendendo assim, que a emergência da criatividade foi uma construção coletiva, que dependeu das configurações subjetivas de cada estagiário e dos princípios e valores pedagógicos partilhados por eles no Clube de Ciências da UFPA. Mitjans Martínez (2012) considera que a emergência da criatividade não decorre diretamente da configuração subjetiva da personalidade, mas da integração subjetiva de determinadas configurações que se constituem no curso da ação criativa. Enfatiza, assim, o caráter dinâmico, motivacional, complexo e diverso das configurações do sujeito que vão se constituindo no percurso de sua história de vida.

Segundo Mitjans Martínez e González Rey (2017), o processo de desenvolvimento da subjetividade é complexo pela simultânea imersão do indivíduo em sistemas e atividades-comunicação diferentes e as vezes contraditórios (família,

escola, amigos entre outros espaços sociais). Também por integrar a configuração subjetiva, tornando-se elemento ativo da sua própria constituição e desenvolvimento. Nesse sentido, as experiências e influências que são subjetivadas e as que geram sentidos subjetivos assumem valor potencial para o desenvolvimento subjetivo. Assim, os autores compreendem a aprendizagem como um processo subjetivo que não se resume apenas a um processo individual, mas que é, também, sócio relacional.

As configurações subjetivas que constituem a personalidade são constituídas de sentidos subjetivos que assumem uma relativa estabilidade no percurso da história de vida do indivíduo e que, mesmo que se organizem e se reorganizem de formas diversas diante de situações vividas pelo indivíduo, ocupam um lugar importante na organização da subjetividade individual. A estabilidade desses sentidos subjetivos não significa que sejam elementos fixos de uma única configuração subjetiva. Os sentidos subjetivos semelhantes podem emergir no curso de configurações subjetivas diferentes e podem aparecer em uma configuração no momento da ação do indivíduo e em outra configuração em outro momento do curso dessa ação (MITJÁNS MARTÍNEZ & GONZÁLEZ REY, 2017).

Mitjás Martínez e González Rey, (2017) compreendem também que a configuração subjetiva da ação se relaciona à emergência de sentidos subjetivos que se configuram no curso da ação, sendo que sempre nesse processo se produzem sentidos subjetivos, os quais expressam, as configurações subjetivas da personalidade que requerem significação no curso da ação. Assim, a configuração subjetiva da ação pedagógica, como qualquer configuração da ação, integra sentidos subjetivos que expressam a história de vida do professor, o contexto em que está inserido, suas implicações com a profissão, o interesse pela aprendizagem e desenvolvimento dos estudantes, a capacidade reflexiva e os posicionamentos que ele desenvolve nesse contexto (*Ibid.*, 2017).

Deste modo, o aprender criativamente favorece condições para que o sujeito produza conhecimento e recursos subjetivos, que perante a novas situações se atualizam passando a integrar os já existentes. Dessa maneira, o sujeito pode utilizar o que aprendeu em diferentes contextos de sua atuação (MITJÁNS MARTÍNEZ, 2014; GONZÁLEZ REY 2014). Assim, entendo que os professores estagiários estavam implicados de forma constante no processo de suas práticas pedagógicas, produzindo recursos subjetivos constituídos na dimensão individual e social.

Portanto, compreendo com base na Teoria da Subjetividade, que a subjetividade social do Clube de Ciências da UFPA constituiu a subjetividade individual de cada participante da equipe, de maneira a integrar configurações subjetivas da ação do Cravo, Orquídea, Girassol e Rosa. Considero que a motivação dos estagiários, o engajamento da equipe e a subjetividade social do CCIUFPA foram condições favorecedoras para a emergência da criatividade no decorrer do processo do planejamento e desenvolvimento da atividade das patinhas.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

---

Nesta pesquisa, estive envolvida e empenhada em compreender em que condições emergem aprendizagens criativas por parte de professores estagiários do Clube de Ciências da UFPA, no contexto de suas práticas pedagógicas. Estudei experiências vividas pelos professores estagiários ao planejar, desenvolver e/ou avaliar uma atividade de ensino, que se configurou como uma aprendizagem nova e valiosa para ação docente.

Considero que o processo construtivo interpretativo desse estudo confirmou as hipóteses iniciais de que os professores estagiários produziram uma proposta pedagógica nova e relevante, por estarem em formação inicial, desafiados a produzir um ensino diferenciado, realizando projetos de investigação, envolvendo colegas de várias áreas de conhecimento e dialogando com os estudantes. Além disso, a singularidade das configurações subjetivas dos professores estagiários, permitem constatar que eles contribuíram de maneira diferenciada para a construção de um processo de ensino e aprendizagem criativo.

A interpretação das informações permitiu compreender que Rosa nunca tinha pensado que poderia fazer uma investigação a partir de uma figura e estava preocupada em como ensinar os alunos a investigar. Ela ficou interessada e pensou em usar a atividade com seus alunos do CCIUFPA. Não compreendeu apenas como aquela atividade poderia ensinar a investigação, mas essa compreensão fez sentido diante de sua necessidade de motivar e ensinar a investigação para seus alunos quando ela extrapolou o que aprendeu do contexto da oficina para o contexto de seu ensino no Clube de Ciências da UFPA.

Considero que a partir de seu aprendizado Rosa ensinou a atividade para os colegas. Eles a compreenderam, se interessaram, reconheceram sua novidade e relevância e concordaram em realizá-la com os sócios-mirins. Compreenderam não apenas como realizar a atividade, mas introduziram nela modificações de acordo com suas necessidades. Assim, considero como relevante a postura ativa de Rosa, Cravo, Orquídea e Girassol, na condição de sujeitos, ao planejarem/desenvolverem a atividade das patinhas, pois não se limitaram a reproduzir, mas criaram, algo novo e

valeroso, que contribuiu para o processo de aprendizagem e desenvolvimento de seus alunos, bem como para o desenvolvimento de seus próprios recursos profissionais.

Entendo que os resultados desse estudo vão ao encontro as teorizações de Mitjans Martínez (2006) que compreendem a emergência da criatividade a partir de complexas relações entre o sujeito e contexto. O professor na sua condição de sujeito, tem um caráter ativo, intencional e de autoria para atuar com base nos recursos subjetivos que possui, daqueles que pode desenvolver no decorrer da experiência, da representação que faz da situação vivida e da produção de sentidos subjetivos que emergem da própria ação.

Para Arruda (2014), a criatividade é a forma que professores e estudantes vivenciam e conferem valor às suas experiências educativas, entendendo como um processo que envolve aspectos sociais, históricos, atuais, culturais e subjetivos. Logo, as informações construídas no presente estudo permitiram interpretar os sentidos subjetivos dos participantes em relação a atividade das patinhas como uma proposta criativa, ao reconhecerem diferentes aspectos de sua **novidade**. Assim, todos os participantes consideraram novidade, em relação à atividade original, 1) o uso de imagens para que os sócios-mirins pudessem formular hipóteses, 2) a diferença no público-alvo e 3) a elaboração de uma segunda imagem para mostrar que as hipóteses poderiam ser reformuladas.

Quanto aos sentidos subjetivos produzidos pelos professores estagiários relacionados à **relevância**, destaco 1) a compreensão de que a proposta respondia a um desafio da equipe, pois no momento não sabiam por onde começar o trabalho; 2) o fato dela ter despertado o interesse dos sócios-mirins; 3) possibilitado ver na prática a singularidade de cada um; 4) ter valorizado a imaginação, a partir do uso de figuras no processo de investigação; 5) ter possibilitado aos sócios-mirins entenderem a ciência, com um novo olhar, através da elaboração de histórias [formulando hipóteses]; 6) ter possibilitado aos estudantes imaginarem e criarem a partir da elaboração das histórias, o que resultou em aprendizagens importantes para a construção da pesquisa da turma.

Estudos de Mitjans Martínez (2003, 2004, 2006, 2012); Arruda (2014); Muniz (2015); Almeida (2015); Cunha (2016) indicaram alguns elementos subjetivos favorecedores da criatividade, como a motivação, a autonomia, a interdependência, a conversão das experiências em aprendizado, o comprometimento, a imaginação, a



intencionalidade pedagógica, a autoria e protagonismo do professor como expressão de sua condição de sujeito.

Entre as **condições favorecedoras** encontrei, em minha análise interpretativa, 1) o desejo da equipe de fazer algo diferente em sua prática pedagógica; 2) a intenção de motivar os sócios-mirins e levá-los a formular hipóteses; 3) de serem professores abertos à novidade para ter novas aprendizagens; 4) a intenção de mostrar aos sócios-mirins que as hipóteses podem ser (re)formuladas; 5) o desejo de ensinar ciências, a partir de outra perspectiva, além das vidrarias e explosões, apresentando outras possibilidades; 6) o desejo de trabalhar com a imaginação no processo de investigação; 7) ter a liberdade [institucional] para fazer diferente; 8) a motivação da equipe em realizar a atividade e de estar mais próxima dos sócios-mirins, a formação de grupos, a troca de ideias e os diálogos. Além disso, encontrei 9) a intenção de ensinar os sócios-mirins a investigar; 10) que os sócios-mirins dessem sentido à própria aprendizagem; 11) de melhorar o laço afetivo entre professor-aluno e 12) de estabelecer uma boa relação de diálogo com os colegas de equipe no planejamento e desenvolvimento da atividade. Todas essas condições se apresentaram como configurações de sentidos subjetivos que regularam a ação coletiva da equipe no desenvolvimento da atividade das patinhas.

Em relação às configurações subjetivas individuais, **Cravo** desejava ser um bom professor, era motivado em se aperfeiçoar e conhecer coisas novas, valorizava o estudo, o trabalho docente, a motivação dos estudantes e compreendia a ciência como um conhecimento em construção. **Orquídea** gostava de trabalhar com crianças, desejava continuar esse trabalho, mas de uma forma diferente, era motivada a aprender e viver novas experiências, valorizava o estudo e a possibilidade de ajudar o outro. **Girassol** era motivado para aprendizagem e aberto a novidade, desejava aprender formas diferentes de ensinar ciências e desenvolver aulas diferenciadas, de trabalhar a imaginação através da investigação, valorizava o estudo e a imaginação dos estudantes. **Rosa** se sentia feliz e tinha interesse pela área de ensino, era motivada com seus estudos e com sua futura profissão (professora), desejava ter experiências novas, sentia a necessidade de criar em sua prática, valorizava a relação com as pessoas e os estudantes no processo de ensino.

Destaco os sentidos subjetivos relacionados à cultura institucional do CCIUFPA, como um ambiente acolhedor de ensinamentos e aprendizagens que

valoriza a autonomia e a flexibilidade dos professores em formação, a interdisciplinaridade, o ensino com investigação, o trabalho em equipe, o planejamento e o incentivo à curiosidade dos sócios-mirins, o incentivo à reflexão em relação a prática docente, o exercício dos professores estagiários em se permitir viver experiências novas na prática e de orientar e desenvolver trabalhos científicos.

Assim, considero que as configurações subjetivas de Rosa, Cravo, Orquídea e Girassol se constituíram de suas histórias de vida, suas motivações e valores, da condição de sujeito ao se tornarem professores estagiários, da subjetividade social do CCIUFPA e de outros contextos que mobilizaram suas ações, pontos de vistas, reflexões e os posicionamentos perante às situações que constituíam suas experiências.

Os resultados apontaram também que os participantes do estudo se envolveram com as atividades por motivos pessoais-profissionais que os movimentaram à aprendizagem. Isto me levou a considerar que os professores estagiários em formação inicial no contexto do Clube de Ciências da UFPA encontram-se comprometidos com seu próprio processo de desenvolvimento e que suas aprendizagens são produções de sentidos subjetivos procedentes dos diferentes espaços e situações de vida de cada sujeito.

Além disso, compreendi que os professores estagiários desenvolveram recursos relacionais, ao valorizarem o diálogo estabelecido entre a equipe e com os sócios-mirins. Tacca (2008) argumenta que não é possível pensar no processo de ensino-aprendizagem fora de uma relação entre pessoas, em que não se valorize a comunicação no processo. Entende que o professor, ao realizar sua ação pedagógica, desenvolve recursos relacionais que possibilitam a criação de canais dialógicos, que facilitam a construção conjunta de conhecimento.

Constatai que a criatividade emergiu no trabalho pedagógico dos professores estagiários e dependeu de configurações de sentidos subjetivos de sua personalidade [história individual], daqueles que circulam entre os professores orientadores, colaboradores e estagiários como parte da cultura do CCIUFPA [história institucional] e aquilo que a equipe de professores estagiários conseguiram construir coletivamente a partir de motivações [intenções], que são tanto de origem pessoal quanto institucional e se configuram subjetivamente durante a ação conjunta.

Concordo com Mitjans Martínez (2006) quando considera as instituições educativas como espaços sociais complexos de constituição e desenvolvimento da subjetividade e da expressão do sujeito e reconhece a necessidade de promover processos de ensino-aprendizagem criativos. Tais processos contribuem para o desenvolvimento de recursos pessoais e colaboram para a emergência da criatividade de professores e estudantes.

Diante disso, considero que a liberdade, institucionalmente possibilitada, os princípios e os valores educacionais, que fazem parte da história e da cultura do CCIUFPA, que são partilhados pelos professores orientadores e pelos estagiários mais experientes organizam as condições de trabalho e de forma colaborativa compartilham com os estagiários novatos. O ensino com investigação, interdisciplinaridade, diálogo, contextualização, motivação e a relação afetiva foram aspectos importantes para que os professores estagiários pensassem e apresentassem uma nova forma de ensinar a elaboração de hipóteses, utilizando imagens.

Mitjans Martínez (2006) considera que o professor pode e deve utilizar, para desenvolver sua ação, todos os graus de liberdade disponíveis no espaço social de sua atuação. Ele não deve auto-impôr barreiras *a priori* sem explorar ao máximo as possibilidades que realmente possui para exercer sua prática. Assim, a autora considera que o professor, como um agente de mudanças, pode atuar intencionalmente para ampliar o seu espaço de ação, na tensão entre sua prática intencional e os limites que todo espaço educativo impõe.

Assim, considero que os professores estagiários Rosa, Cravo, Orquídea e Girassol, ao refletirem sobre sua experiência no Clube de Ciências e ao realizarem a atividade das patinhas, mobilizaram uma produção intersubjetiva e desenvolveram recursos subjetivos como motivação, flexibilidade, autonomia e abertura ao novo, os quais orientaram suas ações individuais e coletivas que favoreceram a emergência da criatividade no processo de aprendizagem da/para formação inicial docente.

As elaborações que construí no presente estudo oferecem contribuições para o campo da criatividade em espaços educativos não formais a partir da singularidade dos professores estagiários, indivíduos constituídos de sua história de vida, os quais produziram sentido subjetivos sobre sua experiência que implicaram em seus processos de aprender criativamente, em sua formação e na atuação docente.

Em termos metodológicos, foi interessante analisar uma situação concreta como a atividade das patinhas, pois isto permitiu acessar configurações da ação, que estão se transformando, permanentemente, e não somente as configurações da personalidade, que estão mais consolidadas no sujeito, e das quais ele expõe quando não foca a atenção em uma situação específica, mas faz generalizações de suas formas de atuação.

Analisar a construção de algumas atividades concretas, ao longo do tempo, o que não foi feito na presente investigação, permitiria investigar como se desenvolvem os recursos que constituem a formação do professor (recursos, simbólicos, subjetivos, relacionais, etc.) para promover a iniciação científica infanto-juvenil em espaços de educação não formal, como a que acontece no CCIUFPA.

Finalizo esta pesquisa na perspectiva de ter produzido conhecimentos que possibilitem novos olhares na compreensão da criatividade em espaços não formais, espero que motive novos estudos, tais como: *Que contribuições a subjetividade social do Clube de Ciências da UFPA, como espaço de formação antecipada à docência, oferece para o desenvolvimento de recursos subjetivos relacionados à formação de professores de ciências? Que recursos subjetivos estão implicados na formação de professores criativos em contextos de iniciação científica infanto-juvenil? Como se desenvolvem tais recursos na história de interações entre professores estagiários, orientadores e sócios-mirins?* Assim, compreendo que os resultados construídos e discutidos no presente estudo contribuem para o desenvolvimento de pesquisas futuras no campo da criatividade, na formação inicial de professores de ciências, em espaços de educação não formal.

## 8. REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, P. DE. **A aprendizagem criativa em contextos não-formais:** caracterização e processos subjetivos constitutivos. Doutorado em EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, Brasília Biblioteca Depositária: BCE UnB. 211 f. 2015. (Tese de Doutorado)
- AMARAL, A. L. N.; MITJÁNS MARTÍNEZ, A.M. Aprendizagem criativa no ensino superior: a significação da dimensão subjetiva. Em MARTÍNEZ, A. M. e TACCA, M. C. V. R (Orgs.) **A complexidade da aprendizagem:** destaque ao ensino superior. Campinas: Alínea, p.149-192, 2009.
- ARRUDA, T. S. **A criatividade no trabalho pedagógico do Professor e o movimento em sua subjetividade.** Doutorado em EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, Brasília Biblioteca Depositária: BCE UnB. 270 f. 2014. (Tese de Doutorado)
- AZEVEDO, M. C. P. S. Ensino por investigação: problematizado as atividades em sala de aula. In CARVALHO, A. M. P. (Org.). **Ensino de Ciências:** unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, cap.2, p. 19-33, 2004.
- CUNHA, A. F. DA. **A expressão criativa no ensino da língua brasileira de sinais como parte do atendimento educacional especializado:** uma possibilidade na inclusão de alunos surdos. Mestrado em Ensino Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE, Pau dos Ferros Biblioteca Depositária: UERN/SIB CDD 370.7. 158 f. 2016. (Dissertação de Mestrado)
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996. (Coleção Leitura).
- GONÇALVES, T. V. O. **Ensino de Ciências e Matemática e Formação de Professores:** marcas da diferença. Campinas: FE/UNICAMP, 2000. (Tese de Doutorado)
- GONZÁLEZ REY, F. L. Psicologia e educação: desafios e projeções. Em: RAYS, O. A. (org.). **Trabalho pedagógico.** Porto Alegre: Sulina. p.102-117, 1999.
- \_\_\_\_\_. **Pesquisa Qualitativa em Psicologia: caminhos e desafios.** São Paulo, Pioneira Thomson, 2002.
- \_\_\_\_\_. **Sujeito e subjetividade:** uma aproximação histórico-cultural. São Paulo: Thomson Learning, 2003.
- \_\_\_\_\_. O sujeito que aprende: desafios do desenvolvimento do tema da aprendizagem na Psicologia e na prática pedagógica. In: TACCA, M. C. V. R. (Org.). **Aprendizagem e trabalho pedagógico.** 2. ed. Campinas: Alínea. cap. 2, p. 29-44, 2008.
- \_\_\_\_\_. **Pesquisa Qualitativa e subjetividade:** os processos de construção da informação. São Paulo, Pioneira Thomson Learning, 2010.
- \_\_\_\_\_. A Configuração Subjetiva dos Processos Psíquicos: avançando na compreensão da aprendizagem como produção subjetiva. In: MITJÁNS MARTÍNEZ, A.; SCOZ, B. J. L.; CASTANHO, M. I. S. **Ensino e Aprendizagem:** a subjetividade em foco. Brasília: Liber Livros, p.21-42, 2012.

\_\_\_\_\_. A imaginação como produção subjetiva: as ideias e os modelos da produção intelectual. In: MITJÁNS MARTÍNEZ, A.; ÁLVAREZ, P. (Org.). **O sujeito que aprende**. Brasília: Liber Livro. cap. 2, p. 35-62, 2014.

GONZÁLEZ REY; MITJÁNS MARTÍNEZ. **Subjetividade**: teoria, epistemologia e método- Campinas, SP: Editora Alínea, 2017.

LIMA, D. D. R. S. **Clube de Ciências da UFPA e Docência**: experiências formativas desde a infância. Doutorado em EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ, Belém Biblioteca Depositária: undefined. 155 f. 2015. (Tese de Doutorado)

MATOS, F. B. DE. **A criatividade do pedagogo diante das queixas escolares**. Mestrado em EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, Brasília Biblioteca Depositária: BCE UnB. 157 f. 2013. (Dissertação de Mestrado)

MITJÁNS MARTÍNEZ, A. **Criatividade, personalidade e educação**. Campinas, SP: Papyrus, 2003.

\_\_\_\_\_. A. O outro e sua significação para a criatividade: implicações educacionais. In: MITJÁNS MARTÍNEZ, A.; SIMÃO, M. L. (Org.). **O outro no desenvolvimento humano**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. p. 77-100, 2004.

\_\_\_\_\_. Criatividade no Trabalho pedagógico e a criatividade na aprendizagem: uma relação necessária? Em: M.C.V.R. Tacca. **Aprendizagem e trabalho pedagógico**. Campinas: Alínea, p. 69-94, 2006.

\_\_\_\_\_. **Criatividade e saúde nos indivíduos e nas organizações**. In: VIRGOLIN, Angela M. R. (Org.). Talento criativo: expressão em múltiplos contextos. Brasília: Universidade de Brasília, p. 53-64, 2007.

\_\_\_\_\_. Aprendizagem criativa: uma aprendizagem diferente. In: MITJÁNS MARTÍNEZ, A SCOZ, B. J. L.; CASTANHO, M. I. S. (Org.). **Ensino e aprendizagem: a subjetividade em foco**. Brasília: Líber Livros, p. 85-109, 2012.

\_\_\_\_\_. O lugar da imaginação na aprendizagem escolar: suas implicações para o trabalho pedagógico. In: MITJÁNS MARTÍNEZ, A.; ÁLVAREZ, P. (Org.). **O sujeito que aprende**. Brasília: Liber Livro. cap. 3, p. 63-97, 2014.

MITJÁNS MARTÍNEZ, A.; GONZÁLEZ REY, F. L. O subjetivo e o operacional na aprendizagem escolar: pesquisas e reflexões. In: MITJÁNS MARTÍNEZ, A.; SCOZ, B. J. L.; CASTANHO, M. I. S. (Org.). **Ensino e Aprendizagem: a subjetividade em foco**. Brasília: Liber Livros, p.59-83 , 2012.

MITJÁNS MARTÍNEZ, A.; GONZÁLEZ REY, F. L. **Psicologia, educação e aprendizagem escolar**: avançando na contribuição da leitura cultural-histórica. São Paulo: Cortez, 2017.

MUNIZ, L. S. **Aprendizagem criativa da leitura e da escrita e suas inter-relações com o desenvolvimento da subjetividade da criança**. Doutorado em EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, Brasília Biblioteca Depositária: BCE UnB. 315 f. 2015. (Tese de Doutorado)

NUNES, J. B. M. **Aprendizagens docentes no CCIUFPA**: Sentidos e significados das práticas antecipadas assistidas e em parceria na formação inicial de professores de Ciências. undefined f. Mestrado em EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS

- Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ, Belém Biblioteca Depositária: undefined, 2016. (Dissertação de Mestrado)
- PAIXÃO, C. C. **Narrativa autobiográfica de formação: processos de vir a ser professor de ciências.** Belém: NPADC/UFGA, 2008. (Dissertação de Mestrado)
- \_\_\_\_\_. **Experiências docentes no Clube de ciências da UFGA: contribuições à renovação do ensino de ciências.** undefined f. Doutorado em EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ, Belém Biblioteca Depositária: undefined, 2016. (Tese de Doutorado)
- PARENTE, A. G. L. **Práticas de investigação no ensino de ciências: percursos de formação de professores - Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2012.** (Tese de Doutorado)
- PERES-NETO, P. R. Alguns métodos de estudos em ecomorfologia de peixes de riachos. In: CARAMASCHI, E. P. et al. **Ecologia de peixes de riachos.** Série Oecologia Brasiliensis. Rio de Janeiro: PPGE – UFRJ. cap. 7, p. 209-236, 1999.
- PIRES, V. DE L. **A aprendizagem de professores na pós-graduação: três estudos de caso.** Mestrado em EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, Brasília Biblioteca Depositária: BCE UnB. 182 f. 2013. (Dissertação de Mestrado)
- PRADO, R. R. **Refletindo sobre o Processo de Ensino-aprendizagem dos Alunos da 5ª Série do Clube de Ciências - Um Olhar Vygotskyano.** Mestrado em PSICOLOGIA (TEORIA E PESQUISA DO COMPORTAMENTO) Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ, BELÉM Biblioteca Depositária: Biblioteca Central da Universidade Federal do Pará. 121 f. 2003. (Dissertação de Mestrado)
- REALE, E. N. **Formação de professores em espaços diferenciados de formação e ensino: os Clubes de Ciências do Estado do Pará.** Mestrado em EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ, BELÉM Biblioteca Depositária: Biblioteca Central da UFGA e Biblioteca Setorial do NPADC. 90 f. 2008. (Dissertação de Mestrado)
- SABOIA, T. C. **Hipóteses em aula: uma pesquisa narrativa em contexto de investigação experimental com estudantes do Ensino Fundamental.** Mestrado em EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ, BELÉM Biblioteca Depositária: Biblioteca Setorial do IEMCI/UFGA. 122 f. 2012. (Dissertação de Mestrado)
- SANTOS, J. K. R. dos. **Oportunidades de aprender sobre pesquisa na iniciação científica júnior de uma bolsista no Clube de ciências da UFGA.** Mestrado em EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ, BELÉM Biblioteca Depositária: Biblioteca do IEMCI/UFGA; Biblioteca Central da UFGA. 106 f. 2011. (Dissertação de Mestrado)
- SILVA, L. M. da. **Entre a voz e o texto: subjetividades nas leituras para cegos.** Revista Leitura: Teoria & Prática – Associação de Leitura do Brasil (ABL) e-ISSN: 2317-0972 - ISSN da edição impressa: 0102-387X.; V. 27, N. 52 (2009). Disponível: <https://ltp.emnuvens.com.br/ltp/article/view/621/391> Acesso em: 10/02/2018

TACCA, M.C.V.R. Estratégias pedagógicas: conceituação e desdobramentos com o foco na relação professor-aluno. Em M.C.V.R. Tacca. (org). **Aprendizagem e trabalho pedagógico**. Campinas, SP: Editora. Alínea 2° ed. 2008.

UFPA/CLUBE DE CIÊNCIAS. **Projeto de criação do Clube de Ciências**. Documento interno. BELÉM/PA:1979.



## APÊNDICE A - Termo de Autorização



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

Belém, 20 de Abril de 2017

Ofício s/n

Mestranda Denise Souza da Silva

Assunto: SOLICITAÇÃO (FAZ)

Ilmo (a). Sr (a). Coordenador,

Sou Denise Souza da Silva (matrícula 201612970004), aluna do curso de mestrado do Instituto de Educação Matemática e Científica da UFPA da linha de pesquisa Cultura e Subjetividade na Educação em Ciências. Tenho como projeto de pesquisa com título em caráter provisório “**A criatividade no ensino de ciências: aspectos subjetivos implicados na atuação de sujeitos que participam do Clube de Ciências da UFPA**”, sob orientação do Prof. Dr. José Moysés Alves.

Nesse sentido, respeitosamente solicito o acesso aos dados referente a composição das equipes, curso e contatos de professores(as) que participarão, no período 2017, do Clube de Ciências da Universidade Federal do Pará e, do consentimento/autorização para ingressar em uma turma e realizar a pesquisa durante o referido ano letivo, além da autorização para a utilização do nome do Clube de Ciências da UFPA na mencionada pesquisa. Vale ressaltar que as etapas pertinentes as construções das informações somente serão realizadas com o consentimento voluntário dos participantes de acordo com os procedimentos éticos comumente utilizados na pesquisa científica.

Desde já, agradeço sua colaboração e coloco-me à disposição para outros esclarecimentos.

Cordialmente

---

Prof. Dr. José Moysés Alves

Orientador

---

Denise Souza da Silva

Mestranda

---

Ao: Prof. João Amaro F. Neto  
Coordenador do Clube de Ciências da UFPA

## APÊNDICE B – Modelo do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado pelos sujeitos da pesquisa

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O texto que se segue é um formulário de consentimento, por favor, leia-o atentamente.

Prezado (a) Professor estagiário (a), estou realizando uma pesquisa para minha dissertação de mestrado, no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará. A pesquisa tem como título provisório “**Aprendizagem Criativa: experiências vivenciadas no Clube de Ciências da UFPA**” orientado pelo Prof. Dr. José Moysés Alves. O objetivo é compreender como se expressa a criatividade de sujeitos que participam do Clube de Ciências da UFPA. Para isso, gostaria de convidá-lo(a) a fazer parte desse estudo respondendo algumas perguntas e oferecendo as informações que considerar pertinentes. Todas as informações coletadas são estritamente confidenciais. Vale dizer que as etapas pertinentes a coleta de dados somente serão realizadas com o seu consentimento voluntário, de acordo com os procedimentos éticos comumente utilizados na pesquisa científica.

---

Responsável pelo Projeto de Dissertação de Mestrado

Denise Souza da Silva

---

Orientador do Projeto de Dissertação

Prof. Dr. José Moysés Alves

## CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Declaro que li as informações acima sobre a pesquisa, que me sinto perfeitamente esclarecido sobre o conteúdo da mesma, assim como de seus riscos e benefícios. Declaro ainda que, por minha livre vontade, aceito participar da pesquisa cooperando com a coleta de informações para a mesma.

Belém,    /    /

Nome do professor: \_\_\_\_\_

## APÊNDICE C- Técnica de Completar Frases



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

### IDENTIFICAÇÃO

Nome:

Idade:

### FORMAÇÃO ACADÊMICA

Curso de Graduação:

Semestre:

Universidade onde estuda:

Tempo de participação no Clube de Ciências da UFPA:

- ❖ Complete as frases abaixo da maneira que considerar mais adequada. Se precisar de mais espaço para responder, por favor utilize a folha em branco em anexo (escreva o número da frase e continue).

1- Gosto.....

.....

2- O tempo mais feliz.....

.....

3- Queira saber.....

.....

4- Lamento.....

.....

5- Meu maior medo.....

- .....
- 6- Não consigo.....
- .....
- 7- Sofro.....
- .....
- 8- Fracassei.....
- .....
- 9- Meu futuro.....
- .....
- 10- Estou melhor quando.....
- .....
- 11- Algumas vezes.....
- .....
- 12- Este lugar.....
- .....
- 13- A preocupação principal.....
- .....
- 14- Desejo.....
- .....
- 15- Secretamente eu.....
- .....
- 16- Eu.....
- .....
- 17- Meu maior problema é.....
- .....
- 18- O trabalho.....
- .....

- 19- Amo.....  
.....
- 20- Minha principal ambição.....  
.....
- 21- Eu prefiro.....  
.....
- 22- Meu principal problema.....  
.....
- 23- Quisera ser.....  
.....
- 24- Creio que minhas melhores atitudes são.....  
.....
- 25- A felicidade.....  
.....
- 26- Considero que posso.....  
.....
- 27- Esforço-me diariamente por.....  
.....
- 28- Meu maior desejo.....  
.....
- 29- Custa-me muito.....  
.....
- 30- Meus estudos.....  
.....
- 31- Minha vida futura.....  
.....
- 32- Tentarei conseguir.....

- .....
- 33- Muitas vezes reflito.....
- .....
- 34- Luto.....
- .....
- 35- O passado.....
- .....
- 36- Com frequência sinto.....
- .....
- 37- Minha opinião.....
- .....
- 38- O lar.....
- .....
- 39- A gente.....
- .....
- 40- Sinto .....
- .....
- 41- Os filhos.....
- .....
- 42- Quando era criança.....
- .....
- 43- Quando tenho dúvida.....
- .....
- 44- No futuro.....
- .....
- 45- Quando estou sozinho.....
- .....

46- Sem trabalho.....

.....

47- O estudo.....

.....

48- Meus amigos.....

.....

Fonte: este instrumento foi adaptado de pesquisas relatadas no livro:

González Rey, F. (2010) Pesquisa qualitativa e subjetividade: os processos de construção da informação. São Paulo: Pioneira Thomson Learning.





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

IDENTIFICAÇÃO

Nome:

Idade:

FORMAÇÃO ACADÊMICA

Curso de Graduação:

Semestre:

Universidade onde estuda:

Tempo de participação no Clube de Ciências da UFPA:

- ❖ Complete as frases abaixo da maneira que considerar mais adequada. Se precisar de mais espaço para responder, por favor utilize a folha em branco em anexo (escreva o número da frase e continue).

1. Sonho.....  
.....
2. Ensinar ciências é.....  
.....
3. Realizo-me quando.....  
.....
4. Meu maior prazer.....  
.....
5. O Clube de Ciências.....  
.....
6. Minha profissão.....  
.....
7. Sou criativo quando.....  
.....
8. Tenho medo de.....

- .....
9. O sócio-mirim.....
- .....
10. Reflito.....
- .....
11. Esforço-me para.....
- .....
12. Aprender ganha sentido quando.....
- .....
13. O Clube de Ciências me favoreceu.....
- .....
14. Família.....
- .....
15. Fico indignado quando.....
- .....
16. A sala de aula.....
- .....
17. Preciso.....
- .....
18. O conhecimento que adquiro serve para.....
- .....
19. Detesto.....
- .....
20. Ser professor estagiário(a).....
- .....
21. A escola.....
- .....
22. Incomodam-me.....
- .....
23. Vejo sentido em.....
- .....
24. Como professor do Clube eu.....
- .....
25. Planejar.....

- .....
26. Estudo porque.....
- .....
27. A universidade.....
- .....
28. Gosto quando os sócios mirins.....
- .....
29. Acredito.....
- .....
30. Quando não estou estudando.....
- .....
31. Quando desenvolvo atividades no Clube.....
- .....
32. Penso que os outros.....
- .....
33. Quando crio algo novo.....
- .....
34. Sinto-me deprimido.....
- .....
35. Na equipe eu gosto de.....
- .....
36. Aprendo facilmente quando.....
- .....
37. Me arrependo.....
- .....
38. Me sinto satisfeito.....
- .....
39. As reuniões de planejamento são.....
- .....
40. Sou uma pessoa.....
- .....
41. Fico triste.....
- .....
42. Sinto-me desafiado quando.....

- .....
43. Dedico a maior parte do meu tempo.....
- .....
44. Trabalho porque.....
- .....
45. A criatividade.....
- .....
46. Fico curioso.....
- .....
47. Os alunos para mim são.....
- .....
48. O que mais me marcou das experiências no Clube foi.....
- .....

Fonte: este instrumento foi adaptado de pesquisas relatadas no livro:

González Rey, F. (2010) Pesquisa qualitativa e subjetividade: os processos de construção da informação. São Paulo: Pioneira Thomson Learning.



## APÊNDICE E - Entrevista



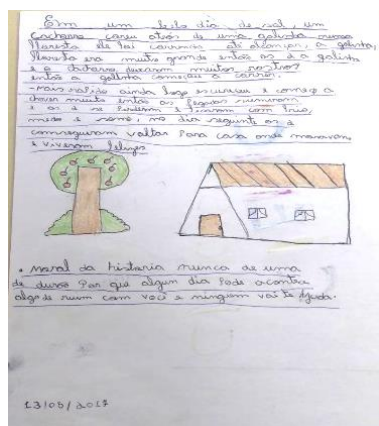
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS

### ROTEIRO DE ENTREVISTA COM PROFESSORES ESTAGIÁRIOS

1. O que você recorda sobre a atividade das patinhas?
2. Quem sugeriu a ideia de trabalhar com imagens?
3. Que elementos vocês trouxeram para considerar essa atividade como algo novo?
4. De que forma você colaborou com a atividade seja no planejamento ou no desenvolvimento?
5. Em relação à participação dos sócios-mirins no desenvolvimento da atividade?
6. Como você avalia a atividade das patinhas?
7. O que contribuiu para o sucesso da atividade?
8. Consideras que a equipe produziu uma atividade diferente e nova?
9. Houveram dificuldades no planejamento e no desenvolvimento da atividade?
10. Você considera que a atividade das patinhas foi criativa?

## ANEXO

## Anexo 01-TRANSCRIÇÃO DE ALGUMAS HISTÓRIAS PRODUZIDAS A PARTIR DA ATIVIDADE DAS PATINHAS – 13/05/2017

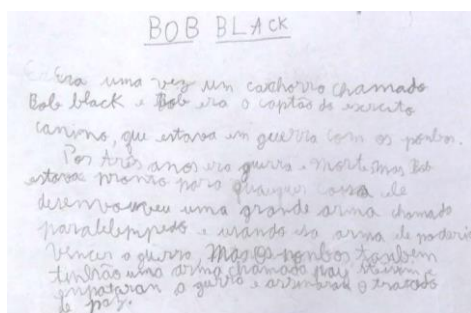


Em um belo dia de sol, um cachorro correu atrás de uma galinha numa floresta ele foi correndo até alcançar, a galinha, a floresta era muito grande então os dois a galinhas e o cachorro deixaram muitos rastros então a galinha começou a correr. Mas rápido ainda logo escureceu e começou a chover muito então as pegadas sumiram e os 2 se perderam e ficaram com frio, medo e sono, no dia seguinte os 2 conseguiram voltar para casa onde moravam e viveram felizes.

Moral da história nunca de uma de duração porque algum dia pode acontecer algo de ruim com você e ninguém vai te ajudar.

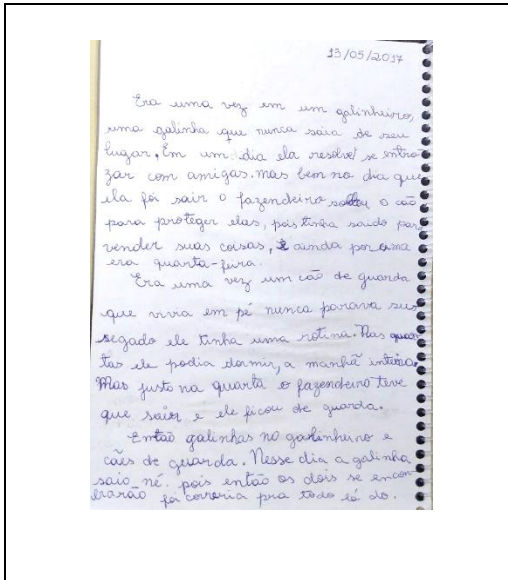


Um dia um passarinho pulou da árvore e caiu na lama e saiu andando e do nada passou um cachorro correndo e o passarinho voou por cima e depois o cachorro foi embora e o passarinho continuou andando.



**Bob Black**

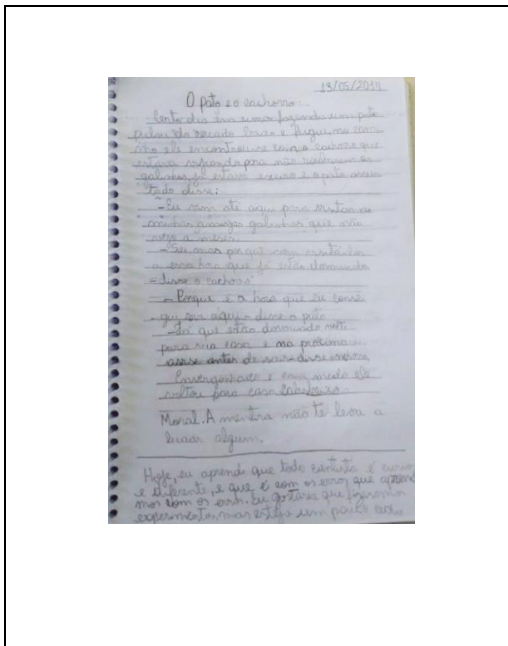
Era uma vez um cachorro chamado bob black. O bob era o capitão do exército canino, que estava em guerra com os pombos. Por três anos era guerra e morte, mas bob estava pronto para qualquer coisa ele desenvolveu uma grande arma chamada paralelepípedo e usando essa arma ele poderia vencer a guerra, mas os pombos também tinham uma arma chamada playstation e empataram a guerra e assinaram o tratado de paz.



Era uma vez um galinheiro, uma galinha que nunca saía de seu lugar. Em um dia ela resolveu se entrosar com as amigas. Mas bem no dia que ela foi sair o fazendeiro soltou o cão para proteger elas, pois tinha saído para vender suas coisas, e ainda por cima era quarta-feira.

Era uma vez um cão de guarda que vivia em pé nunca parava sossegado ele tinha uma rotina. Mas quarta ele podia dormir, a manhã inteira. Mas justo na quarta o fazendeiro teve que sair e ele ficou de guarda.

Então, galinhas no galinheiro e cães de guarda. Nesse dia a galinha saiu né, pois então os dois se encontrarão foi correria para todo lado.



**O pato e o cachorro**

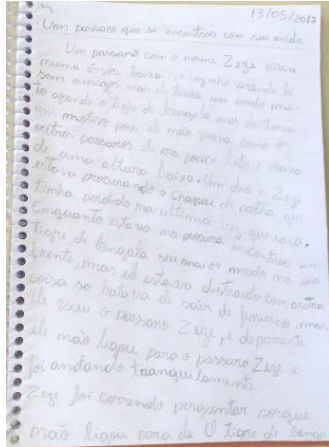
Certo dia em uma fazenda o pato pulo do cercado baixo e fugiu, no caminho ele encontrou-se com o cachorro que estava vigiando para não roubarem as galinhas, já estava escuro e o pato assustado disse:

- Eu vim até aqui para visitar as minhas amigas galinhas que não vejo a meses.
- Sei mais porque vem visita-las a esta hora que já estão dormindo.
- Disse o cachorro:
- Porque é a hora que eu consegui vim aqui - disse o pato.
- Já que estão dormindo volte para sua casa e na próxima avise antes de sair – disse o cachorro.

Envergonhado e com medo ele voltou para casa cabisbaixo.

Moral. A mentira não te leva a lugar algum.

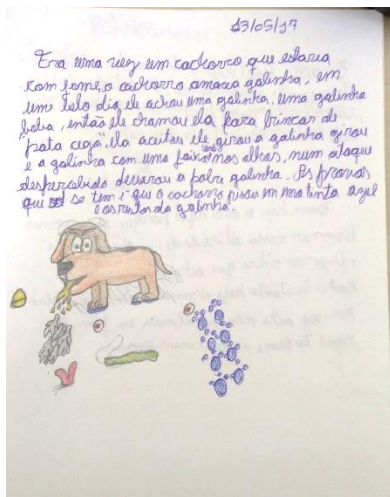




### Um pássaro que se encontrou com seu medo

Um pássaro com seu nome Zezé vivia em uma árvore baixa, e sozinho vivendo lá sem amigos mas tinha um medo muito grande o “tigre de bengala”, mas ele tinha um motivo pois ele não voava como os outros pássaros ele era pouco lento e voava de uma altura baixa. Um dia o Zezé estava procurando o chapéu de palha que tinha perdido na última vez que saiu.

Enquanto estava na procura encontrou o tigre de bengala seu maior medo na sua frente, mas ele estava distraído com outra coisa só bastava ele sair de fininho, mas ele viu o pássaro Zezé, e de repente ele não ligou para o pássaro Zezé e foi andando tranquilamente. Zezé foi correndo perguntar porque não ligou para ele. O tigre de bengala respondeu que isso não importava mais porque ninguém se importava com ele e também não tinha amigos nem ninguém. Então, Zezé disse que se eles podiam ser amigos apesar das diferenças, se eles podiam ser amigos “o tigre de bengala” disse que a diferenças não importavam. Importava que tinha por dentro, então se tornaram muito amigos por então.



Era uma vez um cachorro que estava com fome. O cachorro amava galinha, em um belo dia ele achou uma galinha, uma galinha boba. Então ele chamou ela para brincar de “pata cega”, ela aceitou. Ele girou a galinha girou e a galinha com uma faixa nos olhos, num ataque despercebido devorou a pobre da galinha. Os (...) que se tem é que o cachorro pisou em uma tinta azul e os restos é da galinha.