



UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DE LONDRINA

---

DANIELA CRISTINA LOPES REJAN

**A MEDIAÇÃO EDUCATIVA EM UMA ATIVIDADE DE  
EDUCAÇÃO NÃO FORMAL: UMA ANÁLISE SOB A  
PERSPECTIVA DOS MEDIADORES**

---

Londrina  
2019

DANIELA CRISTINA LOPES REJAN

**A MEDIAÇÃO EDUCATIVA EM UMA ATIVIDADE DE  
EDUCAÇÃO NÃO FORMAL: UMA ANÁLISE SOB A  
PERSPECTIVA DOS MEDIADORES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Mariana A. Bologna Soares de Andrade

Londrina  
2019

DANIELA CRISTINA LOPES REJAN

**A MEDIAÇÃO EDUCATIVA EM UMA ATIVIDADE DE  
EDUCAÇÃO NÃO FORMAL: UMA ANÁLISE SOB A  
PERSPECTIVA DOS MEDIADORES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Orientadora: Profa. Dra. Mariana A. Bologna Soares de Andrade  
Universidade Estadual de Londrina - UEL

---

Profa. Dra. Vera Lucia Bahl de Oliveira  
Universidade Estadual de Londrina - UEL

---

Profa. Dra. Débora de Mello Gonçalves Sant'Anna  
Universidade Estadual de Maringá - UEM

Londrina, 18 de Fevereiro de 2019.

À minha querida avó Maria Vitória de Paula, *in memoriam*, a inesquecível “dona Tita”, que sempre me incentivou e torceu pelo meu sucesso, mas que, infelizmente, não pôde me ver ingressar na pós-graduação. Onde estiver, tenho certeza que ela está feliz e orgulhosa de mais uma etapa da minha vida.

## AGRADECIMENTOS

O período do Mestrado, assim como toda a carreira acadêmica, exige esforço, dedicação, muito trabalho, e muita reflexão. Por mais que esta etapa seja um pouco solitária, nunca me senti sozinha, pois sempre soube que estava cercada de pessoas muito preciosas. Tenho muito a agradecer a todos estes queridos que estiveram ao meu lado, cada um a seu modo. Desta forma, meus agradecimentos dirigem-se:

À Deus, que em todo tempo esteve comigo, me fortalecendo e iluminando meus pensamentos e meu caminho. “[...] Até aqui nos ajudou o Senhor.” I Samuel 7:12

Aos meus pais, Neivaldo e Denise Rejan, por absolutamente tudo, pois sem eles eu não seria a pessoa, profissional e o ser humano que sou. Se hoje cheguei onde estou, foi por eles, e finalizo esta etapa honrando tudo que fizeram e fazem por mim, pelo apoio, pelas oportunidades e, principalmente, pelo amor incondicional.

À minha orientadora, Profa. Dra. Mariana A. Bologna Soares de Andrade, por todo o caminho que trilhamos até aqui, pela orientação, pela confiança, pelos conselhos, por ter me feito crescer tanto profissionalmente quanto pessoalmente, pela paciência, e por sempre acreditar no meu potencial.

Ao Prof. Dr. Eduardo José de Almeida Araújo, coordenador do Projeto Novos Talentos, orientador e também um grande amigo. Por me aconselhar, orientar e confiar o Projeto também a mim, por enxergar o potencial do nosso Projeto, por abrir os braços para as minhas pesquisas e se dispor a estudar uma nova área comigo.

Ao Prof. Dr. Fábio Goulart de Andrade, coordenador e padrinho do Projeto Novos Talentos, nosso melhor marqueteiro e grande parceiro de trabalho. Por todos os conselhos, aprendizados, por embarcar em nossas maiores ideias e por não medir esforços para que o Projeto seja um grande sucesso.

Às Professoras Dra. Débora de Mello Gonçalves Sant’Anna e Dra. Vera Lucia Bahl de Oliveira, por compor a banca de avaliação desta pesquisa e dispor de tempo para leitura e pelas valiosas contribuições que fizeram ao meu trabalho.

Ao querido João Danillo Moura Soares, um amigo muito especial que a vida me fez reencontrar neste período, por estar comigo o tempo todo, ser meu parceiro de trabalho, por me ouvir, me ajudar, não permitir que eu desanime e por sempre me lembrar do quanto eu sou capaz.

Às queridas Kawane Moura e Laura Semeão, pela grande amizade, por todas as risadas, por sempre me ouvirem, e por caminharem comigo desde sempre.

Aos amigos, fisicamente mais distantes, Allan Gallo, Larissa Bargoena, Mayara Almeida e Tamires Minucelli, que, com as longas conversas por Whatsapp, encurtaram essa distância, mantiveram-se perto, me apoiando e torcendo por mim.

Aos queridos Hugo Perini, Vinícius Vendramini e Victor Lucas, por sempre me mostrarem a vida de forma mais divertida, leve, por estarem comigo sempre e me dar força nos momentos em que precisei. E também à querida Gláucia de Lion, por todo o carinho.

Aos colegas do Grupo de Pesquisa em Ensino e Epistemologia da Ciência (GPEEC), que com todas as sugestões, contribuições, discussões, estudos, trabalhos e eventos juntos, tiveram grande contribuição na minha trajetória. Em especial à Ana Paula de Souza Zanin, com quem dividi muitas alegrias, preocupações, ideias, além do nosso período de estágio de docência.

Aos Departamentos de Histologia e Anatomia da Universidade Estadual de Londrina, por todo o suporte, por sempre abrirem suas portas e cederem os espaços ao Projeto Novos Talentos. E à Profa. Vilma Schwald Babboni, por abraçar nossos monitores e este Projeto com tanto carinho.

À todos monitores do Projeto Novos Talentos das edições de 2017 e 2018, em especial aos queridos Edson Junior, Felipe Tavares, Isadora Moraes, João Victor Souza, Matheus Chueire e Tayná Vieira, por toda a dedicação, por me proporcionarem a experiência de aprender a orientar, por me auxiliarem para que tudo transcorresse como planejamos durante a Oficina, por todos os momentos divertidos e de muito trabalho na “salinha”, e por todo o carinho, respeito e amizade. E também à toda a Comissão Organizadora, pelo auxílio durante as coletas de dados e durante a Oficina como um todo.

À todos os alunos, participantes das Oficinas do Projeto Novos Talentos, sem os quais este Projeto não teria sentido, e que contribuíram direta ou indiretamente para a reflexão e realização deste trabalho.

À Secretaria da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (SETI) que, em nome do Governo do Estado do Paraná, forneceu aporte financeiro ao Projeto Novos Talentos e, parcialmente, também a esta pesquisa.

E, por fim, à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo aporte financeiro à esta pesquisa.

"Saber muito não lhe torna inteligente. A inteligência se traduz na forma que você recolhe, julga, maneja e, sobretudo, onde e como aplica esta informação."

*Carl Sagan*

REJAN, Daniela Cristina Lopes. **A Mediação Educativa em uma atividade de Educação Não-Formal:** Uma análise sob a perspectiva dos mediadores. 2019. 80 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2019.

## RESUMO

A educação não-formal é realizada fora do ambiente formal de educação, a escola, mas na qual também ocorrem ações educativas e promoção de aprendizagem. Nestes ambientes, a figura do monitor, ou mediador, é fundamental para que a educação não-formal aconteça, pois ele é o responsável, sob supervisão, pela elaboração de toda a atividade, sendo um elo entre o conteúdo e o participante, participando da construção de conhecimento científico. Entretanto, sabe-se que nestas atividades existem obstáculos para que a mediação aconteça e para que o mediador compreenda seu papel. Baseada na perspectiva de aprendizagem mediada de Vygotsky, e na proposta de mediação de Salomon e Perkins, esta pesquisa teve por objetivo desta pesquisa analisar aspectos relacionados ao trabalhos dos monitores mediadores, que atuam em uma atividade de educação não-formal, e como estes compreendem e realizam seu papel neste tipo de atividade. Estes mediadores fazem parte do Projeto Novos Talentos, uma iniciativa dos Departamentos de Anatomia e Histologia da Universidade Estadual de Londrina. A coleta de dados utilizou dois instrumentos, questionários eletrônicos, com todos os mediadores, e entrevistas semiestruturadas com uma amostra representativa. Os resultados mostram que os mediadores ainda estão longe da ideia de mediação e do que seria seu papel, e também que atividades como as propostas pelo Projeto Novos Talentos necessitam de formação mais específica para suprir esta demanda. Também apontam que os mediadores não são preparados para a extensão universitária, que é um dos pilares da Universidade.

**Palavras-chave:** Educação não-formal; Mediação; Mediadores; Projeto Novos Talentos.



REJAN, Daniela Cristina Lopes. **Educational Mediation in a Non-Formal Education Activity: An Analysis from the Mediators' Perspective**. 2019. 80 f. Dissertation (Master degree) - Masters Course in Science Teaching and Mathematics Education, Londrina State University, Londrina, 2019.

### **ABSTRACT**

Non-formal education is carried out outside the formal educational environment, the school, but in which there are also educational actions and promotion of learning. In these environments, the figure of the monitor, or mediator, is fundamental for non-formal education to occur, since it is responsible, under supervision, for the elaboration of all activity, being a link between the content and the participant, participating in the construction of scientific knowledge. However, it is known that in these activities there are obstacles for mediation to happen and for the mediator to understand their role. Based on Vygotsky's mediated learning perspective and the Salomon and Perkins mediation proposal, this research aimed to analyze aspects related to the work of the mediator monitors, who work in a non-formal education activity, and how they understand and play their part in this type of activity. These mediators are part of the Novos Talentos Project, an initiative of the Departments of Anatomy and Histology of the State University of Londrina. The data collection used two instruments, electronic questionnaires, with all the mediators, and semi-structured interviews with a representative sample. The results show that mediators are still far from the idea of mediation and what their role would be, and also that activities such as those proposed by the New Talent Project require more specific training to meet this demand. They also point out that mediators are not prepared for university extension, which is one of the pillars of the University.

**Keywords:** Non-formal education; Mediation; Mediators; New Talent Project.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> - Definições para Espaço Formal e Não-Formal de Educação (Adaptado de Jacobussi, 2008) .....	18
<b>Figura 2</b> - Zona de Desenvolvimento Proximal .....	26
<b>Figura 3</b> - Categorias propostas por Salomon e Perkins (1998) .....	31
<b>Figura 4</b> - Esquema da proposta de mediação de Salomon e Perkins (1998) .....	35
<b>Figura 5</b> - Atividades realizadas pelo Projeto Novos Talentos em 2017 e 2018 .....	39
<b>Figura 6</b> - Gráficos de perfil dos mediadores .....	45
<b>Figura 7</b> - Análise flutuante das entrevistas .....	60

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Características dos sujeitos da pesquisa .....	40
<b>Quadro 2</b> - Exemplos de respostas relacionadas à questão do papel do mediador .....	46
<b>Quadro 3</b> - Exemplos de respostas relacionadas à questão sobre carência de treinamento para os mediadores .....	49
<b>Quadro 4</b> - Exemplos de respostas relacionadas à questão referente a aspectos da elaboração de atividades .....	53
<b>Quadro 5</b> - Exemplos de respostas relacionadas à questão referente aos critérios utilizados para reutilizar uma atividade elaborada em anos anteriores .....	56
<b>Quadro 6</b> - Exemplos de respostas relacionadas à questão referente aos critérios utilizados na elaboração de novas atividades .....	58
<b>Quadro 7</b> - Exemplos de trechos relacionados às questões contidas na Categoria 1 (C1) .....	61
<b>Quadro 8</b> - Exemplos de trechos relacionados às questões contidas na Categoria 2 (C2) .....	64
<b>Quadro 9</b> - Exemplos de trechos relacionados às questões contidas na Categoria 3 (C3) .....	67

## LISTA DE SIGLAS

<b>CAPES</b>	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
<b>ICOM</b>	<i>Internacional Council of Museums</i>
<b>IDEB</b>	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
<b>PIBID</b>	Programa Institucional de Iniciação à Docência
<b>SETI</b>	Secretaria da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior
<b>UC</b>	Unidade de Contexto
<b>UEL</b>	Universidade Estadual de Londrina
<b>UNIFIL</b>	Universidade Filadélfia
<b>UR</b>	Unidade de Registro
<b>ZDP</b>	Zona de Desenvolvimento Proximal

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>1. ESPAÇOS DE ENSINO .....</b>	<b>17</b>
1.1. ESPAÇOS E EDUCAÇÃO NÃO-FORMAL .....	19
1.1.1. Mediação em Espaços Não-Formais de Educação .....	21
<b>2. APRENDIZAGEM MEDIADA E MEDIAÇÃO .....</b>	<b>24</b>
2.1. O SOCIOCONSTRUTIVISMO DE VYGOTSKY .....	24
2.1.1. Zona de Desenvolvimento Proximal .....	25
2.1.2. Interação Social .....	28
2.2. A PROPOSTA DE SALOMON E PERKINS (1998) .....	30
2.2.1. Mediação Social Ativa da Aprendizagem Individual .....	31
2.2.2. Mediação Social como Construção de Conhecimento Participativo .....	32
2.2.3. Mediação Social por Andaimos Culturais .....	33
2.2.4. A Entidade Social como um Sistema de Aprendizagem .....	33
2.2.5. Aprender a ser um Aprendiz Social .....	34
2.2.6. Aprender Conteúdo Social .....	35
<b>3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>37</b>
3.1. O CONTEXTO DA OFICINA .....	37
3.2. CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS .....	39
3.3. INSTRUMENTOS DE COLETA .....	42
3.4. ANÁLISE DOS DADOS .....	42
3.4.1. Análise dos Questionários .....	42
3.4.2. Análise das Entrevistas .....	43
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>44</b>
4.1. ANÁLISE DOS QUESTIONÁRIOS .....	44
4.1.1. Dimensão 1 (D1) - Perfil dos Mediadores .....	45
4.1.2. Dimensão 2 (D2) - Papel dos Mediadores .....	46
4.1.2.1. Unidade de Contexto 1 (UC1) .....	46
4.1.2.2. Unidade de Contexto 2 (UC2) .....	49

4.1.3. Dimensão 3 (D3) - Planejamento .....	52
4.1.3.1. Unidade de Contexto 3 (UC3) .....	52
4.1.3.2. Unidade de Contexto 4 (UC4) .....	55
4.1.3.3. Unidade de Contexto 5 (UC5) .....	57
4.2. ANÁLISE DAS ENTREVISTAS .....	60
4.2.1. Categoria 1 (C1) - Mediação Social Ativa da Aprendizagem Individual .....	61
4.2.2. Categoria 2 (C2) - Mediação Social como Construção de Conhecimento Participativo .....	63
4.2.3. Categoria 3 (C3) - Mediação Social por Andaimos Culturais .....	67
4.2.4. Categoria 4 (C4) - A Entidade Social como um Sistema de Aprendizagem .....	70
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>72</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>75</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>77</b>
APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido .....	78
APÊNDICE B - Formulário de Inscrição dos Monitores .....	79
APÊNDICE C - Questionário Eletrônico .....	81
APÊNDICE D - Roteiro de Entrevista Semiestruturada .....	83

## INTRODUÇÃO

No ano de 2008 ingressei no curso de Ciências Biológicas na Universidade Estadual de Londrina (UEL), jamais imaginando interessar-me pela licenciatura, devido ao receio que tinha de me expor em uma sala de aula. Entretanto, a experiência com esta habilitação começou durante a disciplina de Metodologia e Práticas para o Ensino de Ciências, da qual faziam parte os estágios supervisionados no Ensino Fundamental e no Ensino Médio. No primeiro momento, tornei-me orientanda da Profa. Dra. Mariana A. Bologna Soares de Andrade, regente da disciplina voltada ao Ensino Fundamental e minha orientadora até hoje, e segui, em um segundo momento, orientada pela Profa. Dra. Silmara Sartoreto de Oliveira (Departamento de Biologia Geral, CCB), regente da disciplina cujo foco era o Ensino Médio.

Entre estes estágios, senti a necessidade de me dedicar um pouco mais à licenciatura, e participei como bolsista por alguns anos do Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID), sob orientação da Profa. Dra. Virgínia Iara de Andrade Maistro (Departamento de Biologia Geral, CCB), no qual tive oportunidade de atuar em várias escolas, com realidades diferentes e com supervisores que me ensinaram muito.

Ainda no início da graduação, dediquei-me ao bacharelado, ingressando no Departamento de Histologia e trabalhando em projetos de pesquisa. Foi um período de muito crescimento, mas não o suficiente para que o bacharelado me cativasse, como a licenciatura já tinha feito. Ainda no mesmo departamento, fui apresentada ao Prof. Dr. Eduardo José de Almeida Araújo, que já nutria o desejo de trabalhar com a extensão universitária e me incentivou a conhecer este pilar da Universidade.

Em 2011, junto com o Prof. Dr. Eduardo de Almeida Araújo e alguns alunos interessados, fomos contemplados com recursos do Governo Federal, por intermédio do Programa Novos Talentos do Ministério de Educação, e, com isso desenvolvemos o Projeto Novos Talentos, e a primeira edição da Oficina Desvendando o Corpo Humano. O projeto desenvolve, até hoje, oficinas nas quais os participantes são alunos da Educação Básica (do 8º ano do Ensino Fundamental ao 3º ano do Ensino Médio) que passam 5 sábados no ambiente universitário, sendo apresentados à aspectos das Ciências Morfológicas através de aulas expositivas, práticas, teatros, vídeos, jogos e dinâmicas, todos preparados por monitores voluntários do Projeto, alunos de graduação e pós-graduação da Universidade Estadual de Londrina e de outras universidades da cidade de Londrina.

Com o passar do tempo, o Projeto foi se mostrando um campo fértil de pesquisa, e finalizei o curso de Ciências Biológicas realizando o Trabalho de Conclusão de Curso com o tema “Oficina Desvendando o Corpo Humano: A Educação Não Formal no ensino de Ciências Morfológicas para alunos da Educação Básica”, analisando, sob a ótica dos alunos participantes, as potencialidades e possibilidades do Projeto Novos Talentos como atividade de educação não formal, realizada em um espaço não formal. Após esta análise, surgiu a necessidade de olhar para uma figura essencial para que o Projeto aconteça, o monitor.

Após a finalização do curso de Ciências Biológicas, prestei a prova de Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática na Universidade Estadual de Londrina e fui aprovada. Ao ingressar no programa, continuei sob orientação da Profa. Dra. Mariana A. Bologna Soares de Andrade, e continuamos, juntamente com o GPEEC (Grupo de Pesquisa em Ensino e Epistemologia da Ciência), a aprimorar as reflexões sobre os espaços de ensino, o trabalho dos monitores e, através de leituras sugeridas pela minha orientadora, iniciamos a problematização desta pesquisa.

Sabemos que existem obstáculos em uma atividade de educação não formal para que os monitores consigam fazer a mediação entre o conteúdo elaborado e os alunos participantes, e também para que estes compreendam seu papel como mediadores. Entretanto, quais são estes obstáculos? São pedagógicos? Atitudinais? De comportamento dos participantes? Da elaboração das atividades? Além de outras questões como que ações deste monitor influenciam na aprendizagem dos alunos, mediada por ele? Existe compreensão, por parte do monitor, a respeito do seu papel nesta atividade?

Esta pesquisa tem como objetivo geral analisar aspectos relacionados ao trabalho dos monitores mediadores que atuam em uma atividade de educação não-formal, e como estes compreendem e realizam seu papel neste tipo de atividade. Para tanto, foram elencados os seguintes objetivos:

- Identificar o perfil dos monitores e suas percepções nas etapas de realização do Projeto;
- Analisar que ideias o monitor tem sobre seu papel como mediador entre o aluno e o conteúdo ministrado;
- Identificar, baseados na proposta de Salomon e Perkins (1998), qual ou quais tipos de mediação educativa são realizadas no ambiente das Oficinas;

Dividimos este trabalho em quatro capítulos. No primeiro capítulo, trataremos do papel dos aspectos dos espaços de ensino. Já no segundo, apresentaremos a teoria de aprendizagem mediada de Lev Vygotsky (1987, 1988) e também os tipos de mediação



elaborados por Salomon e Perkins (1998). No terceiro capítulo apresentaremos a metodologia utilizada na pesquisa e, no quarto, a discussão dos resultados. Por fim, apresentaremos nossas considerações finais a respeito do trabalho.

## 1. ESPAÇOS DE ENSINO

Nos dias de hoje, são muitos os espaços nos quais ocorre produção de informação e de conhecimento científico e, diversos autores destacam que a importância desses espaços cresceu juntamente com o desenvolvimento científico e tecnológico da sociedade (MARANDINO, 2009, p. 133).

Com esse desenvolvimento, apesar de serem indiscutíveis os avanços proporcionados pela ciência e pela tecnologia, principalmente após a Segunda Guerra Mundial e na década de 1970, esta mesma ciência que havia surgido como solução para todos os problemas, passou a ser responsabilizada pelos graves problemas intensificados, como a degradação ambiental e as desigualdades sociais.

Neste contexto, surgiu a necessidade de se educar cientificamente a população, para que esta fosse capaz de discutir e decidir questões relacionadas à ciência e tecnologia. E esta necessidade se estende até os dias atuais (ROCHA; TÉRAN, 2010, p. 33).

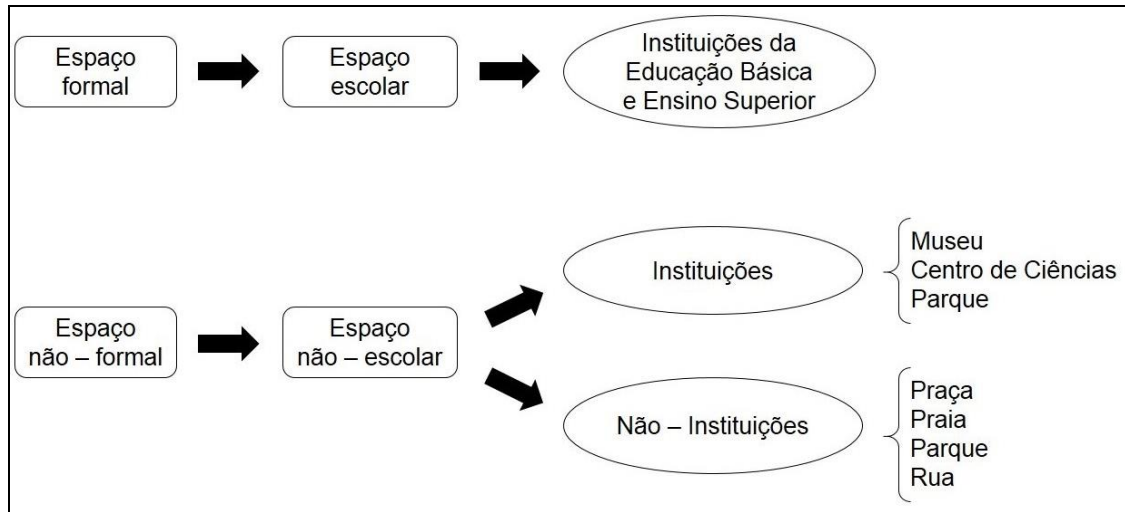
Para Cazelli (2005, p.99), além da escola, considerada espaço formal de ensino, outros espaços têm tomado para si a responsabilidade deste trabalho de educação científica da população, como por exemplo, museus, zoológicos e centros de ciências.

Primeiramente, é importante lembrar que o espaço formal diz respeito a um local no qual a Educação ali realizada é formalizada, garantida por lei, relacionada às Instituições Escolares da Educação Básica e definidas na Lei 9394/96 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. É a escola, com todas as dependências que possui, como salas de aula, laboratórios, quadras, biblioteca, pátios, refeitórios (JACOBUSSE, 2008, p. 56).

Entretanto, quando falamos de outros espaços de ensino, mudamos o contexto, e mudamos também o tipo de ações educativas praticadas (ROCHA; TÉRAN, 2010, p. 39). Nesse caso, entram em questão os espaços não formais de educação. Se está posto que espaço formal é o espaço escolar, podemos inferir que espaço não formal é o espaço diferente do escolar, no qual também ocorrem ações educativas e aprendizado.

Na figura abaixo, Jacobussi (2008, p. 57) sugere duas categorias de espaços não formais: locais que são Instituições e locais que não são Instituições.

**Figura 1** - Definições para espaço formal e não-formal de Educação.



Fonte: Adaptado de Jacobussi, 2008, p. 57.

A primeira categoria proposta agrupa os espaços que possuem regulamentação e equipe técnica responsável pelas atividades realizadas, como é o caso dos museus, parques ecológicos, jardins botânicos, aquários, zoológicos, centros e institutos de pesquisa.

Nestes espaços, existem profissionais capacitados, ou em processo de capacitação, que recebem a população para visita guiada ou livre, conhecer as pesquisas realizadas, observar, e em muitos casos, interagir com exposições.

É importante ressaltar a intencionalidade pedagógica destes espaços pois, por exemplo, os parques estão classificados no quadro acima como instituições e também como não-instituições, porque podem existir parques com intencionalidade pedagógica e parques que não tenham. No caso de parques e jardins botânicos, além de atividades de educação ambiental, de preservação do meio ambiente, os visitantes, muitas vezes, participam de vivências que despertam a curiosidade e estimulam a reflexão no ambiente natural. Os museus oferecem, além das exposições permanentes, exposições temporárias, interativas, cursos de capacitação para monitores e professores, empréstimo de materiais para uso em aulas nas escolas e, em muitos casos, até colônias de férias com atividades voltadas à construção do conhecimento científico.

De acordo com estatuto do *International Council of Museums (ICOM)*,

Um museu é uma instituição permanente, sem fins lucrativos, a serviço da sociedade e seu desenvolvimento, aberto ao público, que adquire, conserva, pesquisa, comunica e exhibe o patrimônio tangível e intangível da humanidade e seu meio para fins de educação, estudo e prazer (ICOM, 2007).

Na segunda categoria estão agrupados os ambientes naturais ou urbanos que não dispõem de uma estrutura institucional, mas nos quais também é possível adotar práticas educativas. Aqui podemos incluir teatros, parques, praças, cinemas, praias, cavernas, rios e lagoas, campos de futebol, dentre outros inúmeros locais (JACOBUSSE, 2008, p. 56-57).

Ainda sobre estes espaços, cabe uma breve discussão sobre espaços formais de ensino que, em determinadas atividades, tornam-se não formais. É o caso de projetos de extensão universitária realizados em Universidades que, em determinados momentos, recebem a comunidade externa para realizar ações que promovam aprendizagem e divulgação científica, como oficinas, visitas às dependências da Universidade, como laboratórios de pesquisa, apresentações ao ar livre.

Para a comunidade externa que participa destas ações de extensão, o ambiente universitário passa a ser um espaço não formal de ensino, com importante papel de diminuir o distanciamento que existe entre a Universidade e a comunidade, aproximando-a do meio acadêmico, inserindo estudantes da educação básica no meio científico, motivando-os a serem futuramente, não somente alunos de graduação, mas que sejam consumidores conscientes da ciência, agentes que a reflitam e que sintam-se pertencentes ao espaço de uma Universidade.

### **1.1. ESPAÇOS E EDUCAÇÃO NÃO FORMAL**

O termo educação não formal surgiu no final dos anos 1960, nomeando uma maneira diferente de educação, feita fora do ambiente escolar. Embora já houvesse uma atenção dada às atividades extraescolares, a nova nomenclatura ajudou a fortalecer esta maneira de ensinar (LA BELLE, 1982, p. 160). Este tipo de educação surgiu no discurso internacional de políticas educacionais na mesma época (SMITH, 1996), momento no qual o sistema formal de educação vinha adaptando-se lentamente às mudanças sociais e econômicas sofridas pela sociedade, o que fez surgir a necessidade de articulação de diversos setores para enfrentar as demandas sociais (MARANDINO, 2017, p. 812).

Na literatura, ainda está em aberto a discussão sobre a caracterização deste tipo de educação, visto que não se trata de uma tarefa simples. Para Marandino (2017, p. 811), a utilização controversa dos termos formal, não formal e informal distancia as definições de um consenso. Em geral, a diferença entre os tipos de educação se dá em relação ao espaço escolar. Sendo assim, as práticas educativas escolares seriam formais, e aquelas realizadas fora do ambiente escolar, as não formais e informais.

Entretanto, existem diferenças nas definições entre países de língua inglesa e países de língua portuguesa e latinos. Autores de língua inglesa fazem uso dos termos *informal Science education* (educação informal em ciências) e *informal Science learning* (aprendizagem informal em ciências) para ações educativas que aconteçam em espaços como museus, exposições, jardins botânicos, em casa, no trabalho (MARANDINO, 2017, p. 811).

Já autores de língua portuguesa, definem as ações educativas que acontecem fora do ambiente escolar em dois grupos, educação não formal e educação informal, como mostrado por Vieira (2005, p. 3), que sintetiza a diferença entre os três tipos de educação:

[...] Educação Formal: a educação escolar, hierarquicamente estruturada, desenvolvida nas escolas;

Educação Informal: a educação que ocorre ao acaso, sem prévia intenção, decorre de processos naturais e espontâneos, é aquela que é transmitida pelos pais, no convívio com amigos, clube, teatros, leituras e outros;

Educação Não-formal: educação organizada e sistemática fora do ambiente formal de ensino, ela ocorre quando existe a intencionalidade de dados sujeitos em criar ou buscar determinados objetivos fora da instituição escolar (VIEIRA, 2005, p. 3)

Mesmo após estas definições, é importante salientar a discussão levantada por Marandino (2017, p. 814), que questiona se, nos dias de hoje, ainda faz sentido propor a separação entre educação formal, não formal e informal, e se é importante dar continuidade à busca por um significado para o termo não formal.

Segundo a autora, a possível resposta a este questionamento possui dupla dimensão, uma política e outra epistemológica. Há aspectos relevantes nas tentativas de definir este termo, entretanto, ainda existe a necessidade que os pesquisadores aprofundem-se em tópicos históricos, políticos, filosóficos e sociológicos. Um dos argumentos que pode sustentar a continuidade da busca pela definição do termo, diz respeito à contribuição para melhor compreensão da área educacional trazida por estas discussões, que vem sendo ricas a respeito das práticas escolares, das diferentes instituições e organizações culturais, e das possíveis relações entre elas.

O fato de as experiências educacionais reais nem sempre se enquadrarem por completo nas definições apresentadas até aqui não pode ser um fator desmotivador nesta busca por uma definição mas, nesta pesquisa, optamos por trata-la ainda como educação não formal.

Entretanto, também deve-se pensar sobre um outro aspecto envolvido neste cenário, pois, atualmente em nosso país estamos vivemos um momento de crise na área da Ciência, na qual há falta de recursos e restrições financeiras. Isso nos faz pensar que a

construção da ideia de educação não formal é também uma questão política e econômica, se considerarmos a quantidade de investimentos necessária para que se faça a educação não formal e também a formal (MARANDINO, 2017, p. 814-815).

### **1.1.1. Mediação em Espaços Não Formais de Educação**

Nesses espaços educativos, há um personagem fundamental para que a educação não formal seja realizada, o monitor, nesta pesquisa também chamado de mediador. Sob supervisão, ele é normalmente o responsável pela elaboração de materiais, pela apresentação de dinâmicas e instruções, por guiar as visitas no caso de museus, por exemplo. Em alguns casos, sem o monitor a visita não promoverá o aprendizado esperado. Ele torna-se o elo entre o conteúdo e quem o recebe, tendo papel importante na construção de conhecimento científico.

Os profissionais que atuam no atendimento ao público das visitas monitoradas são chamados de monitores, mediadores, ajudantes, facilitadores, instrutores, guias, explicadores, educadores (MASSARANI, 2007), dependendo dos papéis que desempenham de acordo com o objetivo de cada museu ou centro de Ciência no qual atuam, e a literatura aponta que sua presença nos espaços de educação não formal já é algo consolidado (SILVA; OLIVEIRA, 2011, p. 51).

Segundo Silva e Oliveira (2011, p. 52) são muitas as maneiras de agir de um monitor, e estas maneiras variam de acordo com a atividade e a instituição em que atuam. Sobre estas atividades, ainda afirmam que

[...] Há espaços de educação não formal nos quais, além da atividade de mediar visitas, outras ações são executadas por esses indivíduos, como por exemplo: atividades de desenvolvimento de exposições permanentes, temporárias e itinerantes; kits de empréstimos; produção de material impresso/jogos; planejamento e realização de oficinas, palestras, animações em vídeo, circo, teatro, contação de histórias, trilhas educativas e sites (SILVA E OLIVEIRA, 2011, p. 52)

Em atividades em espaços não formais constituídas por oficinas baseadas no trabalho de graduandos e pós-graduandos, consideramos o monitor uma pessoa que vai além de mero reprodutor de atividades, pois não é só o graduando encarregado do ensino e da orientação de um grupo de alunos, mas é aquele que elabora e executa práticas, jogos, teatros, modelos e outros recursos que possam auxiliá-lo a mediar a relação entre o conteúdo

fornecido e a construção do conhecimento nos alunos. E esta mediação feita por ele torna o papel do monitor importantíssimo para as atividades realizadas.

Para promover a compreensão dos temas relacionados, os monitores elaboram e ministram aulas, atividades práticas, dinâmicas, jogos, teatros e devem levar em consideração aspectos importantes como espaço utilizado, objetos e materiais disponíveis, tempo e linguagem a ser utilizadas. Estes elementos são importantes, pois determinam o tipo de atividade que será realizada com os alunos.

Matsuura (2007) descreve o que é necessário para que um monitor cumpra bem seu papel:

[...] deve conhecer não só os conteúdos científicos, mas também os aspectos humanos e sociais da ciência e os reflexos da ciência e tecnologia no cotidiano. Deve ainda ter a capacidade de se expressar com correção, clareza, concisão e elegância, ter o dom de intuir ou inferir os conhecimentos prévios do público, saber dosar os conteúdos, ser capaz de estimular a curiosidade e de conduzir um diálogo reflexivo, ter carisma, senso de humor e espírito lúdico. Em outras palavras: o bom mediador é aquele que não age burocraticamente, que evita atitudes professorais e se coloca no nível do público para poder dialogar com ele e, de forma interativa, construir o conhecimento (MATSUURA, 2007, p.78).

Para Silva e Oliveira (2011, p. 52), é conveniente evitar a postura de professor tradicional, que se preocupa com a exposição de um conteúdo definido previamente, evitando assim transformar sua fala em uma aula expositiva monótona. E o autor completa dizendo que

[...] o monitor deve preocupar-se com o nível cognitivo do visitante, tentar detectar a definição de situação que cada um cria em relação às demonstrações apresentadas; procurar não ser óbvio no que diz, restringindo-se a interação à zona de desenvolvimento do passado, de seus interlocutores, nem muito rigoroso ou pretensioso, ultrapassando os limites da zona de desenvolvimento imediato desses interlocutores (SILVA E OLIVEIRA, 2011, p. 52).

Gaspar (1993) apoia-se nas teorias de Vygotsky quando afirma que

[...] um monitor deve ser, sempre que possível, o parceiro mais capaz nas interações sociais que ocorrem espontaneamente, ou por ele provocadas junto aos experimentos. Convém evitar a postura tradicional de professor, preocupado com a apresentação de um conteúdo previamente definido, transformando sua fala em uma monótona aula expositiva, a menos que seja a de um professor que priorize o diálogo e, com ele, a interação social. Nesse sentido, não há regras infalíveis que assegurem ou garantam a eficiência de uma interação social, entretanto, algumas orientações básicas devem favorecê-las: falar menos e ouvir mais; perguntar menos e responder mais; preocupar-se menos com o rigor dos conceitos emitidos e mais

com a capacidade de compreensão desses conceitos, por parte dos visitantes, manifestada por seus interlocutores (e se eles não a manifestam, procurar fazer com que o façam) (GASPAR, 1993, p. 183-184).

Sendo assim, em uma oficina composta por atividades de educação não-formal, o monitor deve evitar a postura de professor como tradicionalmente conhecemos, preocupar-se com o conteúdo e trazê-lo de uma forma atrativa, mas, mais importante que isso, é também preocupar-se com o aluno, utilizando sua fala para motivá-lo, priorizando o diálogo e a construção do conhecimento.



## **2. APRENDIZAGEM MEDIADA E MEDIAÇÃO**

Posto que, em atividades de educação não formal, o monitor atua como um mediador, um interlocutor que media a construção do conhecimento por parte dos participantes destas atividades, trazendo o conteúdo e auxiliando os participantes a chegarem a um entendimento sobre o que foi apresentado, parte-se do princípio que compreender o conceito de mediação e como os autores descrevem essa palavra e também este processo é necessário para esta pesquisa.

Na perspectiva apresentada por Vygotsky (1987), mediação diz respeito a uma intervenção de um elemento intermediário em uma relação, que deixa de ser direta e passa a ser mediada por este interlocutor. É um processo fundamental para possibilitar a interação entre o indivíduo e seu meio, e que será discutido neste tópico.

Antes de dar continuidade aos aspectos teóricos da mediação apresentados por Vygotsky, cabe reforçar que, neste caso, estamos nos referindo à mediação humana. Um museu, como espaço não formal, se diferencia dos demais por ter, necessariamente algum aparato, como um computador, uma placa, um banner, que fazem mediação também. Assim como no ambiente escolar o livro, o quadro, o ambiente, de certo modo, também faz em uma mediação entre a interação do sujeito com o conhecimento, mas é o mediador humano que consegue personificar isso. O mediador humano ganha, neste caso, por ser quem auxilia na ligação entre as ideias trazidas ou por um jogo didático, um aparato interativo, um filme.

### **2.1. O SOCIOCONSTRUTIVISMO DE VYGOTSKY**

Vygotsky interessava-se em estudar como a interação social interfere no desenvolvimento e na aprendizagem das pessoas. Em seus estudos sobre o interacionismo, Vygotsky afirma que o ser humano se desenvolve essencialmente no ambiente social. Para ele, este ambiente é construído historicamente e o homem é visto como um ser histórico, que está sendo construído ao longo da história, e não meramente um ser biológico. Não podemos concebê-lo apenas como um ser biológico por que o homem é fruto de toda uma cultura que foi produzida durante a sua existência, os símbolos com os quais conviveu, os instrumentos que manuseou.

De acordo com Moreira (2009), para Vygotsky o desenvolvimento cognitivo não pode ser compreendido sem fazer uma referência ao contexto social e cultural no qual está

inserido, ou seja, o desenvolvimento cognitivo não ocorre independente do contexto social, histórico e cultural.

Os processos mentais superiores (pensamento, linguagem, comportamento volitivo, ou seja, comportamento que provém da vontade) dos indivíduos têm origem nos processos sociais e o desenvolvimento desses processos é mediado por instrumentos e signos construídos nos meios social, histórico e cultural nos quais estão inseridos.

Entretanto, não se trata de levarmos em conta, como uma variável importante nos processos mentais, apenas o meio social. Para Vygotsky, o desenvolvimento cognitivo é a conversão de relações sociais em funções mentais. Não é por meio do desenvolvimento cognitivo que o indivíduo se torna capaz de socializar, é na socialização que se dá o desenvolvimento dos processos mentais superiores (DRISCOLL, 1995, p. 229).

O desenvolvimento das funções mentais superiores acontece ao longo da história do aluno, na sua relação com o mundo que o cerca. Em uma atividade de educação não formal, com atividades mediadas por monitores, esse desenvolvimento é proporcionado, em grande parte, por meio da ação desse monitor, que promove a socialização entre e com os alunos. Em casos nos quais as atividades realizadas são todas propostas de forma coletiva, a tarefa do monitor é fazer uma ponte entre tudo que o aluno está vivendo nesse processo de socialização, seja por meio de atividades elaboradas por ele, através de questionamentos dos alunos e também instigando-os a questionar, possibilitando que, a partir do que aprendeu, esses alunos produzam algum tipo de material. O trabalho do monitor, nesse caso, faz-se muito importante, pois sem esta ponte, o aprendizado dos alunos pode não ser tão eficaz.

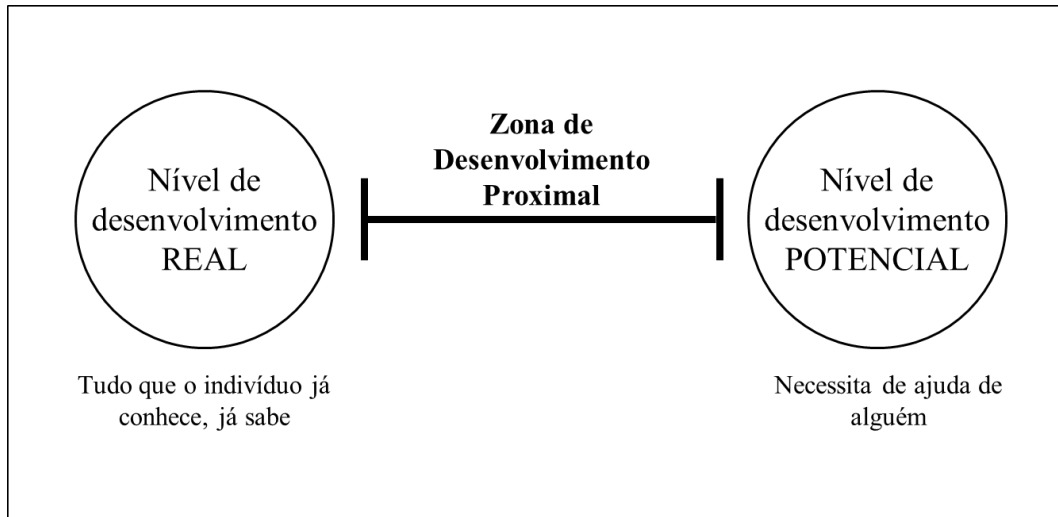
### **2.1.1. Zona de Desenvolvimento Proximal**

A zona de desenvolvimento proximal é definida na psicologia de Vygotsky como a distância entre o nível de desenvolvimento cognitivo real do indivíduo e o seu nível de desenvolvimento potencial (MOREIRA, 1999, p. 116). Ela define as funções cognitivas que ainda não amadureceram, mas estão no processo de maturação, sendo uma medida do potencial de aprendizagem, representa a região na qual o desenvolvimento cognitivo ocorre; é dinâmica e está sempre mudando.

Nesta relação entre aprendizagem e o desenvolvimento na Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), estão dois níveis de desenvolvimento: o real e o potencial. Como mostra a figura a seguir, o desenvolvimento real é o que permite que o aluno solucione

problemas de forma independente, enquanto o potencial permite encontrar soluções por meio de orientações e colaborações de outros.

**Figura 2** - Zona de desenvolvimento proximal.



Fonte: A autora.

Sobre o papel do professor, Vygotsky (2003, p. 76) afirma que, do ponto de vista da Psicologia, o vemos como um mediador indispensável. Na interação social que caracteriza o ensino, o professor é o personagem que já internalizou significados que são socialmente compartilhados, é quem organiza o meio no qual acontecerá a interação, controla as interações com os alunos, sendo onipotente em sua influência indireta, através do meio social. A socialização é a autêntica alavanca do processo educativo, e o papel do monitor consiste em mediar esta socialização. Cabe ressaltar aqui que o papel do mediador também é fazer parte desse processo, utilizando seu trabalho e a mediação para que o desenvolvimento real chegue ao desenvolvimento potencial, tornando-se o novo real.

De acordo com Silva e Oliveira (2011) e Gaspar (1993) é conveniente que o monitor evite a postura de professor tradicional, deve se preocupar com o nível cognitivo do aluno, tentando identificar o significado que cada um cria a respeito dos conteúdos apresentados. Não deve restringir-se apenas aos conhecimentos prévios dos indivíduos, mas também não deve ultrapassar os limites do real.

Ainda assim, a socialização não pode acontecer da mesma forma para todos, visto que em uma atividade podem estar inseridos alunos de diferentes níveis escolares. Está aqui uma das funções importantes do monitor, fazer essa mediação entre os diferentes “tipos” de alunos.

Os indivíduos convertem o que aprendem nas relações sociais em funções psicológicas através da mediação (ou atividade mediada) que, para Vygotsky, é típica da cognição humana. É através da mediação que se internalizam as atividades (GARTON, 1992).

A conversão de relações sociais em funções mentais superiores não é direta, é mediada. E essa mediação inclui o uso de instrumentos e signos, elementos mediadores que introduzem um elo a mais nas relações homem e meio, tornando-as mais complexas. Um instrumento é um elemento interposto, feito ou buscado para certo objetivo, é algo que pode ser usado para fazer alguma coisa. Ele carrega consigo a função para a qual foi criado e o modo de utilização desenvolvido durante a história de sua construção. São elementos externos ao indivíduo, orientados externamente, constituindo um meio pelo qual a atividade humana é dirigida para o controle e domínio do meio. Já um signo é algo que significa alguma outra coisa, um auxílio aos indivíduos em tarefas que exigem memória ou atenção. Ao contrário dos instrumentos, os signos são orientados internamente, constituindo-se um meio da atividade humana interna dirigido para o controle do próprio indivíduo (VYGOTSKY, 1988, p. 62).

Existem três tipos de signos: 1) indicadores, são aqueles que têm uma relação de causa e efeito com aquilo que significam (por exemplo, fumaça indica fogo, porque é causada por fogo); 2) icônicos, são imagens ou desenhos daquilo que significam; 3) simbólicos, são os que têm uma relação abstrata com o que significam. As palavras, por exemplo, são signos linguísticos simbólicos, os números são signos matemáticos, também simbólicos; a linguagem, falada e escrita, e a matemática são sistemas de signos.

Em propostas realizadas em espaços não formais, são realizadas diversas atividades como dinâmicas, aulas práticas, jogos, aulas expositivas, discussões, reflexões. Nesse caso, o objetivo destas atividades é que os alunos compreendam os signos simbólicos, e, para isto, podemos afirmar que estão sendo apresentados à signos icônicos, utilizando-se de modelos, imagens, vídeos, etc.

Para Vygotsky, é com a interiorização de instrumentos e sistemas de signos, produzidos culturalmente, que se dá o desenvolvimento cognitivo (VYGOTSKY, 1988). A combinação do uso de instrumentos e signos é característica apenas do ser humano e permite o desenvolvimento de funções mentais ou processos psicológicos superiores (MOREIRA, 1999).

Repetindo, instrumentos e signos são construções sócio-históricas e culturais; através da apropriação (internalização) destas construções, via interação social, o sujeito se desenvolve cognitivamente. Quanto mais o indivíduo vai utilizando signos, tanto mais vão se modificando, fundamentalmente, as operações psicológicas das quais ele é capaz. Da mesma

forma, quanto mais instrumentos ele vai aprendendo a usar, tanto mais se amplia, de modo quase ilimitado, a gama de atividades nas quais pode aplicar novas funções psicológicas.

O desenvolvimento das funções mentais superiores passa, então, necessariamente, por uma fase externa, uma vez que cada uma delas é, antes, uma função social. Isso significa que às funções mentais superiores se aplicariam a Lei da Dupla Formação, de Vygotsky: No desenvolvimento cultural da criança toda função aparece duas vezes – primeiro, em nível social e, depois, em nível individual; primeiro, entre pessoas (interpessoal, interpsicológica) e, depois, se dá no interior da própria criança (intrapessoal, intrapsicológica). Todas as funções mentais superiores se originam como relações entre seres humanos (VYGOTSKY, 1930 *apud* RIVIÈRE, 1987).

Existe uma diferença entre construir um novo signo e utilizar signos já conhecidos e estabelecer mais relações entre eles. Em atividades de educação não formal, propostas para alunos da Educação Básica, acontecem as duas situações, por que na maior parte dos casos o público é muito diverso, os alunos são de idades, turmas e realidades muito diferentes. Alguns alunos já resolvem as atividades e outros ainda não, que precisam de auxílio para realiza-lo.

### **2.1.2. Interação Social**

Diferentemente de outros teóricos cognitivistas como, por exemplo, Piaget e Ausubel, que focalizam o indivíduo como unidade de análise, Vygotsky enfoca a interação social. Sua unidade de análise nem é o indivíduo nem o contexto, mas a interação entre eles.

A interação social é, portanto, na perspectiva vygotskyana, o veículo fundamental para a transmissão dinâmica (de inter para intrapessoal) do conhecimento social, histórico e culturalmente construído. E compreender como se dá a interação social faz-se importante para esta pesquisa, visto que, na educação não formal, o mediador atua interagindo com seus interlocutores.

Segundo Garton (1992, p. 11),

[...] uma definição de interação social implica um mínimo de duas pessoas intercambiando informações. (O par, ou díade, é o menor microcosmo de interação social). Implica também um certo grau de reciprocidade e bidirecionalidade entre os participantes, ou seja, a interação social supõe envolvimento ativo (embora não necessariamente no mesmo nível) de ambos os participantes desse intercâmbio, trazendo a eles diferentes experiências e conhecimentos, tanto em termos qualitativos como quantitativos. (GARTON, 1992, p. 11)

As crianças, geralmente, não crescem isoladas, interagem com os pais, com outros adultos da família, com outras crianças e assim por diante. Ao longo da vida, essa interação continua, visto que adolescentes, adultos e idosos também, geralmente não vivem isolados. A interação social é vivida permanentemente em casa, na rua, no trabalho, na escola, etc. Para Vygotsky, essa interação é fundamental para o desenvolvimento cognitivo, social e linguístico de qualquer indivíduo.

Ao analisarem a percepção dos alunos participantes de uma oficina com foco no ensino de ciências morfológicas, caracterizada como uma atividade de educação não formal, Rejan *et al* (2017, p. 81) consideraram positivas as relações interpessoais entre alunos e também entre alunos e monitores (ou mediadores). Pelos dados apresentados na pesquisa, os sujeitos consideraram interessante o fato de estarem em um grupo com pessoas de idades diversas. Além da aprendizagem que a interação entre pessoas com níveis de conhecimento diferentes proporcionou, destacou-se, assim como apontado por Rocha e Téran (2010), o papel do relacionamento afetivo propiciado por essa experiência.

Segundo Moreira (2009, p. 19) um instrumento é algo que usamos para fazer alguma coisa. Já um signo é algo que significa alguma coisa. Agora, a aquisição de significados está diretamente relacionada com a interação social. As palavras, por exemplo, são signos linguísticos. Gestos também são exemplos de signos. Agora, o significado atribuído às palavras e gestos são construídos socialmente e, por isso, são contextuais.

A internalização de signos é fundamental para o desenvolvimento humano, pois

[...] os signos mediam a relação da pessoa com as outras e consigo mesma. A consciência humana, em seu sentido mais pleno, é precisamente ‘contato social consigo mesmo’, e, por isso, tem uma estrutura semiótica, está constituída por uma função instrumental de adaptação. É por isso que Vygotsky diz que ‘a análise dos signos é o único método adequado para investigar a consciência humana’ (RIVIÈRE, 1987 *apud* MOREIRA, 1999).

Para internalizar signos, o ser humano tem que captar os significados já compartilhados socialmente, ou seja, tem que passar a compartilhar significados já aceitos no contexto social em que se encontra, ou já construídos social, histórica e culturalmente. Percebe-se aí o papel fundamental da interação social, pois é por meio dela que a pessoa pode captar significados e certificar-se de que os significados que capta são aqueles compartilhados socialmente para os signos em questão. Em última análise, então, a interação social implica, sobretudo, um intercâmbio de significados (MOREIRA, 1999, p. 113).

Apresentados o referencial teórico a respeito da aprendizagem mediada através da socialização, segundo a perspectiva vygotskyana, propomos uma relação com a perspectiva da ação mediadora, trazida por Salomon e Perkins (1998).

Ao passo que Vygotsky apresenta como se dá a aprendizagem de forma coletiva, propomos a relação com estes autores, pois apresentam os tipos de mediação social que podem ocorrer no processo de socialização dos indivíduos.

## **2.2. A PROPOSTA DE MEDIAÇÃO DE SALOMON E PERKINS**

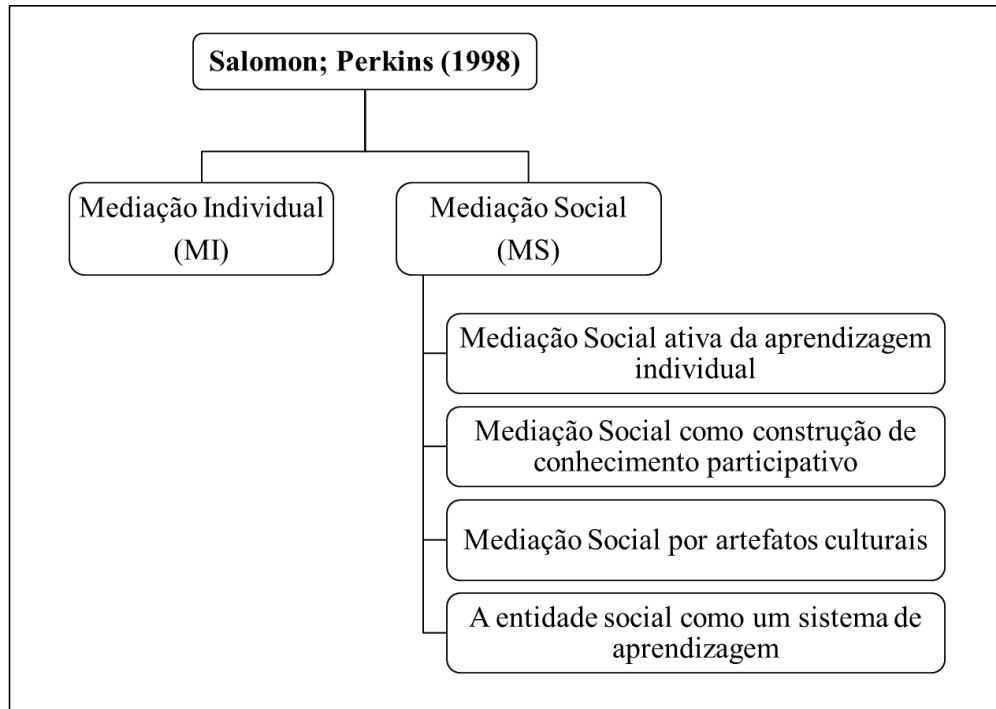
Salomon e Perkins adotam uma perspectiva unificadora sobre aprendizagem, na qual diferentes visões podem ser descritas, comparadas e contrastadas. Segundo eles “a ideia de processamento de informações não inclui pressuposições de polarização sobre o lugar em que esses processos são ou a entidade que eles servem” (SALOMON; PERKINS, 1998, p. 3).

Os processos de informação em questão podem ocorrer dentro da mente de um indivíduo ou em redes complexas de interação social. A aprendizagem da entidade pode ser uma entidade individual ou social, como uma equipe, uma corporação, um grupo de indivíduos solto ou mesmo uma sociedade.

Em qualquer um dos casos, a informação está sendo processada e o aprendizado e o esquecimento ocorrem no sentido de que mudanças duradouras decorrentes do processamento - seja "no" indivíduo ou "em" uma entidade social - podem ser identificadas.

Para tornar os conceitos mais claros, os autores citados anteriormente distinguem seis categorias da aprendizagem social, sendo as quatro primeiras, as que interessam mais ao contexto da presente pesquisa, por tratarem da dinâmica da aprendizagem. As categorias serão demonstradas na figura abaixo e apresentadas a seguir:

**Figura 3** - Categorias propostas por Salomon e Perkins (1998).



Fonte: A autora.

### 2.2.1. Mediação social ativa da aprendizagem individual

Uma das formas mais fundamentalmente sociais de aprendizagem na sociedade humana, é aquela na qual uma pessoa ou um grupo, auxilia o indivíduo a aprender. Por exemplo, um professor que ensina escrita, leitura, ou um pesquisador que assume estagiários e orienta o desenvolvimento destes.

Nesse caso, o agente facilitador (como o professor, o pesquisador) e o aluno, em conjunto, formam um sistema de aprendizagem, no qual o agente facilitador ajuda o aluno a atingir condições críticas de aprendizagem. Como exemplificam Salomon e Perkins,

Por exemplo, o agente pode fornecer informações sob a forma de instruções ou demonstrações, comentários informativos sobre o que é certo ou errado e o que fazer em vez disso, tarefas acessíveis, mas desafiadoras, encorajamento, andaime do desempenho do aluno à medida que se desenvolve com dicas e sugestões, e assim por diante (SALOMON, G.; PERKINS, D.N., 1998).

As formas adotadas por esses sistemas de aprendizagem variam, de acordo com a necessidade de aprendizagem dos indivíduos, mas a ideia central é a mesma: “criar um



melhor sistema de aprendizagem para o aluno primário, trazendo um agente social facilitador para ajudar a atender às condições críticas de aprendizagem”.

Nesta proposta, o sujeito da mediação é o professor ou o monitor, ou seja, o responsável pela mediação. E não se trata de transmissão de determinado conhecimento, mas trata-se do mediador compreender-se como o sujeito que media esse conhecimento, como o sujeito que possibilita a mediação.

Ao estudar a aprendizagem humana, Vygotsky percebeu que existem atividades que as pessoas já sabem fazer e atividades que podem aprender com ajuda de terceiros. As atividades que a pessoa realiza são as que se encontram em sua zona de desenvolvimento real, são aprendizagens consolidadas. Já aquelas em que necessita de auxílio encontram-se em sua zona de desenvolvimento potencial. São aprendizagens que ainda estão emergindo e precisam de ajuda de alguém mais experiente. O papel do professor é justamente este, auxiliar o estudante a avançar e aprender novas atividades que, sozinho, não conseguiria.

No caso de uma atividade de educação não formal mediada por monitores, este é o tipo de mediação mais comum. Os monitores executam este tipo de mediação quando apresentam um conteúdo dentro das oficinas, quando orientam alguma atividade prática, quando orientam o planejamento da equipe de monitores, nesse caso, estão criando um sistema de aprendizagem para o aluno, facilitando o aprendizado.

### **2.2.2. Mediação social como construção de conhecimento participativo**

Na versão da mediação social ativa apresentada anteriormente, existe uma clara distinção entre os indivíduos, os sujeitos que vão aprender e que detêm de seus produtos de aprendizagem, e os agentes sociais que facilitam essa aprendizagem.

Mas há uma segunda versão de mediação social que merece reconhecimento: a versão sociocultural, que vê aprender menos como a aquisição de conhecimento e habilidade socialmente facilitada e mais como uma questão de participação em um processo social de construção do conhecimento.

Os fenômenos ilustrativos são os mesmos (tutoria individual, resolução de problemas de equipe, aprendizado colaborativo e cooperativo, etc), mas a maneira como eles são entendidos nesta segunda versão da mediação social ativa é muito diferente.

A mediação social do aprendizado e o indivíduo envolvido são vistos como um sistema integrado e altamente situado em que a interação serve como veículos de pensamento socialmente compartilhados. Por conseguinte, os produtos de aprendizagem deste sistema,

construídos em conjunto como estão, são distribuídos por todo o sistema social em vez de possuídos pelo indivíduo participante.

Nesta proposta entende-se que há mais de um sujeito responsável pela mediação, o professor e o aluno. O professor elabora atividades nas quais ele será o mediador, mas que alunos também possam mediar conhecimento de outras pessoas. O mediador e o aluno formam um sistema de aprendizado, e o que importa, neste caso, é o conhecimento que será construído nessa interação, a longo prazo.

### **2.2.3. Mediação social por andaimes culturais**

Mesmo quando um aluno não recebe ajuda direta de outro personagem, que se ajusta ativamente às suas necessidades, como na primeira proposta de mediação, o aluno pode firmar algum tipo de parceria intelectual, ou ao menos ser ajudado por artefatos culturais, na forma de ferramentas e fontes de informação.

Estes artefatos, ou andaimes, podem variar de livros até ferramentas estatísticas e sistemas simbólicos compartilhados de forma social, incorporando por exemplo uma linguagem de pensamento. Os artefatos são cultural e historicamente situados, levando a sabedoria e os pressupostos que fizeram parte de seu desenvolvimento, formando assim um sistema de aprendizagem com o aluno, reorganizando e determinando o que pode ser realizado, podendo mudar quando, onde, em que forma e até a finalidade (SALOMON; PERKINS, 1998).

Podemos chamar de artefatos, ou andaimes, as atividades elaboradas para execução das propostas em espaços não formais. Nesse caso, o papel do mediador é fornecer e até mesmo elaborar estes artefatos, quando necessários, ajustando este material às necessidades dos alunos. Este tipo de mediação relaciona-se diretamente com o primeiro tipo proposto pelos autores, pois este trata do trabalho realizado pelo professor ou monitor, e este tipo trata do material elaborado por este indivíduo.

### **2.2.4. A entidade social como um sistema de aprendizagem**

Outro significado muito diferente do aprendizado social ocorre quando as pessoas falam de aprendizagem envolvendo equipes, organizações, culturas ou outros coletivos.

Aqui não é necessariamente o caso de um agente ajudar outro a aprender. Em vez disso, o foco cai em uma agência coletiva que, como coletiva, adquire mais conhecimento, compreensão ou habilidade, ou um clima ou cultura diferente.

Uma equipe de esportes atinge padrões de coordenação entre os indivíduos que podem ser bastante inúteis para qualquer um dos membros da equipe que funcionam sozinhos.

Em resumo, o grupo constitui um sistema de aprendizagem coletivo, um sistema que funcionará melhor ou pior como aprendiz, dependendo de quão bem suas estruturas abordem condições críticas de aprendizagem. Em espaços não formais, muitas vezes por conta da falta de tempo para que este sistema de aprendizagem se construa, este tipo de mediação não é encontrada, pois além do tempo requerer um comprometimento do grupo que não é possível de ocorrer em atividades esparsas.

As duas próximas categorias propostas por Salomon e Perkins não se enquadram no objetivo desta análise, pois, diferente das quatro primeiras, tratam de aprendizagens individuais, e lidam mais com o que é aprendido.

### **2.2.5. Aprender a ser um aprendiz social**

Ainda outro senso de aprendizagem social diz respeito a um caso especial de aprendizagem: aprender a aprender. A ciência cognitiva contemporânea reconhece que aprender a aprender é um aspecto fundamental da aprendizagem. Os jovens adquirem conhecimento, compreensão e habilidade não só em áreas específicas (por exemplo, uso de linguagem, futebol ou álgebra), mas sobre a aprendizagem em si. Claro, tudo isso se aplica ao aprendiz funcionando individualmente.

No entanto, uma dimensão importante de aprender a aprender envolve aprender a aprender de maneiras que participam e capitalizam o meio social. Um aspecto simples é aprender quando e como fazer perguntas ou pedir ajuda. Outra é aprender a entrar em relações de aprendizagem recíprocas ("Eu ajudo você com isto, se você me ajudar com aquilo, ou nos ajudamos com esta tarefa difícil")

Aqui, o sistema de aprendizagem do aprendiz individual amplia sua capacidade para lidar com as condições críticas de aprendizagem, adquirindo novas maneiras de capitalizar o ambiente social.

Este tópico resume a nossa missão até como Universidade, porque o que nós ensinamos será transformado em pouco tempo, mas é preciso que as pessoas entendam a necessidade de aprender a aprender. Este talvez seja o maior desafio para os universitários de

hoje, para se entender como um agente em sua própria formação. Mais do que participar de um projeto percebendo-se um universitário, é importante que o mediador perceba-se como um sujeito de transformação social e também responsável pela autogestão da sua vida, de seu aprendizado.

### 2.2.6. Aprender conteúdo social.

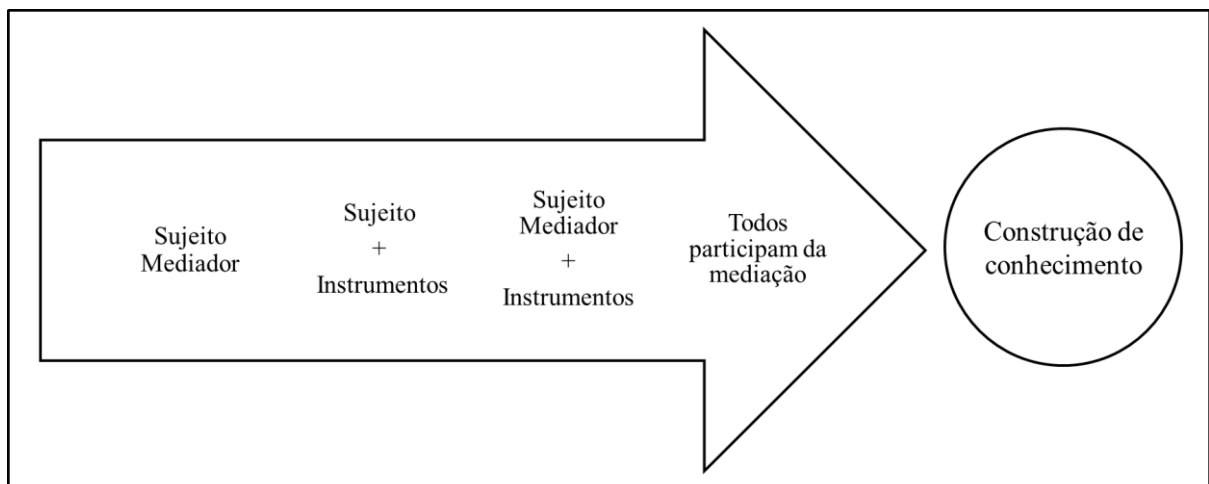
As categorias anteriores referem-se a fatores sociais ao serviço da aprendizagem. Entretanto, por causa da integridade lógica, é necessário reconhecer outro significado possível da aprendizagem social: a aprendizagem do conteúdo social.

Este conteúdo inclui assuntos como comportar-se bem com os outros, como manter uma assertividade razoável, como colaborar na busca de decisões e ações coletivas, entre outros.

Esse senso de aprendizagem social é bastante diferente daqueles considerados anteriormente. Falar sobre o aprendizado do conteúdo social não é introduzir uma nova maneira de entender os sistemas de aprendizagem, como as outras perspectivas já fizeram. Aqui, o sistema de aprendizagem seria um daqueles já discutidos, operando em conteúdo social (SALOMON; PERKINS, 1998)

A mediação social, apresentada nas quatro primeiras categorias, proposta por Salomon e Perkins (1998) pode ser resumida na figura a seguir:

**Figura 4** - Esquema da proposta de mediação de Salomon e Perkins (1998).



Fonte: A autora.

Esta proposta pode ser entendida como uma mediação que parte de um sujeito mediador, de um sujeito que utiliza instrumentos, de um sujeito mediador que usa instrumentos e possibilita que a mediação seja realizada por outros sujeitos, até que se chegue em um nível de independência no qual todos os sujeitos participem da mediação e da construção do conhecimento.

Com o aumento dessa independência, o grau dos sujeitos mediadores também aumenta. Entretanto, todos os processos podem acontecer nos espaços de ensino, uns mais que os outros, e é importante ressaltar que um nível não anula o outro. Dentre as propostas de atividade, os diferentes níveis podem apresentar suas vantagens em função de tempo, espaço, número de sujeitos, necessidades de aprendizagem, objetivos educacionais.

Diante do referencial teórico apresentado, retomamos aqui os questionamentos que nos levaram a iniciar esta pesquisa. Diante da proposta de uma atividade de educação não formal, realizada no ambiente universitário, por mediadores alunos dos cursos de graduação e pós-graduação, quais são os obstáculos para que estes mediadores consigam realizar a mediação entre o conteúdo apresentado por eles e os participantes deste tipo de atividade? Como as ações desses personagens influenciam na aprendizagem dos alunos? Ele compreende seu papel neste tipo de atividade?

Em função destes questionamentos, nosso objetivo é analisar aspectos relacionados ao trabalho dos monitores mediadores, atuantes em uma atividade de educação não formal, e como estes compreendem e realizam seu papel para promover aprendizagem nos participantes.

Como objetivos, nos propusemos a identificar o perfil destes mediadores, analisar que ideias têm sobre seu papel como interlocutor entre os participantes e o conteúdo ministrado e identificar, baseados no referencial teórico apresentado, quais tipos de mediação são realizadas neste tipo de atividade. Para responder a estes questionamentos, adotamos a metodologia que será apresentada no capítulo a seguir.

### 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Optamos por uma abordagem qualitativa de pesquisa que, segundo Bogdan e Biklen (1994) une uma série de estratégias investigativas que compartilham as seguintes características:

- a) A fonte dos dados é o ambiente natural e os sujeitos que se inserem nele, e o investigador é o instrumento principal deste tipo de pesquisa;
- b) É uma investigação descritiva;
- c) O investigador interessa-se mais pelo processo do que somente pelos resultados;
- d) O investigador analisa os dados coletados de forma indutiva;
- e) Nesta abordagem, o significado é de suma importância.

Em busca da melhor compreensão dos procedimentos metodológicos que envolveram esta pesquisa, é necessário, primeiro, apresentar o contexto no qual estão inseridos os sujeitos, pois a pesquisa envolveu uma análise acerca do trabalho dos monitores, aqui chamados de monitores mediadores, que atuam no projeto de extensão intitulado “Interação UEL e Educação Básica – aproximação pelas Ciências e a Biologia visando compartilhamento e investigação”, conhecido pelos alunos como Projeto Novos Talentos Histologia e Anatomia.

Chamamos de monitores mediadores aqueles participantes que fazem o planejamento, organização, preparo e também ministram as atividades durante os dias de projeto. Neste trabalho, trataremos todos de mediadores, pois monitor remete ao significado de vigilância, monitoramento, o que não é a proposta do trabalho realizado pelos sujeitos. Na sequência, faz-se necessário apresentar o contexto no qual estes mediadores estão inseridos.

#### 3.1. O CONTEXTO DA OFICINA

O Projeto Novos Talentos, atualmente Projeto Novos Talentos Anatomia Histologia, surgiu em 2011, como um braço do subprojeto da Universidade Estadual de Londrina, que fazia parte do Programa Novos Talentos, uma iniciativa do Governo Federal, através da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que tinha por objetivo auxiliar na melhoria da Educação Básica por intermédio da integração desta com a Educação Superior. Segundo edital do Governo Federal:

[...] as atividades devem valorizar espaços inovadores, como dependências de universidades, laboratórios e centros avançados de estudos e pesquisas, museus e outras instituições, inclusive empresas públicas e privadas, visando aprimoramento e atualização do público-alvo e a melhoria do ensino de Ciências nas escolas públicas do país (BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2010, pg. 1)

Mesmo com a descontinuidade do programa nacional, o Projeto Novos Talentos é um projeto de extensão universitária, resultado de uma parceria dos Departamentos de Anatomia e Histologia da Universidade Estadual de Londrina, que, desde 2011, oferece oficinas com foco na construção do conhecimento e trazendo a alunos da Educação Básica a oportunidade de compreender temas das ciências morfológicas por meio de experimentos, teatros, jogos e outras atividades lúdicas, distanciando-se da abordagem escolar tradicional e aproximando-se de atividades de educação não formal.

O Projeto prioriza alunos de escolas com menor Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), e atende participantes regularmente matriculados entre o 8º ano do Ensino Fundamental até o 3º ano do Ensino Médio, de escolas públicas estaduais sob jurisdição do NRE Londrina.

De 2011 até agora, já foram mais de 1000 alunos da Educação Básica atendidos pelo Projeto Novos Talentos, e já foram desenvolvidos temas como o Corpo Humano e o Segundo Cérebro (Sistema Nervoso Entérico).

Durante o tempo de coleta de dados desta pesquisa, ocorreram três oficinas para alunos: Desvendando o Corpo Humano e Genética e Meio Ambiente, em 2017 e Desvendando as Ciências Naturais, em 2018, como ilustra a figura a seguir:

**Figura 5** - Atividades realizadas pelo Projeto Novos Talentos em 2017 e 2018.



Fonte: A autora.

Em 2017, além de Genética e Meio Ambiente na oficina de mesmo nome, os temas escolhidos para abordagem na Oficina Desvendando o Corpo humano foram Anatomia Comparada, Biologia Celular e Histologia, Neurociência, Sistema Reprodutor e Sexualidade e Zoonoses.

Já em 2018, a comissão organizadora, formada pelos professores coordenadores, pela mestranda que conduziu esta pesquisa e por monitores mais experientes, achou por bem reformular os conteúdos, visto que já haviam se repetido por duas edições. Assim, surgiu a Oficina Desvendando as Ciências Naturais, com os temas Biotecnologia e Microbiologia, Botânica, Drogas e Sociedade, Fisiologia e Nutrição e Zoologia.

### 3.2. CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS

Nesta análise, a coleta foi realizada com a participação de 29 estudantes de cursos de graduação e pós-graduação da Universidade Estadual de Londrina (UEL) e Universidade Filadélfia (Unifil), que atuaram, em 2017 e/ou em 2018, como mediadores no Projeto Novos Talentos Anatomia Histologia. O quadro a seguir apresenta a descrição dos sujeitos:



**Quadro 1.** Características dos sujeitos da pesquisa.

<b>Curso</b>	<b>Idade</b>	<b>Ex aluno do Projeto</b>	<b>Ex monitor do Projeto</b>	<b>ID</b>
Biomedicina	20	Não	Não	M01
Biomedicina	20	Não	Sim	M05
Biomedicina	21	Não	Não	M08
Biomedicina	20	Sim	Sim	M25
Biomedicina	19	Não	Não	M26
Biomedicina	20	Não	Sim	M29
Ciências Biológicas	20	Sim	Sim	M02
Ciências Biológicas	21	Sim	Não	M07
Ciências Biológicas	21	Não	Sim	M10
Ciências Biológicas	23	Não	Sim	M11
Ciências Biológicas	21	Não	Sim	M14
Ciências Biológicas	20	Sim	Sim	M18
Ciências Biológicas	20	Sim	Sim	M20
Ciências Biológicas	18	Sim	Sim	M21
Ciências Biológicas	21	Não	Sim	M24
Doutorado Agronomia	26	Não	Sim	M27
Enfermagem	19	Não	Não	M03
Enfermagem	20	Sim	Sim	M13
Enfermagem	19	Sim	Não	M15
Enfermagem	19	Não	Não	M22
Farmácia	19	Não	Sim	M16
Medicina	20	Não	Não	M17
Medicina Veterinária	23	Não	Não	M04
Medicina Veterinária	25	Não	Sim	M06
Medicina Veterinária	20	Não	Sim	M09
Medicina Veterinária	21	Não	Sim	M12
Medicina Veterinária	27	Não	Não	M23
Mestrado em Ensino de Ciências	25	Não	Sim	M19
Psicologia	22	Não	Sim	M28

Fonte: A autora.

O quadro acima foi elaborado para demonstrar as características dos sujeitos participantes da pesquisa, e está organizada, em ordem alfabética, pelos cursos dos mesmos, na primeira coluna. Como já mencionado no primeiro parágrafo do item 3.2, o grupo de sujeitos desta pesquisa é muito diverso, composto por alunos de graduação e pós-graduação da Universidade Estadual de Londrina (UEL) e Universidade Filadélfia (Unifil), de cursos dos Centros de Ciências Agrárias, Biológicas, Exatas e Saúde, tendo entre 18 e 27 anos de idade.

Do total, 29 mediadores, 8 deles participaram do Projeto Novos Talentos pelo menos uma vez quando alunos da educação básica, e 19 deles já haviam participado pelo

menos uma vez como mediadores. Todos os participantes desta pesquisa assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A).

Trata-se de uma monitoria voluntária, composta de um processo de seleção, para a qual os alunos, graduandos e pós-graduandos, inscrevem-se voluntariamente por meio de formulário eletrônico, mediante divulgação feita pela comissão organizadora nas redes sociais do Projeto, e também por divulgação direta de ex-monitores. A seleção é realizada também pela comissão organizadora, em dois momentos: análise das respostas do formulário de inscrição (APÊNDICE B) e entrevistas.

De acordo com o quadro acima, é possível visualizar que a maior parte dos sujeitos não é proveniente de algum curso de licenciatura. Dos 10 cursos representados, à exceção dos cursos de pós-graduação, apenas 2 possuem disciplinas de licenciatura. Cabe ressaltar aqui que, apenas o curso de Ciências Biológicas forma licenciandos e oferece formação voltada à Educação Básica, e a disciplina ofertada pelo curso de Biomedicina tem características diferentes, sendo optativa e voltada ao ensino superior.

Esta situação mereceu uma atenção especial da coordenação do Projeto que, em 2018, realizou uma capacitação destes mediadores, preparando-os para elaborar jogos e atividades didáticas, lúdicas, para se portarem adequadamente diante dos alunos, entretanto, não tiveram uma preparação específica voltada à mediação.

Após a seleção, os mediadores aprovados são inseridos nos grupos dos temas que mais tem afinidade, pelos líderes dos grupos, também mediadores com mais experiência no projeto. Coube a estes a elaboração de cronograma de atividades para cada tema, e também a elaboração de todas as atividades utilizadas durante as oficinas.

Durante o período pré-oficina, de aproximadamente 2 meses, os grupos se reúnem semanalmente e também se reúnem com a comissão coordenadora, para discutir as atividades a serem realizadas. Também foi realizada uma oficina de capacitação, na qual os mediadores tiveram palestras sobre elaboração e utilização de jogos didáticos, elaboração de material visual para aulas e postura diante dos alunos durante as aulas.

Inicialmente, era a intenção ouvir todos os mediadores, entretanto isto mostrou-se inviável, por isto, 16 foram entrevistados. A escolha dos entrevistados deu-se em duas etapas: primeiro selecionamos por curso, dividindo-os em 9 grupos, cada um representando um curso de graduação ou pós-graduação. Já no segundo momento, escolhemos entre os sujeitos um ex-mediador, de preferência ex-aluno do projeto, atualmente mediador, e um mediador novato, assim, os entrevistados formam uma amostra representativa do grupo de mediadores.

### 3.3. INSTRUMENTOS DE COLETA

A pesquisa envolveu o que Chizzoti (2006) define como coleta sistemática de informações, utilizando-se de questionários e entrevistas.

Em um primeiro momento, os dados foram coletados utilizando-se um questionário eletrônico (APÊNDICE C) (via Google Docs®), enviado aos mediadores por email, e respondido antes do início das atividades do Projeto Novos Talentos.

Em um segundo momento, entre a segunda e a quinta semana de atividades, foram realizadas entrevistas com roteiro semiestruturado (APÊNDICE D), com uma mostra representativa do grupo de participantes e mediadores. Este roteiro de entrevistas foi elaborado em função de cada item proposto por Salomon e Perkins (1998).

Baseados em Silveira (2002), podemos dizer que uma pesquisa que utiliza de entrevistas é uma interação social, na qual o principal meio de troca são as palavras. Sendo assim, tanto o entrevistado quanto o entrevistador atuam na produção de conhecimento.

### 3.4. ANÁLISE DOS DADOS

Nesta fase da pesquisa, utilizamos a técnica de Análise de Conteúdo, descrita por Bardin (2011) como uma análise que tem por objetivo obter, através de procedimentos de descrição do conteúdo das mensagens coletadas, indicadores que permitam ao pesquisador fazer inferências relativas à produção destes dados obtidos.

Esta análise proporciona ao pesquisador o entendimento dos dados, explicando e sistematizando o conteúdo, revelando o que não está claro nas mensagens.

#### 3.4.1. Análise dos Questionários

A análise destes dados foi feita por categorização, na qual os resultados foram agrupados de acordo com suas características em comum, e alocados em dimensões estabelecidas *a posteriori*, baseando-se nas percepções fornecidas pelos mediadores durante a coleta.

Os resultados foram agrupados em Unidades de Registro (UR), descritas por Bardin (2011, p. 134) como a “unidade de base, que visa a categorização e a contagem frequencial”. Estas unidades de registro foram agrupadas em Unidades de Contexto (UC), descritas pela mesma autora como superior à unidade de registro, na qual as dimensões são

apropriadas para se compreender o significado exato das unidades que nela estão compreendidas.

### **3.4.2. Análise das Entrevistas**

Nesta etapa, foram analisados dados coletados mediante as entrevistas realizadas com 16, dos 29 mediadores, após a primeira semana de atividades do Projeto Novos Talentos. Por representarem um recorte significativo dos sujeitos, este grupo foi escolhido baseado nos seguintes critérios:

- a) Por curso: 2 entrevistados de cada curso representado por até 7 mediadores, e 4 entrevistados de cursos representados por mais de 7 mediadores. Por exemplo, o curso de Ciências Biológicas foi representado por 10 mediadores no projeto, sendo que destes, 4 foram entrevistados;
- b) Por tempo de experiência no Projeto: cada curso foi representado por um mediador com mais de 1 ano de experiência, e um mediador novo.
- c) Por ter participação no Projeto quando aluno da Educação Básica.

Após a leitura dos dados coletados, a análise foi realizada de forma flutuante, ou seja, buscamos encontrar na fala dos entrevistados aspectos das categorias propostas por Salomon e Perkins (1998), alocando-as nas categorias que emergiram a priori.

Assim como na análise dos questionários eletrônicos, as categorias propostas também foram compostas por várias Unidades de Registro (UR), que emergiram a posteriori, mediante a leitura dos trechos das entrevistas.

No próximo capítulo, apresentaremos as Dimensões, Categorias, Unidades de Registro (UR) e Unidades de Contexto (UC), bem como exemplos e a discussão das respostas alocadas em cada uma destas unidades de análise, obtidas durante o processo de categorização. Tal processo nos permitirá discutir os questionamentos apresentados nesta pesquisa.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados e a discussão foram divididos em dois momentos. No primeiro, serão apresentados os dados coletados através dos questionários eletrônicos, respondidos por 29 mediadores do projeto. Através deste instrumento, buscamos investigar aspectos relativos ao trabalho dos mediadores, como compreendem e como realizam seu papel em uma atividade de educação não formal.

No segundo momento, serão discutidos os resultados dos dados coletados através de entrevistas, realizadas com 16, dos 29 mediadores. Por meio das entrevistas, buscamos relacionar a fala dos mediadores com as propostas de Salomon e Perkins (1998).

### 4.1. ANÁLISE DOS QUESTIONÁRIOS

A análise destes dados permitiu a elaboração, primeiramente, das Unidades de Registro (UR), as quais foram posteriormente agrupadas em cinco Unidades de Contexto (UC). Estas UCs foram alocadas em três grandes dimensões, de acordo com os assuntos que tratavam: Dimensão 1 - Perfil do Monitor, que agrupa apenas uma UR, Dimensão 2 - Papel do Monitor, agrupando UC 1 e UC2, e a Dimensão 3 - Planejamento, agrupando UC3, UC4 e UC5.

A Unidade de Contexto 1 (UC1) e que também se refere a Unidade de Registro, “Papel do Mediador”, agrupa respostas à questão referente ao papel do mediador na atividade realizada pelo Projeto Novos Talentos (Como você define o papel do monitor no tipo de atividade que realizamos?).

A Unidade de Contexto 2 (UC2), “Formação de Monitores”, agrupa percepções dos mediadores sobre a necessidade ou não de um treinamento específico para os graduandos que atuarão no projeto (Você acha que existe alguma carência de algum tipo de treinamento específico para mediadores que participam do Projeto? Justifique.)

A Unidade de Contexto 3 (UC3), “Aspectos para elaboração de atividades”, contempla os aspectos que os mediadores levam em consideração ao elaborar uma atividade para ser realizada com os alunos.

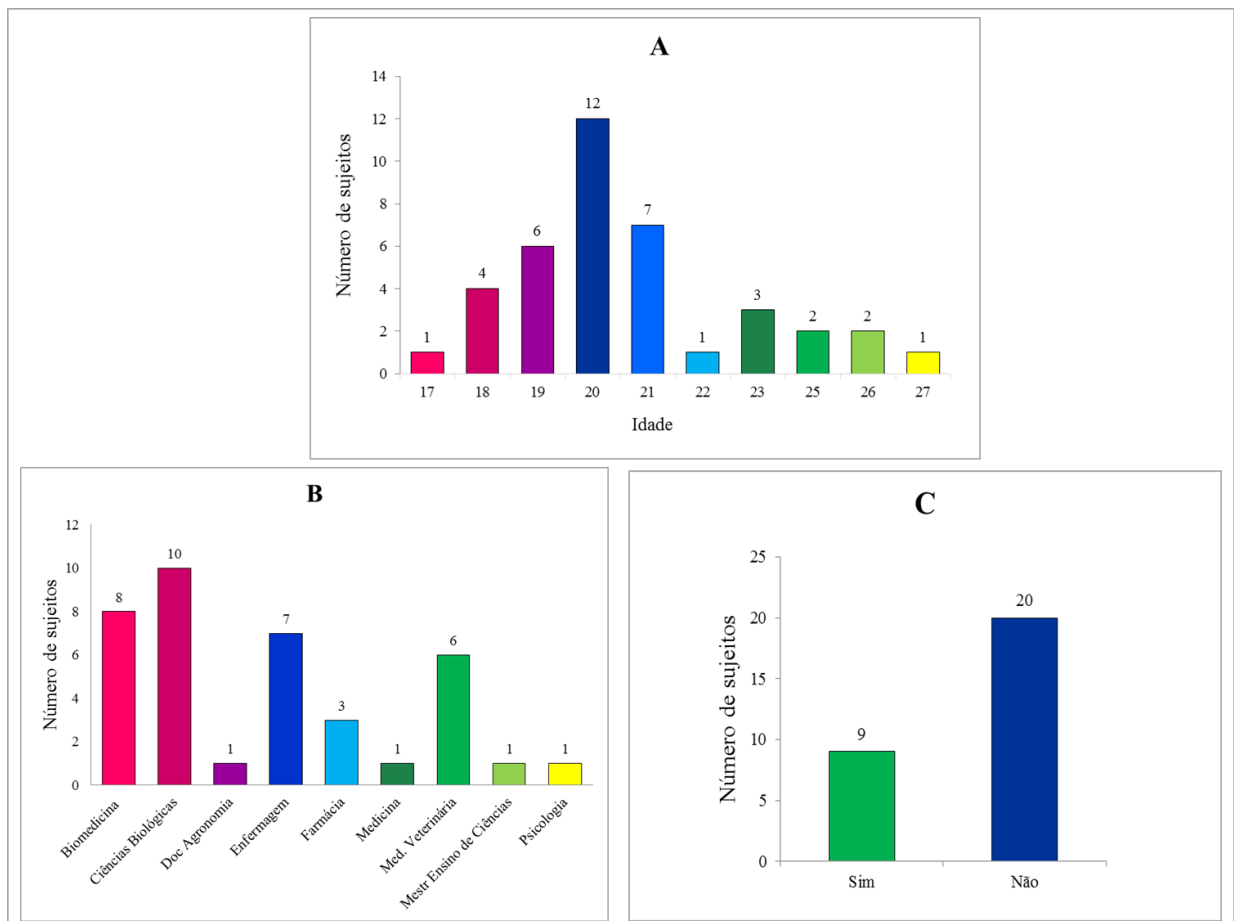
A Unidade de Contexto 4 (UC4), “Critérios para o uso de atividades anteriores”, traz critérios utilizados pelos mediadores para reutilizar atividades elaboradas em anos anteriores. E a Unidade de Contexto 5 (UC5), “Critérios para elaboração de novas atividades”, agrupa critérios utilizados na elaboração de novas atividades.

Estabelecidas as Unidades de Contexto, foram elaboradas as Unidades de Registro (UR) para cada uma delas, pertinentes às respostas fornecidas pelos mediadores durante a coleta.

#### 4.1.1. Dimensão 1 - Perfil dos Mediadores

Analisando os 29 participantes da pesquisa, foram elaborados gráficos que, na figura abaixo, ilustram o perfil dos mediadores

**Figura 6** - Gráficos de perfil dos mediadores.



Fonte: A autora.

E como observamos em A, , os mediadores são, em sua grande maioria, do sexo feminino, com idade entre 18 e 27 anos, sendo que a maioria possui 20 anos.

Quanto aos cursos de graduação e pós-graduação, em B, observamos que participam da pesquisa mediadores dos cursos de Biomedicina, Ciências Biológicas,

Enfermagem, Farmácia,, Medicina, Medicina Veterinária e Psicologia, e também do Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática e do Doutorado em Agronomia.

Em C, observamos que, dos 29 sujeitos, 20 deles não tiveram conhecimento e não participaram do Projeto Novos Talentos durante a Educação Básica, e 9 participaram como alunos pelo menos uma vez do projeto quando aluno.

#### 4.1.2. Dimensão 2 - Papel dos Mediadores

##### 4.1.2.1. Unidade de Contexto 1 (UC1)

A Unidade de Contexto 1 (UC1) “Papel do Monitor”, foi organizada em quatro Unidades de Registro (UR), que tratam das percepções sobre o papel do mediador nas atividades oferecidas pelo Projeto Novos Talentos

A Unidade de Registro 1.1 (UR1), apresentou 11 registros, e contemplou mediadores que afirmaram que o papel do mediador está em transmitir ou compartilhar conhecimentos e experiências com os alunos. A Unidade de Registro 1.2 (UR2), apresentou 10 registros e representa o mediador como um ponto de contato com a Universidade e o conhecimento produzido nela. A Unidade de Registro 1.3 (UR3) contou com 2 registros, e contempla o papel do mediador em criar vínculos, interagir e ter contato com os alunos. A Unidade de Registro 1.4 (UR 4), agrupa 6 registros, cujas respostas não contemplam a questão. A seguir, o quadro apresenta alguns exemplos de respostas categorizadas em cada Unidade de Registro.

**Quadro 2.** Exemplos de respostas relacionadas à questão do papel do mediador (Como você define o papel do monitor no tipo de atividade que realizamos?)

<b>UC1. Papel do Monitor</b>	
UR1.1. Transmitir ou compartilhar conhecimentos, experiências	11 registros
	“Fundamental, o monitor transmite conhecimentos para os alunos não apenas científico, mas também de experiências vividas, além disso, os alunos se sentem mais próximos e desinibidos quando conversam com os monitores.” (M01)
	“O papel que o monitor desempenha é de grande importância, pois

		além de estar passando o conhecimento para o aluno, também está passando uma experiência acadêmica” (M07)  “Responsável por conquistar, cuidar e compartilhar seus conhecimentos com os alunos.” (M11)
UR1.2. Contato com a Universidade e o conhecimento produzido nela	10 registros	“O monitor é muito importante porque ele é o contato em que os alunos vão ter com a universidade e com determinado tema, é a partir dele que os alunos podem usar como modelo para entrarem em uma graduação.” (M02)  “O monitor é o responsável pela construção de uma ponte que liga a comunidade científica com a comunidade externa à universidade, levando aos alunos os produtos de pesquisas em ciência” (M09)  “Como mediador e facilitador do conhecimento já presente nos alunos de modo a acrescentar e potencializar suas capacidades.” (M28)
UR1.3. Cria vínculos, interage e mantém contato com os alunos	2 registros	“É um papel de responsabilidade, que devemos saber a maneira certa de agir” (M15)  “Decisiva, pois são eles que fazem o projeto acontecer e eles são quem interage com os alunos.” (M20)
UR1.4. Não contempla a questão	6 registros	“Importante.” (M15)  “Essencial.” (M18)  “Responsabilidade.” (M21)

Fonte: A autora.



Nesta Unidade de Contexto esperava-se que os mediadores relatassem qual era, em sua opinião, o papel do mediador nas atividades oferecidas pelo Projeto Novos Talentos.

Os resultados mostram que a maior parte acredita que o papel do mediador é o de “transmitir” conteúdos, conhecimentos e compartilhar experiências, e, para isso, são desafiados a buscar novas ideias e formas inovadoras de ensinar. Estes dados concordam, em partes, com o proposto por Salomon e Perkins (1998), no que diz respeito à mediação social ativa da aprendizagem, na qual uma pessoa, neste caso o mediador, ajuda um indivíduo a aprender, trazendo as informações em forma de instruções, demonstrações, etc. Aqui também temos uma visão um tanto engessada, de que o conhecimento compartilhado é pronto e acabado, e não construído pelo aluno. Neste ponto, consideramos negativos estes resultados, pois esta visão do conhecimento pronto e acabado não pode fazer parte da fala do mediador que, muitas vezes repete o tipo de ensino que recebeu na educação básica e no ensino superior.

Outro grupo significativo de mediadores acredita que seu papel é o de ser um ponto de contato com o ambiente universitário, fazendo a aproximação dos alunos com a Universidade. Ainda deste grupo, três dos sujeitos afirmaram que um dos papéis é o de mediador, entre o aluno e a Universidade. É através do contato com os mediadores que estes alunos têm a oportunidade de conhecer um novo ambiente, do qual também tem direito de fazer parte.

Um grupo menor de sujeitos afirma que o papel do mediador é criar vínculos e ter contato com os alunos participantes, corroborando com Gaspar (1993), quando este afirma que o mediador deve ser essencial nas interações sociais provocadas por ele ou que ocorrem espontaneamente, priorizar o diálogo e a interação social.

Mesmo os resultados apontando que estes mediadores compreendem como sendo seu papel compartilhar o conhecimento produzido no ambiente universitário, sendo um ponto de contato entre este e os alunos, neste grupo, também podemos observar um problema pois, o pensamento de que o conhecimento produzido está pronto e acabado, tratado como uma lei, não pode fazer parte da visão do mediador, o que nos mostra que a mediação ainda está muito longe da concepção daqueles que a executam na prática.

#### 4.1.2.2. Unidade de Contexto 2 (UC2)

A Unidade de Contexto 2 (UC2) “Formação de Monitores”, foi organizada em seis Unidades de Registro (UR), que abordam a necessidade ou não de um treinamento mais específico para mediadores, e caso exista, que tipo de necessidade seria essa.

A Unidade de Registro 2.1 (UR1), apresentou 6 registros que afirmam que não há necessidade de treinamento. A Unidade de Registro 2.2 (UR2) apresentou 6 registros, que afirmam que a prática supre a necessidade de qualquer treinamento. A Unidade de Registro 2.3 (UR3) contou com 4 registros, e estes relatam a necessidade de algum tipo de orientação metodológica. A Unidade de Registro 2.4 (UR4), 2 registros que, mesmo afirmando que existe a necessidade de treinamento, não trouxeram uma justificativa plausível. A Unidade de Registro 2.5 (UR5) contou com apenas 1 registro, que afirma a necessidade de uma formação pedagógica. A Unidade de Registro 2.6 (UR6) agrupa 10 registros que não contemplam a questão.

O quadro a seguir mostra exemplos de respostas categorizadas em cada Unidade de Registro.

**Quadro 3.** Exemplos de respostas relacionadas à questão sobre carência de formação para os mediadores (Você acha que existe alguma carência de algum tipo de treinamento específico para monitores que participam do Projeto?).

<b>UC2. Formação de Monitores</b>		
UR2.1. Não há necessidade de treinamento	há de	6 registros
		<p>“Acredito que não, na minha opinião as informações repassadas são adequadas” (M08)</p> <p>“Estou satisfeita com o treinamento.” (M22)</p> <p>“Não mais, depois dos cinco minicursos de preparação que recebemos para realizar as atividades eu acho que agora todos os monitores que realizaram a capacitação estão claro, não possuem nenhum tipo mais de carência.” (M24)</p>
UR2.2. A prática supre a	prática a	6 registros
		“Alguns monitores são mais treinados para dar aulas do que

necessidade de treinamento	de	<p>outros, mas acho que isso é questão de prática e uma pessoa pode não desenvolver essa habilidade em tão pouco tempo. Ajuda pelo menos um pouco treinar suas aulas antes e ter um feedback de outros monitores sobre a qualidade e técnicas de interação com os alunos e de perda de nervosismo e ansiedade.” (M05)</p> <p>“Não acho que falte treinamento, afinal os monitores acabam auxiliando um ao outro. Além disso, os responsáveis estão sempre cuidando, questionando como está o desenvolvimento das oficinas.” (M11)</p> <p>“Creio que não, uma vez que a abertura e liberdade para o trabalho são pontos centrais na proposta do projeto” (M28)</p>
UR2.3. orientações metodológicas	Faltam	<p>4 registros</p> <p>“Acho que melhorou esse ano em relação a isso, pois antes não tinha qualquer treinamento, mas acho que sempre pode melhorar, como ter treinamento para condução de atividades práticas e aulas teóricas.” (M02)</p> <p>“Sim, acredito que se tivesse alguns vídeos demonstrativos de dinâmicas e atividades já realizadas, com e sem sucesso, seria bom para os novos participantes terem pelo menos alguma ideia, além da atividade em si, mas também de como o monitor se comporta, o tipo de energia e maneira de lidar com as situações, para nossas atividades terem mais chances de serem bem sucedidas.” (M04)</p> <p>“Acho que poderia haver mais treinamento quanto ao desenvolvimento de atividades lúdicas para os alunos, pois senti muita dificuldade em desenvolver atividades que ao mesmo tempo fossem divertidas e capazes de fixar o conteúdo ensinado.” (M17)</p>
UR2.4. (Justificativa	Sim não	<p>2 registros</p> <p>“Sim! Muitos monitores não fazem parte de cursos de graduação</p>

plausível)		que abordam as atividades de docência em seu currículo, isso, talvez, seja um fator limitante para a expressão de plena eficiência por parte desses monitores.” (M09)  “Sim, pois nem todos temos práticas pedagógicas” (M18)
UR2.5. formação pedagógica	Falta	1 registro  “Sim, acho muito bom a autonomia que os estudantes tem, mas as vezes fico receosa se estamos fazendo, ensinando direito. Poderia ter oficina para os estudantes também sobre aspectos pedagógicos, uma revisão além de treinamento técnico visando também a integração e comunicação com os outros grupos de outros temas também.” (M05)
UR2.6. contempla questão	Não a	10 registros  “Não.” (M03)  “Pode ocorrer de alguns monitores não conseguirem transmitir o conhecimento de suas devidas matérias, por não saberem como dizer aquilo que precisam ou por problemas particulares dos próprios monitores (que faz com que aparentem ter má vontade de transferir conhecimento)” (M10)  “Treinamento para que haja maior união no grupo.” (M14)

Fonte: A autora.

Nesta Unidade de Contexto, esperava-se que os sujeitos comentassem se existe a necessidade de algum tipo de treinamento específico para os mediadores que participam das atividades.

Observando as respostas, podemos ver que as duas primeiras Unidades de Registro (UR2.1 e 2.2) possuem o mesmo número de registros, entretanto, os sujeitos agrupados na UR2.1. afirmam não necessitar de treinamento, sem justificar-se. Já os agrupados na UR2.2, também afirmam não haver necessidade de treinamento, entretanto justificam dizendo que a prática durante as atividades já supre esta necessidade.

O terceiro grupo (UR2.3) afirma que faltam orientações metodológicas, como por exemplo, algumas demonstrações de dinâmicas e atividades realizadas anteriormente, dicas sobre a condução de aulas teóricas e práticas e sobre o desenvolvimento de atividades lúdicas.

Os sujeitos agrupados na UR2.4. afirmam existir a necessidade de treinamento, entretanto sem justificativa plausível para isto.

Apenas 1 registro contido na UR2.5 afirma faltar uma formação pedagógica, ainda sugerindo uma revisão dos conteúdos por receio de não estar ensinando-os corretamente.

Estes resultados caminham contra o que aponta Carlétti (2016), quando este afirma que o trabalho do mediador exige conhecimentos, competências e habilidades específicas, que não são adquiridas na graduação, e não se trata de um trabalho trivial. Por estes motivos, para que tal tarefa seja desempenhada com maestria e também por se tratar de uma atividade com características específicas, muitos dos sujeitos não conhecem ou não sabem como mediar, o que faz ainda mais importante as atividades de treinamento, capacitação ou formação. Podemos perceber que, mesmo a pequena capacitação anterior ao início das oficinas, não foi suficiente para atender às necessidades dos mediadores, até porque, os resultados também apontam para a necessidade de uma formação específica para mediação. Aqui cabe ressaltar a ligação com a UC anterior, que apontou como ainda existe uma distância entre os mediadores e a ideia de mediação. Esta distância nos permite inferir que existe sim a necessidade de um treinamento específico relacionado à mediação para estes personagens.

As Unidades de Contexto seguintes dizem respeito ao planejamento das atividades conduzidas pelos mediadores, durante as atividades do Projeto Novos Talentos.

### **4.1.3. Dimensão 3 (D3) - Planejamento**

#### **4.1.3.1. Unidade de Contexto 3 (UC3)**

A Unidade de Contexto 3 (UC3) “Aspectos para elaboração de atividades”, foi organizada em quatro Unidades de Registro (UR), que abordam aspectos que os mediadores levam em consideração durante o processo de elaboração de uma atividade para o Projeto.

A Unidade de Registro 3.1 (UR3.1), apresentou 11 registros que afirmam levar o conteúdo científico em consideração. A Unidade de Registro 3.2 (UR3.2) apresentou 10 registros, que afirmam levar em consideração aspectos relacionados ao aluno. A Unidade de

Registro 3.3 (UR3.3) contou com 6 registros que relatam considerar aspectos metodológicos na elaboração das atividades. A Unidade de Registro 3.4 (UR3.4) agrupa 2 registros que não contemplam a questão.

O quadro abaixo apresenta exemplos de respostas referentes a cada Unidade de Registro.

**Quadro 4.** Exemplos de respostas relacionadas à questão referente a aspectos da elaboração das atividades (O que é mais importante levar em consideração ao elaborar uma atividade para o Projeto? Explique.)

<b>UC3. Aspectos para elaboração de atividades</b>	
UR3.1. Conteúdo científico	11 registros
	“A relevância do assunto para os alunos. Assuntos que não são rotineiros ou muito abstratos (complexos de conteúdo) aparentemente gera um desinteresse por parte dos alunos, conhecimentos aplicados a rotina deles são mais visíveis e passíveis de questionamento.” (M01)
	“Acredito que o mais importante é a relação da atividade com o conteúdo abordado nas oficinas. Assim, as atividades não parecem que foram apenas realizadas aleatoriamente para preencher tempo, mas sim com um objetivo claro de ensino.” (M17)
	“Se haverá um entendimento do conteúdo por parte dos alunos, pois o conteúdo deve ser abordado de uma maneira fácil para que eles consigam entender.” (M29)
UR3.2. Centrado no aluno	10 registros
	“Acho que o mais importante é levar em consideração o aluno, o seu conhecimento sobre determinado tema, a série em que ele se encontra e suas dificuldades, pois é a partir disso pode-se pensar em algo mais próximo do aluno e que seja mais positivo para ele.” (M02)
	“Se colocar no lugar dos alunos, pensar como seria uma aula

		<p>perfeita pra você, se estivesse no lugar deles.” (M25)</p> <p>“Deve-se pensar se é uma atividade que o aluno consiga entender levando em conta seu conhecimento prévio, para que consiga realizá-la (tentando também, de alguma forma, deixar essa atividade divertida de se fazer)” (M10)</p> <p>“Adaptar as atividades, de acordo com as necessidades de cada aluno” (M13)</p>
UR3.3.		6 registros
Metodologia		<p>“Criatividade. O objetivo do projeto é ensinar de forma informal, logo ao elaborar atividades deve-se considerar que aquilo precisa ser interessante, funcional e eficiente. Ter um bom referencial teórico para a construção das atividades é de extrema importância também” (M10)</p> <p>“Pensar em formas didáticas de explicar os conteúdos trabalhados, usando uma linguagem clara e fácil de ser compreendida, sem deixar informações importantes para trás.” (M22)</p> <p>“Pesquisa e criatividade. As atividades de ensino são cada vez mais desafiadoras, principalmente nas ciências biológicas, mas também para outras áreas do conhecimento. A busca por algo que estimule um aluno ou mesmo um professor no seu projeto é parte do desafio que acredito ser a proposta central do projeto.” (M27)</p>
UR3.4.	Não	2 registros
contempla questão	a	“A avaliação do conteúdo e a integração da turma” (M16)

Fonte: A autora.

Nesta Unidade esperava-se que os mediadores elencassem aspectos que consideram importantes ao elaborar atividades que serão desenvolvidas com os alunos participantes do Projeto.

A análise das respostas mostra que a maioria dos sujeitos estão alocados na UR3.1, pois afirmam que o conteúdo científico é o aspecto mais importante. Ainda levantam aspectos como a aplicabilidade do conteúdo, se é relevante para os alunos, a atividade auxiliará na compreensão dos conteúdos e se faz parte do cotidiano dos alunos. O segundo maior grupo de respostas (UR3.2) agrupa sujeitos que afirmam que o mais importante são os aspectos relacionados ao aluno, como conhecimentos prévios, as idades e séries dos alunos, se conseguirá aplica-la em seu dia-a-dia.

Levando-se em conta os instrumentos e atividades utilizados na mediação, as Unidades de Registro 1 e 2 corroboram com o afirmado por Carlétti (2016), quando o autor afirma que estes devem ser pensados e elaborados tendo em vista o tipo de visitantes, no caso, os alunos participantes, suas necessidades e seus interesses, para que a mediação ocorra de forma satisfatória.

Os sujeitos agrupados a Unidade de Registro 3.3 dão maior importância à metodologia utilizada na atividade. A maior parte deles relata a importância da criatividade na criação de atividades lúdicas, de formas interessantes e eficientes de oferecer os conteúdos aos alunos, também utilizando linguagem clara e de fácil compreensão. Os resultados desta unidade corroboram com algumas das características que Matsuura (2007) traz como sendo importantes no papel do mediador, quando este afirma que o deve saber dosar conteúdos, estimular a curiosidade dos alunos e ter senso lúdico.

Este grupo de respostas ainda aponta a visão conteudista dos mediadores, que demonstram muita preocupação com o conteúdo e menor preocupação com aspectos relacionados a habilidades dos alunos, a possibilidade de elaborar uma atividade que desperte o pensamento crítico. Não está centrado no aluno e, enquanto o aluno não for o centro desta elaboração das atividades, a mediação não será realizada de maneira efetiva.

#### **4.1.3.2. Unidade de Contexto 4 (UC4)**

A Unidade de Contexto 4 (UC4) “Atividades prévias”, foi organizada em três Unidades de Registro (UR), que trazem critérios utilizados pelos mediadores para reutilizarem atividades produzidas em anos anteriores do Projeto. Cabe ressaltar que, nesta Unidade, nove sujeitos tiveram suas respostas desconsideradas, pois não tinham participação anterior no projeto, assim, não tinham como responder a esta questão.

A Unidade de Registro 4.1 (UR4.1), apresentou 15 registros que afirmam considerar o feedback dos alunos ou a repercussão que a atividade teve no ano anterior. A



Unidade de Registro 4.2 (UR4.2) apresentou 3 registros, e estes afirmam considerar a sua própria avaliação a respeito de algum aspecto da atividade. A Unidade de Registro 4.3 (UR3.3) contou com 2 registros, cujas respostas não contemplam a questão.

O quadro abaixo apresenta exemplos de respostas referentes às Unidades.

**Quadro 5.** Exemplos de respostas relacionadas à questão referente aos critérios utilizados para reutilizar uma atividade elaborada em anos anteriores. (Durante o planejamento das atividades, qual critério você usa para que uma atividade do ano anterior seja reutilizada?)

<b>UC4. Critérios para o uso de atividades anteriores</b>	
UR4.1. Feedback ou Repercussão dos alunos	15 registros
	“A eficiência da atividade no ano anterior, a aceitação pelos monitores e alunos e a aplicabilidade” (M09)
	“Nos avaliamos a repercussão e se aquilo realmente acrescentou nas aulas.” (M14)
	“Se os alunos gostaram e se ele deu um retorno e é viável na questão de conhecimento.” (M24)
UR4.2. Avaliação do monitor	3 registros
	“Quando a atividade faz com que os alunos utilizem o conhecimento prévio para sua resolução é o critério que eu uso.” (M10)
	“A quantidade de vezes que ela já foi utilizada, afinal se ela já foi utilizada por mais de duas vezes, essa prática acaba sendo muito conhecida pelos alunos e pode desmotivar os mesmos.” (M11)
	“A complexidade e a didática aplicada.” (M25)
UR4.3. Não contempla a questão	2 registros
	“Diferenciar algumas coisas da atividade.” (M21)

Fonte: A autora.

Nesta Unidade esperava-se que os sujeitos elencassem os critérios que utilizam para que uma atividade elaborada em anos anteriores seja (ou não) reutilizada.

Observando as respostas, podemos ver que a maioria, 15 registros, está agrupada na UR4.1, na qual dizem considerar o feedback dos alunos. Este feedback é obtido dos questionários de avaliação da oficina, respondidos pelos alunos todos os anos, ou pela sua própria observação durante as atividades. Ainda nesta Unidade, muitos relataram observar se os alunos receberam bem a atividade, se houve algum problema na aplicação, de o tempo para a execução foi suficiente e também se aborda os conteúdos necessários.

Na UR4.2, os sujeitos relataram que utilizam sua própria avaliação como critério, observando a complexidade, a quantidade de vezes que a atividade já foi realizada, se os alunos utilizam conhecimentos prévios para resolução e se a atividade foi didática.

Diferente da UC anterior (UC3), neste grupo, mesmo ainda preocupados com o conteúdo, podemos observar um início de uma preocupação com as percepções do aluno a respeito das atividades ao reutilizá-las, seja através dos feedbacks recebidos, ou através do que é observado pelo mediador em sala de aula.

#### **4.1.3.3. Unidade de Contexto 5 (UC5)**

Finalizando, a Unidade de Contexto 5 (UC3) “Elaboração de novas atividades”, foi organizada em quatro Unidades de Registro (UR), que agrupam critérios utilizados na elaboração de novas atividades.

A Unidade de Registro 5.1 (UR5.1), apresentou 9 registros que utilizam critérios metodológicos na elaboração das novas atividades. A Unidade de Registro 5.2 (UR5.2) agrupou 7 registros, que usam como critério a aplicabilidade do conteúdo. A Unidade de Registro 5.3 (UR5.3) contou com 6 registros que utilizam aspectos do aluno como critério. A Unidade de Registro 5.4 (UR3.4) agrupa 7 registros que não contemplam a resposta.

O quadro abaixo apresenta exemplos de respostas referentes a cada Unidade de Registro.

**Quadro 6.** Exemplos de respostas relacionadas à questão referente aos critérios utilizados na elaboração de novas atividades (E qual critério você usa na elaboração de novas atividades?)

<b>UC5. Critérios para elaboração de novas atividades</b>	
UR5.1. Critérios metodológicos	<p>9 registros</p> <p>“Se essa atividade vai ajudar na aprendizagem do tema, se é viável em relação a materiais, tempo e nível de dificuldade para os alunos.” (M02)</p> <p>“Estar em acordo com o conteúdo ministrado pelo monitor, e ser bem prática para os alunos. Não somente demonstração.” (M08)</p>
UR5.2. Aplicabilidade do conteúdo	<p>7 registros</p> <p>“Se é aplicável no dia a dia do aluno, se a interação vai ser grande” (M05)</p> <p>“A efetividade da atividade, ela tem que ser de fácil compreensão, de fácil aplicabilidade e reforçar o conteúdo aplicado com os alunos.” (M11)</p> <p>“Dúvidas levantadas na atividade anterior, e atualizações e aprimoramento das atividades com base nos principais assuntos do momento.” (M27)</p>
UR5.3. O aluno	<p>6 registros</p> <p>“Adaptação das atividades devido a fatores como idade.” (M15)</p> <p>“O quão importante será para os alunos, que seja o mais compreensível possível para eles” (M21)</p> <p>“O conhecimento que os alunos já possuem sobre o assunto.” (M29)</p>
UR5.4. Não contempla a questão	<p>7 registros</p> <p>“Compreensão.” (M03)</p> <p>“Me coloco no lugar dos alunos e sempre me pergunto: "se eu</p>

	fosse aluna, gostaria de ter uma atividade como essa?” (M22)  “A importância desta no cronograma.” (M25)
--	--

Fonte: A autora.

Nesta Unidade, esperava-se que os mediadores levantassem os critérios que utilizam no momento da elaboração de novas atividades.

As respostas mostram que a maioria, 9 registros, estão agrupados na UR5.1, e afirmam utilizar de critérios metodológicos, pensando em formas práticas de ensinar, na viabilidade da atividade, se é compatível com o conteúdo proposto, em adaptações para o nível escolar dos alunos, e também se a atividade será adequada para ao tipo de atividades propostas pelo Projeto.

Na UR5.2. encontram-se agrupados os sujeitos que consideram a aplicabilidade do conteúdo na elaboração de novas atividades. Afirmam que as atividades devem ser coerentes, aplicáveis ao cotidiano dos alunos, que sejam efetivas, de fácil compreensão e também se abordam temas ainda não explorados.

Finalizando, a UR5.3 contempla os sujeitos que consideram o aluno como critério de elaboração. Os mediadores relatam considerar as adaptações necessárias levando-se em conta fatores como idade e série dos alunos, o papel que o aluno desempenhará no desenvolvimento, a importância desta atividade para o aluno e se será compreensível.

A análise dos dados da Dimensão 3 (Planejamento), na qual se incluem as Unidades de Contexto 3, 4 e 5, nos permitem inferir que o aluno é pensado pelos mediadores como sendo o ponto mais importante ao se elaborar uma atividade, desde uma nova atividade até o reaproveitamento de uma atividade dos anos anteriores. Entretanto, essa preocupação com o aluno não se torna efetiva quando analisamos as respostas, pois a maneira como se preocupam ainda está muito ligada ao ensino tradicional, focado no conteúdo. Esta situação pode se justificar pela falta de uma formação específica nesse sentido, também pelos cursos de graduação dos mediadores, pois a maioria deles não possui disciplinas de licenciatura em sua grade curricular.

Para Moraes *et al* (2007), o visitante, no caso o aluno, é sempre afetado pela mensagem da exposição, mas também introduz elementos na produção de novos significados, e aqui é o espaço onde seu conhecimento prévio tem papel fundamental. Por esse motivo, este autor afirma que o aluno deve ocupar lugar de destaque no planejamento, e é o que não acontece de forma efetiva neste caso.

Nota-se que preocupação com os conhecimentos prévios dos participantes das oficinas, elaboração de materiais que possam articular conhecimentos, proposição de reflexões acerca das temáticas propostas, ainda não estão entre as ações dos mediadores. Esses aspectos são significativos, porém não únicos, de ações mediadoras, pois possibilitam diferentes caminhos a serem seguidos em atividades em espaços não formais. A constante visão de que as atividades precisam ser desenvolvidas, avaliadas por meio dos conteúdos específicos distancia as ações mediadoras uma vez que preocupam-se com o conhecimento estático e pragmático.

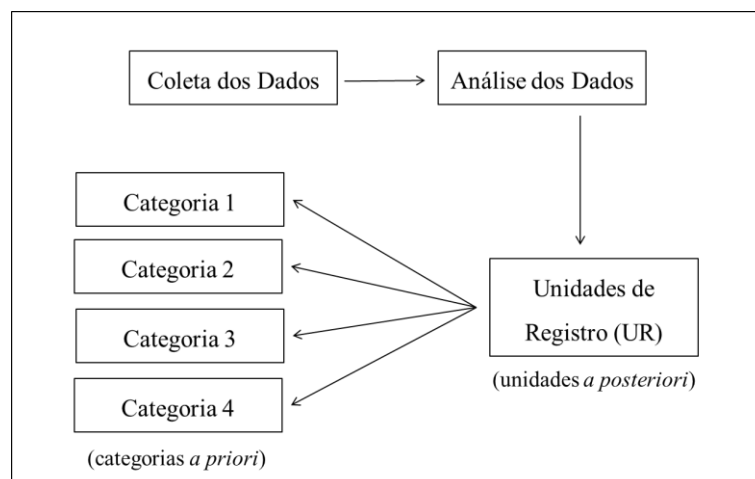
#### 4.2. ANÁLISE DAS ENTREVISTAS

Neste momento, analisamos os dados coletados mediante as entrevistas realizadas com 16, dos 29 mediadores, após a primeira semana de atividades do Projeto Novos Talentos. Este grupo de mediadores representa uma parcela significativa dos sujeitos, e foram escolhidos pelos critérios apresentados na metodologia.

Como relatado anteriormente, o Roteiro de Entrevistas (APÊNDICE D) foi elaborado em função de cada item proposto por Salomon e Perkins (1998), que, *a priori*, permitiram a delimitação das 4 grandes categorias desta análise.

Após a leitura dos dados coletados, a análise foi realizada de forma flutuante, ou seja, buscamos encontrar na fala dos entrevistados aspectos das categorias propostas por Salomon e Perkins (1998), alocando-as nas categorias estabelecidas *a priori*, como demonstra a figura a seguir.

**Figura 7** - Análise flutuante das entrevistas.



Fonte: A autora.

Assim como na análise dos questionários eletrônicos, as categorias propostas também foram compostas por várias Unidades de Registro, que emergiram *a posteriori*, mediante a leitura dos trechos das entrevistas.

#### 4.2.1. Categoria 1 (C1) - Mediação social ativa da aprendizagem individual

Esta categoria ampara-se nas explicações de Salomon e Perkins (1998) que tratam da aquisição de conhecimento socialmente facilitada, ou seja, neste caso, o mediador é o agente facilitador, o sujeito que possibilita a mediação e que, somando-se ao aluno, forma um sistema de aprendizagem.

Nesta categoria, buscamos a relação estabelecida pelo mediador com o aluno, formando um sistema de aprendizagem. Dessa forma, as questões envolviam a avaliação de uma atividade mediada pelo entrevistado, e também o relato dos mediadores a respeito de mudanças ou adequações que foram feitas para facilitar a mediação e, conseqüentemente, o aprendizado do aluno.

O quadro abaixo apresenta trechos relatados pelos entrevistados:

**Quadro 7.** Exemplos de trechos relacionados às questões contidas na Categoria 1 (C1).

<b>C1 – Mediação social ativa da aprendizagem</b>	
UR1.1. Mediação gerando motivação no aluno	5 registros <p>“Ah tá entendi eu acho que foi boa, porque os alunos demonstraram bastante interesse, a gente teve um retorno muito bom tipo da primeira semana só alguns alunos vieram falar que gostaram bastante e acho que para alguns deles foi muito bom porque foi o primeiro contato ali com microscópio, tipo eles colocaram a mão na massa, se sujaram de corante e tals, eu acho que foi bem legal. [M09, q.3]</p> <p>“Eu vou escolher então o ludo, que eu acho que a atividade mais diferente que a gente tá atualmente fazendo. O ludo tradicional foi adaptado para ter 5 frentes, porque eram 5 grupos, e eles andam pelo tabuleiro com o grupo respondendo as perguntas. Além disso, tem as questões de sorte ou azar para dar uma quebrada. O</p>

	<p>envolvimento dos alunos é muito grande, é uma atividade que realmente todas as equipes participam bastante. Tem até uma hora que eles, tipo o grupo demora muito para responder, eles ficam “5...4...3...”, ficam contando o tempo. Então acho que foi a atividade que eles mais participaram.” [M19, q.3]</p> <p>“E eu achei que é a brincadeira que mais dá certo, ela demora mais ou menos 1 hora, então não demora tanto tempo, é o tempo que a gente conseguiu prender os alunos, por 1 hora fazendo, e é bem legal porque eles ficam mais ativos, eles participam mesmo. “ [M23, q.3]</p>
<p>UR1.2. Mediação voltada à contextualização</p>	<p>12 registros</p> <p>“E passei mais ou menos para o vocabulário do dia-a-dia deles, sem palavra muito complicada e quando falava alguma palavra complicada eu ia e explicava de um jeito mais apropriado para eles, como eles iam entender e tudo mais.” [M18, q. 4]</p> <p>“Eu dei exemplos do dia-a-dia, sempre perguntava se eles estavam entendendo, se eles tinham alguma pergunta do tipo, e sempre dando exemplos. (Mas você acha que, por exemplo, você teve que mudar um vocabulário, explicar uma coisa a mais, alguma coisa assim?) Algumas coisas eu tive que explicar, por ser cada termo depende do outro, principalmente na zoologia que uma coisinha ele tem que saber pra entender o que é o todo, então eu tive que falar daí.” [M21, q. 4]</p> <p>Ah eu acho que pra mim é até mais fácil, porque eu uso o cotidiano deles sabe, o meio social que eles tão inseridos, então eu uso exemplos das cidades, uso exemplos do nosso país, uso exemplos da sociedade não só de agora, mas da história que já se passou, então fica bem palpável pra eles, e conforme eu vou abrindo pra debate, eles vão inserindo novas perspectivas e a gente vai crescendo em cima disso. [M28, q. 4]</p>

Fonte: A autora.

Nesta categoria esperava-se que os mediadores fornecessem respostas que se reconhecessem como sujeitos que possibilitam a mediação, que, juntamente com o aluno, participam de um processo de aprendizagem.

A Unidade de Registro 1.1 (UR 1.1) apresentou 5 registros, que relataram que a atividade mediada trouxe motivação, gerando alunos mais motivados, atentos, que interagem mais entre si, que se sentem à vontade para fazer perguntas durante as atividades.

A Unidade de Registro 1.2 (UR 1.2) apresentou 12 registros, que mostram falas de mediadores preocupados com a contextualização dos conteúdos ofertados. Aqui os mediadores relatam ter adequado o vocabulário utilizado, seja pela complexidade do conteúdo, ou pelas idades dos alunos participantes.

Quando observamos as falas referentes à relação estabelecida entre os mediadores e os alunos, nota-se que os mediadores percebem a necessidade de adequar as atividades, a forma de apresentar o conteúdo, de contextualização, em função dos alunos que recebem no Projeto. Entretanto, podemos inferir que esta percepção surgiu no momento de execução das atividades, não no momento de preparação delas. Essa relação se mostra mais social do que de fato educacional, pois não existe uma intencionalidade prévia dos mediadores.

A mediação, mesmo que não contemple todas as situações que podem vir a ocorrer no momento das atividades, precisa ser pensada *a priori*, e não posteriormente. Caso contrário, trata-se de uma contextualização, feita pelo mediador diante do cenário encontrado, e isto não pode ser sinônimo de mediar. Neste caso, para uma mediação mais efetiva, seria necessário que estes mediadores tivessem noção de que as atividades, elaboradas previamente, já precisariam ter uma linguagem adequada aos alunos.

Aqui, os mediadores demonstram compreender que são sujeitos responsáveis no processo de aprendizagem, como proposto por Salomon e Perkins (1998), é possível identificar que houve mediação, entretanto, com uma característica preocupante, pois os mediadores estão preocupados apenas com o momento da atividade.

#### **4.2.2. Categoria 2 (C2) - Mediação social como construção de conhecimento participativo**

Salomon e Perkins (1998) tratam a aprendizagem como a participação em um processo social de construção de conhecimento, e não como a aquisição facilitada de um conhecimento. Neste caso, a mediação realizada pelo mediador e o aluno também formam um sistema, e esta interação serve como veículo para aprendizagem.



Buscamos nos trechos analisados da fala dos mediadores, encontrar relações entre a interação aluno-aluno e aluno-mediador com a aprendizagem proporcionada através destas interações e da mediação. A seguir, o quadro apresenta trechos dos relatos dos mediadores entrevistados:

**Quadro 8.** Exemplos de trechos relacionados às questões contidas na Categoria 2 (C2).

<b>C2 - Mediação social como construção de conhecimento participativo</b>	
UR2.1. Interação que gera motivação	<p>3 registros</p> <p>“Ah eu acho que sim, ainda mais quando os monitores dos módulos têm que ter uma maior receptividade pro aluno se sentir à vontade pra perguntar. Porque às vezes eles tem uma dúvida, mas ficam com medo de perguntar, então se eles não conseguem ter essa interação entre eles, eles não se sentem à vontade, também fica esse medo de perguntar. Então eu acho que é importante, às vezes um acaba incentivando o outro, ou numa conversa entre eles surge uma dúvida que às vezes não surgiria antes, e aí vem a pergunta, e aí você consegue aprender mais.” [M04, q. 6]</p> <p>Sim, a interação de um aluno com outro é boa porque às vezes um aluno quer falar alguma coisa, perguntar alguma coisa, mas às vezes a pessoa tem dificuldade de se expressar. Aí o colega tá entendendo que ele tá falando, são amigos, ajuda a pessoa se expressar. E com os monitores eu acho que se a relação consegue ficar mais próxima é mais fácil da gente lidar com eles, principalmente na hora que eles estão fazendo bagunça, a gente consegue pedir silêncio, e na hora da dinâmica é bom ter essa relação, essa interação boa para que ocorra certinho.” [M08, q. 6]</p>
UR2.2. Interação focada no monitor	<p>9 registros</p> <p>“Eles sentem que os monitores não são professores, eles sentem que os monitores são parte deles, eles são parte da turma, então a abordagem é diferente do que numa sala de aula. Eu sei porque eu sou professora, então eu vejo muito essa diferença. Então o jeito que eles sentem liberdade para perguntar coisas pra gente, eles</p>

	<p>acabam conhecendo muito mais coisas do que se ele estivesse numa sala de aula, porque eles têm mais liberdade para perguntar.” [M19, q. 6]</p> <p>“, tentamos nos aproximar pelo jeito que a gente conversa com eles, lida com eles, contando coisas sobre a nossa vida na faculdade, etc, e a gente vê conversa entre eles, e isso ajuda bastante porque é um ambiente em que você não precisa ficar preso a prestar atenção na aula, e ficar quieto enquanto o professor está falando. Você pode questionar, durante a aula a gente abre espaço pra eles levantarem a mão e falarem as coisas, ou darem sua opinião sobre algo que a gente tá dando, e não fica só naquele negócio de só prestar atenção na aula.” [M14, q.6]</p> <p>“Sim, porque a partir que estabelece um vínculo com os monitores, eles ficam mais à vontade para fazer perguntas. É uma coisa que você diferencia entre as salas, por exemplo tem sala que é mais descontraída, então aquela sala vai ter mais perguntas porque o pessoal já cria uma afinidade mais rápida com você., aquela sala que o pessoal é mais tímido, tem menos perguntas, e isso foi uma coisa que eu reparei.” [M16, q.6]</p>
<p>UR2.3. Interação entre os alunos</p>	<p>5 registros</p> <p>“Sim. Porque, assim, bem no início do dia eles estavam um pouco mais acuados tudo mais, mas no decorrer da primeira atividade que passou para mim, que foi a segunda os grupos eles já estavam tipo se conversando, então o pessoal, sei lá, ia corar lâmina, ia colocar o corante errado outro coleguinha falava assim “não, não é isso aqui”, eles estavam se ajudando e os monitores, a gente estava disponível para eles disponível em todas as mesas e na hora de manusear microscópio a gente estava lá junto, então acho que foi legal.” [M09, q.6]</p>

	<p>“Entre eles dá para ver bastante que eles começam a discutir muitas vezes, às vezes até discordam ou um fica falando uma coisa o outro fala outra coisa que ele acha que acrescenta, então eu acho que essa discussão também auxilia eles a aprenderem um pouco mais. “ [M17, q.6]</p> <p>“Por que entre os próprios alunos a questão de um aluno ter um conhecimento um pouco maior, mais avançado do que o outro acaba puxando, a diferença de idade acaba, um conversa mais com outro, pensando melhor. Nas atividades em grupo a gente mistura, então todo mundo do grupo faz alguma coisa, os monitores fixos ficam essas 5 semanas com eles, acredito que eles conversam bastante, tiram dúvidas e a gente em sala de aula tenta responder o máximo possível.” [M24, q.6]</p>
--	--

Fonte: A autora.

Nesta categoria era esperado que emergissem trechos que apontassem a mediação como construção de algum conhecimento novo, coletivamente, e socialmente realizado.

A Unidade de Registro 2.1 (UR 2.1) apresentou 3 registros cujas respostas afirmam que a interação existente gerou motivação para que os alunos participassem mais das atividades propostas, e que isso potencializaria a aprendizagem.

A Unidade de Registro 2.2 (UR 2.2) apresentou 9 registros, nos quais os mediadores relatam aspectos da interação aluno-mediador como potencializadores da aprendizagem. Muitos afirmam que, ao aproximar-se do aluno, o mediador cria um ambiente confortável para que este sintasse livre para se expressar, sanar suas dúvidas, discutir e expor suas opiniões.

A Unidade de Registro 2.3 (UR 2.3) apresentou 5 registros, nos quais foi possível observar relatos a respeito da interação entre o grupo de alunos, como fator que possibilita a aprendizagem.

Na análise desta categoria, foi possível inferir que nenhum dos mediadores tem noção desta mediação proposta por Salomon e Perkins (1998), que trata da construção de conhecimento participativo. Os mediadores são capazes de identificar a interação que ocorre

entre eles e os alunos, e entre os próprios alunos, entretanto, ainda mostra indícios de uma mediação unilateral, a interação não contribui para a construção de um conhecimento novo.

Na grande maioria das respostas, os mediadores relatam ter identificado aprendizagem por parte dos alunos, pois nas semanas seguintes, os alunos retomavam conteúdos trazidos por eles, discutiam novamente entre o grupo. Entretanto, este relato não pode fazer parte da postura de um mediador, por pensar exclusivamente no conteúdo.

#### 4.2.3. Categoria 3 (C3) - Mediação social por andaimes culturais

Nesta categoria, buscamos compreender a relação do mediador com os andaimes, também chamados de artefatos, que elabora para suas atividades. Para Salomon e Perkins (1998), os artefatos elaborados pelo mediador formam uma parceira intelectual com o aluno, auxiliando-o na aprendizagem. Para tanto, as questões eram referentes ao processo de elaboração das atividades, e fatores utilizados para escolher os artefatos utilizados.

O quadro abaixo apresenta trechos relatados pelos entrevistados:

**Quadro 9.** Exemplos de trechos relacionados às questões contidas na Categoria 3 (C3).

<b>C3 - Mediação social por andaimes culturais</b>	
UR 3.1 Elaboração em função da metodologia	1 registro “A gente jogou várias ideias tipo muitas ideias mesmo, aí depois a gente foi filtrando aquilo que era executável em sala de aula, o que a gente podia executar com material de papelaria, o que ia ficar fácil, a gente considerou questão do tempo para selecionar os temas dos conteúdos ao longo do dia de oficina e começou assim chegou aqui que a gente fechou em seis atividades.” [M09, q.1]
UR 3.2 Elaboração em função da metodologia, mas pensando no aluno e na aprendizagem	2 registros “Tentar não fazer muito o que eles fazem dentro da sala de aula, tentar trazer de uma maneira diferente, mais animada (...) Então a gente tentou fazer de uma forma que a gente conseguisse participar e que os alunos conseguissem também” [M23, q.1]  A primeira coisa foi logística né? Porque tem que ser coisas que sejam possíveis de se fazer. Depois foi o interesse dos alunos em

	<p>fazer, porque não adianta você querer fazer um negócio que pra você parece legal e o aluno não ter interesse, achar meio ruim. E acho que depois foi a passagem de aprendizagem pra eles, porque tem que ser um negócio possível de se fazer, que eles queiram fazer e que vai ensinar eles alguma coisa. Acho que basicamente é isso.” [M28, q. 2]</p>
UR 3.3 Elaboração pensada no aluno	<p>3 registros</p> <p>“E aí selecionamos a matéria em relação à fisiologia da droga, mas também levando em conta a sociedade que era pra conseguir informar esses alunos pra que eles conseguissem criar a própria opinião sobre o assunto, e não induzir eles a um pensamento nosso.” [M14, q. 1]</p> <p>“Ah era aquilo assim... “se eu tivesse como aluno eu iria gostar de ter isso? De ter essa atividade?” E a gente procurou ao máximo fugir do ambiente da sala de aula, evitar muita aula expositiva porque a botânica é um assunto complicado para você ficar dando muita matéria. Então a gente pensou assim: “se eu tivesse a idade deles eu iria entender com isso? Ia gostar de fazer, por exemplo, uma atividade fora da sala uma aula expositiva?” [M22, q. 2]</p>
UR 3.4 Elaboração em função do conteúdo, mas pensando em aspectos do aluno	<p>2 registros</p> <p>“As atividades a gente levou mais em conta, cada um com seu conteúdo, cada um com seu tema, como era zoologia, cada um com uma parte, um filo, tentamos elaborar o máximo de atividades com aquele filo, levando em conta que íamos ter alunos entre ensino médio e fundamental e tínhamos que fazer os dois entenderem aquelas atividades.” [M18, q. 1]</p>
UR 3.5 Elaboração em função do conteúdo	<p>10 registros</p> <p>“Os temas a gente pensou mais na questão do vestibular, coisas que caíam no vestibular, porque a Ju disse que muita gente vem aqui com interesse de saber coisas pro vestibular, então a gente achou importante, porque às vezes, por exemplo, os biomas são temas que eles veem muito pouco e cai no vestibular. E a gente</p>

	<p>queria fazer coisas divertidas assim, aí vem uma ideia “ah vamos fazer xadrez”, “ah mas o xadrez é assim...” foi indo, foi aquele <i>brainstorm</i>, você vai jogando, cada um pega uma coisa e no final das contas vira um só.” [M04, q. 2]</p> <p>“Primeiro a gente teve que se reunir pra decidir o que a gente vai dar de temática, da parte teórica, já que zoologia é um negócio bem extenso, então a gente não ia conseguir abordar todas as áreas, todas as classes, os filos. Então a gente separou alguns mais importantes, aí a partir disso, a gente começou a pensar em umas atividades que fossem mais interativas, apesar de que é difícil, se tivesse um zoológico ia ser muito mais fácil, mas não tem. Então a gente pensou em alguns joguinhos, para eles conversarem entre si, pensarem na estrutura do animal, como ele funciona ou reprodução que é o quê mais cai no vestibular.” [M24, q. 1]</p> <p>“Principalmente na parte de fisiologia, a gente tentou buscar práticas que facilitassem a absorção do conteúdo, sendo que o conteúdo que a gente colocou são conteúdos abordados de maneira mais superficial na escola, e a gente tentou aprofundar mais, e colocar práticas que auxiliassem nesse processo. E na nutrição é um pouco mais simples do que a fisiologia, a gente começou a buscar práticas que fixassem o conteúdo, de uma maneira que não fosse mais profunda, mas tentava colocar práticas de uma maneira que eles lembrassem daqui a 3-4 semanas.” [M25, q. 2]</p>
--	---

Fonte: A autora.

Nesta categoria, esperávamos encontrar nas falas dos mediadores características consideradas importantes no momento de elaboração dos materiais, ou artefatos, utilizados durante as atividades do Projeto Novos Talentos.

Os resultados encontrados mostram que a grande maioria dos mediadores fica restrita apenas ao conteúdo neste momento do trabalho, elaborando atividades extremamente conteudista, baseados em conteúdos de provas de vestibular, absorção de conteúdo, e em

volume de conteúdo. Os mediadores também mostraram-se focados em si próprios, escolhendo temas com os quais possuem maior afinidade, por exemplo.

A Unidade de Registro 3.1 (UR3.1) apresentou apenas um registro, de um mediador que considerou aspectos metodológicos na elaboração de seus artefatos. Tais aspectos são relacionados aos materiais disponíveis para elaboração, ao tempo de execução, e a atividades que fossem executáveis em sala de aula.

A Unidade de Registro 3.2 (UR3.2) apresentou dois registros, que consideraram a elaboração de artefatos também em função da metodologia utilizada, mas pensando no aluno e na aprendizagem proporcionada também.

A Unidade de Registro 3.3 (UR3.3) agrupa dois registros, que mostram mediadores considerando o aluno como centro da elaboração de suas atividades, colocando-se no lugar do aluno que seria recebido pelo Projeto, enxergando a necessidade de informar este aluno sobre temas importantes, para que este construa suas próprias opiniões.

A Unidade de Registro 3.4 (UR3.4) apresentou 2 registros de mediadores que relataram considerar o conteúdo na elaboração das atividades, entretanto, também consideram aspectos relacionados ao aluno, como as séries e idades dos participantes.

A Unidade de Registro 3.5 (UR3.5) apresentou 10 registros, o maior número desta categoria, e agrupa relatos de mediadores que utilizaram apenas o conteúdo como critério para elaboração de seus artefatos e atividades, mostrando um grande grupo de mediadores extremamente conteudista.

Esta Categoria reforça os dados provenientes do questionário inicial, que mostrou a distância que ainda existe entre a visão de mediação e a fala dos mediadores entrevistados. E também mostra uma situação preocupante: a grande maioria dos mediadores leva em consideração o conteúdo para elaborar os artefatos das atividades.

De acordo com o referencial apresentado, para uma mediação mais efetiva, o mediador deve considerar o aluno como centro tanto do planejamento, como da execução das atividades, e a maioria dos relatos dos sujeitos não indica esta situação.

#### **4.2.4. Categoria 4 (C4) - A entidade social como um sistema de aprendizagem**

Esta categoria baseia-se nas explicações de Salomon e Perkins (1998), de que considera que o grupo constituiria um sistema coletivo de aprendizagem, sendo que, esta categoria seria relativa a equipes, como times esportivos, e grandes organizações. Nesta pesquisa, não foram elaboradas questões para esta dimensão, visto que, o tempo de trabalho

dos mediadores com os alunos participantes é de apenas 5 dias, totalizando 40 horas, além de que não é objetivo do projeto este nível de interação. Assim, o projeto em sua constituição não foi considerado hábil para a constituição deste sistema coletivo de aprendizagem citado na literatura.



## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo a análise de aspectos referentes ao trabalho de mediadores, atuantes em uma atividade de educação não-formal e como estes compreendem e executam seu papel nesta atividade. O referencial teórico teve como foco os aspectos dos espaços de ensino, a teoria de aprendizagem mediada, elaborada por Lev Vygotsky (1987, 1988) e também os tipos de mediação propostos por Salomon e Perkins (1998).

Os dados mostraram dois pontos importantes: Primeiro, a percepção dos mediadores ainda está bem distante da ideia de mediação. Segundo, os mediadores ainda são muito voltados ao conteúdo específico, e a propostas de ensino bem conteudista. Sabemos que, mesmo que na fala os sujeitos não façam referência à mediação, ela existe neste tipo de atividade, entretanto, podemos inferir que os mediadores não se enxergam na função de mediadores, facilitadores do processo de aprendizagem.

A fim de evidenciar melhor a ideia de mediação e a ideia desses mediadores a respeito de seu papel, foram realizadas entrevistas com uma amostra significativa dos sujeitos, na qual estes puderam explicar melhor seus pontos.

A análise das entrevistas foi realizada a partir de quatro categorias definidas *a priori*, seguindo a proposta de Salomon e Perkins (1998). A análise dos dados permitiu alocar os dados em diversas Unidades de Registro, elaboradas *a posteriori*, para compor as Categorias.

A Categoria 1 (C1 - Mediação social ativa da aprendizagem individual), que coloca o mediador como facilitador, agente que possibilita a mediação, formando um sistema de aprendizagem com o aluno, permitiu inferir que os mediadores percebem a necessidade de adequar as atividades em função dos alunos. No entanto, também é possível perceber que esta percepção só surgiu no momento de execução das atividades, o que deveria ter acontecido no momento do planejamento, para promover uma mediação mais efetiva. Neste ponto também emergiu um dado preocupante, pois os mediadores, por não terem essa percepção prévia, preocupam-se apenas com o momento da atividade, e não com o processo como um todo.

A Categoria 2 (C2 - Mediação social como construção de conhecimento participativo) propõe, de acordo com o referencial apresentado, a aprendizagem como a participação em um processo social de construção de conhecimento, mas, trata-se, neste caso, de um conhecimento novo.

A análise dos dados permitiu inferir que nenhum dos mediadores entrevistados encaixa-se na proposta de Salomon e Perkins (1998), pois, mesmo sendo capazes de identificar a interação ocorrida, ainda mostram indícios de uma mediação unilateral.

Na Categoria 3 (C3 - Mediação social por andaimes culturais), buscou-se compreender a relação do mediador com os artefatos que elaboram para execução das atividades do Projeto Novos Talentos. Os resultados mostram que, a grande maioria dos entrevistados continua o ensino conteudista que recebeu durante sua formação, ficando restrita ao conteúdo durante a elaboração dos artefatos. Os mediadores também mostraram-se focados em si próprios, em conteúdos que os interessavam.

Neste sentido, nota-se que atividades como as propostas no Projeto carecem de discussões e preparação dos mediadores para que compreendam a potencialidade da mediação tanto para a elaboração das atividades como para o desenvolvimento das mesmas. A mediação deve estar contida já nos objetivos estabelecidos para projetos como o estudado nessa dissertação, pois, parte importante de projetos em espaços não formais é abordar conhecimento científico de maneira diferenciada da concepção conteudista e transmissiva ainda presente na escola. Além disso, como pode ser visto neste trabalho, estudantes de diferentes cursos tem interesse em atividades como esta, com caráter extensionista, e a preparação destes estudantes torna-se significativa em função de que os currículos de muitos cursos universitários não contemplam este tipo de formação.

Neste sentido, cabe ainda no final deste trabalho acrescentar uma discussão que será significativa para os próximos anos, que é a curricularização da extensão universitária. A curricularização visa atender às políticas públicas nacionais de educação, mais especificamente à estratégia 12.7, que compõe a Meta 12 do Plano Nacional de Educação (PNE, Lei 13005/2014), que assegura a incorporação de ações de extensão universitária em, no mínimo, 10% (dez por cento) da carga horária total dos cursos de graduação. Esta legislação é vigente, entretanto, os cursos de graduação devem adequar-se até 2024.

Esta discussão justifica a importância da continuação destas pesquisas, porque uma breve análise das ementas dos cursos representados pelos mediadores analisados mostrou que de 10 cursos, nenhum deles possui disciplinas relacionadas à extensão universitária, como existem metodologias de pesquisa, por exemplo. Destes, apenas 2 tem disciplinas voltadas à licenciatura e às práticas pedagógicas (Biomedicina e Ciências Biológicas) sendo que, apenas os mediadores graduandos em Ciências Biológicas possuem contato com a Educação Básica, já que a Biomedicina tem sua licenciatura voltada ao ensino superior.

Faz-se importante esta discussão pois a extensão universitária é um dos pilares da Universidade, e o trabalho realizado pelos mediadores é interdisciplinar, voltado à transformação social dos alunos participantes do Projeto Novos Talentos. Entretanto, podemos observar que estes não têm uma preparação específica para este trabalho durante todo o curso, o que mostra a necessidade de novas pesquisas que além de identificar ideias dos mediadores, permitam momentos de formação desses agentes.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 4ªed. Lisboa: Edições, v. 70, p. 1977, 2011.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação Qualitativa em Educação**. Portugal: Porto Editora, 1994.

BRASIL. **Ministério da Educação**. Novos Talentos - CAPES. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/educacao-basica/novos-talentos>>. Acesso em: 13 jan. 2016.

BRASIL. Lei n. 13.005, de 25 de jun. de 2014. **Plano Nacional de Educação**. Brasília, DF, jun 2014. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm)>. Acesso em: 18 jan 2019.

CARLETTI, Chrystian. **Mediadores de centros e museus de ciência brasileiros: quem são esses atores-chave na mediação entre a ciência e o público?**. 2016. Tese de Doutorado.

CAZELLI, Sibeles. **Ciência, cultura, museus, jovens e escolas: quais as relações?** 2005. 260 f. Tese (Doutorado) - Curso de Ciências Biológicas, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005.

CHIZZOTTI, Antônio. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais**. Petrópolis, RJ. Vozes, 2006.

DRISCOLL, Marcy P. (1995). **Psychology of learning and instruction**. Boston, MA: Allyn and Bacon. 409p.

GARTON, Alison F. **Social interaction and the development of language and cognition**. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1992.

GASPAR, Alberto. **Museus e centros de Ciências – conceituação e proposta de um referencial teórico**. 1993. Tese (Doutorado em Didática) – Universidade de São Paulo, 1993.

JACOBUCCI, Daniela Franco Carvalho. Contribuições dos espaços não formais de educação para a formação da cultura científica. **Em Extensão**, Uberlândia, v. 7, p.55-66, 2008.

LA BELLE, Thomas J.. Formal, nonformal and informal education: a holistic perspective on lifelong learning. **International Review of Education**. 1982.

MARANDINO, Martha. Faz sentido ainda propor a separação entre os termos educação formal, não formal e informal?. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 23, n. 4, p. 811-816, 2017.

\_\_\_\_\_. Museus de Ciências, Coleções e Educação: relações necessárias. **Museologia e Patrimônio**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, p.01-12, jul/dez 2009.

\_\_\_\_\_. (Org.). **Educação em museus: a mediação em foco**. São Paulo: Geenf, 2008.

MASSARANI, Luísa. (Org). **Diálogos & Ciência: mediação em museus e centros de Ciência**. Rio de Janeiro: Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, 2007. p. 56-67.

MATSUURA, Oscar T. Teatro cósmico: mediação em planetários. In: MASSARANI, L. (Org). **Diálogos & Ciência: mediação em museus e centros de Ciência**. Rio de Janeiro: Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, 2007. p. 76-80.

MORAES, Roque. *et al.* Mediação em museus e centros de Ciências: o caso do Museu de Ciências e Tecnologia da PUC-RS. In: MASSARANI, L. (Org). **Diálogos & Ciência: mediação em museus e centros de Ciência**. Rio de Janeiro: Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, 2007. p. 56-67.

MOREIRA, Marco Antonio. Subsídios teóricos para o professor pesquisador em ensino de Ciências: Comportamentalismo, Construtivismo e Humanismo. **Porto Alegre: UFRGS, 2009b**, 2009.

\_\_\_\_\_. **Teorias de aprendizagem**. São Paulo: Editora pedagógica e universitária, 1999.

REJAN, Daniela Cristina Lopes; ANDRADE, Mariana A. Bologna Soares de; ARAÚJO, Eduardo José de Almeida. Oficina Desvendando o Corpo Humano: A Educação não-formal no ensino de Ciências Morfológicas para alunos da Educação Básica. **Revista Ciências & Ideias ISSN: 2176-1477**, v. 8, n. 3, p. 63-82, 2018.

RIVIÈRE, Angel. **El sujeto de la psicología cognitiva**. Madrid: Alianza, 1987.

ROCHA, Sonia Claudia Barroso da; TERÁN, Augusto Fachín. **O uso de espaços não-formais como estratégia para o ensino de Ciências**. Manaus: UEA Edições, 2010. 136 p.

SALOMON, Gavriel; PERKINS, David N. Chapter 1: Individual and social aspects of learning. **Review of research in education**, v. 23, n. 1, p. 1-24, 1998.

SILVA, Camila Silveira da; OLIVEIRA, Luiz Antonio Andrade de. Mediadores de Centros de Ciências e os seus papéis durante as visitas escolares. **Ensaio**, Belo Horizonte, v. 13, n. 2, p.47-64, maio 2011.

SILVEIRA, Rosa Maria Hessel. A entrevista na pesquisa em educação – uma arena de significados. In: COSTA, Marisa Vorraber. (Org.) **Caminhos Investigativos II** – outros modos de pensar e fazer pesquisa em educação. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

SMITH, Mark. K. **What is non Formal Education?** Disponível em <http://infed.org/mobi/what-is-non-formal-education/#idea.1996;2001>. Acesso em julho/2018.

VIEIRA, Valéria da Silva. **Análise de Espaços não formais e sua contribuição para o Ensino de Ciências**. 2005. 205 f. Tese (Doutorado) - Curso de Educação, Gestão e Difusão em Biociências, Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005.

VYGOTSKY, Lev Semenovitch. **Pensamento e Linguagem**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

\_\_\_\_\_. **A formação social da mente**. 2a ed. brasileira. São Paulo: Martins Fontes, 1988.

## **APÊNDICES**

**APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**“A mediação em atividades de Educação Não Formal: uma análise sob a perspectiva dos monitores”**

Prezado(a) Senhor(a),

Gostaríamos de convidá-lo(a) para participar, como voluntário, da pesquisa, provisoriamente intitulada, “A mediação em atividades de educação não formal: uma análise sob a perspectiva dos monitores”, a ser conduzida na Universidade Estadual de Londrina, pela mestrandia Daniela Cristina Lopes Rejan, estudante do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PECEM/UEL), durante as atividades do Projeto Novos Talentos Anatomia e Histologia. O objetivo da pesquisa é identificar e analisar as percepções dos monitores que atuam no Projeto Novos Talentos Anatomia e Histologia, uma atividade de educação não formal, acerca de seu trabalho nas oficinas, dos obstáculos que enfrentam, do planejamento e de como compreendem seu papel de mediador nestas atividades.

Sua participação é muito importante, e se daria respondendo à dois questionários elaborados pela pesquisadora, sendo fotografado durante suas aulas e cedendo uma entrevista, que será gravada apenas em áudio e, posteriormente, transcrita, para coleta de dados. Esclarecemos que sua participação é totalmente voluntária, podendo o(a) senhor (a) recusar-se à participar, ou mesmo desistir a qualquer momento, sem que isso acarrete prejuízo à sua pessoa. Esclarecemos, também, que suas informações serão utilizadas somente para fins desta e de futuras pesquisas relacionadas ao Projeto Novos Talentos, e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade. Esclarecemos ainda, que você não pagará e nem será remunerado (a) por sua participação.

Os benefícios esperados são contribuir para a pesquisa de mestrado desta pesquisadora e possibilitar reflexões sobre as atividades do projeto para que as mesmas possam ser melhoradas. Quanto aos riscos, os procedimentos desta pesquisa não apresentam riscos.

Caso você tenha dúvidas ou necessite de maiores esclarecimentos, poderá nos contatar pelo telefone (43) 9 9937 4271 ou pelo email danielarejan@gmail.com (Daniela Cristina Lopes Rejan), ou procurar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina, situado junto ao LABESC – Laboratório Escola, no Campus Universitário, telefone 3371-5455, e-mail: cep268@uel.br.

Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo uma delas devidamente preenchida, assinada e entregue à você.

Londrina, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
**Daniela Cristina Lopes Rejan**

Pesquisadora Responsável

RG: 9 858 523-0 SSP-PR

Eu, \_\_\_\_\_, tendo sido devidamente esclarecido sobre os procedimentos da pesquisa, concordo em participar **voluntariamente** da pesquisa descrita acima.

Assinatura: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

\*Termo de Consentimento Livre Esclarecido apresentado, atendendo, conforme normas da Resolução 466/2012 de 12 de dezembro de 2012.





Sim       Não

15. Se sim, em qual(is) ano(s)?\*

2011

2016

2012

2017

2013

Ainda não participei do Projeto

2014

Novos Talentos

2015

16. Enumere, em ordem de preferência, as temáticas listadas abaixo, sendo o número 6 o tema que mais lhe agrada e 1 o que menos lhe agrada:\*

TEMAS	1	2	3	4	5	6
Biotecnologia e Microbiologia						
Botânica						
Drogas e Sociedade						
Fisiologia e Nutrição						
Zoologia						
Monitor Fixo						

(Monitor Fixo: acompanha o grupo de alunos por todos os temas durante os sábados)

17. Quais dias, em horário de almoço, você pode disponibilizar para a entrevista (2ª etapa da seleção)?

Segunda-feira

Terça-feira

Quarta-feira

Quinta-feira

Sexta-feira

18. Nosso Projeto considera muito importante a interação entre a Universidade e a Educação Básica. Você concorda com isso? Justifique sua resposta\*

19. Você já teve alguma experiência com projetos de extensão universitária? Se sim, relate um pouco de sua experiência.\*

20. Como é seu comportamento quando interage com crianças e adolescentes?\*

21. O que você considera importante quando se trata de agir com ética em atividades envolvendo alunos dessa faixa etária?\*

22. Você acha que participar deste projeto de extensão contribuirá para sua formação como aluno de graduação? Justifique sua resposta.\*

## APÊNDICE C – Questionário eletrônico (Coleta de Dados)

### QUESTIONÁRIO INICIAL

Ao preencher este questionário, você estará participando, como voluntário, da pesquisa provisoriamente intitulada “A Mediação em uma atividade de Educação Não-Formal: uma análise sob a perspectiva dos monitores”, conduzida pela pesquisadora Daniela Cristina Lopes Rejan, estudante do Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PECEM/UEL).

Esta pesquisa tem por objetivo analisar as percepções dos monitores que atuam no Projeto Novos Talentos, uma atividade de educação não formal, acerca do seu trabalho nas oficinas, dos obstáculos que enfrentam, do planejamento e de como compreendem seu papel de mediador nestas atividades.

Por favor, leia as questões com atenção e responda-as com o máximo de cuidado e sinceridade. Todas as declarações aqui feitas serão tratadas de forma confidencial e apresentação de resultados será feita de forma a não permitir a identificação dos voluntários envolvidos.

#### **\*Obrigatório**

1) Nome completo\*

2) Idade\*

3) Gênero\*

Feminino       Masculino     Outro: \_\_\_\_\_

4) Curso\*

5) Série do curso\*

6) Grupo de trabalho no Projeto\*

2017 - Biologia Celular e Histologia

2018 - Biotecnologia e Microbiologia

2017 - Fixos

2018 - Botânica

2017 - Genética e Meio Ambiente

2018 - Drogas e Sociedade

2017 - Neurociência

2018 - Fisiologia e Nutrição

2017 - Sist. Reprodutor e Sexualidade

2018 - Fixos

2017 - Zoonoses

2018 - Zoologia

7) Como foram seus estudos durante a Educação Básica?\*

Totalmente em escola pública

Totalmente em escola particular

Parte em escola pública e parte em escola particular

8) Se parte em escola pública e parte em escola particular, quanto tempo em cada?\*

9) Você participou do Projeto Novos Talentos quando aluno da Educação Básica?\*

[ ] Sim [ ] Não

- 10) Se sim, quantos anos participou?\*
- 11) Há quantos anos você é monitor do Projeto Novos Talentos?\*
- 12) Como você ficou sabendo da existência do Projeto?\*
- 13) O que motivou você a participar?\*
- 14) Se você já esteve no Projeto mais de uma vez, qual foi a motivação para voltar nos anos seguintes?\*
- 15) Você foi monitor da temática que tem mais afinidade?\*
- 16) Se não, com qual você tem maior afinidade?\*
- 17) Como você define o papel do monitor no tipo de atividade que realizamos?\*
- 18) Quais obstáculos (ou dificuldades) você enfrenta(ou) para participar do Projeto?\*
- 19) Você tem afinidade ou se identifica com o tipo de atividades realizadas? Com quais? Dê exemplos.\*
- 20) Você acha que existe alguma carência de algum tipo de treinamento específico para monitores que participam do Projeto? Justifique.\*
- 21) O que é mais importante levar em consideração ao elaborar uma atividade para o Projeto? Explique.\*
- 22) Além das reuniões semanais, quanto tempo extra você utiliza na preparação da Oficina?\*
- 23) Durante o planejamento das atividades, qual critério você usa para que uma atividade do ano anterior seja reutilizada?\*
- 24) E qual critério você usa na elaboração de novas atividades?\*
- 25) Quais recursos você usou na aula que ministrou na sua temática?\*
- 26) Como você avalia a eficiência dos recursos que você utilizou?\*
- 27) Você acha que o tipo de atividade que o Projeto promove tem caráter científico? Porque? Justifique.\*
- 28) Quais características uma atividade deve conter para ser considerada científica?\*

## APÊNDICE D - Roteiro de Entrevistas

### ROTEIRO DE ENTREVISTAS

#### Coleta de Dados: Mestrado

##### ***Sobre Mediação social por andaimes culturais***

- 1 - Como foi o processo de elaboração das atividades?
- 2 - Quais fatores foram levados em consideração para escolher as atividades utilizadas?

##### ***Sobre Mediação social ativa da aprendizagem individual***

- 3 - Escolha uma atividade elaborada por você e fala uma avaliação com os alunos. Como você avalia essa atividade?
- 4 - Quais foram suas ações para que os alunos compreendessem o conteúdo? Você teve que agir de formas diferentes por os alunos serem de séries diferentes?

##### ***Sobre Mediação social como construção de conhecimento participativo***

- 5 - Você consegue identificar se houve aprendizagem por parte dos alunos? Explique como isso se deu.
- 6 - A interação que existe entre os alunos e na relação com o monitor serviu como veículo para a aprendizagem? Explique.

##### **Outras questões**

- 7 – Na sua opinião, qual seria o papel do NT na sua formação?
- 8 – E na formação dos alunos participantes?