

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE TEORIAS DE ENSINO E PRÁTICAS EDUCACIONAIS

CAIQUE DA CONCEIÇÃO FRANÇA

**ENSINO POR INVESTIGAÇÃO EM NARRATIVAS DE
MEDIADORES DE CENTROS DE CIÊNCIA**

VITÓRIA
2017

CAIQUE DA CONCEIÇÃO FRANÇA

ENSINO POR INVESTIGAÇÃO EM NARRATIVAS DE MEDIADORES DE CENTROS DE CIÊNCIA

Monografia apresentada ao Curso de Física Licenciatura do Departamento de Física da Universidade Federal do Espírito Santo como parte dos requisitos para obtenção do título de Licenciado Pleno em Física.

Orientador: Prof. Jonathan Pires Janjacomio

VITÓRIA

2017

CAIQUE DA CONCEIÇÃO FRANÇA

ENSINO POR INVESTIGAÇÃO EM NARRATIVAS DE MEDIADORES DE CENTROS DE CIÊNCIA

Monografia apresentada ao Departamento de Física do Centro de Ciências Exatas da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado Pleno em Física.

Aprovado em 15 de dezembro de 2017.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Jonathan Pires Janjacomio
Universidade Federal do Espírito Santo
Orientador

Prof. Dr. Geide Rosa Coelho
Universidade Federal do Espírito Santo

Prof^a. Dr^a. Patrícia Silveira da Silva Trazzi
Universidade Federal do Espírito Santo

AGRADECIMENTOS

Sou muito grato a Deus por ter me ajudado a construir esse sonho, por sempre estar ao meu lado em todas as minhas conquistas, por ter preparado o melhor para minha vida e me capacitar em todos os desafios surgidos ao longo dessa jornada.

Aos meus amados pais, Sérgio e Lucinéia, aos meus queridos irmãos, Camila, Samuel e Ana, pelo amor, auxílio e confiança em todas as minhas decisões.

A todos os meus amigos e familiares, por acreditarem em mim e sempre me motivarem para o sucesso da carreira profissional que construo.

Foi excelente ter a orientação e auxílio do professor Jonathan Pires Janjacomio durante todo o desenvolvimento desse trabalho. Obrigado pela atenção e competência a mim dispensado.

À minha namorada Rebeca Queiroz, companheira em que posso compartilhar os meus desafios, felicidades e que posso contar para os melhores planos de uma vida inteira construída juntos.

RESUMO

Esta monografia é resultado de um estudo feito a partir das narrativas de mediadores dos centros de ciência de Vitória, investigando suas estratégias de mediação nesses espaços dando ênfase à perspectiva investigativa, já que o ensino por investigação tem se mostrado como uma abordagem/perspectiva capaz de colher bons frutos nos ambientes escolares. A partir de uma questão problematizadora, foram feitas entrevistas com os sujeitos que atuam como mediadores em dois espaços científico-culturais de modo que pudemos compreender um pouco as práticas de mediação. Por mais que explicar seja mais cômodo, isto faz com que os objetivos e propósitos dos centros e museus de ciência sejam perdidos, pois estes ambientes compõem um acervo que viabiliza atividades capazes de convidar os visitantes a interagirem com os objetos, compreenderem os fenômenos e os temas ali presentes a partir de novas abordagens, mas isso a depender do modo como atuam os mediadores.

Palavras-chaves: Mediação, Ensino por investigação, Narrativas.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 - Sugestões de definições para espaço formal e não formal de Educação. Fonte: Jacobucci, 2008. | 13 |
| Figura 2 - Logomarcas dos 4 centros de ciência do Município de Vitória, ES. Fonte: Ferracioli, 2011 | 14 |
| Figura 3 - Vista Panorâmica das Entradas dos 4 Centros de Ciência, Educação & Cultura do Município de Vitória, ES. Fonte: Ferracioli,2011 | 15 |
| Figura 4 - Escola da Ciência – Física. Fonte: Prefeitura de Vitória, 2017..... | 26 |
| Figura 5 - Logo marca do Planetário de Vitória, PMV e UFES. Fonte: , 2017..... | 27 |
| Figura 6 - Planetário de Vitória. Fonte: Prefeitura de Vitória, 2016. | 28 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|-------|
| Quadro 1 - Saberes da mediação na educação em museus de ciências. Fonte: Queiróz et al, 2002..... | 16-17 |
| Quadro 2 - Classificação das atividades práticas segundo seu grau de abertura (Tamir,1990). Fonte: SÁ et al., 2007 | 21 |
| Quadro 3 - Uma síntese das características de atividades investigativas. Fonte: Sá et al., 2007..... | 22 |

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUÇÃO | 8 |
| JUSTIFICATIVA PARA O TEMA DA PESQUISA: A HISTÓRIA PARA A CONSTRUÇÃO DO OBJETIVO.. | 9 |
| 2. REFERENCIAL TEÓRICO | 11 |
| 2.1 MUSEU DE CIÊNCIA | 11 |
| 2.1.1 MEDIAÇÃO HUMANA..... | 16 |
| 2.1.2 FORMAÇÃO DE MEDIADORES | 18 |
| 2.2 ENSINO POR INVESTIGAÇÃO..... | 20 |
| 3. OBJETIVOS | 24 |
| 3.1 OBJETIVO GERAL | 24 |
| 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | 24 |
| 4. METODOLOGIA..... | 25 |
| 4.1 ESCOLA DA CIÊNCIA-FÍSICA | 25 |
| 4.2 PLANETÁRIO DE VITÓRIA | 27 |
| 4.3 SUJEITOS DA PESQUISA | 29 |
| 4.4 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE DADOS..... | 29 |
| 5. RESULTADOS E DISCUSSÕES | 31 |
| 5.1 FORMAÇÃO PARA A MEDIAÇÃO | 31 |
| 5.2 ESTRATÉGIAS DE MEDIAÇÃO E ESTRATÉGIAS DE FORMAÇÃO..... | 34 |
| 6. ALGUMAS CONSIDERAÇÕES..... | 38 |
| 7. REFERÊNCIAS..... | 39 |
| TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO | 43 |

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho de monografia é resultado das análises feitas acerca das mediações que são estabelecidas pelos mediadores da Escola da Ciência – Física (ECF) e Planetário de Vitória, espaços de educação não formal que compõem os Centros de Ciências, Educação e Cultura da cidade de Vitória/ES.

Dentre os métodos pedagógicos que são desenvolvidos nesses espaços, o maior interesse foi encontrar vestígios de ensino por investigação (SÁ et al., 2002; ZOMPERO; LABURU, 2011), uma abordagem que visa trabalhar com os educandos a partir de uma situação problema, em que os mesmos, juntamente com o professor e mediador, serão responsáveis por encaminhar as discussões até a chegada da resposta, sendo esta um conceito científico e/ou cultural, tanto nos ambientes escolares quanto nos espaços de divulgação científica. Tal abordagem apresenta uma perspectiva de ensino e aprendizagem com habilidades e procedimentos que vão muito além do método tradicional de apenas explicar ignorando a interação do aluno ou visitante. Ser um ‘explicador’ (COSTA, 2007) dentro dos centros de ciência é algo que deveria ser evitado, para que os objetivos/propósitos do espaço não sejam perdidos, como a interatividade com o público e divulgação do conhecimento científico de forma lúdica.

Atividades de ensino e aprendizagem com caráter investigativo deveriam, mas não é de fato, compor boa parte da estrutura e proposta/objetivo do acervo de museus e centros de ciência, pois são atividades que convidam os visitantes a interagirem com os objetos, compreenderem os fenômenos e os temas ali presentes a partir de novas maneiras. Diante dos relatos de experiências, vale investigar também a relação do museu de ciência com a escola (MARANDINO, 2001), isto é, entre mediadores e público escolar no que diz respeito ao ato de ensinar e aprender algo, e na interação entre mediador e professor, quanto aos objetivos e resultados esperados de visitas às exposições interativas. Podemos incluir o comprometimento dos mediadores que atuam com a intencionalidade de problematizar, indagar, dialogar e ajudar o visitante a compreender os fenômenos, interagir com os objetos que compõem os espaços, responder a questionamentos e gerar novas dúvidas (PAVÃO; LEITÃO, 2007), sendo essas ações características importantes de um ambiente investigativo.

1.1 Justificativa para o tema da pesquisa: a história para a construção do objetivo

Em meu primeiro semestre letivo tive a oportunidade de ser integrante de um grupo de alunos responsáveis por apresentar um seminário sobre o modelo da Escola da Ponte, onde cursávamos a disciplina de Psicologia da Educação (PSI00764). Durante as pesquisas desse trabalho, eu me questionava sobre como seria o ensino de física numa escola desse modelo e a aprendizagem dos alunos a partir das abordagens de ensino adotados por ela.

O segundo semestre letivo de 2012 me oportunizou participar da XIV Mostra de Física e Astronomia da UFES, sendo assim o meu primeiro contado com o meio acadêmico e as primeiras experiências com o público escolar, na qual eu pude assumir o papel de mediador de um evento com o propósito de divulgar a ciência e os trabalhos que temos desenvolvidos na universidade. Precisei refletir sobre a articulação que eu poderia desenvolver para aproximar o público de um conhecimento científico.

A partir do quinto semestre letivo, as disciplinas de Estágio Supervisionado II (TEP10531), Planejamento, Recursos de Ensino e Prática Pedagógica (TEP06955) e Instrumentação para o Ensino de Física I (FIS10289) intensificaram os meus questionamentos e me auxiliaram na busca por novas perspectivas de ensino de física que vão além do ato tradicional do profissional que atua em sala de aula e a que mais me chamou atenção foi o ensino por investigação. Coincidentemente, enquanto cursava essas disciplinas, eu iniciei o estágio na Escola da Ciência – Física (ECF) pela Prefeitura Municipal de Vitória (PMV) em 2015, uma oportunidade que contribuiu fortemente para a minha formação. Em setembro de 2016, restando sete meses para o fim do meu contrato na PMV, tive a oportunidade de dar continuidade às funções no Planetário de Vitória onde finalizei minhas atividades do estágio não obrigatório.

Durante as formações que eu participava nesses espaços sempre debatíamos sobre as formas de conduzir as visitas nos espaços e, com isso, surgiam as trocas de experiências e as contribuições para novas estratégias de mediação. Ao mesmo tempo eu cursava as disciplinas de Estágio Supervisionado ministradas pelo Professor Dr. Geide Rosa Coelho e supervisionado pela Professora Mr. Rosa Maria

Ambrózio na Escola Viva de São Pedro, localizada na cidade de Vitória/ES. Fiquei bastante admirado com a disposição e criatividade da professora Rosa em suas aulas, me fazendo abandonar a forma tradicional de abordar a física na sala de aula. O seu trabalho na Escola Viva tem sido bastante motivador para sua carreira profissional, pois ali ela tem colocado em prática a sua linha de pesquisa no ensino de física principalmente quando o argumento tratado é atividade por investigação. Foi nas visitas realizadas na Escola Viva que tive a oportunidade de ver de perto a dimensão de uma aula investigativa e aprimorar os conhecimentos a respeito de tal método, além das experiências partilhadas pelos colegas estagiários e as orientações e discussões teóricas feitas pelo professor Geide durante os encontros que fazíamos semanalmente na universidade.

A minha motivação para essa pesquisa se dá pelas oportunidades de assumir o papel de mediador dos centros de ciência de Vitória e também por me interessar nas novas perspectivas de ensino na educação em ciências. Inclusive, acredito que seja relevante intensificar as pesquisas e a compreensão da divulgação científica nesses espaços.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O ensino por investigação tem oferecido ótimas contribuições na educação em ciências, se mostrando como uma perspectiva de ensino e aprendizagem que vai muito além do método tradicional de apenas explicar nos ambientes escolares (SÁ et. al., 2007). Dessa forma, a minha hipótese é que os objetivos dos centros de ciência se aproximam das características que a abordagem investigativa tem apresentado, tornando um cenário perfeito e propício para as práticas de mediação científico-cultural.

2.1 Museu de ciência

Os museus e centros de ciência são espaços que oferecem um acervo científico e tecnológico possuindo objetos, experimentos, imagens e textos com o propósito de envolver e inserir os visitantes em uma cultura científica de acordo com a temática de cada museu (QUEIROZ et. al., 2002).

Esses espaços apresentam contribuições que estão para além do aprender ciência. De maneira geral seu objetivo é induzir o público a um comportamento científico, o qual podemos definir como as ações de analisar, questionar, manipular, gerar hipóteses e criar uma avaliação crítica de afirmações e respostas (COSTA, 2007).

Neste estudo, compreendemos que esses espaços disponibilizam aos visitantes uma educação diferente da que é ofertada nas escolas, onde o visitante pode decidir voltar ao museu ou centro de ciência quando quiser, entendendo que o espaço oferece uma educação livre para interagir com os instrumentos que compõem o acervo e com os sujeitos mediadores (MARANDINO, 2008).

Enquanto nos museus a ida é voluntária, nas escolas é legalmente obrigatória; nos museus apesar, de todo o planejamento que existe até a apresentação de uma exposição, não há compromissos com um programa curricular tal como ocorre com o planejamento das atividades da escola; uma avaliação, pode ou não ocorrer após uma visita a uma exposição, na escola ela é obrigatória e visa a aprendizagem do aluno. Já as características “ocorrência de resultados não intencionais e o relacionamento social” são mais dependentes da prática docente e da perspectiva pedagógica adotada pela escola. Assim, constituem diferenças mais de grau do que de natureza (SOARES, 2003, p. 14).

No entender de Roldi (2017, p. 39), “a potencialidade do museu de ciência como um espaço em que o ensino de conteúdos curriculares de ciências pode ser praticado, por meio da exploração didática dos seus espaços, acervos e exposições”.

Buscando na literatura uma definição para museus e centros de ciências, encontramos que estes espaços possuem uma intencionalidade educativa e são denominados por alguns autores como espaços de educação não formal. Desse ponto de vista, Marandino (2008, p. 12) nos diz, de maneira sintetizada, que:

[...] os museus vêm sendo caracterizados como locais que possuem uma forma própria de desenvolver sua dimensão educativa. Identificados como espaços de educação não formal, essa caracterização busca diferenciá-los das experiências formais de educação, como aquelas desenvolvidas na escola, e das experiências informais, geralmente associadas ao âmbito da família.

Dessa forma, é possível perceber que as atividades desenvolvidas nos espaços de educação não formal oferecem uma aprendizagem que se procede da troca de conhecimentos entre os indivíduos que participam das atividades, os sujeitos que praticam a mediação e o próprio ambiente onde essas atividades são sistematizadas.

Educação não-formal: qualquer atividade organizada fora do sistema formal de educação, operando separadamente ou como parte de uma atividade mais ampla, que pretende servir a clientes previamente identificados como aprendizes e que possui objetivos de aprendizagem (MARANDINO, 2008, p. 13).

Na busca de maiores compreensões sobre as ações e processos educacionais que ocorrem nos museus e centros de ciência, compreendemos que trazer as características de educação não formal que são desenvolvidas nesses espaços é tão importante quanto os de educação formal e informal e seus locais de ocorrência.

O que Marandino (2008, p. 13) nos tem a dizer é que a educação formal faz parte de um

sistema de educação hierarquicamente estruturado e cronologicamente graduado, da escola primária à universidade, incluindo os estudos acadêmicos e variedades de programas especializados e de instituições de treinamento técnico profissional.

Notamos que a educação formal perpassa por ambientes definidos como os espaços escolares (JACOBUCCI, 2008), sendo esses espaços as escolas de ensino

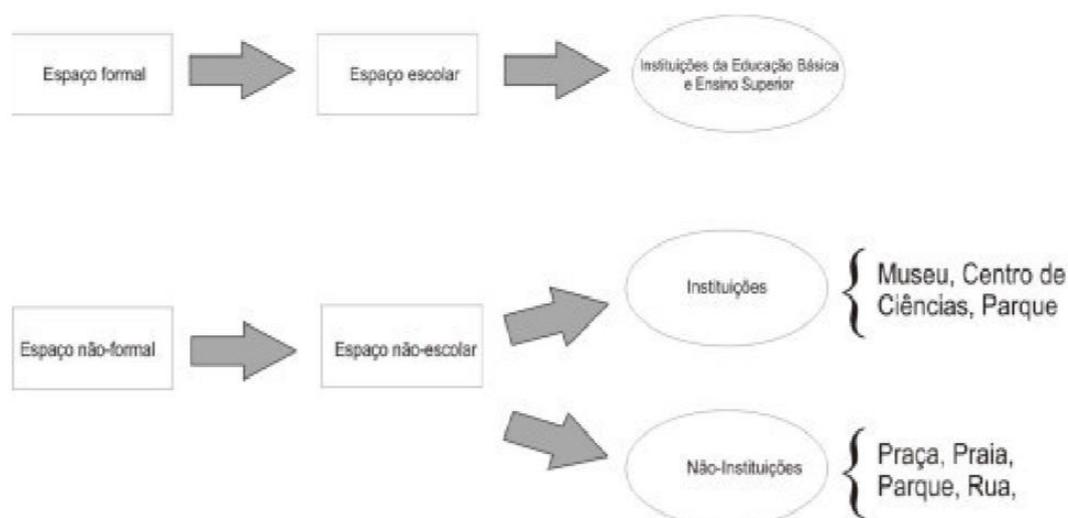
básico e superior, as instituições fiscalizadas e organizadas de acordo com a lei e que são regidas com regras e padrões, onde o ensino e a aprendizagem são trabalhados de forma tradicional, isto é, o ensino de conteúdos é sistematizado conforme os padrões de ensino estabelecidos historicamente (GOHN, 2006; 2011). É importante ressaltar que o agente educacional em ambientes de educação formal é o professor, diferente da educação não formal onde o agente é o mediador.

Sobre a educação formal no Brasil, Jacobucci (2008, p. 56) relata também que a educação formal é fundamentada de acordo com a legislação local e ressaltando a importância de saber que:

O espaço formal é o espaço escolar, que está relacionado às Instituições Escolares de Educação Básica e Ensino Superior, definidas na Lei 9394/96 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. É a escola, com todas as suas dependências: salas de aula, laboratórios, quadra de esportes, biblioteca, pátio, cantina, refeitório.

A autora nos traz uma síntese, ilustrada na Figura 1, apontando “que os espaços formais de Educação referem-se a Instituições Educacionais, enquanto que os espaços não-formais relacionam-se com Instituições cuja função básica não é a Educação formal e com lugares não-institucionalizados” (JACOBUCCI, 2008, p. 57).

Figura 1 - Sugestões de definições para espaço formal e não formal de Educação.



Fonte: Jacobucci (2008, p.57).

E por fim, a educação informal, que de acordo com Marandino (2008, p. 13) é um

verdadeiro processo realizado ao longo da vida em que cada indivíduo adquire atitudes, valores, procedimentos e conhecimentos da experiência cotidiana e das influências educativas de seu meio – na família, no trabalho, no lazer e nas diversas mídias de massa.

Observe que não está vinculada a nenhuma instituição de ensino, seja formal ou não formal, mas que agrega às pessoas experiências vividas no seio da família, com os amigos, nos clubes, nas leituras de jornais, livros e revistas etc., em que os espaços poderão se configurar em sua própria casa, na rua do bairro, na igreja e em outros lugares que é de costume frequentar (GOHN, 2006).

Vitória, capital do Espírito Santo, possui quatro espaços científico-culturais denominados Centros de Ciência, Educação e Cultura. Esses locais estão vinculados à Secretaria Municipal de Educação de Vitória (SEME/PMV) e oferecem atendimento ao público geral de forma gratuita, sendo eles: Planetário de Vitória; Praça da Ciência; Escola da Ciência – Física (ECF); e Escola da Ciência – Biologia e História (ECBH).

Figura 2 - Logomarcas dos 4 centros de ciência do Município de Vitória/ES.



Fonte: Ferracioli (2011, p.11)

Em Ferracioli (2011, p. 11-12) estão as descrições de cada centro, suas características específicas e objetivos. De forma geral são citados os seguintes objetivos:

- Utilização de práticas que promovam maior interatividade com o público;
- Utilização do lúdico na apropriação do conhecimento;
- Articulação de acervos e práticas educativas com os currículos escolares;

- Visão temática menos disciplinar e menos fragmentada;
- Articulação entre diversos saberes relacionados aos campos da ciência & cultura;
- Articulação entre o contexto local e o global;
- A busca da articulação dos acervos com as práticas educativas e os currículos escolares atende a um dos focos desses espaços que é receber a visitação de estudantes de escolas do ensino fundamental e médio na busca e inovação para os processos de ensino e aprendizagem.

Figura 3 - Vista Panorâmica das Entradas dos quatro Centros de Ciência, Educação & Cultura do Município de Vitória, ES.



Fonte: Ferracioli (2011, p. 13).

Mais adiante esta a descrição das características específicas dos dois centros de interesse para campo de estudo desta pesquisa, a ECF e Planetário de Vitória.

2.1.1 Mediação Humana

A presença de mediadores em centros de ciência é essencial para atender os propósitos que esses espaços apresentam. O mediador se caracteriza como agente de interação entre a temática do acervo e o público visitante. Nesse contexto, podemos observar que “a mediação em museus envolve potencialmente vários níveis de diálogo: entre o público e as exposições; entre os sujeitos e o saber; entre a arte, a ciência, a história e a sociedade” (GOMES; CAZELLI, 2016, p. 26), e de acordo com Colinvaux (2005), os vários tipos de diálogos e diferentes conceitos de interação promovem as relações que podem ser observadas entre o público visitante e o mediador, mediador e museu e mediador e contextos. O mediador é “aquele que transita por vários mundos, repletos de modelos diferenciados: da ciência, dos visitantes e dos idealizadores das exposições e atividades” (QUEIRÓZ et al., 2002, p. 79).

O papel/função do mediador é desenvolver habilidades pedagógicas no campo da educação não formal que sejam capazes de inserir qualquer visitante a participar ativamente nas atividades que são oferecidas nos centros e museus de ciência. Mas, inspirados em uma das questões levantadas por Queiróz e colaboradores (2002), quanto à mediação em ações de alfabetização científica em museus, “que saberes devem compor o saber da mediação em museus de ciência?” (2002, p. 79).

De acordo com os resultados encontrados por Queiróz et al. (2002) em suas pesquisas, os saberes da mediação, de alguma forma, também estão presentes no ambiente escolar e na educação em ciência, mas que são mais impactantes nas ações mediadas em museus. As autoras usaram três grandes categorias para identificar esses saberes e estão apresentados no Quadro 1, com suas devidas descrições.

Quadro 1 - Saberes da mediação na educação em museus de ciências.

| Grande categoria | Saber | Descrição |
|-------------------------------------|-----------------------|--|
| Saberes compartilhados com a escola | Disciplinar | Conhecer o conteúdo da ciência pertinente à exposição a ser mediada. |
| | Transposição didática | Saber transformar o modelo consensual/pedagógico de forma a torná-lo acessível ao público. |
| | Diálogo | Estabelecer uma relação de proximidade com o visitante, valorizando o que ele sabe, |

| | | |
|---|---------------------------|--|
| | | formulando questões exploratórias gerativas de modelos mentais e dando um tempo para que o visitante exponha suas ideias. |
| | Linguagem | Adequar a linguagem aos diferentes tipos de público que visita o museu. |
| Saberes compartilhados com a escola no que dizem respeito à educação em ciência | História da ciência | Conhecer o conteúdo da história da ciência pertinente à exposição a ser mediada, distinguindo-o do conteúdo da ciência vigente. |
| | Visão de ciência | Conhecer aspectos da ciência que dizem respeito à origem do conhecimento científico, aos processos de construção do conhecimento científico (incluindo suas mudanças), e ao status do conhecimento científico em relação a outros conhecimentos humanos (critérios de demarcação). |
| | Concepções alternativas | Conhecer algumas concepções alternativas ao conhecimento cientificamente aceito, apresentado nas exposições, e saber como explorá-las. |
| Saberes mais propriamente de museus | História da instituição | Conhecer a história da instituição que abriga a exposição. |
| | Interação com professores | Lidar com os professores que acompanham seus alunos ao museu. |
| | Conexão | Conectar os diferentes espaços de uma mesma exposição ou trilha e conectar diferentes aparatos de um mesmo espaço. |
| | História da humanidade | Saber situar a temática da exposição num contexto histórico-social mais amplo. |
| | Expressão corporal | Usar o seu corpo e fazer o visitante usar o próprio corpo na simulação de fenômenos representados nas exposições do museu. |
| | Manipulação | Deixar o visitante manipular livremente os aparatos e, quando necessário, propor formas de uso próximas da idealizada. |

Fonte: Queiróz et al. (2002).

Ser um explicador se aproxima da tendência pedagógica tradicional do profissional que atua em sala de aula, isto é, do professor que ignora os objetivos dos museus e centros de ciência. Mas é normal que visitantes tenham essa intenção ao chegarem nestes lugares. Gerar a indagação é uma das funções desenvolvidas por mediadores de centros de ciência, por isso os mediadores devem se distanciar do dever de explicar, ou seja, eles assumem o papel de elemento interativo, problematizador e motivador (PAVÃO; LEITÃO, 2007).

Observamos que as funções exercidas pelos mediadores nos centros e museus de ciência não são assim tão simples de serem desenvolvidas. Com isso, podemos nos questionar sobre como é procedido a formação desses sujeitos ao chegarem nesses espaços e como suas funções são aprimoradas e moldadas com base nas suas experiências e desafios vividos nesses ambientes.

2.1.2 Formação de Mediadores

Notamos que o mediador é um sujeito essencial nos museus de ciência e ao pensarmos em sua atuação e as funções que são desenvolvidas, é possível pensar nas formações que são destinadas a estes indivíduos.

Pavão e Leitão (2007) propõem um modelo de formação para mediadores composto por três frentes principais, que foi aplicado no Espaço Ciência em Olinda/PE, consistindo em: 1) Semanas de formação continuada; 2) Cursos para atender dificuldades; 3) Colóquios mensais. A ideia é formar mediadores e garantir a cultura da discussão permanente em torno de questões que envolvem a Ciência e a Técnica.

De acordo com Gomes e Cazelli (2016) é importante que os mediadores tenham uma prévia formação acadêmica, haja vista que isso resulta em maiores desempenhos nas suas ações em museus. As autoras ainda consideram

que, do ponto de vista dos espaços de educação não formal, o estabelecimento de parcerias com instituições de formação de professores é uma questão premente para uma melhor qualificação dos profissionais que atuam na área (GOMES; CAZELLI, 2016, p. 41).

Silva (2009) destaca ser bastante recorrente durante o processo de formação dos mediadores o compartilhamento de experiências dos mediadores veteranos com os novatos. Essa troca de experiência pode ser dada através de uma roda de conversa, observações e acompanhamentos de apresentações do acervo dadas pelo mediador veterano e grupos de estudo. Podemos considerar esse processo de formação bastante importante para a construção do mediador e ao visitarmos centros de ciência é possível notar que os mediadores novatos fazem uso das dicas e estratégias de mediação dada por seus veteranos, pois podemos notar que suas falas são parecidas durante a atuação.

Quanto ao preparo e a formação do mediador atribuída por pessoas mais experientes, Gaspar (2006) diz que:

quanto à planejar a melhor forma de apresentação, fazer a transposição didática dos conteúdos, adequar a linguagem, é uma função para as quais devem ser preparados por outros parceiros mais capazes, dificilmente um monitor, em geral aluno de graduação ou pós-graduação tem o preparo suficiente para essa tarefa, tanto em relação ao conteúdo científico como em relação à fundamentação pedagógica. Assim como os visitantes necessitam dos monitores como parceiros mais capazes para entender a apresentação, os monitores também precisam de parceiros mais capazes que os auxiliem e orientem no seu planejamento e desenvolvimento (GASPAR, 2006).

Durante a mediação muitos imprevistos podem ocorrer e o mediador precisa ter em mente as estratégias necessárias para lidar com essas situações inesperadas. Por isso, é importante que a formação inicial do mediador seja por observação de outros profissionais atuando no espaço, fazendo uma análise das situações não previstas e das atitudes abordadas pelo mediador atuante, pois com essas observações ele poderá adquirir elementos que serão fundamentais para suas futuras mediações no local (MARANDINO, 2008).

Por mais que em alguns casos os mediadores selecionados sejam alunos de cursos de licenciatura e ainda o “comum no contexto brasileiro é serem selecionados como mediadores, aqueles estudantes universitários que possuem formação científica nas áreas de conteúdos específicos do museu” (SILVA, 2009, p. 23), a formação inicial do mediador se constrói “no cotidiano das ações educativas do museu” (MARANDINO, 2008, p. 29).

Em relação à formação continuada desses sujeitos:

se dá, muitas vezes, via um mediador tutor ou orientador, mas também por meio do desenvolvimento de projetos, da participação em congressos e em grupos de discussão, de reuniões em grupo, de realização de cursos e estágios nas instituições. Existem também experiências de inclusão da perspectiva da mediação em espaços como museus na formação inicial do professor nos cursos de licenciatura. Essas iniciativas indicam ser cada vez maior a necessidade de se pensar a formação desse profissional nos aspectos de conteúdos específicos, mas também nos aspectos voltados à educação e à divulgação do conhecimento (MARANDINO, 2008. p. 29).

Isso indica que a formação acadêmica por si só não se torna suficiente para as ações dos mediadores nos espaços em que atuam, pois as experiências alcançadas

no seu dia a dia dentro dos museus também serão necessárias para a formação desses profissionais.

2.2 Ensino por investigação

O ensino por investigação é uma perspectiva de ensino e aprendizagem que tem se mostrado como um instrumento capaz de colher bons frutos nos ambientes escolares, onde os alunos e professores são convidados a serem participantes e a trabalharem juntos na construção do conhecimento.

Zômpero e Laburú (2011) nos trazem colaborações quanto ao aspecto histórico das atividades investigativas no ensino de ciências e suas características, salientando que “a ideia de ensino por investigação passou por modificações em função das necessidades políticas, econômicas e sociais pelas quais a sociedade passou durante várias décadas” (ZÔMPERO; LABURÚ, 2011, p. 73). Com base nos aspectos históricos do ensino por investigação relatados por estes autores, as atividades de investigação são muitas vezes desenvolvidas por etapas, como uma metodologia, em que por alguns momentos a preocupação maior se trata de uma educação científica voltada para a formação de cientistas. Com isto, os educandos são inseridos em “processos de Ciências e habilidades individuais como: observar; classificar; inferir e controlar variáveis” (BARROW, 2006 apud ZÔMPERO; LABURÚ, 2011, p. 72).

Atualmente, a investigação possui características importantes voltadas para outros fins, como, por exemplo, a capacidade cognitiva dos alunos, a elaboração de problemas e hipóteses, a análise de dados, o debate e argumentação na sala de aula para a solução de problemas e a associação da teoria com o fenômeno estudado, deixando evidente que as atividades de caráter investigativo podem se desenvolver de diferentes formas. Azevedo (2004 apud ZÔMPERO; LABURÚ, 2011, p. 76), propõe uma forma de utilizar a abordagem investigativa nas atividades.

Para essa autora, uma atividade de investigação, para que assim possa ser considerada, deve levar o aluno a refletir, discutir, explicar, relatar e não apenas se limitar a favorecer a manipulação de objetos e a observação dos fenômenos. Nesse sentido, a autora salienta que a aprendizagem de procedimentos e atitudes torna-se tão importante quanto a aprendizagem de conceitos ou de conteúdo.

De acordo com Sá e colaboradoras (2007), com o uso das práticas voltadas para a investigação é possível gerar hipóteses a partir de uma situação problema, motivar,

indagar, construir novos saberes e atitudes. Inspiradas em Maués e Lima (2006), Sá et al. (2007) enfatizam a importância da abordagem investigativa no processo de aprendizagem dos educandos, a forma e o ambiente tradicional de ensino são abandonados, isto é, os professores deixam de ser os únicos indivíduos capazes de fornecer o conhecimento e os alunos deixam de ser apenas simples receptores de informações, configurando então um ambiente investigativo em que os estudantes se envolvem na própria construção de seu conhecimento, construindo questões junto aos seus professores, levantando hipóteses, analisando evidências e comunicando os seus resultados.

Sá (et al., 2007, p. 3) citam Tamir (1990), quando diz que:

as práticas voltadas para a investigação são significativamente diferentes das convencionais. Numa atividade prática tradicional, o problema, o objetivo e o procedimento são dados pelo professor, cabendo ao aluno colher os dados e, com o auxílio do professor, tirar as conclusões da atividade. Por outro lado, nas atividades práticas voltadas para investigação, a identificação de problemas, a formulação de hipóteses, a escolha dos procedimentos, a coleta de dados e a obtenção de conclusões, são tarefas dos alunos.

Tamir (1990) contribui com a elaboração de uma classificação de atividade práticas em seus diversos graus de complexidade:

Quadro 2 - Classificação das atividades práticas segundo seu grau de abertura .

| Nível de investigação | Problemas | Procedimentos | Conclusões |
|-----------------------|----------------------|----------------------|---------------------------|
| Nível 0 | Dados pelo professor | Dados pelo professor | Conduzidas pelo professor |
| Nível 1 | Dados pelo professor | Dados pelo professor | Em aberto |
| Nível 2 | Dados pelo professor | Em aberto | Em aberto |
| Nível 3 | Em aberto | Em aberto | Em aberto |

Fonte: SÁ et al., 2007, p. 3.

De acordo com o quadro acima e pensando em uma atividade experimental, notamos que nem sempre esta prática se apresenta com características essenciais de investigação, pois irá depender da situação e do modo que está sendo proposta. Com isso, é importante abrir a discussão com os alunos sobre o tema e a atividade em estudo, dar orientações aos estudantes para que haja clareza e sentido ao problema que está sendo proposto e transformá-lo em uma situação problema que

seja importante explorar e compreender, mas nada impede que atividades práticas (experimentais, de campo e de laboratório) se configurem como investigativas.

Sá (ibidem) juntamente com a equipe do Curso de Especialização em Ensino de Ciências por Investigação (ENCI) construíram um quadro que sintetiza as características de uma atividade investigativa acompanhadas de comentários sobre cada uma delas:

Quadro 3 - Uma síntese das características de atividades investigativas

| Características das atividades investigativas | Comentários sobre as características |
|--|--|
| Construir um problema | O problema formulado deve instigar e orientar o trabalho do aluno e do professor com o aluno. No caso de uma situação problema ser apresentada pelo professor é importante que ela seja reconhecida como problema pelos alunos, o que implica criar oportunidades para que eles explorem as ideias que têm, confrontem suas ideias com outras novas, duvidem, questionem e se engajem na busca de uma resposta para a situação-problema. |
| Valorizar o debate e a argumentação | Se existe um problema autêntico, provavelmente, existe uma diversidade de pontos de vista sobre como abordá-lo ou resolvê-lo. Por isso, é natural que uma situação-problema desencadeie debates e discussões entre os estudantes. Temos evidências que as ações de linguagem produzidas nessas circunstâncias envolvem afetivamente os estudantes. |
| Propiciar a obtenção e a avaliação de evidências | O termo evidências refere-se ao conjunto de observações e inferências que supostamente dão sustentação a uma determinada proposição ou enunciado (Paula, 2004 ^a). Processos de experimentação e observação controlada normalmente são dirigidos à busca e à avaliação de evidências. As atividades de investigação conduzem a resultados que precisam ser sustentados por evidências. Tais evidências devem sobreviver às críticas. |
| Aplicar e avaliar teorias científicas | POZO & GOMEZ CRESPO (1999) realizam uma síntese das pesquisas sobre concepções alternativas dos estudantes e de suas diferenças epistemológicas em relação às teorias científicas. Uma dessas diferenças diz respeito ao caráter mais abstrato, formal e logicamente coerente das teorias científicas em relação às teorias de senso comum. A apropriação do conhecimento científico pelos estudantes depende da criação de situações em que esse conhecimento possa ser aplicado e avaliado na solução de problemas. Essas situações são criadas em atividades de investigação. |
| Permitir múltiplas interpretações | Quando formulamos um problema temos uma expectativa inicial que pode ser negada ou confirmada mediante a obtenção da resposta. Nossas expectativas ou hipóteses desempenham um papel muito importante em atividades de investigação, pois, dirigem toda a nossa atenção, fazendo com que observemos e consideremos determinados aspectos da realidade enquanto |

| | |
|--|---|
| | ignoramos outros (Paula, 2004 ^b). A diversidade de perspectivas e expectativas que podem ser mobilizadas em uma atividade de investigação permite múltiplas interpretações de um mesmo fenômeno e o processo de produção de consensos e negociação de sentidos e significados dá lugar a uma apropriação mais crítica e estruturada dos conhecimentos da ciência escolar. |
|--|---|

Fonte: SÁ et al., 2007, p. 9.

Podemos notar que o ensino por investigação não se trata de uma metodologia em que temos um caminho traçado com passos definidos e sim de uma abordagem ou perspectiva com características importantes em que podemos desenvolver atividades de diferentes formas. No processo de investigação podemos destacar características importantes como: a criação de situações-problemas, o debate e argumentação na sala de aula para a solução de problemas, o levantamento de hipóteses, a permissão para testar as hipóteses e associá-las com as teorias científicas sistematizadas pelo professor, permitindo que os estudantes cheguem às suas próprias conclusões.

Além disso, o ensino por investigação carrega uma concepção de ensino e aprendizagem que está fundamentada na enculturação, isto é, que visa aproximar o estudante da prática científica e das formas de produção do conhecimento científico. Mas, que relação podemos ter entre mediação em centros e museus de ciência e o ensino por investigação? De acordo com princípios e objetivos apresentados pelos espaços de educação não formal é possível desenvolver práticas investigativas durante as mediações?

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

- Identificar indícios de ensino por investigação na mediação dos mediadores de centros de ciência.

3.2 Objetivos específicos

- Investigar as abordagens pedagógicas desenvolvidas por mediadores que atuam no Planetário de Vitória e na Escola da Ciência - Física;
- Compreender a formação dos mediadores para exercerem suas funções com enfoque nas ações de caráter educacionais.

4. METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de caráter qualitativo, no qual fundamentamos a exploração dos dados em entrevistas narrativas (FLICK, 2014) e com o auxílio de uma entrevista semiestruturada (Anexo C), com questionamentos básicos relacionados à pesquisa, deixando o entrevistado falar livremente a partir de uma pergunta gerativa de narrativa. Todas as entrevistas foram gravadas em áudio, com o propósito de desenvolvermos uma análise mais cuidadosa sobre as falas e contribuições expostas pelos sujeitos da pesquisa. Utilizamos esse recurso por apresentar o surgimento de histórias, troca de relatos e experiências, a partir da interação entre os participantes e o entrevistador. De acordo com Gil (2009, p. 27)

As pesquisas exploratórias têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores. [...] Habitualmente envolvem levantamento bibliográfico e documental, entrevistas não padronizadas e estudos de caso.

Realizamos essa pesquisa em dois Centros de Ciência, Educação e Cultura de Vitória, a Escola da Ciência – Física e o Planetário de Vitória, a partir da autorização cedida pela Secretaria Municipal de Educação, conforme consta o Anexo A.

4.1 Escola da Ciência-Física

A Escola da Ciência – Física (ECF) é um dos quatro Centros de Ciência, Educação e Cultura localizados na cidade de Vitória – ES, com acesso público e gratuito desde a sua inauguração em 26 de abril de 2000 (FERRACIOLI, 2011).

A ECF se encontra localizada na Rua José de Anchieta – Parque Moscoso, no centro de Vitória. Sobre a estrutura física do espaço, é um “prédio, tombado pelo patrimônio histórico estadual, é um importante representante da arquitetura modernista dotado de salas amplas e boa iluminação” (FERRACIOLI, 2011, p. 23), e que passou por algumas adaptações para se instalar os instrumentos que compõe o espaço.

Figura 4 - Escola da Ciência – Física.



Fonte: Prefeitura de Vitória (2017).

Desde o ano de 2016 a PMV tem mantido uma parceria com o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES), e desde então o IFES vem mantendo 24 bolsistas de extensão que são alunos de cursos de graduação e pós-graduação da instituição para atuarem como mediadores na ECF, e inclusive, na Praça da Ciência e ECBH (CEFOR, 2017).

O acervo da ECF possui cinco salas temáticas permanentes – mecânica, eletricidade, acústica, eletromagnetismo e ótica – que possuem vários instrumentos demonstrativos que possibilitam a abertura para a discursão dos fenômenos durante a prática e a construção de um conhecimento científico a partir do cotidiano do visitante e também a associação com outras áreas de conhecimento, de uma maneira lúdica, divertida e que desperta a curiosidade do visitante por ciência. O centro ainda oferece “cursos, palestras e oficinas para professores e alunos da rede municipal, além de organizar exposições temporárias temáticas e/ou de trabalhos desenvolvidos por alunos das escolas visitantes” (FERRACIOLI, 2011, p. 24-25).

Maiores informações podem ser encontradas em Prefeitura de Vitória (2017).

4.2 Planetário de Vitória

O Planetário de Vitória é uma instituição, em que seu projeto de criação teve início da década de 1980 e inaugurado em 23 de junho de 1995, através da parceria entre a Secretaria Municipal da Educação da Prefeitura Municipal de Vitória (SEME/PMV) e o Centro de Ciências Exatas da Universidade Federal do Espírito Santo (CCE/UFES), com o propósito de divulgar a ciência, a tecnologia e cultura por meio do ensino, com ênfase na Astronomia (FERRACIOLI, 2011; PLANETÁRIO DE VITÓRIA, 2017).

Figura 5 - Logo marca do Planetário de Vitória, PMV e UFES.



Fonte: domínio livre da internet.

No âmbito da UFES, desde sua criação, o Planetário acha-se vinculado ao Centro de Ciências Exatas e ao seu Departamento de Física, incumbido de indicar o seu Diretor Técnico-Científico dentre os professores do Departamento atuantes na área da Astronomia e Astrofísica. No âmbito da PMV, após um período inicial de indefinição, em que esteve vinculado à Secretaria Municipal de Esporte e Cultura e, depois, à de Administração e Finanças, em 1997, passou a subordinar-se à Secretaria Municipal da Educação (SEME), sendo, mais tarde, incorporado ao projeto “Escolas da Ciência” da SEME/PMV, passando a ser considerado como um de seus módulos, juntamente com a Praça da Ciência, a Escola da Ciência – Física e a Escola da Ciência – Biologia e História (PLANETÁRIO DE VITÓRIA, 2017).

O centro fica localizado na UFES, no campus de Goiabeiras, próximo à Lagoa e ao Observatório Astronômico e é o único planetário do Espírito Santo.

As sessões oferecidas por esse centro são diversas, sendo algumas delas para mostrar a beleza do céu, as curiosidades que os planetas do Sistema Solar possuem e os fenômenos descobertos pelo homem sobre o universo. Com essas sessões, o espaço visa motivar e interagir com o público na busca do conhecimento científico.

O Planetário também oferece outras atividades além das sessões, como oficinas, cursos de formação continuada para professores da educação básica, vivência com o telescópio e mostras científico-culturais, com a intenção de proporcionar uma interação maior entre o espaço e o público, aproximando a população da ciência, da tecnologia e da cultura.

O objetivo principal do Planetário é a divulgação científica e cultural com foco na Astronomia. Em Ferracioli (2011, p. 27-28) encontramos os objetivos específicos desse centro, que são:

- atender ao público em sessões de planetário e atividades educacionais e culturais, tais como oficinas, palestras, exposições e mostras científicas ou em eventos astronômicos especiais;
- elaborar, adaptar e desenvolver materiais pedagógicos e metodologias de ensino de temas de astronomia articulados a outros saberes dos campos da ciência e cultura, incluindo o uso das tecnologias da informação e comunicação e produção de materiais e metodologias de ensino para o público infantil utilizando a ludicidade para a apropriação do conhecimento;
- promover a formação continuada e apoiar a formação inicial de professores da Educação Básica, buscando a articulação com o currículo desenvolvido nas unidades de ensino;
- elaborar, implementar e desenvolver recursos tecnológicos para uso em planetários;
- atender a setores e projetos especiais da SEME/PMV, tais como o programa Educação em Tempo Integral, a Educação de Jovens e adultos e o Centro de desenvolvimento de Talentos, por meio de projetos e oficinas adequadas a este público alvo;
- estabelecer intercâmbios, colaborações e parcerias com professores, pesquisadores e instituições congêneres com o intuito de aperfeiçoar e ampliar suas respectivas ações na área da difusão e popularização da cultura, ciência e tecnologia.

Figura 6 - Planetário de Vitória.



Fonte: Prefeitura de Vitória (2016).

4.3 Sujeitos da Pesquisa

Os sujeitos abordados para esta pesquisa foram os mediadores da ECF e do Planetário de Vitória.

Os mediadores da ECF são bolsistas do curso de graduação em Física do IFES. Foram entrevistados dois mediadores, sendo que um já atua no espaço há pouco mais de um ano e outro entre três e seis meses. Os mediadores do Planetário de Vitória são estagiários da PMV e graduandos do curso de Física da UFES. Foram entrevistados dois mediadores, sendo que um atua no centro à aproximadamente seis meses e o outro a um ano.

Antes de darmos início a pesquisa, houve uma conversa com cada um dos sujeitos a fim de explicitar todo o processo da pesquisa, apresentado aos entrevistados o Termo de Consentimento e Livre Esclarecido, como consta no ANEXO B, para tornar os sujeitos cientes da pesquisa e garantir sua identidade e informações em sigilo. Após explicar o termo de consentimento, as assinaturas no termo foram coletadas. Feito isso, estes sujeitos da pesquisa foram representados pela codificação Elisa, Beatriz, Caio e Tiago, para que suas identidades fossem preservadas.

4.4 Procedimentos de análise de dados

A análise de dados adotada para esta pesquisa é com base nos processos de uma análise textual discursiva descrita por Moraes (2003), em que os dados são submetidos em quatro focos denominados pelo autor. Moraes (2003) ainda explica que os três primeiros formam um ciclo e que dão origem aos elementos principais da análise, que são:

1. Desmontagem dos textos: também denominado de processo de unitarização, implica examinar os materiais em seus detalhes, fragmentando-os no sentido de atingir unidades constituintes, enunciados referentes aos fenômenos estudados.
2. Estabelecimento de relações: processo denominado de categorização, implicando construir relações entre as unidades de base, combinando-as e classificando-as no sentido de compreender como esses elementos unitários podem ser reunidos na formação de conjuntos mais complexos, as categorias.
3. Captando o novo emergente: a intensa impregnação nos materiais da análise desencadeada pelos dois estágios anteriores possibilita a emergência de uma compreensão renovada do todo. O investimento na comunicação dessa nova compreensão, assim como de sua

crítica e validação, constituem o último elemento do ciclo de análise proposto. O metatexto resultante desse processo representa um esforço em explicitar a compreensão que se apresenta como produto de uma nova combinação dos elementos construídos ao longo dos passos anteriores (MORAES, 2003, p. 191).

Por fim, o próximo foco será a construção de um metatexto que traz a nossa compreensão de uma forma auto-organizada:

4. Um processo auto-organizado: o ciclo de análise descrito, ainda que composto de elementos racionalizados e em certa medida planejados, em seu todo constitui um processo auto-organizado do qual emergem novas compreensões. Os resultados finais, criativos e originais, não podem ser previstos. Mesmo assim é essencial o esforço de preparação e impregnação para que a emergência do novo possa concretizar-se (MORAES, 2003, p. 192).

Conforme Moraes (2003, p. 207), as informações obtidas a partir das narrativas precisaram ser “fragmentadas e desorganizadas” para que durante a investigação pudesse ser extraído dos dados coletados “novas compreensões” e categorias que possibilitem a comunicação entre os fragmentos com a finalidade de reorganizá-los, mostrando com bastante clareza o que foi alcançado para a construção do metatexto.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo expomos nossa análise e construção de novas compreensões sobre as narrativas cedidas pelos mediadores e mediadoras da ECF e Planetário de Vitória. Destacamos duas categorias principais: a *Formação para a mediação* - seja ela acadêmica ou formação para a mediação - e as *Estratégias de mediação e Estratégias de Formação* dos sujeitos. Essas duas categorias serão apresentadas no decorrer da análise, trazendo algumas transcrições das narrativas dos mediadores para maiores esclarecimentos.

5.1 Formação para a mediação

A partir da pergunta gerativa de narrativa - Inicialmente, gostaria que você falasse um pouco de você, de sua trajetória até chegar aqui, se possível falando dos motivos que te fizeram começar um curso superior e de estar como mediador aqui neste local. - como se encontra no ANEXO C, foi possível notar a importância dos mediadores de ambos os centros serem graduandos da área específica do espaço, pois de acordo com Marandino (2008), preservam a temática do centro.

Beatriz: Eu passei por quase todas as opções, eu passei, tipo, de direito à medicina, engenharia, mas, eu descobri que a minha verdadeira paixão era física. E aí, eu fiz o vestibular e ingressei no curso.

Elisa: Aí eu comecei engenharia civil, mas foi numa faculdade particular, e eu não gostei. Então, a minha ideia foi o quê? Eu vim pra UFES. E como o curso de física era um curso noturno, então eu faria o curso de física, só os semestres iniciais, pra depois passar pra engenharia por que aí eu já cortaria as partes de matemática e de física. Só que aí, depois que eu comecei o curso, eu gostei do curso e não quis mais trocar pra engenharia e... Ví que a licenciatura era realmente a minha área e... Continuei no curso.

Tiago: O motivo que eu tive para fazer o curso de física é que eu sempre gostei de física, desde pequenininho e foi por causa disso mesmo.

Caio: Bom, desde mais novo eu me interessava por ciência e quando estava no ensino médio eu tive muito contato com a física, por que onde eu estudava, no IFES de Cariacica, tem o curso de licenciatura em Física. Então, a gente tinha muito contato com eventos, os professores incentivavam muito e foi lá que eu tomei gosto pela física e quis seguir carreira na área.

O interessante é que em suas narrativas os mediadores ressaltam o interesse por ciência, o interesse em atuar no espaço e busca por mais conhecimentos sobre o rigor conceitual do centro. Isso é bem destacado na narrativa da Beatriz:

Beatriz: A área que sempre me atraiu foi essa, mais pro lado assim... de astronomia, astrofísica e cosmologia. Sempre foi uma área de interesse, é tanto que eu estudo isso na iniciação científica. Eu sempre procurei ir além quando estava estudando, procurava ir sozinha, assistia coisas, buscava conhecimento com relação a isso.

Isso está relacionado ao que Queiróz e colaboradores (2002) chamam de *Saber disciplinar*, onde as mediadoras buscam conhecimentos científicos que persistem ao conteúdo e a temática do espaço em que se encontram.

De maneira evidente, os sujeitos abordam a sua formação para mediação de quando chegarem ao espaço, apontando o caminho que lhe foram apresentados para a construção dos saberes da mediação. Tanto o Planetário de Vitória quanto a ECF possuem roteiros que visam auxiliar a atuação dos mediadores durante a interação com o público. Essa formação é procedida da seguinte forma:

Elisa: Então, eh... a formação foi mais vendo, né, assistindo os outros planetaristas dando a sessão e aí foi me passado os roteiros e passados os slides, né, pra eu estudar. Ai eu estudava em cima dos roteiros, estudava em cima dos slides e eu também assistia as sessões dos outros planetaristas. Aí, foi daí a formação pra começar a dar as sessões também.

Observe que parte da formação desses mediadores é fundamentada na prática por meio da observação, acompanhamento das visitas mediadas pelos veteranos e a assimilação de experiências compartilhadas pelos mediadores antigos, que julgo ser de grande importância também (SILVA, 2009). Como já foi descrito anteriormente, Silva (2009) diz ser bastante recorrente esse tipo de formação para mediadores em espaços de educação não formal. Por isso que é possível perceber durante as visitas que a fala e a forma de interação que os sujeitos possuem com o público é bem parecida, pois constroem juntos a formação para a mediação.

O espaço contribui bastante para a formação humana e profissional dos mediadores, pois a atuação nos centros é normalmente o seu primeiro contato com público. É a própria mediação nesses espaços que a interação com o público vai se tornar um desafio, mas também se tornará fundamental para que desenvolvam competências e habilidades para interagir com as escolas e o público de modo geral.

Beatriz: Como que eu aprendi a dar essas sessões? No começo a gente só assiste os planetaristas dando sessão e lê o roteiro. É claro que varia de pessoa pra pessoa, eu não... No começo pra mim era muito difícil, por que eu tinha muita vergonha, eu não sabia como falar pro público. Realmente, foi uma coisa assim, que não foi fácil pra mim, foi um grande desafio. Então, pra eu ter segurança do que eu tava falando eu precisei ir além do via aqui [nas sessões de outros mediadores], do que eu lia no roteiro, eu tive que pesquisar, saber o máximo possível sobre todos os temas pra me sentir segura pra conseguir falar com o público. Então, a formação que eu tive foi o conjunto dessas três coisas: o estudo pessoal, assistindo o que os outros planetaristas falavam e lendo os roteiros.

No Planetário, os mediadores também são preparados para a produção das sessões com o apoio na parte científica de um professor técnico-científico do Departamento de Física da UFES que atua na área da Astronomia e Astrofísica, e a parte pedagógica é realizada pelos coordenadores pedagógicos que são funcionários da PMV. A produção dessas sessões requer dos sujeitos a criação de roteiros, slides em PowerPoint e um estudo aprofundado de como trabalhar a sessão em cada faixa etária. Além disso, os mediadores também auxiliam no agendamento das sessões e no levantamento do número de pessoas que visitam o espaço.

Beatriz: Primeiramente, o mais importante aqui é dar as sessões, né, fazer as apresentações para o público, receber o público, é difundir a ciência e conteúdo, mas, além disso, a gente também tem que consertar as sessões, criar as sessões, fazer planilhas com relação ao público que vem aqui [levantamento do número de visitantes]. É, é basicamente isso.

É possível observar que a formação dos mediadores nestes espaços atribui aos sujeitos funções e experiências que perpassam em funções futuras da sua vida profissional. Levando em consideração que a maioria dos mediadores são graduandos de Licenciatura em Física ou de alguma outra Licenciatura, a sua profissão atual já lhe acrescenta experiências que poderão ser bem aproveitadas na função de professor, como, por exemplo, o diálogo com o público, o estudo pessoal e o planejamento para suas ações.

No decorrer das narrativas dos sujeitos da pesquisa foram destacadas a sua formação para a mediação e as suas estratégias de mediação desenvolvidas no espaço juntamente com outros sujeitos mediadores, seguidas dos desafios e dificuldades que enfrentaram no decorrer de suas funções.

5.2 Estratégias de mediação e Estratégias de formação

Mediadores com pouca experiência ou pouca prática na sua ação como, por exemplo, os mediadores que acabaram de chegar aos espaços, que possuem menos de um ano na sua função, apresentam certas dificuldades no entendimento do seu papel no âmbito de um ambiente de educação não formal. Não são só os visitantes que os confundem como explicadores (COSTA, 2007), eles mesmo se colocam nesse papel sem notar ou por simplesmente já estar acostumado com a função do professor, de ser apenas um transmissor de conhecimentos, o que não atende aos objetivos e propósitos que os próprios espaços apresentam. Isso demonstra que a formação inicial do mediador ainda precisa ser aprimorada. Falta agregar ao indivíduo uma visão mais ampla e transparente de sua função e isso pode ficar a cargo do coordenador pedagógico do espaço, caso as observações feitas e as experiências compartilhadas entre mediadores veteranos e novatos não sejam suficientes para a formação inicial do mediador.

Tiago: A maior função da gente mesmo aqui é receber as turmas e falar pra elas a física que envolve aqui os experimentos do acervo.

É possível perceber que com o passar do tempo que os saberes da mediação vão sendo incorporados ao fazer do mediador e que ele mesmo vai notando a necessidade de mudanças no seu papel.

Caio: Então, tem toda uma técnica muito diferente de você está falando em uma sala de aula, de você está falando em uma palestra, por que ali você está num contato muito próximo com o visitante. Às vezes tem que estingar uma pergunta, por que senão a visita fica muito chata se você só mostra e fala sobre coisas. Você tem que estimular fazer com que ele mesmo faça perguntas, você estimular essas perguntas... E isso você não aprende de uma hora pra outra e também há diferentes públicos. Então, no começo, eu lembro que, eu fazia uma visita básica, fazia algumas perguntas, eu estava bem acostumado a fazer visitas para o público de oitava série pra cima que é público que a gente se relaciona mais facilmente.

Com o avançar do tempo de permanência nos centros, os sujeitos apontam a sua reflexão sobre a linguagem e a forma deles interagirem com os visitantes. Isso se trata de uma formação, na qual as reflexões podem ser compartilhadas por meio de conversas entre os mediadores, registros de suas reflexões e de discussões que podem ser geradas em reuniões pedagógicas em grupo promovidas pelo espaço (MARANDINO, 2008). No Planetário, é de costume dos mediadores anotarem em um caderno as questões geradas pelo público em que às vezes o mediador da

sessão não possui conhecimento para discutir no momento ou que não possui estratégia apropriada para sistematizar a problemática apresentada. Com a questão registrada, os mediadores buscam em fontes confiáveis respostas sobre o problema exposto pelos visitantes e se reúnem para desenvolverem boas estratégias para interagirem com o público e fazer com que o conhecimento científico seja alcançado por todos, além de motivar o visitante a continuar investigar sobre os temas que são abordados durante a sessão.

Como ex-mediador de ambos os espaços, eu costumava sempre anotar as situações-problemas que surgiam durante as visitas em que eu não sabia como mediar ou até mesmo não tinha conhecimento sobre eventual fenômeno observado pelos visitantes, e compartilhava os meus desafios com os outros mediadores para debatermos e encontrarmos juntos uma solução, estudando os conceitos e elaborando novas perspectivas de ensino para melhor dialogar e interagir com o público.

Hoje em dia, os mediadores da ECF, além de desenvolverem uma reflexão de suas ações através de conversas em grupo, eles possuem orientadores no instituto que os auxiliam na compreensão de seu papel no espaço e nas suas práticas de mediação.

Caio: Uma técnica que logo no começo eu utilizava, que a minha orientadora, por que cada monitor tem um orientador lá no IFES, falou pra eu fazer como se fosse um diário das minhas percepções, os meus erros, os meus acertos. Então, pelo menos no começo eu fiz esse diário pra eu ter essa reflexão de como estava sendo as minhas sessões. Ali ficava registrado e eu pensava: “Esse público eu não fui muito bem agora, eles ficaram muito apáticos. O que eu tenho que fazer pra tirar essa apatia deles? Será eu que eu forcei a barra em alguns pontos?” Por que às vezes isso acontece e a gente nem controla.

Essa reflexão que o mediador traz demonstra uma predisposição em que o sujeito apresenta para buscar melhorias nas suas funções, onde tais reflexões

em que o mediador se pergunta “O que eu fiz de diferente na turma da manhã – visita excelente – que eu não fiz na da tarde – visitantes desmotivados?”, ele traz grande parte da responsabilidade pela aprendizagem dos visitantes do museu para si e analisa sua atuação com o intuito de melhor aproveitar as próximas visitas (MARANDINO, 2008, p. 29).

A partir de sua reflexão na ação, os sujeitos desenvolvem e utilizam estratégias dialógicas e demonstrativas dos fenômenos que são tratados durante as visitas.

Abordam exemplos do cotidiano dos alunos, que tornam a visita mais agradável e acessível ao público. Em suas narrativas é possível notar que eles abrem espaço para que o visitante consiga expor o seu conhecimento, abordando características que constituem o ensino por investigação e não se expondo como apenas explicadores.

Tiago: Costumo fazer muitas relações. Relações coisas cotidianas, para que as pessoas entendam de uma maneira melhor. No experimento de formação do espaço-tempo, por exemplo, o Sol ele deforma o espaço-tempo, a gente quando senta em uma almofada a gente deforma a almofada, né?! Então, você faria essa relação: imagina que o Sol é a gente e a almofada é o próprio espaço-tempo, então, quando o Sol “senta” no espaço-tempo ele deforma o espaço-tempo, essa deformação não é só pra baixo, é pra todas as direções e que tem quatro dimensões, que o tempo também é uma dimensão.

Vale lembrar que realizar uma mediação dialógica pode se caracterizar como uma perspectiva investigativa e por mais que a visita não dê o tempo necessário para que tudo possa ser discutido, os mediadores provocam e motivam o público para seguirem na busca de mais respostas e perguntas sobre a temática do centro. É interessante destacar que as narrativas nos dão pistas de que suas práticas produzem ambientes com características investigativas.

Beatriz: A palestra é interativa, então o objetivo é que... Não é expositivo, não é pra ficar falando ali na frente sozinho como é na sala de aula. Eu quero que eles participem, eu quero que eles se envolvam, eu quero que esteja todo mundo vivenciando esse momento. Muitas vezes, por exemplo, quando pergunta a cor do Sol eu não pulo de tema até alguém falar a resposta certa, eu não dou a resposta. É uma cor, então eles vão chutando, chutando e aí ficam todos animados. Então é uma descoberta que a gente procura fazer juntos.

Um dos desafios que os mediadores enfrentam durante as visitas é como motivar o público, pois afirmam que essa interação ocorre dependendo do público com que estão trabalhando. O público que chega no espaço é bastante heterogêneo e por isso, acabam criando estratégias diferentes para cada grupo de visitantes. A interação que eles possuem com crianças não é a mesma com adolescentes e jovens.

Beatriz: Já no ensino médio e no ensino superior não é a mesma coisa. Eles têm um pouco mais de vergonha, restrição pra falar. Então, alguns públicos você tem que ter um certo esforço pra conseguir conquistar eles e pra eles entrarem no ritmo que é aqui, pra conseguir interagir. Aí, eu explico sempre que é uma coisa interativa, não é pra ser chata, não é pra eu ficar falando ali sozinho, é pra ir todo mundo junto, conversar e descobrir coisas novas. Só

que não é com todo público que isso funciona. Tem públicos que não respondem, pergunta e fica aqui silêncio. Aí eu tenho que ficar falando sozinha e acaba não sendo tão interessante. Então, depende muito, muito mesmo do público que tá aqui, das pessoas.

Suas experiências e contato com o público o faz compreender que o *Saber da Linguagem* se torna primordial durante sua mediação, pois este saber possibilita que ele adapte a linguagem para interagir com o público e também permite que ele agregue as suas ações habilidades que o torna capaz de transitar entre o mundo da ciência e o mundo do visitante (QUEIRÓZ et al., 2002).

Caio: Acho que olhando agora, depois desse um ano, acho que a principal experiência que eu tive foi de... essa adaptação da fala e do método, da metodologia pra vários públicos. Por que um professor, que é o que eu estou estudando pra ser, ele tem que ter essa habilidade, por que a profissão de professor é de também estar lidando com vários públicos diferentes a todo o momento. Então ele tem que adaptar as falas, a metodologia a todo momento pra que os alunos cheguem a algum aprendizado. Bom, acho que essa é um pouco da história de como eu cheguei aqui e de um pouco do que eu percebi nesse um ano.

Adaptar a linguagem não significa tratar os conceitos científicos que compõem a temática do museu com termos usuais que não estão de acordo com a ciência que envolvem os fenômenos em discussões durante a abordagem e sistematização dos problemas, mas adequar as estratégias de mediação, até mesma a forma de dialogar, conforme o público em que o mediador está interagindo.

6. ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Durante a produção deste trabalho ficou claro que a mediação humana em espaços de educação não formal é imprescindível e que a formação desses sujeitos acontece principalmente no interior dos espaços, pois é esses próprios espaços que agregam aos mediadores conhecimentos e saberes da mediação em museus de ciências que são essenciais para suas ações.

Sobre a formação dos sujeitos, percebemos que a partir de reflexões e questionamentos sobre suas práticas o mediador inicia um processo de construção de habilidades e perspectivas de mediação que insere o público visitante a um comportamento científico e a participar do próprio processo de aprendizagem, quando é convidado a interagir com os instrumentos do acervo, com o mediador e com a própria temática do centro.

O ensino por investigação torna-se parte das ações mediadas em museus desde o momento em que o público visitante é incentivado a questionar, a dialogar sobre os fenômenos que nos norteia e a ser motivado a continuar as buscas por mais conhecimentos, visto que essas ações estão a depender do mediador. Mas, apesar das narrativas dos mediadores dos centros de ciência de Vitória terem nos apresentado novas compreensões sobre suas práticas, observamos que não nos apresentaram indícios fortes dessas abordagens.

Com isso, vimos que ainda há um longo caminho a ser percorrido para que a abordagem investigativa seja articulada nas atividades desenvolvidas em museus e centros de ciência. Isso implica em maiores investimentos na formação dos mediadores visando potencializar as práticas de uma enculturação científica.

7. REFERÊNCIAS

DE AZEVEDO, Maria Cristina P. Stella. Ensino por investigação: problematizando as atividades em sala de aula. **Ensino de Ciências-unindo a pesquisa e a prática**, p. 19, 2004.

BARROW, Lloyd H. A brief history of inquiry: From Dewey to standards. **Journal of Science Teacher Education**, v. 17, n. 3, p. 265-278, 2006.

CEFOR. **Equipe multidisciplinar desenvolve o Programa em Rede que visa ampliar a Rota de Conhecimento de Vitória**. Disponível em: <http://cefor.ifes.edu.br/index.php/component/content/article?id=16880>. Acesso em: 16 de Nov. de 2017.

COLINVAUX, Dominique. Museus de ciências e psicologia: interatividade, experimentação e contexto. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 12, 2005.

COSTA, Antonio Gomes da. Os 'explicadores' devem explicar? **Diálogos & Ciências: Mediação em museus e centros de ciência**, Rio de Janeiro, 2007, p. 27-31.

FLICK, Uwe. **Introdução à Pesquisa Qualitativa-3**. Artmed Editora, 2008.

FERRACIOLI, Laércio. Espaços Não Formais de Educação: Educação em Ciência, Tecnologia & Inovação na região Metropolitana de Vitória, ES. **São Paulo: Mandacaru**, 2011.

GASPAR, Alberto. Museus e centros de Ciências. In: ARAÚJO, E. S. N. N; CALUZI, J. J.; CALDEIRA, A. M. A. (Orgs). **Divulgação científica e ensino de ciência: estudos e experiências**. São Paulo: Escrituras Editora, 2006 (Educação para a Ciência; 7), p. 141-189.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. Editora Atlas: São Paulo, 2009.

GOMES, Isabel; CAZELLI, Sibebe. FORMAÇÃO DE MEDIADORES EM MUSEUS DE CIÊNCIA: SABERES E PRÁTICAS. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 18, n. 1, p. 23-46, 2016.

GOHN, M. G. Educação não formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio: aval. pol. públ. educ.**, Rio de Janeiro, v.14, n.50, p. 27-38, jan./mar. 2006.

GOHN, M. G. **Educação não formal e cultura política**. Editora Cortez, v. 26, 5ª Edição, 2011.

JACOBUCCI, D. F. C. Contribuições dos espaços não formais de educação para a formação da cultura científica. **Em extensão**, Uberlândia, v. 7, 2008.

MARANDINO, M. **Educação em museus: a mediação em foco**. Organização Martha Marandino — São Paulo, SP: Geenf / FEUSP, 2008.

MARANDINO, Martha. Interfaces na relação museu-escola. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 18, n. 1, p. 85-100, 2001.

MAUÉS, Ely e LIMA, Maria Emília Caixeta de Castro. **Atividades Investigativas nas séries iniciais**. Presença Pedagógica, v.12, n.72, nov./dez. 2006.

MORAES, Roque. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**: Bauru, SP, v. 9, n. 2, p. 191-210, 2003.

PAVÃO, Antonio Carlos; LEITÃO, Ângela. Hands-on? Minds-on? Hearts-on? Social-on? Explainers-on! **Diálogos & Ciências: Mediação em museus e centros de ciência**, Rio de Janeiro, 2007, p. 39-46.

PLANETÁRIO DE VITÓRIA. **Histórico**. Disponível em: <http://planetariodevitoria.org/historico/>. Acesso em: 16 de Nov. 2017.

PREFEITURA DE VITÓRIA. **Centros de Ciência e Educação**. Disponível em: <http://www.vitoria.es.gov.br/cidade/centros-de-ciencia-e-educacao>. Acesso em: 22 de Jun. 2017.

QUEIRÓZ, Glória; KRAPAS, Maria; VALENTE, Maria Esther; DAVID, Érika; DAMAS, Eduardo; FREIRE, Fernando. Construindo saberes da mediação na educação em museus de ciências: o caso dos mediadores do museu de astronomia e ciências afins/Brasil. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 2, n. 2, 2002.

ROLDI, Maria Margareth Cancian. **Ensino de biologia no Instituto Nacional da Mata Atlântica – INMA: um olhar para as ações mediadas**. 2017. 125f. Dissertação (mestrado) – Instituto Federal do Espírito Santo, Programa de pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática, 2017.

SÁ, Eliane Ferreira de; PAULA, Helder de Figueiredo e; LIMA, Maria Emília Caixeta de; AGUIAR, Orlando Gomes de. As características das atividades investigativas segundo tutores e coordenadores de um curso de especialização em ensino de ciências. **VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Florianópolis**, 2007.

SILVA, Camila Silveira da. **Formação e atuação de monitores de visitas escolares de um centro de ciências: saberes e prática reflexiva**. 2009. 154f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências – Campus de Bauru, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, São Paulo, 2009.

SOARES, J. M. **Saberes da mediação humana em museus de ciência e tecnologia**. (Mestrado em Educação). 115f. Universidade Federal Fluminense. Niterói, 2003.

TAMIR, Pinchas. Work in school: na analysis of current pratic. **WOOLBOUGH, B. Pratical Science**, 1990.

ZÔMPERO, Andreia Freitas; LABURÚ, Carlos Eduardo. Atividades Investigativas no Ensino de Ciências: Aspectos Históricos e Diferentes Abordagens, **Revista Ensaio**, v. 13, n. 3, p. 67-80, 2011.

ANEXO A – AUTORIZAÇÃO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE VITÓRIA



PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA
Secretaria de Educação

AUTORIZAÇÃO

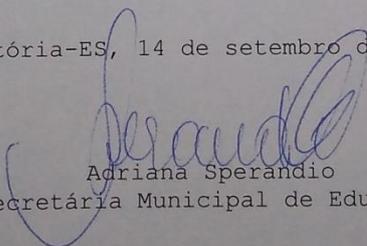
Autorizo o estudante **Caique da Conceição França**, regularmente matriculado no curso de Física da **Universidade Federal do Espírito Santo-UFES** realizar a pesquisa, em nível de TCC "Ensino por investigação em narrativas de mediadores de Centros de Ciências" como o objetivo de identificar indícios de ensino por investigação nas narrativas de mediadores de centros de ciências, compreendendo também a importância dos museus e centros de ciência para fins de aprendizagem da ciência e investigar as abordagens pedagógicas desenvolvidas por estes sujeitos.

Informamos ao pesquisador que ele deverá dialogar com o gestor dos Centros de Ciência, Educação e Cultura do qual receberá orientações e encaminhamentos devidos para desenvolver a investigação.

Cabe, ainda, ao solicitante elaborar Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para ser assinado pelos profissionais envolvidos na pesquisa recebendo, assim, autorização para utilização dos dados coletados que deverão ser analisados sob a ética da pesquisa científica e apresentar os resultados do estudo aos (às) profissionais desta Rede Municipal de Ensino, sob a forma de formação planejada junto à GFDE.

As informações coletadas deverão ser utilizadas exclusivamente para a realização da pesquisa acima enfocada, sob o acompanhamento da Gerência de Formação e Desenvolvimento da Educação-GFDE.

Vitória-ES, 14 de setembro de 2017


Adriana Sperandio
Secretária Municipal de Educação



ANEXO B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado/a para participar, como voluntário/a, em uma pesquisa educacional.

Nesse projeto de pesquisa buscamos identificar indícios de ensino por investigação nas narrativas de mediadores de centros de ciência. Pretendemos produzir os dados de nossa pesquisa a partir de entrevistas narrativas (que serão gravadas em áudio) com os sujeitos que atuam como mediadores/as nestes espaços, para que, a partir de suas experiências, possamos identificar as práticas de mediação desenvolvidas nestes centros. A nossa intenção é investigar as abordagens pedagógicas desenvolvidas por mediadores e analisar as funções exercidas por estes em suas diferentes dimensões com enfoque nas ações de caráter educacionais. Dessa forma, o procedimento de produção de dados dessa pesquisa centra-se nas narrativas dos/as mediadores/as, entendendo-as como um método rico em suas possibilidades na investigação em educação e como potência para a formação.

Se você concordar em participar como sujeito da pesquisa, posso lhe garantir que: (i) nos nossos procedimentos de análise adotaremos procedimentos para preservar a sua identidade e resguardar a sua privacidade; (ii) ao divulgarmos os resultados do estudo adotaremos procedimentos que impeçam que você seja identificado.

Os benefícios de sua participação como sujeito desta pesquisa estão relacionados com a sua formação como educador/a, pois compreendemos que educadores/as e futuros professores/as ao narrarem suas experiências nos processos de formação e atuação profissional estão produzindo novos sentidos para estas experiências, refletindo e se (re) colocando no lugar de aprendente com as práticas em centros e museus de ciências. Sabemos que em determinados momentos as narrativas podem se tornar um incômodo para os/as participantes da pesquisa, seja por timidez, por medo ou por qualquer outro motivo, por isso respeitando as vontades dos/as sujeitos da pesquisa, os mesmos podem retirar o consentimento de participação.

Destacamos que você poderá retirar esse consentimento a qualquer momento que assim o desejar, sem que isso lhe traga qualquer sanção. Em caso de dúvida sobre

a adequação dos procedimentos que estamos usando, você pode procurar o Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) da Universidade Federal do Espírito Santo na Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação do Campus Universitário de Goiabeiras na Avenida Fernando Ferrari, s/n, Vitória - ES, 29060-970. Você também pode entrar em contato com o Comitê de Ética pelo telefone (27) 4009-7840 ou pelo endereço eletrônico: cep.goiabeiras@gmail.com. O Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) é formado por um grupo de pessoas com conhecimentos científicos e tem por missão realizar a revisão ética inicial e continuada das pesquisas, visando garantir a segurança e proteger os direitos das pessoas envolvidas nos estudos.

Os dados brutos originados a partir das narrativas dos participantes serão arquivados e armazenados pelo pesquisador responsável por esse projeto de pesquisa. Os conhecimentos resultantes deste estudo serão divulgados em revistas especializadas, em congressos e simpósios sobre pesquisas educacionais, trabalhos de conclusão de curso, pesquisas de Iniciação Científica e em dissertações de mestrado. Abaixo estão os dados relativos a este projeto e o campo para a sua assinatura, caso concorde em participar como voluntário/a dessa pesquisa.

Título do projeto: Ensino por investigação em narrativas de mediadores de centros de ciência

Pesquisador responsável: Caique da Conceição França

Prof. Jonathan Pires Janjacomio (Orientador)

Instituição: UFES- Centro de Educação

Telefone para contato: (27) 99635-0480

Endereço: Av. Fernando Ferrari, 514, Goiabeiras | Vitória - ES - CEP 29075-910
Universidade Federal do Espírito Santo.

Objetivo do estudo: Este estudo busca identificar indícios de ensino por investigação nas narrativas de mediadores de centros de ciência.

Assinatura do Pesquisador Responsável
Caique da Conceição França
Prof. Orientador: Jonathan Pires Janjacomio
e-mail: icm-caique@hotmail.com
Telefone: (27) 99635-0480
Universidade Federal do Espírito Santo Centro de Educação
Av. Fernando Ferrari, 514, Goiabeiras Vitória - ES - CEP 29075-910.

Vitória, _____ de _____ de 20____

Nome _____ por _____ extenso:

Assinatura:

ANEXO C – ENTREVISTA DOS MEDIADORES

(Saudações) Inicialmente, gostaria que você falasse um pouco de você, de sua trajetória até chegar aqui, se possível falando dos motivos que te fizeram começar um curso superior e de estar como mediador aqui neste local.

(Utilizando de falas do sujeito, perguntar sobre) Quais são as suas funções aqui neste local e como foi para você aprender a fazê-las?

(idem) A respeito do caráter educacional, o que você tem a dizer sobre as suas práticas com os visitantes?

(idem) Em suas ações você costuma fazer com que os visitantes participem ativamente na construção das ideias e conhecimentos que estão estruturando o momento?