



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS  
ESCOLA NORMAL SUPERIOR  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE  
CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA  
MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA

A FORMAÇÃO CONTÍNUA NA PROMOÇÃO DAS ANALOGIAS E  
METÁFORAS EM ESPAÇOS NÃO-FORMAIS.

**Linha de pesquisa II. Ensino de Ciências: Epistemologias, Divulgação  
Científica e Espaços Não-Formais**

Manaus – AM  
2022

NATANA DOS SANTOS CASTRO

A FORMAÇÃO CONTÍNUA NA PROMOÇÃO DAS ANALOGIAS E  
METÁFORAS EM ESPAÇOS NÃO FORMAIS.

Dissertação apresentada à banca examinadora do Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da Universidade do Estado do Amazonas – UEA, como parte do requisito para a obtenção do título de mestre em Educação e Ensino de Ciências.

Projeto aprovado no CEP mediante parecer 5.173.121

BANCA EXAMINADORA



---

Prof. Dr. Whasgthon Aguiar de Almeida  
Orientador – UEA



---

Profa. Dra. Luciane Lopes de Souza  
Membro Interno - UEA



---

Prof. Dr. Dr. André Melo  
Membro Externo - UEA

## Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

**Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade do Estado do Amazonas.**

N272af Castro, Natana dos Santos Castro  
A FORMAÇÃO CONTÍNUA NA PROMOÇÃO DAS  
ANALOGIAS E METÁFORAS EM ESPAÇOS NÃO  
FORMAIS. / Natana dos Santos Castro Castro. Manaus :  
[s.n], 2022.  
135 f.: il.; 29 cm.

Dissertação - Programa de Pós-graduação em Educação e  
Ensino de Ciências na Amazônia da Universidade do  
Estado do Amazonas – UEA - Universidade do Estado do  
Amazonas, Manaus, 2022.

Inclui bibliografia

Orientador: Whasgthon Aguiar de ALmeida

1. analogias e metáforas. 2. espaços não-formais. 3.  
formação contínua.. I. Whasgthon Aguiar de ALmeida  
(Orient.). II. Universidade do Estado do Amazonas. III. A  
FORMAÇÃO CONTÍNUA NA PROMOÇÃO DAS  
ANALOGIAS E METÁFORAS EM ESPAÇOS NÃO  
FORMAIS.

**Elaborado por Jeane Macelino Galves - CRB-11/463**

## AGRADECIMENTOS

Pois dele, por ele e para ele são todas as coisas.  
A ele seja a glória  
para sempre! Amém  
(Romanos 11:36)

Na etimologia da palavra gratidão vem da origem latim (*gratus*), expressão notória de um coração grato. A Deus o autor e consumidor da vida expresso nessas linhas a gratidão pelo dom da vida e tempo concedido até aqui para a consolidação dessa pesquisa. Concluir cada página dessa dissertação gerou um sentimento de dever cumprido.

Na genealogia familiar, expresso a gratidão aos meus pais progenitores dessa pesquisadora. Ao Sr: Renato de Andrade Ferreira Junior e Roseleny dos Santos Castro por todo amor concebido desde o ventre até a tenra idade desses escritos. Família é o ministério que provem do coração de Deus, sem eles é impossível vencer alguns obstáculos da vida. Até o término desse estudo, desafios surgiram ao longo dos percursos percorridos. Contudo pelo apoio dos familiares e amigos foi possível alcançar a consolidação e fechamento do presente estudo. De fato, na escrita de uma dissertação, devemos nos lembrar dos saberes compartilhado ao longo das aulas ministrada, das reuniões de orientação, das leituras feitas, até das noites em claros quando era necessário na vasculha acadêmica. A isso expresso minha gratidão ao meu orientador Prof. Dr. Whasgthon Aguiar de Almeida pelo compartilhamento de seus saberes ao longo desses dois anos de mestrado. Obrigada por aceitar o desafio de orientar essa pesquisadora em modo online pelas circunstâncias do cenário pandêmico. Agradeço pela empatia tida ao tempo preciso de afastamento de saúde, saiba foi crucial para minha reabilitação.

Agradeço nessas linhas a Universidade do Estado do Amazonas-UEA, aos professores, coordenação e secretaria na composição das pessoas que fazem parte do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia – PPGEEC, cada professor do PPGEEC em sua singularidade contribui para o aprendizado pessoal e profissional do ser pesquisador.

Expresso gratidão a agência de fomento Fundação de Amparo à Pesquisa

do Estado do Amazonas – FAPEAM pelo tempo concedido da bolsa, tal recurso permitiu que a pesquisa fosse concretizada.

Agradeço aos professores, sujeitos desta pesquisa pelo compartilhar de suas histórias narradas ao longo da pesquisa, a cada relato obtido possibilitaram as interpretações e reflexões acerca da temática, bem como agregaram conhecimentos pertinentes para minha formação enquanto docente.

A todos aqueles que de forma direta e indireta fizeram parte dessa jornada, recebam meus agradecimentos. Aos nomes não citados, serão sempre lembrados a cada leitura dessa pesquisa.

Minha eterna gratidão!

## RESUMO

A premissa da pesquisa encontra-se alicerçada ao embasamento teórico do estado da arte sobre analogias e metáforas, espaços não formais e formação contínua dos professores. A partir dos descritivos o estudo tomou forma permitindo assim que houvesse as interpretações e percepções referentes a temática. O estudo é de cunho bibliográfico com uma abordagem qualitativa. Autores como Glynn (1994), criador do modelo TWA (Teaching With Analogies) estudo das analogias, Sperber; Wilson (1995); Lakoff; Johnson (2002), responsáveis pela categorização das metáforas estão elencados em nosso aporte teórico. No que tange os saberes sobre espaço não-formal temos as concepções de Gohn (2006), Seiffert-Santos; Fachín-Terán (2013) e demais autores. Na interface da temática ao processo formativo do professor contemplamos o que versa Freire (1987;1996), Saviani (1987), Libâneo (1992), Nóvoa (1995) através de suas obras e achados. O estudo encontra-se dividido em 3 capítulos. Para o primeiro momento tem-se: Analogias e Metáforas em espaços não-formais: possibilidades a partir da formação contínua. Para o segundo momento temos os aspectos metodológicos percorridos no decorrer do estudo. Para o fechamento da dissertação tem-se no capítulo 3 as “ Narrativas docentes: Vivências e Experiências em Espaços Não-Formais contribuição para a promoção do uso das Analogias e Metáforas na Formação Contínua. No delinear da recolha dos dados, podemos dizer que as perguntas norteadoras foram respondidas conforme as narrativas obtidas dos 05 (cinco) sujeitos que compartilharam de suas histórias de vida narradas através de suas experiências ao longo da trajetória pessoal e profissional. Para a promoção ao uso de analogias e metáforas, foi possível identificar que os professores utilizam essas linguagens para exemplificar assuntos tidos de maior dificuldade pelos alunos. Na experiência ao espaço não-formal é possível dizer que dentre os professores alguns fizeram e fazem uso dos espaços não-formais como locais difusores para o compartilhamento do conhecimento científico aos saberes do Ensino de Ciências. Para outros professores os espaços não-formais apresentam possibilidades e dificuldades para a execução de tais atividades pedagógicas sendo um dos fatores o deslocamento e o recurso financeiro no traslado a esses locais. Concernente a formação contínua foi percebida que no decorrer dos anos que antecederam essa pesquisa, os sujeitos participantes ao estudo, participaram de cursos formativos as suas áreas de interesse, bem como a Secretaria do Estado do Amazonas- SEDUC ofereceu um leque de cursos com a finalidade de acrescentar no currículo desses professores cursos de especializações principalmente no tempo de isolamento social ocasionado pela Covid-19 na modalidade remota. Apesar do contratempo vivenciado ao longo da investigação científica foi possível extrair dados pertinentes no que diz respeito a temática sugerida aos leitores. Espera-se que o estudo sirva de evidência teórica para continuidade de investigação científica a linha de pesquisa aqui apresentada.

**Palavras-chave:** analogias e metáforas, espaços não-formais, formação contínua.

## ABSTRACT

The premise of the research is based on the theoretical foundation of the state of the art on analogies and metaphors, non-formal spaces, and continuous teacher training. From the descriptives, the study took shape, thus allowing the interpretations and perceptions related to the theme. This is a bibliographical study with a qualitative approach. Authors such as Glynn (1994), creator of the TWA (Teaching With Analogies) model, Sperber; Wilson (1995); Lakoff; Johnson (2002), responsible for the categorization of metaphors are listed in our theoretical contribution. Regarding the knowledge about non-formal space, we have the conceptions of Gohn (2006), Seiffert-Santos; Fachín-Terán (2013) and other authors. In the interface of the theme to the teacher's formative process we contemplated what Freire (1987; 1996), Saviani (1987), Libâneo (1992) and Nóvoa (1995) say through their works and findings. The study is divided into 3 chapters. For the first moment there are: Analogies and Metaphors in non-formal spaces: possibilities from continuing education. The second chapter presents the methodological aspects of the study. Chapter 3 closes the dissertation with "Teacher Narratives: Experiences and Experiences in Non-Formal Spaces contribution to the promotion of the use of Analogies and Metaphors in Continuous Training. In outlining the data collection, we can say that the guiding questions were answered according to the narratives obtained from the 05 (five) subjects who shared their life stories narrated through their experiences along their personal and professional trajectory. For the promotion of the use of analogies and metaphors, it was possible to identify that the teachers use these languages to exemplify subjects considered of greater difficulty by the students. In the experience with non-formal spaces it is possible to say that among the teachers some have made and make use of non-formal spaces as diffusion places for the sharing of scientific knowledge to the knowledge of Science Teaching. For other teachers the non-formal spaces present possibilities and difficulties for the execution of such pedagogical activities, one of the factors being the displacement and financial resources in the transfer to these places. Concerning continuing education, it was noticed that during the years that preceded this research, the subjects participating in the study, participated in training courses in their areas of interest, as well as the Secretariat of the State of Amazonas - SEDUC offered a range of courses in order to add to the curriculum of these teachers specialization courses, especially during the time of social isolation caused by Covid-19 in the remote modality. Despite the setback experienced throughout the scientific research it was possible to extract pertinent data regarding the theme suggested to readers. It is hoped that this study will serve as theoretical evidence for the continuity of scientific research in the line of research presented here.

**Keywords:** analogies and metaphors, non-formal spaces, continuing education.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Visita ao Bosque da Ciência.....	88
Figura 2- Alunos conhecendo o espaço não-formal Bosque da Ciência .....	89
Figura 3- Visita ao Parque Sumaúma.....	89
Figura 4- Visita ao INPA .....	90



## LISTA DE ABREVIações E SIGLAS

AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem

CAAEE – Aperfeiçoamento em Atendimento Educacional Específico na Área da Deficiência Visual

CDE – Coordenadoria de Jurisdição

CEPAN – Centro de Formação Profissional Padre José Anchieta

CEPIHME – Centro de Pesquisa Integrada de História e Memória da Educação

CIGS – Centro de Instrução de Guerra na Selva

CNS – Conselho Nacional de Saúde

CT – Ciência e Tecnologia

CONEP – Comissão Nacional de Ética em Pesquisa

FC – Formação Contínua

FIOCRUZ – Fundação Oswaldo Cruz

ICOM – International council of museums

IFES – Instituto Federal do Espírito Santo

INPA – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

LDBEN – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MEC – Ministério da Educação

PARFOR – Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica

PEVI – Práticas Educativas de Vida Independente

PPGEEC – Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia

PPP – Projeto Político Pedagógico

PNE – Plano Nacional de Educação

ONGs – Organizações Não-Governamentais

OMS – Organização Mundial de Saúde

OLP – Olimpíadas de Língua Portuguesa

SAEB – Sistema de Avaliação da Educação Básica

SEDUC – Secretaria do Estado do Amazonas

SEMA – Secretaria de Estado Do Meio Ambiente

TWA – Teaching With Analogies

TEA – Transtorno do Espectro do Autismo

UNIPLI – Centro Universitário Plínio Leite

UEA – Universidade do Estado do Amazonas

USP – Universidade de São Paulo

UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1-O que dizem os autores a respeito de Analogia e Metáforas e suas aplicações ao ensino de Ciências.....	25
Quadro 2-Tipos de Analogias Ferraz e Terrazzan (2001) e Ferraz (2006) sob a ótica de (Almeida,2020, p.54). ....	32
Quadro 3- Categorias das Metáforas por Lakoff e Johnson (1980) descrita por Andrade (2011).....	36
Quadro 4-Potencialidades e dificuldades da utilização das analogias na educação em Ciências .....	40
Quadro 5- Vantagens e desvantagens, segundo NAGEM (1997) para o uso de analogias e metáforas no processo educacional (2008). ....	42
Quadro 6-Especificidades da Educação: Formal, Informal e Não Formal por GOHN (2006).....	48
Quadro 7-Distribuição funcional da Instituição- IES de ensino .....	69
Quadro 8- Respostas obtidas da Pergunta de número 7. ....	74
Quadro 9- Respostas obtidas da Pergunta de número 9. ....	75
Quadro 10- Respostas obtidas da Pergunta de número 10. ....	76
Quadro 11-Respostas obtidas da Pergunta de número 13 .....	78
Quadro 12- Respostas obtidas da Pergunta de número 1. ....	82
Quadro 13- Transcrição obtida da Pergunta de número 2. ....	84
Quadro 14- Transcrição obtida da Pergunta de número 3. ....	86
Quadro 15- Transcrição obtida da Pergunta de número 2. ....	92
Quadro 16- Sequência das respostas da 6. Pergunta.....	99
Quadro 17- Transcrição obtida da Pergunta de número 3 .....	104

## Sumário

<b>REFLEXÕES INICIAIS .....</b>	<b>14</b>
<b>CAPÍTULO I .....</b>	<b>19</b>
<b>ANALOGIAS E METÁFORAS EM ESPAÇOS NÃO FORMAIS: POSSIBILIDADES A PARTIR DA FORMAÇÃO CONTÍNUA.....</b>	<b>19</b>
<b>1.1. Olhares e reflexões sobre Analogias e Metáforas .....</b>	<b>19</b>
1.1.1. Modelos conceituais de analogias e metáforas .....	24
1.1.2. Tipologia: analogias e metáforas e seus domínios .....	28
1.1.3. Analogias e Metáforas nos campos de pesquisas .....	38
1.1.4. Analogias e metáforas nas práticas pedagógicas .....	40
1.1.5 Analogias e Metáforas e a pluralidade Amazônica.....	44
<b>1.2 Limites e possibilidades dos espaços não-formais .....</b>	<b>46</b>
1.2.1 Tipologias e contextos .....	51
1.2.2 A importância dos espaços não formais para as Analogias e Metáforas .....	54
<b>1.3 Processos de Formação Contínua.....</b>	<b>56</b>
1.3.1 Políticas de Formação Contínua (FC) .....	60
1.3.2 Possibilidades de Formação Contínua .....	63
<b>CAPÍTULO II .....</b>	<b>67</b>
<b>ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA .....</b>	<b>67</b>
<b>2.1 Contextualização do lócus da pesquisa .....</b>	<b>67</b>
<b>2.2. Sujeitos partícipes da pesquisa .....</b>	<b>68</b>
<b>2.3 Metodologia aplicada ao fenômeno investigativo da pesquisa .....</b>	<b>70</b>
<b>2.4 Interpretações e percepções dos significados obtidos no processo</b>	<b>73</b>
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>95</b>
<b>NARRATIVAS DOCENTES: VIVÊNCIAS E EXPERIÊNCIAS EM ESPAÇOS</b>	

<b>NÃO-FORMAIS CONTRIBUIÇÃO PARA A PROMOÇÃO DO USO DAS ANALOGIAS E METÁFORAS NA FORMAÇÃO CONTÍNUA .....</b>	<b>95</b>
<b>3.1 Os colaboradores e suas histórias de vida .....</b>	<b>95</b>
<b>3.2 Diálogos de formações contínuas .....</b>	<b>98</b>
<b>3.3 Desafios e Espaços Não-Formais .....</b>	<b>103</b>
<b>REFLEXÕES FINAIS .....</b>	<b>107</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>111</b>

## REFLEXÕES INICIAIS

*De onde sou? Sou da minha infância.  
Sou da minha infância como de um território.*

(Antoine de Saint-Exupéry)

Para a comunicação em uma sociedade, os vocábulos linguísticos tornaram-se a gênese no processo de interlocução das informações externalidades. Através das simbologias os significados e sentidos passaram a descrever o processo de aprendizagem significativa para assimilação do saber a um determinado objeto ou fenômeno. A abordagem das Analogias e Metáforas passaram apresentar com efeito uma investigação de suas práticas e estratégias na inserção do ensino de Ciências.

Ao tratar do tema formação de professores, as inquietações geradas se dão em consonância ao cenário educacional histórico e atual a qual o Brasil foi constituído. A valorização do professor e os desafios para uma educação contemporânea, são fragmentos lidos e vistos ao tempo do nosso sistema educacional.

Tendo em vista o estado arte da pesquisa, cabe a esse espaço apresentar a construção dos matizes de cores que permearam a trajetória de vida enquanto sujeito, graduanda advinda do interior para a capital, professora e pesquisadora. Narrando as memórias vividas, é possível retornar no tempo através das lembranças refletidas nas descrições aqui apresentadas.

Trilhar o caminho da educação superior é um marco para aqueles que almejam continuar sua formação de um saber crítico e pessoal em meio a sociedade.

Do interior de Itacoatiara para a cidade de Manaus, um trajeto de 270,7 km de distância, tempo cronológico que me fez entender que o cenário antes vivido tornar-se-ia as lembranças de todo um aprendizado de uma ciência empírica para o engendramento de uma ciência científica. Na etimologia da palavra “ressignificar” em sua conotação descreve o sentido de atribuir algo novo, redefinir. (RESSIGNIFICAR,2021). A esse domínio o histórico de vida

pessoal e profissional do pesquisador estão tidos como peças na junção desta pesquisa.

Agregado ao conhecimento recebido, aos relatos de experiências, a pesquisa seguiu seu percurso. O fenômeno de estudo “ Formação de professores” sempre esteve presente nas narrativas e estudos científicos. Outrora na graduação a investigação do Trabalho Docente<sup>1</sup> consolidaram o engajamento ao currículo de pesquisadora.

No delinear da carreira profissional por vezes apropriei do uso das analogias e metáforas assim como alguns outros professores, não se familiarizar ao conceito dessas linguagens impedia a compreensão aos significados como método de ensino aplicado aos alunos.

Analogias e Metáforas como forma de comunicação em linguagem têm sido comumente utilizadas na abordagem das práxis pedagógicas de professores ao ensino de Ciências. Para Cachapuz (1989, p. 118):

[...] analogias e metáforas podem bem ser uma necessidade epistemológica já que, em conjunto com a imagética que lhes está associada, podem constituir poderosos instrumentos de ajuda cognitiva e, nesse sentido, importantes mediadores da aprendizagem dos alunos.

Essa abordagem sobre analogias e metáforas é tida como indicadores eficientes para o conhecimento cognitivo dos alunos. Daí a importância da temática em foco, os conceitos descritos pelos teóricos apontam uma primazia aos estudos das linguagens.

Os paradigmas observados, como a alfabetização científica possibilitaram a formação do saber para os espaços não-formais, fenômeno de estudo descrito nesta pesquisa.

Sobre os espaços não-formais as experiências possuem raízes ao contato com o saber ribeirinho, com vivências enquanto sujeito participante de áreas ribeirinhas, a qual possui localização na Comunidade do Catalão extremidade (Iranduba AM) oportunizou um crescimento na minha vida enquanto

---

<sup>1</sup> CASTRO, N.S; GOMES, A.M.S; SANTOS, J.C.P; NASCIMENTO, R.B. **Investigação do Trabalho Docente Utilizando como Referência os Seus Saberes.** A Escola: Dinâmicas e Atores. *Atas do XXIV Colóquio da AFIRSE Portugal.* Lisboa: AFIRSE Portugal e Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.2017.

pesquisadora.

As recordações remontam um quebra-cabeça ao perceber que esses espaços estão contidos como fenômeno de estudo no teor da pesquisa. Presumo dizer, que a cada experiência tida seja o contato com as linhas de estudo formação de professores, espaços não-formais ou a aproximação dos estudos de analogias e metáforas apresentados no mestrado, ambas temáticas passaram a ser os eixos estruturadores a qual debruço meu tempo com afincos aos estudos.

Para que houvesse a consolidação dessa pesquisa as lembranças narradas e vivenciadas na graduação, nos períodos de estágios supervisionados enquanto discente do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Trouxeram ressignificação para o discurso científico enquanto acadêmica, permitindo o ingresso ao mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEEC).

Ao adotar um olhar etnográfico é perceptível que os devaneios vividos ao longo do mestrado, as mudanças de percurso metodológico estão presentes no enredo final desta pesquisa. Essas experiências são tidas a partir do novo formato que o programa de mestrado passou a ter com o cenário de pandemia no mundo. Posso dizer que boa parte dessa vivência se deu no formato virtual. Aulas transmitidas pelas plataformas online, o contato com os colegas adiados, orientações a distância. Apesar das mudanças na formatação da sociedade a que estávamos habituados, foi possível extrair experiências cruciais para o amadurecimento intelectual da pesquisadora.

Na tessitura do campo de estudo, os saberes adquiridos ao tempo da pesquisa, permitiram que a temática aqui descrita tomassem forma não apenas no campo científico e sim no cotidiano. Neste sentido, partimos em nossa pesquisa pontuando o seguinte problema investigativo: Docentes que vivenciaram processos de Formação Contínua desenvolvem atividades de ensino baseados em Analogias e Metáforas nos Espaços Não-Formais de educação?



Visando responder ao problema investigativo elencado, construímos 3 (três) Questões Norteadoras que indicam os caminhos a percorrer:

- 1) Quais os discursos teóricos que tratam dos conceitos de Formação Contínua, Analogias e Metáforas, Espaços Não-Formais?
- 2) As narrativas docentes evidenciam como as analogias e metáforas estão presentes em suas atividades de ensino?
- 3) O processo formativo contínuo docente possibilita a utilização de espaços não-formais de educação?

O objetivo geral estabelecido é: Investigar se docentes que vivenciaram processos de formação contínua desenvolvem atividades de ensino baseadas em analogias e metáforas nos espaços não-formais de educação.

Partiremos dos seguintes objetivos específicos:

- 1). Analisar os discursos teóricos que tratam dos conceitos, analogias e metáforas, formação contínua e espaços não-formais;
- 2). Compreender a partir das narrativas docentes como as analogias e metáforas estão presentes em suas atividades de ensino;
- 3). Descrever as implicações do processo formativo contínuo docente na utilização de espaços não-formais de educação.

Pela motivação que nos levou a escavar, pesquisar sobre os fenômenos descritos do estudo, ressaltamos não estar presos apenas pelos fundamentos teóricos, as recentes pesquisas no campo científico instigaram a delinear um panorama de analogias e metáforas, espaços não-formais e formação contínua inclinados para um resgate dos símbolos amazônicos identificados nas vozes dos sujeitos.

A premissa da pesquisa para o cenário Ensino de Ciências evidenciou através memórias narradas, as riquezas da Amazônia Plural contida na experiência dos professores ouvidas através dos instrumentos de recolha dos dados.

Por conseguinte, a pesquisa encontra-se estruturada nos seguintes termos. Capítulo 1. Analogias e Metáforas em espaços não formais: possibilidades a partir da formação contínua. Capítulo 2, descrevemos os caminhos metodológicos, bem como as ações de intervenção das propostas didáticas formuladas no processo investigativo dos instrumentos da pesquisa. O capítulo 3, contemplou o terceiro momento descrição das “Narrativas docentes, experiências e vivências nos espaços não-formais, analogias e metáforas e formação contínua”.

## CAPÍTULO I

### **ANALOGIAS E METÁFORAS EM ESPAÇOS NÃO FORMAIS: POSSIBILIDADES A PARTIR DA FORMAÇÃO CONTÍNUA**

*Não há uma única forma nem um único modelo de educação;  
a escola não é o único lugar em que  
ela acontece e talvez nem seja a melhor.*  
(BRANDÃO, 2007)

De forma natural em nosso dia a dia as expressões analógicas e metafóricas passaram a ser utilizadas como uma linguagem espontânea do ser humano. A esse processo de comunicação, estudos através da linguística passaram a se apropriar de tais definições. Para as simbologias descritas das analogias e metáforas, abaixo pontuamos as definições conceituais ao qual estreitamos aprofundamento no teor das leituras. No percurso histórico ao surgimento da linguística, a Grécia atribuía o uso da metáfora a simbologia da genialidade, postulada por Aristóteles no século IV a.C (DUARTE,2005). Para uma composição poética ao uso das metáforas, os gênios letrados tidos cientificamente passaram a ter o domínio na complexidade da linguagem formal e científica.

#### **1.1. Olhares e reflexões sobre Analogias e Metáforas**

Analogia estar para semelhanças entre ideias o termo análogo de algo novo, e metáforas estar para uma comparação poética de forma mais concisa “a metáfora consiste no transportar para uma coisa o nome de outra, ou do gênero para a espécie, ou da espécie para o gênero, ou da espécie de uma para a espécie de outra, ou por analogia” (ARISTÓTELES, 1984, p.134).

No processo de formação do professor, atribuir esses modelos de ensino torna-se uma proposta de investigação tanto para ciência linguística como para o campo epistemológico profissional, intelectual e intercultural do professor. Na construção desse saber, os alunos passam a ter alcance na parcela de significação ao ensino-aprendizagem. Diversos autores versam em seus estudos sobre analogia e o uso das metáforas modelos e conceitos, Glynn (1994), em

seu estudo traz o modelo TWA (Teaching With Analogies) a qual é um dos métodos de referência sobre o conceito de alvo e análogo, modelo sintetizado a partir do estudo feito dos livros didáticos e das observações das aulas de Ciências a qual gerou um conjunto de passos, no sentido de nortear o ensino com o uso de analogias.

Para Mól (1999), a distinção das analogias e metáforas são diferenciadas por um discurso concreto e não enigmático. Segundo o autor existe uma certa confusão nas terminologias literárias, o conteúdo poético possui diferenças em seu uso.

Autores como Sperber; Wilson (1995); Lakoff; Johnson (2002) dissertam sobre um olhar específico ao estudo linguístico das metáforas. Para ambos os autores suas concepções direcionam para o eixo linguístico das simbologias para os conceitos.

Para Sperber e Wilson (1995), os autores focalizam para Teoria da Relevância, “aspecto da linguagem estudado pela Pragmática, que considera que nossa cognição se utiliza de conhecimentos prévios para analisar o quanto determinada informação pode ser benéfica para nós [...]” (Saraiva,2018, p.19).

George Lakoff e Mark Johnson (1985), propõe a Teoria Contemporânea das Metáforas, na década de 80 os autores publicam a obra *Metaphors we live by* (Metáforas da vida cotidiana). Na descrição da obra os autores citam que as metáforas estão presentes em nosso dia a dia não apenas em forma de discurso de linguagem “a essência da metáfora é compreender e experienciar uma coisa em termos de outra” (LAKOFF & JOHNSON, 2002, p. 47-48).

As metáforas comunicam nossa percepção de entendimento integrado em nossas reflexões. Em concordância com Santos (2018, p.73), a autora especifica a fala de Lakoff e Johnson do seguinte modo:

Lakoff e Johnson estabelecem a diferença entre metáfora e expressão metafórica. O lócus da metáfora é o pensamento, enquanto o lócus da expressão metafórica é a linguagem. A expressão metafórica apenas atualiza, na linguagem, a metáfora que está assentada no pensamento. Dessa forma, a metáfora TEMPO É DINHEIRO é atualizada por expressões como: economizar tempo, gastar tempo, investir tempo, poupar tempo, etc.

Na definição de Santos (2018), metáfora situa-se na forma de pensar, o pensamento fora do cérebro de dentro para fora, e expressão metafórica a comunicação do interlocutor para o receptor através da linguagem.

Para Almeida (2020, p.31) “quando nos deparamos com novas ideias, não familiares, o nosso instinto nos induz a relacioná-las com as ideias preexistentes e já compreendidas”. As memórias retratam a presença dessas linguagens analógicas e metafóricas de forma subconsciente e espontânea. A mente humana faz a associação a tais domínios.

Duit (1991), diz que a analogia é um paralelo entre dois domínios diferentes de comparação. O primeiro corresponde a uma determinada área de conhecimento a qual passa a ser um conjunto desse entendimento. O segundo domínio tem relação com a familiaridade do conhecido ao desconhecido “no caso da analogia histórica do ‘coração-bomba’, por exemplo, temos dois domínios implícitos: um relativo à fisiologia do sistema cardiovascular (coração) e outro relativo à engenharia hidráulica (bomba)” (ALMEIDA, 2020, p.35).

Para Gentner et al (2001, p.1999), em seu detalhamento os domínios entre analogias e metáforas é pontuado do seguinte termo.

a) as analogias estruturam-se no raciocínio analógico, são comparações explícitas entre dois domínios, sendo estes o domínio familiar ou conhecido e o domínio desconhecido que se pretende conhecer através da analogia, a relação analógica; b) a metáfora se estrutura numa comparação entre dois domínios de forma implícita, aproximando-se de uma proporcionalidade de uma analogia.

O modo raciocínio lógico para o autor, pode ser mensurado pela forma enfática que as analogias apresentam em sua definição ao que é conhecido e aquilo que se cogitar em saber. Já as metáforas se detém de forma contida na comparação de seus domínios. Podemos exemplificar através do que diz Shu (2011, p.5) ao explicar que os conceitos análogos podem ser comparados às “soluções de sucção ou de absorção com base na estratégia utilizada por sanguessugas”. A essa comparação os conceitos análogos requerem uma estratégia para alcance final a um determinado alvo (conceito desconhecido).

Em concordância com Duit (1991) e Gentner et al (2001), os domínios descritos tanto para analogias e metáforas as distingue pelo que é conhecido da

razão em comunicação com as lembranças, do que é familiar ao receptor em sua projeção do objeto ou fenômeno entendível.

Na Grécia Clássica, as classes célebres de estudiosos apropriaram-se da formulação metafórica para melhor compreensão dos temas complexos de difícil entendimento. Pensar na racionalidade humana, é descrever a harmonia dos sentidos associados a intencionalidade clara do conhecimento.

Duarte (2005), reúne em seus estudos uma gama de autores que já realizaram investigação científica ao uso de analogias. De acordo com a autora, alguns aspectos das ciências cognitivas foram considerados. Para esse processo de aprendizagem as ciências cognitivas apresentam grande contribuição no desenvolvimento intelectual resultante das expressões analógicas.

Gentner & Ratterman (1992), em seus estudos atribui a analogia ao processo de cognição do indivíduo. Para os autores a analogia é tida como relacional, a esse entendimento o pensamento analógico no contexto de aprendizagem é provocado por essa mudança de relações.

Vygotsky (1989), em sua obra “Pensamento e Linguagem”, descreve que a comunicação humana, em sua evolução das palavras passou a gerar aproximação dos conceitos analógicos para os conceitos científicos, as simbologias analógicas passam a ser cruciais para a explicação do pensamento. Convidamos o pai da linguística, Ferdinand de Saussure, para esse parágrafo para explorarmos suas definições. Através do seu curso de linguística geral Saussure apresenta os estudos sobre linguagem a qual um dos eixos temáticos é o signo linguístico, através da teoria saussuriana as palavras tomam forma no conhecimento do conceito.

Saussure (2006, p.80) indica que “o signo linguístico une não só uma coisa e uma palavra, mas um conceito e uma imagem acústica”. Para o autor, o significado passa a ser entendido pelos símbolos, pelo expresso significado de algo, a imagem acústica pode ser vista nos desenhos de um livro que contenha uma analogia ou metáfora.

Em conformidade com o nosso estudo, pensar na linguagem das analogias e metáforas e seus significados emitidos de forma visual e sonora é permitir uma aprendizagem significativa aos professores através da promoção

desses métodos de ensino, mesmo sendo essa emissão de forma virtual no transcorrer da metodologia aplicada.

Na tessitura da formação contínua em seu processo de promoção aos significados dessas linguagens, espera-se que através das narrativas dos professores essa metodologia seja descrita.

A comunicação assim como os dialetos passaram a permear o campo imaginativo do pensamento, na figura dos signos a linguagem teve alcance em sua decodificação. Daí podemos pensar na criação de novas palavras a partir da criatividade cognitiva humana.

Para Gardner (2016), as analogias desenvolvem essa capacidade imaginativa. Pensar em analogias e metáforas e sua decodificação ao nosso cotidiano é pensar em sua gênese de origem enquanto atribuição ao campo científico.

Analogias e metáforas sobre o que menciona Rigolon (2008) é considerado linguagens de referências para a descrição científica de um fenômeno ou assunto. Linguagens claras e pontuais para a definição de “metáforas”, linguagens complexas e sistemática para o conceito de “analogias”. Pelo exposto, na concepção do autor metáforas apresenta um nível de dificuldade maior que ao uso de analogia.

Pelo uso espontâneo dessas linguagens, Ausubel (1978), contribui a partir de sua tese na distinção do conhecimento prévio da aprendizagem significativa ao campo linguístico. Pelo que diz o autor sua visão faz conexão com os conhecimentos advindos de um saber conhecido. Para complementação dos estudos de analogias e metáforas, Hartze (2017, p. 33) defende que:

A utilização da linguagem figurada (analogias e metáforas) está intrinsecamente ligada ao pilar principal dos estudos de Ausubel, que é a utilização do conhecimento pré-existente do estudante para a aquisição/construção de novos conhecimentos; pois, para o emprego de uma analogia, o professor vale-se de situações familiares ao estudante.

Na vasculha de informações, é conhecido que a partir da década de 80, estudos voltados para o uso de analogias e metáforas passaram a compor o cenário científico através dos modelos de ensino. Partindo dessa premissa os

significados associados aos conhecimentos prévios, através do campo linguístico de analogias e metáforas, podem ser vistos em um trecho de uma canção, na leitura de uma fábula como a do “O Pequeno Príncipe” por exemplo.

Na obra de Saint-Exupéry, o conto infanto-juvenil “O pequeno príncipe”, a simbologia utilizada pelo autor através dos personagens como a rosa, raposa, o aviador e o vento nos mostram uma infinidade de analogias e linguagens metafóricas lidas em cada página do livro. A linguagem por si só não é a solução para a infinidades de evolução a qual o homem passa constantemente em sua vida, cabe associar e aprofundar seu conhecimento a outras ferramentas de estudo.

Partindo do princípio de que a formação contínua é um dos vieses de nosso fenômeno investigativo juntamente com as analogias e metáforas e os espaços não-formais, cabe dizer que o escopo da pesquisa contemplará o link na abordagem de cada temática ao nivelamento das especificações do campo linguístico.

A esse vasto território de estudos, deixemos claro que a intenção é pontuar de forma sintética o campo linguístico alinhando aos aspectos da formação contínua e uso dessas ferramentas pelo professor, bem como os espaços não formais, tendo em vista a utilização de estratégias de ensino baseadas em analogias e metáforas.

### **1.1.1. Modelos conceituais de analogias e metáforas**

Comumente os exemplares conceituais nos permitem seguir um norte de entendimento nos mostrando definições gerais e específicas de um determinado estudo. Nesse sentido essa seção descreve as tipologias conceituais de analogias e metáforas.

Contemplamos para composição do quadro teórico os pensamentos de autores como Perelman (1987), para o autor analogia é similar e possui correlação aos domínios familiar e não familiar, analogia ultrapassa as leis da proporção como era tida no campo da matemática.

Cachapuz (1989, p.119), ao discutir a linguagem metafórica faz um “alerta ao uso dessas linguagens para o ensino de Ciências na dissociação ao objetivo da realidade impostos pelos conceitos positivistas e racionalistas”. Dessa forma,



Glynn (1991), desenvolveu o modelo Teaching with analogies (TWA), esse modelo teve seu princípio norteador a partir dos levantamentos de dados na análise de livros didáticos de diferentes áreas de ensino, bem como observação das aulas de alguns professores do ensino de Ciências.

Partindo desse modelo (TWA), Glynn (1991), elabora os 6 (seis) passos didáticos ao uso de analogias como método de ensino. Em consonância, Dagher (1995), a expressão metáfora é descrita por agrupamentos comuns para o domínio familiar, o autor versa ainda sobre o pensamento analógico na absorção ao ensino das Ciências.

Os autores citados abordam analogias e metáforas em concepções diferenciadas, contudo enfatizando sua importância. Nos conceitos postos, as especificidades são tidas em paralelo as concepções e encadeamento dos significados encontrados em analogias e metáforas ao ensino de Ciências quanto ao conhecimento científico.

É possível observar as categorias de definições citadas pelos autores, no quadro 1 abaixo.

Quadro 1-O que dizem os autores a respeito de Analogia e Metáforas e suas aplicações ao ensino de Ciências.

Autor	Concepção Analógica e Metafórica	Implicações ao Ensino de Ciências
Perelmam (1987)	Ciência empírica	Papel heurístico na descoberta do desconhecido
Cachapuz (1989)	Linguagem metafórica usual	Explicações do cotidiano relacionadas ao pensamento humano.
Glynn (1991)	Modelo de TWA (Teaching With Analogies)	Seis passos para a inserção ao uso de analogias no ensino.
Dagher (1995)	Pensamento linguístico analógico absorção das Ciências.	Ferramentas didáticas, versátil para cada componente curricular
Ferraz e Terrazzan (2001) e Ferraz (2006)	Tipificação das analogias	Natureza dos tipos de analogias desde simples até estendidas.

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Ao analisarmos o quadro teórico descrito acima, é possível tecer um entendimento das concepções linguísticas entre analogias e metáforas em sua implicação ao Ensino de Ciências. No primeiro momento tem-se Perelmam (1987), a qual nos mostra a ciência empírica e sua transposição da ideia

positivista e racional para a descoberta da concepção analógica e metafórica ao desconhecido. Para um ensino que requer tais atribuições, a aproximação da descoberta do novo ao conhecido, é uma das possibilidades de método de ensino usual a ser utilizado.

No que tange a promoção das analogias e metáforas o quadro conceitual das linguagens serviu de base para as evidências ao uso dessas linguagens no processo formativo dos sujeitos aos espaços não-formal no decorrer do processo metodológico da pesquisa.

Para as respostas ligadas ao pensamento, Cachapuz (1989), explica que o ato de comunicação e percepção através da metáfora utilizada de forma corriqueira em nosso dia a dia é crucial para o desenvolvimento do pensamento humano.

Internalizando esse entendimento, espera-se que os professores sujeitos partícipes desta pesquisa tenham compreensão em identificar as simbologias no ato de pensar, refletidas no ato de se comunicar através das analogias e metáforas.

Apesar de críticas e atualizações, o modelo de Glynn (1991), apresentou passos significativos ao uso de analogias na promoção do ensino de Ciências. Na elaboração de currículos didáticos Dagher (1995), promove através dos pensamentos analógicos uma interação diferenciada ao uso de ferramentas didáticas compondo essas linguagens para uma aprendizagem significativa.

Dessa forma, associar o quadro teórico com a pesquisa é permitir uma reflexão junto aos professores, apresentando a esses docentes alternativas de ensino para suas práticas educacionais.

Ao pensar no uso de analogias como ferramenta de ensino, pontuamos o modelo de Schawn M. Glynn, estratégia em série que reúne seis passos para aplicação ao uso da analogia em sala de aula. Esse modelo pode ser empregado no processo formativo dos professores. Uma vez que os autores fazem a descrição do modelo em sequência a 6 (seis) etapas a ser implementada. Dessa forma o professor pode atribuir o modelo a sua sequência didática, com o objetivo de facilitar o entendimento dos alunos em seu processo de construção das competências e habilidades referentes ao currículo de Ciências.

Em um trabalho mais recente, Glyn (2007), elabora seis passos de um modelo, conceituando o assunto célula a partir da conotação de um brinquedo infantil por nome Lego.

Os passos se deram da seguinte maneira:

1. Introdução ao conceito alvo (célula) para os alunos;
2. Recordar através de um feedback o que os alunos sabem do conceito analógico, através da comparação com um Lego;
3. Pontuar as características relevantes da célula e um Lego;
4. Conectar (mapa) as características semelhantes da célula e um Lego;
5. A apontar a existência da analogia entre a célula e um Lego, sendo estes não são similares;
6. Tirar conclusões sobre a célula.

O modelo acima apresentado por Glyn (2007), foi contextualizado com o objetivo de minimizar as desvantagens na aplicação das analogias, em decorrência as críticas geradas no modelo criado no ano de 1991 por Glyn, conceitos *análogo e alvo*.

A contextualização e elaboração do modelo foi voltado somente para a célula nesse caso sendo identificada como (Lego alvo célula), conceito celular desconhecido pelos educandos foi criado com o intuito de desencadear uma ponte de movimentos da linguagem em analogias com o tema estruturador Biologia Celular, sendo essa temática um pouco mais difícil de assimilação por parte de alguns alunos.

O objetivo é fornecer subsídios para uma aprendizagem com entendimento significativo e facilitador ao estudo das células. De acordo com Flores et al. (2003), existe uma certa dificuldade no estudo dos conteúdos sobre células para os alunos.

Coadunando com Dagher o autor diz que o pensamento analógico desencadeia uma criatividade humana no conjunto dos domínios conhecidos da analogia frente aos conceitos conhecidos.

Para o gramático, por exemplo, “metáfora é uma figura de linguagem”. Considerando que para o filósofo, a metáfora é chamada ‘repetição eterna’, indução’, ‘semelhança’, ‘sinônimo’ e ‘universal’. Para o cientista, a metáfora é analogia, cujos aspectos estruturais foram amenizados, ou é o ‘modelo’. [...] para os professores de ciência, poderíamos especular que metáforas, analogias, e modelos são ferramentas para aumentar a compreensão dos estudantes sobre a ciência (1995, p.260).

Para Dagher, analogias e metáforas em sua versatilidade provoca resultados diferenciados, para o ensino de Ciências essa apropriação das analogias e metáforas geram um maior entendimento, conforme os modelos utilizados como exemplos os conteúdos programáticos. Como observado, as analogias e metáforas assumem um papel específico na forma como é empregado para cada área afim, seja na linguística, no campo filosófico, na atuação ao ensino de Ciências, para cada distinção existe uma especificidade.

De forma conceitual o esperado é que na expressão dessas linguagens em cunho científico haja uma intencionalidade, para isso as simbologias entre analogias e metáforas devem ser claras ao conhecimento pré-existente.

### **1.1.2. Tipologia: analogias e metáforas e seus domínios**

Seguindo as descrições de analogias e metáforas, nos detemos a esse espaço pontuar os vocábulos e seus termos de: analogias e metáforas e seus domínios na simbologia de estudo.

No Dicionário de Linguística e Gramática, a definição para essa terminologia estar para “vocábulos providos de significação externa, concentrada no radical; noutros termos, vocábulos providos de semantema” (BASÍLIO, 2004, p.79). Com base na correlação dos significados faremos uma ponte de conexão com as competências verbais e suas terminologias. Posto que analogias e metáforas em seu semantema partiram das expressões específicas de estudo sobre a comunicação de significados do homem.

Para os tipos de analogias, contemplamos os recortes históricos que para Vosniadou e Ortony (1989), dizem existir similaridades e diferenças entre os domínios de conceito posto pelas simbologias analógicas.

Ademais, pontuarmos as categorias de analogias postuladas por Curtis e Reigeluth (1984) descritas nos seguintes termos: A essas definições, os autores

versam sob a perspectiva ao levantamento do uso de analogias em diferentes componentes curriculares de livros didáticos na área de Ciências. Ainda que livros didáticos não sejam nosso fenômeno investigativo, julgamos pontuar decorrente as análises feitas sobre as dificuldades apresentadas pelos alunos na interpretação dos conceitos desconhecidos exemplificados através das analogias e metáforas.

Abaixo consta a descrição dos conceitos alvo e análogo ao que se refere às analogias descritas por Curtis e Reigeluth (1984).

***A) Natureza da relação analógica entre o conceito alvo e análogo:***

- Estrutural: compara a forma dos objetos;
- Funcional: compara a função dos objetos;
- Estrutural-Funcional: combinam as duas categorias anteriores.

***B) O formato de apresentação do conceito análogo***

- Verbal: a analogia é enunciada com palavras no texto escrito;
- Pictórica-Verbal: além das palavras, o conceito análogo é ilustrado com desenhos, imagens, modelos ou figuras.

***C) Nível de abstração do conceito análogo e do conceito alvo***

- Concreto-Concreto: tanto o conceito análogo quanto o alvo são considerados concretos;
  - Concreto-Abstrato: o análogo é de natureza concreta e o alvo de natureza abstrata;
  - Abstrato-Abstrato: tanto o análogo quanto o alvo são considerados abstratos.
- Para essa descrição, reportamos o exemplo (Lego alvo célula) como exemplo tão bem citado acima por Glyn (2007).

***D) A posição do análogo em relação ao conceito alvo***

- Organizador avançado: o conceito análogo é apresentado no início da instrução;
- Ativador incorporado: o conceito análogo é apresentado durante a instrução;
- Pós-Sintetizador: o conceito análogo é apresentado no fim da instrução.

### ***E) Nível de enriquecimento***

- Simples: a analogia não faz o mapeamento entre os predicados do conceito alvo e do conceito análogo;
- Enriquecida: a analogia faz o mapeamento explícito dos predicados entre os conceitos alvo e análogo;
- Estendida: são analogias complexas em que várias correspondências de um único análogo são usadas para ensinar mais de um conceito alvo ou quando vários análogos são usados para a explicação de um único conceito alvo.

### ***F) Orientações para usar analogias***

- Explicações ao usar analogias: o foco recai na explicação do conceito alvo;
- Identificação da analogia como estratégia: o professor ou o livro deixa clara a finalidade do uso da analogia;
- Explicação do conceito alvo e identificação da analogia como estratégia: ocorrência das duas situações citadas anteriormente;
- Ausência de orientação: nenhuma especificação ou instrução é fornecida.

As analogias e suas categorias descritas por Curtis e Reigeluth (1984), no item *A* descreve a natureza da relação de analogias entre o conceito alvo e análogo, seguindo os conceitos: estrutural refletida na forma pelo qual (análogo “conceito conhecido” e alvo “conceito desconhecido”) apresentam; funcional comparação da função do (análogo “conceito conhecido” e alvo “conceito desconhecido”); estrutural combinação da forma e função (análogo “conceito conhecido” e alvo “conceito desconhecido”).

No item *B*, analogias são definidas de acordo com sua forma, ou seja, apresentada de forma verbalizada e multisciente ilustrada através dos desenhos e símbolos identificados nos livros didáticos.

Seguindo as análises Curtis e Reigeluth (1984), o item *C* descreve a abstração do conceito análogo e alvo a um nível de concreto versus concreto, a esse termo os conceitos são palpáveis; na categoria de concreto-abstrato o conceito familiar é de ordem concreta e o alvo “conceito não-familiar” é de ordem abstrata. Para a categoria de abstrato-abstrato, tanto o conceito conhecido como o desconhecido são de ordem abstrata. Quando pensamos em abstração, somos

remetidos ao ensino de química que por vezes apresenta temas abstratos como exemplificação do modelo Thomson molécula de átomo, teoria mencionada nos diversos exemplos da analogia “pudim de passas”. Em outras palavras aquilo que não é familiar para o indivíduo torna-se abstrato.

Para o item *D* o análogo “conceito conhecido” e alvo “conceito desconhecido” é posto em uma ordem de posição a qual analogia pode ser apresentada no início, meio ou no fim de uma instrução.

O item *E*, é descrito a nível de enriquecimento das analogias, a qual existe analogias simples, não existe um esquema conceitual do alvo a um conceito semelhante. Para analogia enriquecedora, os esquemas conceituais semelhantes são claros. Na referência de analogias estendida o mapeamento conceitual passa a utilizar um análogo “conceitos conhecidos” para responder diferentes conceitos.

No que descreve o item *F*, as orientações ao uso de analogias são tidas com enfoque nas explicações do conceito conhecido “alvo” por parte dos professores como mediadores ou explícitos pelos livros, a essa instrução se dá para mostrar a importância ao uso das analogias.

No tocante a pesquisa enfatizamos que nosso fenômeno investigativo tem como categorias formativas: formação contínua, analogias e metáforas e espaços não-formais. Dessa forma, a tipificação de analogias para Ferraz e Terrazan (2001) e Ferraz (2006), evidenciadas no discurso dos professores, é nossa área de interesse.

Atenuando a natureza dos tipos de analogias é possível fazer um paralelo com nossa temática. No discurso dos sujeitos sobre a formação contínua identificamos em suas falas, o uso das analogias simples descritas no quadro abaixo. Nas exemplificações sejam elas referentes para explicar um conteúdo ou mencionar situações do dia a dia do professor, é notório dizer que a frequência ao uso das analogias simples é o mais convencional.

Quadro 2-Tipos de Analogias Ferraz e Terrazzan (2001) e Ferraz (2006) sob a ótica de (Almeida,2020, p.54).

<b>Tipos de Analogias</b>	<b>Definição</b>
Simple	São consideradas quase que metáforas. Essas analogias não estabelecem o mapeamento dos atributos do domínio alvo ou do domínio análogo. Apenas comparam uma estrutura do domínio análogo de forma breve.
Simple referindo-se à função	As analogias desse tipo comparam características funcionais do domínio alvo e logo propõem uma característica do domínio análogo, ou o contrário. A característica funcional pode não estar explícita.
Simple referindo-se à forma	Compara a forma do domínio alvo em referência à forma do domínio análogo, pois apresentam a mesma aparência física.
Simple referindo-se à função e a forma	São analogias cuja comparação recai tanto na forma como na função dos domínios em comparação.
Simple referindo-se aos limites do análogo	Introduz o domínio alvo e logo indica onde o domínio análogo falha.
Enriquecida	Fazem o mapeamento explícito de algum atributo do domínio alvo ou análogo, especificando correspondências para as relações analógicas entre o alvo e análogo. Podem apresentar ainda os limites de validade entre alvo e análogo.
Duplas ou triplas	Dois ou três conceitos alvos diferentes e complementares são explicados por dois ou três análogos.
Analogias múltiplas	Mais de um conceito análogo é usado para explicar o mesmo conceito alvo.
Analogias estendidas	São analogias mais sistemáticas, pois vários atributos do conceito alvo são explicados e fazem correspondências ao conceito análogo. Elas podem indicar as limitações da relação analógica, além de poder contar com mais de um análogo complementar ao primeiro.

Fonte: Adaptado de Ferraz e Terrazzan (2001) e Ferraz (2006).

Por conseguinte, o quadro 2 acima, mostra a categoria descrita pelos autores em analogias (simples), sendo esta comparação resumida do conceito conhecido ao desdobramento do domínio.



Para a categoria analogia (simples “função”) tanto o domínio do conceito conhecido como o conceito desconhecido podem não ser esclarecido de forma nítida nas instruções quando identificadas ao uso de analogias, sendo necessário a utilização de exemplos práticos.

De forma a exemplificar no trabalho de Silva et al, 2022, os autores utilizam a sequência didática Efeito Fotoelétrico (EFO) em conformidade ao uso de analogias como ferramenta a aprendizagem significativa dos alunos. Para essa atividade os autores, realizaram uma sequência didática classificada “Colisão Elástica com Plano Inclinado” tendo a analogia da Mecânica do Efeito Fotoelétrico - EFO (UEL, 2016). O objetivo é facilitar o entendimento dos alunos acerca dos assuntos de física.

O aparato experimental consiste em uma rampa ou plano inclinado, ao longo da qual, na parte central, é colado com fita adesiva com uma foto do espectro da luz visível, com o infravermelho na parte mais baixa da rampa. Utilizamos um carrinho, com a nomenclatura “Fóton”, que é abandonado em várias alturas ao longo da rampa e ao ser abandonado adquire velocidade por causa da transformação da Energia Potencial Gravitacional em Cinética e colide com um obstáculo formado de dois corpos em contato, o primeiro com nomenclatura “Metal” e o segundo com nomenclatura “Elétron”. O objetivo do experimento é demonstrar, por meio de uma abordagem investigativa, uma Colisão Elástica em um plano inclinado e estabelecer uma analogia Mecânica ao EFO que é um fenômeno de origem quântica abordado pela Física Moderna e Contemporânea. O experimento com a rampa não é o EFO, mas permite estabelecer uma analogia, uma modelagem que pode potencializar o processo de ensino aprendizagem sobre o fenômeno a partir dos conhecimentos prévios que os alunos possuem sobre a Conservação da Energia Mecânica e Quantidade de Movimento. (Silva et al, p.42.2022)

A sequência didática utilizada na atividade por (Silva et al,2022), é uma alternativa a ser desenvolvida nas aulas de física na abordagem do eixo estruturador conservação de energia, espera-se que a atividade provoque entendimento quando apresentado a analogia simples função.

Para analogias (simples “função e a forma”), existe semelhança tanto para o análogo como para o alvo.

Na modalidade de analogias (simples “limites do análogo”) o alvo “conceito desconhecido” ao ser introduzido com base em analogias, dependendo das instruções pode apresentar falhas no domínio análogo “conceito conhecido”.

Para analogia (enriquecida) as instruções partem de um mapeamento objetivo especificando os domínios do alvo “conceito desconhecido” e domínio análogo “conceito conhecido”, nessa modalidade as correspondências são pontuais entre os domínios.

Para melhor compreensão utilizamos o exemplo da analogia contração miocárdica e o torcer a roupa para secar, exemplo citado pelos autores De Queiroz e outros autores. O de ato de torcer a roupa para secagem após uma lavagem, ao realizar a torção o volume de água a ser eliminado ocorre de forma mais eficiente do que apenas espremê-la várias vezes.

Fazendo a associação a analogia “o bombeamento muscular cardíaco quanto na distensão torcional do item lavado tende a ocorrer menos dispêndio de força para a realização do mesmo trabalho, configurando vantagem mecânica” (De Queiroz et al, p.3,2021).

Analogias com tipologias (duplas ou triplas) apresentam de dois ou três alvos “conceitos desconhecidos” diferentes no sentido de alcançar o entendimento de dois ou três análogos “conceitos conhecidos” no processo de aplicação ao uso da analogia.

As analogias múltiplas necessitam do uso de vários domínios análogos “conceitos conhecidos” para explicar um domínio alvo (conceito desconhecido). Na modalidade de analogias estendidas, as analogias são identificadas por serem organizadas contemplando uma quantidade múltipla de domínios alvo “conceitos desconhecidos” para alcance de compreensão aos domínios análogos.

A esse entendimento, consideramos os tipos de analogias em suas subjetividades e funções. O quadro 2, ao exemplificar a construção dos termos de analogias por Ferraz e Terrazzan (2001) e Ferraz (2006) explicitam as diferentes vertentes a serem tomadas na inserção das analogias.

No campo de estudo da Metáfora, contemplamos essa abordagem tecendo os pilares da literatura, perpassando pela linguística com ênfase aos objetos de estudo da comunicação através da abordagem pragmática.

Para a abordagem teórica colocaremos os domínios Metáfora Contemporânea que é o mesmo de “Metáfora Conceitual” descrita por Lakoff e Johnson (1985). A esse conceito (Silva e Leite,2015, p.2) descreve:

[...] a metáfora conceitual constitui um esquema ou padrão conceitual sob a forma X É Y, como por exemplo VIDA É VIAGEM, COMPREENDER É VER ou POLÍTICA É GUERRA, e envolve um conjunto sistemático de correspondências entre os respectivos domínios conceituais origem (Y) e alvo (X), quer associações entre elementos dos dois domínios ou correspondências ontológicas quer inferências ou correspondências epistêmicas.

Segundo os autores, a referência tida para metáfora conceitual postulada por Lakoff e Johnson (1985) se dá pelo alcance dos domínios, tanto do domínio alvo, quanto do domínio fonte. Quando os autores mencionam a forma X é Y, estão dizendo que VIDA (X) é domínio alvo e VIAGEM (Y) é o domínio fonte. Da mesma forma que COMPREENDER (X) é a forma de domínio alvo e VER (Y) é a forma de domínio fonte. Subsequente POLÍTICA está para (X) domínio alvo e GUERRA está para (Y) domínio fonte, ambos exemplos demonstram o que versaram Lakoff e Johnson em dizer que as metáforas estão agregadas ao pensamento humano, conforme a reflexão do ser ou em correspondência a base de conhecimento entre os domínios X e Y.

De acordo com Lakoff e Johnson (2002), a metáfora conceitual é tida como um sistema metafórico de natureza atitudinal do nosso cotidiano. Para os autores a linguagem literária reflete a comunicação do pensamento.

Silva (2003), diz que a metáfora conceitual era tida como uma associação de adorno para o vocabulário literário. Souza e Oliveira (2011) descrevem a metáfora conceitual como subjacente à linguagem, portanto, para ambos os autores a metáfora conceitual estar para a comunicação do pensamento refletida na linguagem seja ela literal ou não.

Lakoff e Johnson (2002) distinguem três tipos de metáforas: conceituais, orientacionais, ontológicas, para ambos os tipos os domínios serão empregados com base na pesquisa aqui descrita. Relacionando as categorias das metáforas postuladas por Lakoff e Johnson (2002), abaixo pontuamos no quadro 3 essa tipologia. Conforme a formação contínua dos professores ser um dos nossos fenômenos investigativos faremos um link com o quadro abaixo, no sentido de mostrar a importância para os professores ao associar o uso de metáforas como aproximação de um conceito como ferramenta de ensino.

Quadro 3- Categorias das Metáforas por Lakoff e Johnson (1980) descrita por Andrade (2011).

<b>Tipologia</b>	<b>Domínio</b>
I. Metáforas Orientacionais	estruturam os conceitos de linearidade tendo como base orientações lineares não-metafóricas.
II. Metáforas Ontológicas	projetam características de uma entidade ou substância sobre outra entidade ou substância que a priori não possui essas características. As personificações são metáforas desse tipo.
III. Metáforas Estruturais	estruturam experiências ou atividades em termos de outras experiências ou atividades. (FELTES, 2007, p.156).

Fonte: Adaptado de Lakoff e Johnson (1980).

Em alinhamento com a pesquisa, associar Metáforas Orientacionais ao domínio de espaço e as experiências culturais dos professores é uma das alternativas de alcance a ser analisada ao escopo do estudo. Os saberes culturais dos sujeitos auxiliarão no entendimento desse tipo metáforas caso seja identificada na recolha das narrativas. Tratando-se da região amazônica, espera-se que as experiências plurais ao saber cultural seja identificado no decorrer da pesquisa.

De forma a exemplificar tempo e espaço, Lakoff e Johnson (2003) propõem que a metáfora orientacional esteja para o espaço físico e cultural. De acordo com Koch (2016, p.37), as metáforas orientacionais estão relacionadas em “nossas experiências concretas de movimento no espaço são projetadas por meio de metáforas para a compreensão de situações de cunho abstrato, como as vivências emocionais e sociais”.

Para metáforas ontológicas, ouvir o que pensam os professores aos conceitos abstratos extraídos dos ambientes não formais na formação cognitiva dos fenômenos naturais, será um eixo a ser analisado.

Na descrição das metáforas estruturais, pontuar os conhecimentos e associação de novos conceitos dentro e fora dos espaços não-formais e seu reflexo na formação contínua do professor é estratégia narrativa para ouvir os discursos dos professores sujeitos partícipes na pesquisa no decorrer da implementação do estudo.

Ao que pontua Lakoff e Johnson (1980), o saber para a consolidação da teoria Científica, é um viés de entendimento refletido na natureza racional do homem. Para um outro olhar de entendimento é identificado que “[...] dificilmente,

as pessoas se dão conta de que estão utilizando metáforas para auxiliá-las a expressar suas ideias” (DELACORTE, 1998, p. 63).

De forma usual, as metáforas saltam de nossos pensamentos em forma de ideias, passam a ter associação necessária do homem em seu entendimento cognitivo. Na compreensão dos domínios alvos dos conceitos “a cognição é o resultado de uma construção mental” (LAKOFF; JOHNSON, 2002, p. 13). Contudo é importante que os professores, façam de suas ideias geradas a partir das metáforas associadas ao saber científico.

O contexto das expressões de linguagem desenvolve-se de forma comum às interações inconscientes. Seguindo o estudo teórico das expressões metafóricas, Sperber e Wilson (2005), versam sobre a Metáfora da Relevância. Para Santos (2014, p.203) a Teoria da Relevância possibilita antever que os processos dedutivos-inferenciais são o menor caminho para se interpretar, analisar e descrever a comunicação humana. Para o autor, o exercício de raciocínio indutivo não é a culminância da comunicação em seu processo de significados.

De acordo com Sperber e Wilson (2005), para a Teoria da Relevância acontecer é necessário a distinção de dois princípios:

- i) Princípio cognitivo da relevância: a mente tende a maximizar nossas expectativas de relevância. Para o primeiro princípio, o processamento cognitivo é atribuído de forma instantânea, a associação das informações é respondida de forma natural;
- ii) Princípio comunicativo de relevância: cada enunciação carrega em si sua presunção de relevância ótima. A esse princípio a comunicação tende a ser intencional tanto pelo locutor quanto pelo ouvinte.

A esses princípios a cognição e a comunicação embasada na teoria da relevância passam a validar a resposta autônoma da mente, projetando de forma intencional a comunicação advinda dos conceitos emitidos.

Para Koch (2016, p.80):

De acordo com a Teoria da Relevância, as metáforas são interpretadas assim como as sentenças literais, hipérboles, metonímias, etc. Não há um mecanismo específico que se aplique à decodificação das metáforas. Para a Teoria da Relevância, os ouvintes compreendem metáforas utilizando pistas linguísticas e contextuais para criar novos conceitos *ad hoc*. Esse novo conceito não é idêntico àqueles utilizados na palavra ou frase metafórica, mas herda algumas de suas propriedades inferenciais.

Seguindo o entendimento do autor, o eixo central para a Teoria da Relevância é ponto chave para a cognição de novos conceitos léxicos da linguagem. A essa inter-relação a linguagem atribui um novo predicado. Em associação com a temática, pretende-se analisar se após a aplicação dos caminhos norteadores da implementação do estudo, se os professores decodificam os mecanismos específicos da abordagem da teoria da relevância na aplicação das metáforas, bem como se a partir das pistas linguísticas novos conceitos são gerados.

### **1.1.3. Analogias e Metáforas nos campos de pesquisas**

Na pluralidade do campo científico, os estudos com enfoque nas analogias e metáforas passaram a permear não apenas as áreas de Ciências Naturais e Biológicas. Passou a agregar as produções científicas da Matemática, Física, Linguística dentre tantas áreas como Economia, Artes tendo alcance das Ciências Sociais, reunindo todo um leque científico.

Na estratégia de busca acadêmica com auxílio das ferramentas avançadas de vasculha em sites, pôde-se constatar uma gama de estudos voltados para o fenômeno das linguagens analógicas e metafóricas.

Pensando no cenário a nível brasileiro, as inquietudes surgem a partir de quais estudos estão sendo desenvolvidos com alinhamento à temática. Para tanto, nessa seção citaremos autores e suas linhas de pesquisas a qual contempla em suas produções científicas os temas analogias e metáforas.

Em meados do ano de 1997, Eduardo Terrazzan apresentou no Brasil em resumo um trabalho intitulado "Analogias e Metáforas: O estado da arte no Ensino de Ciências" (HOFFMANN et al ,2012). No escopo do texto existe a

descrição do estado da arte a qual reúne informações de fragmentos de uma tese de doutorado a qual elencou uma categoria amostral de artigos publicados entre 1988 e 1993, voltados para área a qual possibilitou o trabalho a ser publicado na revista *Journal of Research in Science Teaching (JRST)* em edição especial. Daí por diante o professor Terrazzan passou a ser referência para a temática analogias e metáforas.

A partir de uma triagem e levantamento bibliográfico, tem-se na região norte, evidenciado por Seiffert-Santos; Fachín-Terán, (2012) através de sua produção os autores nos fazem conhecer o trabalho voltado para a área da concepção das analogias e metáforas no que tange suas propriedades a professores da educação básica na cidade de Manaus-Am.

Para as Ciências Sociais abordar o conceito epistemológico na conjectura de um olhar etnográfico é de grande relevância para o aperfeiçoamento de se conhecer um novo cenário de analogias e metáforas em sua raiz. De acordo com Rodrigues (2007), as analogias como efeito pré-científico e metáforas como parte do senso das Ciências Sociais enquanto produção de conhecimento, na visão do autor torna primordial o resgate do contexto heurístico de tais simbologias nos fenômenos sociais.

Se o uso de modelos, analogias, e metáforas nas chamadas ciências “duras” e “naturais” é legítimo, como tem sido defendido por diversos epistemólogos e teóricos da ciência, não menos legítimo seria o seu emprego nas ciências sociais. O “objeto” de conhecimento das ciências humanas tem uma peculiaridade, além de tantas outras, extremamente peculiar: não é estático; é inconstante, não-permanente (RODRIGUES, 2007, p.27).

Para o autor, o estudo das Ciências Sociais em seu domínio homem e sociedade é válido assim como nas demais áreas de aplicação. O que diferencia seu pilar tridimensional é sua ontologia na significação da linguagem no plano de dimensão dos fatores sociais.

Para o processo cognitivo do indivíduo, reunir as projeções assimiladas das simbologias da percepção da aprendizagem pelo uso das analogias e metáforas nos auxiliam a percorrer os caminhos de associação na interação com os sentidos de comunicação.

Em conexão com os estudos científicos no campo internacional, Duarte (2005), contempla em sua investigação uma descrição específica de analogias como um instrumento fundamental no ensino e aprendizagem das Ciências. Para Duarte (2005, p. 7-8):

a analogia tem constituído, desde então, um recurso para os teóricos da argumentação, diferentemente utilizada pelos poetas, teólogos ou filósofos que lhe reservam uma intenção estética, procurando provocar a surpresa, na medida em que pode ser considerado um recurso estilístico que reflete um modo original, diferente de ver e falar do mundo; para os cientistas, ela é interpretada como um guia das investigações empíricas, sendo posteriormente eliminada após ter exaurido o seu papel.

A autora faz um apanhado histórico e consensual das linhas investigativas com enfoque nas analogias e suas dificuldades da inserção da linguística por parte dos professores, analogias nos livros didáticos, potencialidades e dificuldades no manejo das simbologias, são alguns dos tópicos abordados.

No discurso científico, analogias e metáforas passou a ser um vocábulo do campo investigativo em detrimento a várias áreas do conhecimento. Passando a ser uma temática com um levantamento significativo de publicações científicas. Os eixos de investigação de interesse na área são evidenciados nas métricas e publicações relevantes de pesquisa.

#### 1.1.4. Analogias e metáforas nas práticas pedagógicas

A esse espaço dedicamos as análises do estudo, colocando o professor no eixo central, tendo em vista as possibilidades e dificuldades no uso das linguagens analógicas e metáforas em suas práticas educacionais. Duarte (2005), pontua as potencialidades e dificuldades ao uso de analogias no Ensino de Ciências. A autora descreve de forma tangível tais aspectos.

Quadro 4-Potencialidades e dificuldades da utilização das analogias na educação em Ciências

<b>Expressão Analógica</b>	
<b>Potencialidades</b>	<b>Dificuldades</b>
1. Levam à ativação do raciocínio analógico, organizam a percepção, desenvolvem	1. A analogia pode ser interpretada como o conceito em estudo, ou dela serem apenas retidos os detalhes mais



capacidades cognitivas como a criatividade e a tomada de decisões;	evidentes e apelativos, sem se chegar a atingir o que se pretendia;
2. Tornam o conhecimento científico mais inteligível e plausível, facilitando a compreensão e visualização de conceitos abstratos, podendo promover o interesse dos alunos;	2. Pode não ocorrer um raciocínio analógico que leve à compreensão da analogia;
3. Constituem um instrumento poderoso e eficaz no processo de facilitar a evolução ou a mudança conceitual;	3. A analogia pode não ser reconhecida como tal, não ficando explícita a sua utilidade;
4. Permitem perceber, de uma forma mais evidente, eventuais concepções alternativas;	4. Os alunos podem centrar-se nos aspectos positivos da analogia e desvalorizar as suas limitações.
5. Podem ser usadas para avaliar o conhecimento e a compreensão dos alunos.	5. Podem gerar entendimento errôneo dos conceitos.

FONTE: Adaptado de Duarte (2005).

Diante dos pontos positivos e questionáveis ao uso de analogias ao ensino de Ciências, Duarte (2005), evidencia os aspectos favoráveis. Ao elencar as potencialidades, pontuamos nossas considerações como:

1. Cognição do raciocínio lógico;
2. Teoria científica refletida de forma mais concreta;
3. Ferramenta eficiente para a transformação conceitual;
4. Percepção diversificada;
5. Analogias como indicador do processo avaliativo dos alunos.

Ao que descreve as dificuldades no uso das analogias no ensino de Ciências, pontuamos ser:

1. Equívoco na compressão total ao objetivo das analogias;
2. Raciocínio analógico dos domínios pode não ocorrer;
3. Analogia pode não ser compreendida em sua totalidade;
4. Analogia pode mascarar suas subjetividades negativas do ponto de vista dos alunos.

Alinhando o que Duarte (2005), discorre nas potencialidades e

dificuldades no uso de analogias no processo de educação, contemplamos tais linhas no sentido de verificar os possíveis potenciais e objeções por parte dos professores ao entendimento temático da linha de pesquisa.

Em consonância a formação contínua dos professores, tendo as analogias na promoção aos espaços não-formais, espera-se que as discussões geradas desencadeiam uma transmutação dos saberes identificados nos espaços educativos não-formais frequentados pelos professores.

A partir da análise desses saberes, espera-se verificar na narrativa dos professores quais as possibilidades identificadas e quais conflitos gerados em associar as analogias ao contexto científico a esses espaços ou melhor se ambos os professores, tinham familiaridade com as potências e dificuldades que analogias projetam. A intenção aqui exposta é fazer uma análise dos paradigmas postulados por Duarte (2005), estudando os lados contra e prós ao uso das analogias. Partindo para os atributos no uso das metáforas, menciona-se os estudos de Marcelos e Nagem (2008, p. 3), a qual os autores apontam “vantagens e desvantagens tanto ao uso de analogias como metáforas”.

Quadro 5- Vantagens e desvantagens, segundo NAGEM (1997) para o uso de analogias e metáforas no processo educacional (2008).

<b>Vantagens</b>	<b>Desvantagens</b>
Constituem um recurso didático.	Diferença no entendimento entre o que se transmite e o que é recebido pelo aluno.
Possibilitam a verificação da aprendizagem	Não sendo o aluno quem gera a analogia, a aceitabilidade da mesma pode ser questionada.
Usam termos mais simples e familiares aos alunos.	Conceitos errôneos podem ser fixados.
Estimulam a elaboração de hipótese e solução de problemas.	Seleção de um domínio irrelevante em detrimento do principal.
Promovem a mudança conceitual dos alunos	Analogias similares podem evocar processos de raciocínio equivocados. Ex: célula, célula-ovo, ovo.
Tornam as aulas variadas e motivantes.	

Fonte: Seiffert et al (2009).

Para os autores, a ideia aqui é provocar um alerta ao uso de analogias e metáforas, não desconsiderando suas vantagens. Contudo, tendo cuidado na inserção ao uso pedagógico dessas linguagens cognitivas. Nas descrições acima, do quadro 5 contemplamos os estudos ao qual apontam a aplicabilidade

e eficiência ao uso das analogias e metáforas, enfatizando seu processo de competências e habilidades, assim como as práticas educativas aos alunos. Por outro lado, quando mencionamos formação de professores, acabamos por colocar uma grande expectativa e anseio na figura do professor.

De forma intencional pretendemos analisar ambos os lados do processo formativo do professor ao uso de analogias e metáforas em sua formação contínua. Em seus estudos Tobin (1990) e Tobin & LaMaster (1995), dizem que a mudança nas práticas de entendimento dos professores é fator crucial nos resultados centrados em sua formação. Conforme Duarte (2005, p.18), “estes resultados vão levar os autores a considerar que a compreensão do ensino em termos de novas analogias (ou metáforas), por parte dos professores, pode constituir uma forma de promover a reflexão e a mudança das práticas”.

Aos exemplos de teóricos que estudam os modelos centrados ao professor, Oliveira (1996, p.446), diz que a compreensão ao processo de formação dos professores tem auxílio por parte das analogias e metáforas:

Ajudando os professores (na formação contínua) ou os futuros professores (na formação Inicial) a examinar e a questionar as próprias metáforas e analogias sobre o ensino e a aprendizagem, fornecendo-lhes bases teóricas para desenvolver e enquadrar o seu conhecimento profissional, acompanhando-os no seu percurso formativo, dando-lhes oportunidades de avaliarem em equipe as novas metáforas ou as novas analogias que vão construindo pelos êxitos ou fracassos das práticas implementadas, os formadores podem ajudá-los a construir ou reconstruir o seu conhecimento pedagógico de acordo com as linhas de um ensino de qualidade nas ciências.

Para o autor, no processo formativo dos professores, os formadores têm uma carta na manga ao auxiliar tanto o professor da formação inicial quanto da formação contínua. No processo de reflexão das analogias e metáforas apresentados a esses profissionais, os formadores devem mostrar os ganhos e dificuldades, no sentido de fornecer uma ponte de construção ao saber pedagógico. Oliveira (1996), em suas análises sobre o uso das analogias e metáforas, menciona que os professores passem a questionar se o uso destas linguagens estará de fato contribuindo para uma melhoria na formação contínua.

É necessário que os professores validem sua autonomia na apropriação

de atividades de ensino, utilizando seja analogia ou metáfora como estratégias favoráveis em sala de aula. Cabe ao professor um posicionamento dessas abordagens educacionais em sala de aula, ora em sua formação enquanto autonomia para construção ao conhecimento científico de seus alunos.

Tecendo as ideias dos autores, Munby e Russell (1990), fica exposto que os professores ao seu atributo a metáforas passam a ser "estudantes das suas próprias metáforas". Nesse ciclo de auto formação o professor passa a ser alvo de sua própria formação.

Para Oliveira (1999, p.449) "um dos objetivos mais comuns da utilização da metáfora ou da analogia na formação de professores é levá-los a reconstruir o seu passado pedagógico, perspectivando o futuro de uma forma inovadora".

Com isso, ao elencar os teóricos e suas concepções iniciamos um estudo ao ensaio teórico na inter-relação da formação do professor enquanto sujeito ao uso das linguagens analógicas e metafóricas em seu processo de formação e inserção desses modelos de ensino em suas práticas educacionais. Nos detemos em descrever na próxima seção as percepções vistas no uso das analogias e metáforas frente a pluralidade amazônica. Uma vez que a pesquisa foi desenvolvida nesse ecossistema exuberante que é a região norte.

### **1.1.5 Analogias e Metáforas e a pluralidade Amazônica**

Para o ser pesquisador, redigir essa seção é algo que vai além de palavras, existe um privilégio em cada parágrafo. Pela imensidão que a região Amazônica representa, ser natural da região Norte é possibilitar um olhar aguçado a sua diversidade cultural. Nos versos de Marta Cortezão redijo o trecho de seu poema, a qual descreve de forma única o sentimento da pesquisadora em carregar a pluralidade da região norte.

Levando dentro  
o amor e o orgulho  
de ser amazônida.  
Força que move  
o coração desta  
Mulher que  
por isso, se sente.  
Imensa!

("Encontro", CORTEZÃO, 2018, p.113)

Por ser natural da cidade de Maués, a força energética corre nas veias assim como o guaraná fornece força nutricional a quem o consome. Relembrar as memórias narradas feitas no uso das analogias e metáforas e sua multiplicidade, é relembrar as andanças até a cidade de Manaus. O percurso trilhado enfrentou os banheiros dos rios, percorridos pelas idas na estrada Am-010 até a chegada a essa pesquisa.

Na construção da pesquisa, ao contemplar os fenômenos investigativos analogias e metáforas, nos detemos em descrever a importância de utilizar essas ferramentas em consonância com a pluralidade regional identificada nas narrativas dos sujeitos.

Dentre os dialetos amazônicos, espera-se identificar o uso dessas linguagens e sua associação aos termos amazônicos utilizados de forma habitual pelos professores. É de conhecimento que as metáforas são tidas como pensamentos metafóricos expressados pelo indivíduo Lakoff e Johnson (2002). Dessa forma espera-se rastrear esses elementos nas falas dos sujeitos, através das metáforas conceituais e sua associação aos termos usuais utilizados no vocabulário amazônico e suas expressões regionais.

Para exemplificação do eixo descrito, contemplamos a metáfora utilizada por Euclides Cunhas em sua obra “Os Sertões” no recorte que diz “[...] abarrotavam-se, às carreiras, os vapores, com aqueles fardos agitantes consignados à morte. Mandavam-nos para a Amazônia” (CUNHA, 2003, p. 85).

Ao analisarmos os indicadores metafóricos encontrados na citação acima, respondemos essa análise com o que dizem os autores Guedelha&De Almeida:

a) O **domínio-fonte** é aquele a partir do qual conceitualizamos alguma coisa metaforicamente. No caso da metáfora exemplificada acima, o comércio é o domínio-fonte. b) O **domínio-alvo** é aquele que desejamos conceitualizar. Esse é o domínio mais abstrato. No exemplo que estamos analisando, o domínio-alvo é a situação existencial e social dos sertanejos nordestinos. c) E, por fim, as **expressões metafóricas**, que são as expressões linguísticas através das quais a metáfora conceptual se concretiza na língua. Por exemplo: em “abarrotavam”, “fardos agitantes”, “consignados à morte”, temos expressões linguísticas que atualizam a metáfora dessas pessoas como sendo uma espécie de mercadoria em trânsito. (GUEDELHA&DE ALMEIDA,2021, p.43 grifos nosso)

Conforme descrição do domínio-fonte pensamento metafórico já conhecido e domínio-alvo aquilo que se deseja conceituar, descrito pelos autores espera-se que através das análises dos dados seja possível identificar as expressões metafóricas nos questionários ou transcrições na fala dos professores.

A região Amazônica em sua aquarela de cores refletida na diversidade cultural da população oferece um arsenal de detalhes para a construção de uma investigação científica a partir dos saberes regionais. Em consonância com a temática da pesquisa, espera-se que a promoção ao uso de analogias e sua relação com a pluralidade Amazônica seja evidenciado não apenas no uso dessas linguagens. Sendo identificado no processo formativo contínuo docente frente as possibilidades na utilização de espaços não-formais encontrados na região Amazônica. Sendo a região norte um espaço não-formal a céu aberto é imprescindível dizer que “a Amazônia é a última página, ainda a escrever-se, do Gênese” (CUNHA, 2003, p. 354).

## **1.2 Limites e possibilidades dos espaços não-formais**

Os espaços educativos passaram a ter uma ressalva na esfera dos locais de integração de conhecimento. Suas contribuições estão associadas à divulgação científica, ao mencionar o espaço formal subentende-se que a escola é um ambiente institucional de aproximação de conhecimento. E os espaços educativos não-formais<sup>2</sup> locais de estudo para propagar a ciência em um contexto científico e não meramente pragmático fora dos limites dos muros da escola.

Para Seiffert-Santos e Cunha (2020, p.67):

A educação em Ciência e Tecnologia (CT) se desenvolve ao longo da vida. Muitos desses atributos jamais serão realizados apenas nas escolas, mas durante a vida toda de uma pessoa, seja em trabalhos com educação não formal (atividade com características curricularizadas, mas não são necessariamente certificadoras), ou educação informal (atividade formativa de interesse particular).

---

<sup>2</sup> De acordo com Praxedes (2009) os espaços não-formal são denominados por espaços educativos. Para a pesquisa nos apropriamos do termo espaços educativos não-formais.

Para os autores a disseminação da educação científica será difusa ao permear os espaços não-formal, as atividades desenvolvidas nesses ambientes tornam-se facilitadoras ao mesclar o conceito abstrato com os fenômenos, objetos encontrados de forma palpável desencadeando assim a facilitação do conhecimento.

Tendo base na lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), a qual especifica no artigo 3º, inciso X a valorização da experiência extraescolar. Identificamos ser os espaços não-formais ambientes que oportunizam essas experiências fora dos espaços da escola (BRASIL, 1996).

Mensurar os limites e possibilidades dos espaços não formais é responder as possíveis contribuições para o ensino de ciências e atribuição das experiências vividas pelos professores na dimensão do conhecimento desses espaços.

Entender a expressão espaços não-formais é mergulhar na origem de seu surgimento enquanto área de estudo. Para isso cabe pontuar a distinção da educação e suas categorias quanto ao espaço a ser desenvolvido das atividades. Elencamos as obras citadas de Coombs, Prosser e Ahmed (1973), precursores da terminologia da educação formal, informal e não-formal. Para esse tópico discutiremos de forma específica a educação informal que para Coombs, Prosser e Ahmed [...] “definem a educação informal como um processo através do qual todo indivíduo adquire habilidades, conhecimentos, atitudes e valores ao longo de sua vida” (COSTA,2014, p.437). Segundo o autor as possibilidades geradas pela educação informal são refletidas nas habilidades atitudinais do ser humano.

Para um melhor detalhamento da divisão da educação enquanto espaços, apresentamos o quadro 6 (seis) descrito abaixo que de acordo com Gohn (2006), a educação e sua categoria possui essa subdivisão descrita abaixo.

Quadro 6-Especificidades da Educação: Formal, Informal e Não Formal por GOHN (2006).

<b>Educação</b>	<b>Formal</b>	<b>Informal</b>	<b>Não-Formal</b>
Quem é o educador?	Professor	Pais, amigos, vizinhos, colegas, Igrejas, meios de comunicação	O outro com quem interagimos ou nos integramos
Local onde se educa?	Escolas	Casa, rua, bairro clube, condomínio, igreja	Fora da escola
Como se educa?	Ambientes normatizados	Ambientes espontâneos	Ambientes e situações interativas, Construídos coletivamente
Qual intenção e objetivo?	Ensino e Aprendizagem de conteúdos historicamente Sistematizados	Interação dos indivíduos, desenvolve hábitos, atitudes, comportamentos e modo de pensar e se expressar	Capacitar os indivíduos a se tornarem cidadãos, abrindo janelas de conhecimento com os objetivos sendo construídos
Quais principais habilidades?	Requer tempo, local específico, pessoal especializado, organização, sistematização sequencial das atividades regulamento e leis	Não é organizada os conhecimentos não são sistematizados e repassados a partir de práticas e experiências anteriores, é permanente	Atua sobre aspectos subjetivos do grupo
Resultados esperados?	Aprendizagem efetiva, certificação e titulação	Não são esperados, acontecem a partir do desenvolvimento do senso comum nos indivíduos	Forma o indivíduo para a vida e suas adversidades: construção/reconstrução de mundo e sobre mundo dentre outros

Fonte: Adaptado de (Gohn,2006, p.28-31).



Para Gohn, a educação formal, informal e não formal possui distinção a quem a pratica, o local a ser executado e os fins a serem alcançados. Para cada modalidade da educação, observamos que as habilidades postas, partem de uma interação com o ambiente.

De acordo com Gadotti (2005), a Educação Formal não deve ser dissociada da educação Não Formal, ambas devem permanecer entrelaçadas no sentido de completar o saber instituído por cada uma. Citamos Dewey (1959, p.199) que em sua obra diz que a especificidade da educação não formal ocorre da seguinte forma:

Na Educação que denominamos Não Formal, a matéria do estudo encontra-se diretamente na sua matriz, que é o próprio intercâmbio social. É aquilo que fazem e dizem as pessoas em cuja atividade o indivíduo se acha associado. Este fato dá uma chave para a compreensão da matéria da instrução formal.

Transcorrido 62 anos data desta publicação, as concepções citadas de Dewey (1959), mostram-se vivas quando discutimos sobre a interação entre os domínios de espaços ambiente e social. Sendo estes o elo de junção para as atividades externas nos espaços não formais, pois as experiências nesses ambientes perpassam o contexto social. Na distinção dos espaços não formais, Cascais e Fachín-Terán (2015, p.18) descrevem esse espaço como aquele que “proporciona a aprendizagem de conteúdos da escolarização formal em espaços fora da sala de aula”. Neste sentido, para Jacobucci (2008), os espaços não formais são tidos como áreas de possibilidades para as atividades educacionais fora das quatro paredes da escola.

Seiffert-Santos; Fachín-Terán (2013), em estudo de mapeamento extraíram do banco de teses da Capes dos períodos 2000 a 2010 nas categorias internacionais e nacionais, estudos da arte das expressões aos espaços não-formais. Os autores chegaram às seguintes considerações:

A partir de 2006, com advento das pós-graduações profissionalizantes em Ensino de Ciências, aumentaram as publicações sobre Espaços Não Formais; Houve uma mudança do campo de atuação e da significação do termo. Os programas de educação publicavam sobre a relação de Educação Não Formal, havendo posteriormente um foco em Educação Não

Formal relacionada à divulgação científica para ensino em museus, e depois essa temática foi mais frequentemente relacionada ao ensino de ciências; Os trabalhos da área de conhecimento nas Artes relacionam o Espaço Não Formal com a Educação Não Formal; Os trabalhos nas áreas das Ciências Naturais focalizaram na educação ambiental e Educação Não Formal (com ênfase na divulgação científica). A temática que se destacou nos trabalhos foi Educação Não Formal, com ou sem o viés do uso de museus, e, posteriormente, a temática foi apropriada predominantemente pelo campo do Ensino de Ciências; As instituições com programas de mestrado profissional que mais realizaram trabalhos usando o termo Espaços Não Formais foram a UNIPLI e UEA, e com programas de pesquisa acadêmica, a FIOCRUZ, USP e UFRJ. (SEIFFERT-SANTOS; FACHÍN-TERÁN ,2013, p.7-8).

Com base no que menciona os autores acima, o campo de pesquisa dos espaços educativos não-formais passou a se difundir nas diferentes áreas de ensino, as terminologias sofrerão alterações mediante as temáticas metodológicas de estudo.

Lorenzetti (2000), diz que os espaços não-formais possibilitam a interação significativa da área de ensino de Ciências na construção da alfabetização científica. Diante dos limites e possibilidades dos espaços não-formais, a questão que envereda a pesquisa segue o percurso das fronteiras sociais e culturais da educação.

Ao tempo vivido, o sistema educacional foi pego de surpresa pelo cenário pandêmico da Covid-19 “o lugar para estudar pode ser qualquer um” (MARTÍN-BARBERO, 2014, p. 121). Dessa forma, passamos a valorizar os espaços não formais de nossa casa, experimentamos o nosso quintal como ambiente de estudo, nossas varandas tornaram-se nosso espaço de home-office. Nunca havíamos imaginado o quão relevante se tornaria esses espaços.

Nas pesquisas da área são vistos inúmeros trabalhos desenvolvidos que evidenciam possibilidades de ensino nos espaços não-formais. Para o ensino de Ciências, os espaços não-formais em sua subjetividade são marco referencial para as inúmeras possibilidades do processo de ensino e aprendizagem.

Para Gohn (2010, p.18):

O não formal ocorre em ambientes e situações interativas construídas coletivamente, segundo diretrizes de dados grupos, usualmente a participação dos indivíduos é optativa, mas ela também poderá ocorrer por força de certas circunstâncias da vivência histórica de cada um, em seu processo de experiência e socialização, pertencimentos adquiridos pelo ato da escolha em dados processos ou ações coletivas. Há na educação não formal uma intencionalidade na ação, no ato de participar, de aprender e de transmitir ou trocar saberes.

Consideramos que a interlocução dos saberes vistos nos espaços não formais, potencializa a interação desses ambientes a aprendizagem significativa, seja de forma individual ou coletiva. De modo a acrescentar, abaixo pontuamos os tipos e elementos que tecem os espaços não-formais.

#### 1.2.1 Tipologias e contextos

Os espaços não-formais no entendimento de muitos englobavam lugares externos fora do alcance dos espaços formais. Estudos passaram a contribuir para o esclarecimento dessas categorias. Henry David Thoreau ficou conhecido como um dos antecessores na aplicação de aulas em ambientes não-formais (LIMA,2017). Pensar nesses espaços fora do contexto de sala de aula, é entender que existem os espaços não-formais institucionalizados e os não institucionais (Seiffert-Santos e Cunha ,2018).

Para melhor compreensão Jacobucci (2008, p.56) descreve essa distinção com clareza quando diz que:

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

Para os ambientes institucionais têm-se os espaços regidos pelas instituições governamentais federais, estaduais, para os espaços não-formais não institucionais têm-se as áreas naturais de ambientes, Organizações Não-Governamentais ONGs, cooperativas bem como lugares externos que não são tidos como propriedade do município.

Seiffert-Santos e Cunha (2018b), mencionam que na década de 60 e 70 a região Norte não foi listada como área para a instalação do museu de ciência. De acordo com a portaria nº. 422/2017 sancionada pelo Ministério da Cultura e Instituto Brasileiro de Museus a definição regida pela portaria define esse espaço não-formal como:

[...] – museu – instituição sem fins lucrativos, de natureza cultural, que conserva, investiga, comunica, interpreta e expõe, para fins de preservação, estudo, pesquisa, educação, contemplação e turismo, conjuntos e coleções de valor histórico, artístico, científico, técnico ou de outra natureza cultural, abertos ao público, a serviço da sociedade e de seu desenvolvimento; – processo museológico – programa, projeto e ação em desenvolvimento ou desenvolvido com fundamentos teórico e prático da museologia, que considere o território, o patrimônio cultural e a memória social de comunidades específicas, para produzir conhecimento e desenvolvimento cultural e socioeconômico. (BRASIL, 2017, p. s/p).

A portaria nº. 422/2017 descreve a tipificação de museu como sendo, o local que reúne todo um marco histórico e cultural de um lugar [...] “a definição do ICOM e da Portaria nº. 422/2017, o museu e o processo museológico possuem a função de conservar e educar para o patrimônio cultural, e tornar esses espaços acessíveis aos cidadãos” (SEIFFERT-SANTOS, 2020, p.420).

Rocha e Fachín-Terán (2010, p.64), listam os lugares conhecidos na região de Manaus como ambientes não formal como: “Horto Municipal Chico Mendes; Parque Municipal do Mindu; Zoológico do CIGS; Jardim Zoológico do Hotel Tropical; Reserva Florestal Adolpho Ducke; Jardim Botânico Adolpho Ducke; Parque do Tarumã; Parque do Novo Mundo; Parque de Sumaúma; Bosque da Ciência do INPA”.

No ano de 2009 a Secretaria de Meio Ambiente (SEMA) sancionou o decreto Nº. 0022, de 04.02.2009 a qual cria o Corredor Ecológico das Cachoeiras do Tarumã. No site da secretaria de Meio Ambiente é possível

encontrar os demais parques e praças tais como o Parque Lagoa Senador Arthur Virgílio Filho (Japiim), Praça da Saudade, Parque Cidade da Criança.

Em sua pesquisa Maciel (2013, p.44) descreve um sobrevoo nos espaços não-formais localizados na cidade de Manaus-Am.

O Parque Municipal Ponte dos Bilhares (PMPB) está situado entre as avenidas Constantino Nery e Djalma Batista. Tem por objetivo proporcionar à população de Manaus e dos visitantes, um espaço com segurança e estrutura. O parque possui uma área equivalente a 60.000 metros quadrados e pode ser acessado por 03 entradas distintas, sendo uma pela Avenida Djalma Batista e 02 pela Avenida Constantino Nery.

O Parque dos Bilhares é um dos espaços não-formais utilizado pela população manauara para atividades ao ar livre. O parque encontra-se localizado nas principais vias de acesso das avenidas da cidade. Ambiente aberto ao público com proximidade aos shopping centers de Manaus. Ideal para atividades educacionais em ambientes externos, uma vez que no raio de distância existem escolas ao entorno do parque.

Dentre tantos espaços que remontam um catálogo de exuberância, atualmente a região amazônica, conta com os locais privados como sítio Bom Futuro localizado em Paricatuba-Iranduba 3° 04'50.2" de latitude Sul e 60° 13'59.1" de longitude a Oeste próximo à cidade de Manaus.

Os espaços não-formais classificados como privados, passaram a atender de forma específica o público infantil. O sítio mundo azul é o primeiro local turístico voltado para crianças com autismo (TEA), classificado como sustentável e agroinclusivo, localizado no ramal Nova Esperança, município de Manacapuru limite com a cidade de Manaus. Consideramos que pensar nos espaços não-formais como ambientes de práticas educacionais, é pensar em ambientes que possibilitem uma interação do homem e seu saber com a natureza.

Para tanto, ao estudar as tipologias desses lugares é possível verificar uma fonte inesgotável de informações que espelham as interações da aprendizagem científica para o ensino de Ciências.

. Nossa intenção é pontuar as características gerais dos tipos de espaços não-formais e suas possíveis contribuições na promoção das práticas de ensino, no uso da linguagem das analogias e metáforas.

## 1.2.2 A importância dos espaços não-formais para as Analogias e Metáforas

Os espaços não-formais de atuação, interligados ao campo da linguagem, analogias e metáforas tornaram-se ambientes educacionais propulsores para uma aprendizagem significativa diferenciada. A essa associação, contemplamos o que versa Ausubel quando diz que o significado da aprendizagem requer a organização prévia dos conhecimentos “subsunçor” a qual é tido como uma âncora de símbolos pré-existentes (MOREIRA, 2012).

Julgamos que os espaços não-formais carregam traços de conhecimentos pré-existentes, experiências vividas a qual juntamente com as analogias e metáforas produzem um novo conceito.

Desprendido das metodologias tradicionais, o processo de ensino-aprendizagem se inicia na sala de aula e se consolida nos espaços não-formais, a isso os ambientes educativos não formais apontam um cenário lúdico e natural de seus espaços. Ao sentar-se no banco de um bosque de uma determinada praça é possível criar novos conceitos a partir dos conceitos pré-existentes aprendido mencionado por Ausubel. Contemplando a imensidão dos elementos naturais, ou relembrando de momentos de interação nesses ambientes não-formais, pretende-se fazer as escutas direcionadas aos professores, no sentido de analisar se existe ou existiu interação ao uso das analogias e metáforas utilizadas em seu processo formativo contínuo.

No embasamento teórico da pesquisa, contemplamos a importância de citar o Grupo de Pesquisa- GEPECENF ao nosso estudo, pela grande contribuição ao longo desses anos através de seus artigos científicos voltados a nossa temática.

O Grupo de Estudo e Pesquisa Educação em Ciências em Espaços Não Formais – GEPECENF<sup>3</sup> reúne uma gama de autores que discutem sobre os espaços não-formais, bem como analogias e metáforas e o processo formativo do professor ao uso dessas linguagens . A partir dos trabalhos publicados pelo GEPECENF, a temática descrita ganhou corpo e forma referentes ao nosso

---

<sup>3</sup> O Grupo de Estudo e Pesquisa Educação em Ciências em Espaços Não Formais - GEPECENF formado em 2004, está vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da Universidade do Estado do Amazonas- UEA Leia mais em: <https://www.espacosnaoformais.com.br>

fenômeno investigativo.

Nos trabalhos foi possível identificar o que versa os autores Jacobucci (2008); Rocha e Fachín-Terán (2010); Almeida (2013) e Santos-Seiffert (2020), a respeito dos espaços não-formais. Os autores dizem que os espaços não-formais são tidos como artifícios para um aprendizado significativo ao indivíduo, ultrapassando em ser apenas um aprendizado memorável.

Os espaços não-formais na constituição de seus elementos naturais imergidos na natureza tendem a expressar no ser humano uma interação mais atrativa devido a conexão palpável com sentimento ethos encontrado no ecossistema.

Os autores mencionam ainda a existência de uma interação da aprendizagem significativa e sua organização dos pensamentos pré-existentes e a construção de um novo saber a partir da ponte de interação feita nos espaços educativos não-formais. Esses ambientes permitem um fluir de ideias de dentro para fora na interação do homem com o contato natural dos espaços.

O grupo de estudos em Metáforas e Analogias na tecnologia, na Educação e na Ciência - GEMATEC<sup>4</sup> do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais- CEFET-MG em site de busca, contempla uma variedade de teses, dissertações e artigos publicados voltados para o eixo analogia e metáforas.

Contudo apenas 1 (um) trabalho é destinado as analogias e metáforas em espaços não-formais citado por Almeida et al (2015), os autores versam sobre a possibilidade ao uso de ferramentas digitais discursivas de analogias e metáforas na mediação comunicativa pelos frequentadores em espaços não-formais como os museus. Nesse ínterim, esperamos que ao final dessa pesquisa os contributos descritos alcancem novas perspectivas na área de estudo.

Segundo Peixoto et al. (2016, p.161):

Os espaços não formais provocam uma condição na aprendizagem capaz de, ao longo de sua vida, agregar conhecimentos e valores que poderão auxiliá-lo em um comportamento hábil no sentido da preservação da vida e dos valores humanos. Os espaços não formais assim abordados eliminam de vez a possibilidade de serem utilizados apenas como ilustração, ou considerado apenas o fator motivacional, em

---

<sup>4</sup> Leia mais em: <https://www.gematec.cefetmg.br>

cujo contexto não figura a reflexão e reformulação de ideias. Sua utilização como componente educacional poderá se constituir em poderosa opção, no que tange a formação integral do indivíduo.

Para os autores, os espaços não-formais interligam o saber adquirido perpassando o momento de aprendizagem a um saber adquirido para uma vida toda. Utilizar os espaços não formais como ambiente diferenciado, agregando as potencialidades das analogias e metáforas na tradução de conteúdos tidos por alguns alunos como difíceis de compreender é gerar um entendimento dos domínios de forma mais clara. Para Santos e Fachín-Terán (2012, p.3):

A explicação de fenômenos naturais por meio de Analogias e Metáforas de forma transitória na construção de teorias científicas tornou-se um pensamento criativo do cientista para a compreensão do mundo natural. Este recurso didático pode facilitar saltos de compreensões e generalizações no ensino, principalmente para estudantes do ensino básico.

Ao que versa os autores, as respostas atribuídas pelos significados de analogias e metáforas, são utilizados comumente na esfera da ciência. Provocar um entendimento sem muitas inferências complexas é o objetivo dessas linguagens. Os espaços não-formais são conectivos imprescindíveis na consolidação da pesquisa, as lembranças narradas na fala dos professores são cruciais.

A esse eixo, esperamos compreender a partir das narrativas docentes como as Analogias e Metáforas estão, estiveram presentes em suas atividades de ensino nesses espaços e se existe ou existiu evidências do uso dessas linguagens no processo formativo do professor seja adquirido através dos cursos de formação ou experiências nas visitas a esses locais.

### **1.3 Processos de Formação Contínua**

Contemplamos neste eixo os processos formativos históricos em ordem cronológica no Brasil, não nos detendo de forma profunda, contudo descrevendo de forma sintética os acontecimentos que permearam as concepções da formação.



Para Imbernón (2010), o professor passa a ser sujeito e não apenas alvo de especulação de estudo quanto o seu processo de formação. De acordo com Gatti (2009, p.164):

Qualquer que seja o tipo de relação estabelecida, e as formas dos processos educativos, o professor é figura imprescindível. Os insumos, a infraestrutura, são condições necessárias, mas, não suficientes para a implementação de processos educacionais mais humanamente efetivos. A formação dos professores, suas formas de participação em sala de aula, em um programa educacional, sua inserção na instituição e no sistema, são pontos vitais.

Na construção de um quebra-cabeça, na luz que reflete na direção de uma poltrona em um evento e não no palco, colocaremos os professores como peça e sujeito central nessa discussão. A intenção aqui é colocar em evidência a linha tênue da pesquisa sobre as nuances, potencialidades e dificuldades do processo formativo dos professores. Os entretos que marcaram a caminhada no processo inicial e contínuo, as potências descobertas no meio da vivência ao campo educacional, os apuros e obstáculos enfrentados nesse processo formativo, são aspectos que provocaram inquietações na descrição desse eixo.

Narrar a historicidade dos processos de formação, é descrever uma ordem cronológica dos fatos. O tema não é recente, desde o século XX já se tinha uma formação direcionada aos professores baseada nos pilares europeus advindos de Portugal, Tanuri (2000, p.63) menciona:

Antes que se fundassem escolas especificamente destinadas à formação de pessoal docente, encontra-se nas primeiras escolas de ensino mútuo – instaladas a partir de 1820 – (Bastos, 1997) – a preocupação de não somente ensinar as primeiras letras, mas de preparar docentes, instruindo-os no domínio do método. Essa foi realmente a primeira forma de preparação de professores.

Os primeiros relatos, surgem com os adventos da instalação europeia no Brasil, com a saída dos métodos de ensino jesuítas. As escolas com currículo advindo de Portugal, partilham de uma preocupação aos domínios do professor.

Em meados da década de 1970, o Brasil carregava o selo de ensino tecnicista. Conforme a citação abaixo:

Em 1971, foi promulgada a Lei da Reforma do Ensino de 1º e 2º Graus (n. 5.692), que fundiu o ensino primário ao 1º ciclo do ensino médio, instituindo um novo ensino de 1º grau, obrigatório para todos, com oito anos de duração. As quatro últimas séries seriam profissionalizantes, no sentido de que seu currículo teria como finalidade a sondagem vocacional e a iniciação para o trabalho. Enquanto isso, a aprendizagem profissional, industrial e comercial, mantinha-se como anteriormente, sob controle patronal, para os alunos que concluíssem o 1º grau e, também, para os que o abandonassem precocemente (terminalidade real). Além dessa unificação parcial do ensino pós-primário, a mesma lei procedeu à fusão dos ramos profissionais do 2º ciclo do ensino médio com o ramo secundário, constituindo um novo ensino de 2º grau, universal e compulsoriamente profissional. A ideia era a de que todos os alunos obtivessem no 2º grau uma habilitação como técnico ou auxiliar técnico. (CUNHA,2000, p.54)

Na descrição do autor, o ano de 1971 foi marcado pelo decreto de Lei da Reforma do Ensino do 1º e 2º Graus, nessa reformulação o sistema educacional passou a direcionar as competências e habilidades para um currículo tecnicista, um ensino voltado para as habilidades a serem exercidas nas fábricas. Não apenas o ensino era destinado ao modelo tecnicista, a tempos atuais é visto a formação contínua enviesada a uma educação contemporânea técnica. Para Gastaldo et al. (2000, p.2) a formação dos professores é uma visão recente ao contexto das políticas educacionais.

Vislumbrar perspectivas para o desenvolvimento de uma formação docente direcionada para uma prática emancipatória é algo ainda recente, tendo muito que avançar nessa perspectiva, pois são ainda prevalentes os modelos formativos pautados na racionalidade técnica.

Com base no que descreve os autores, os aparelhos conceituais voltados para os modelos de formação dos professores, são contidos de resquícios de uma formação tecnicista. No limiar das práticas de formação, as perspectivas são novas em seu processo de implementação. Conforme García (1999, p.26) a formação do professor é descrita como:

[...] área de conhecimento, investigação e de propostas teóricas e práticas que, no âmbito da Didática e da Organização Escolar, estuda os processos através dos quais os professores – em

formação ou em exercício – se implicam individualmente ou em equipe, em experiências de aprendizagem através das quais adquirem ou melhoram os seus conhecimentos, competências e disposições, e que lhes permite intervir profissionalmente no desenvolvimento do seu ensino, do currículo e da escola.

Em conformidade com o autor, as tendências investigativas na área de conhecimento de formação de professores têm crescido ao longo dos anos. As competências e habilidades adquiridas, passaram a traçar um enfoque teórico de desenvolvimento desses profissionais.

No ano de 1880 um marco histórico, passa a colocar as políticas educacionais como ponto central das bases legais da educação. A criação da escola Normal da Corte localizada na Província do Rio de Janeiro em Niterói, através da promulgação da lei nº 10/1835 decidiu formar os professores na ação de sua prática.

Autores como Freire (1987;1996), Saviani (1987), Libâneo (1992), Nóvoa (1995), marcam a década de 1990, a partir dos traços na construção de uma educação com equidade, com raízes humanizadas no homem e sociedade. Esse tempo tem marco histórico na reflexão do pensamento crítico.

Com o advento das reformulações das leis e diretrizes educacionais, a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB n. 9394/96 marca a transição do golpe militar de 1964 a qual tinha uma educação arraigada na ditadura para uma educação igualitária.

Paulo Freire em suas obras “Medo e ousadia – o cotidiano do professor (2001) e “Pedagogia da autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa” (2007), são obras vivas que falam até os dias de hoje sobre a formação de professores. Paulo Freire em seu engajamento enquanto secretário municipal de Educação do estado de São Paulo nos anos 1989 a 1991, formulou contributos essenciais e inovadores na política educacional em sua gestão direcionado às políticas de formação aos professores.

No delinear das políticas de formação, os parágrafos descritos contendo a abordagem histórica narram o enredo contado aos “Processos de Formação Contínua” as quais coadunam com a investigação levantada em torno dessa pesquisa.

Para melhor compreensão de como ocorreu e de como estão os processos de formação, espera-se obter através dos relatos dos professores seus anseios e dificuldades frente ao raciocínio tecnicista incutido nos textos legais de formação.

Pensar na FC<sup>5</sup>, é pensar no processo de formação tangível do professor na reflexão de suas práxis pedagógicas. A FC aos passos de tempo, precisa romper os paradigmas do currículo metódico voltado para as formações práticas e técnicas. O cenário calamitoso ao qual o Brasil vem construindo as políticas de formação nos escritos dos dispositivos legais, precisam traçar a essência da reflexão pedagógica dos professores. De acordo com Mizukami (2002, p. 28):

A Formação continuada busca novos caminhos de desenvolvimento, deixando de ser reciclagem, como preconizava o modelo clássico, para tratar de problemas educacionais por meio de um trabalho de reflexividade sobre as práticas pedagógicas e de uma permanente (re) construção da identidade docente.

No percurso traçado FC, concordamos com Mizukami (2002), quando diz que essa formação em sua subjetividade busca o repensar das práticas, ação essa a qual o professor passa a ser o ponto reflexivo de seus atos educacionais e pessoais.

### 1.3.1 Políticas de Formação Contínua (FC)

Ao cenário das Políticas Públicas a consolidação dos órgãos federais na junção dos estados e municípios referendados na O art. 9º da LDB ao Plano Nacional de Educação – PNE é o pilar basal para que a formação contínua em sua implementação seja firmada nos escritos de seus planos, ações e programas. O Plano Nacional de Educação para o decênio 2014-2024, em sua meta 16, trata da Formação Contínua dos professores, assim estabelecida: Meta 16: Formar, em nível de pós-graduação, 50% (cinquenta por cento) dos professores da educação básica, até o último ano de vigência deste PNE, e garantir a todos (as) os (as) profissionais da educação básica formação continuada em sua área de atuação, considerando as necessidades, demandas

---

<sup>5</sup> Formação Contínua será descrita pelas siglas (FC) no corpo do texto.

e contextualizações dos sistemas de ensino.

Após as discussões nas Conferências Nacionais de Educação (CONAE), foi evidenciado que o PNE não reflete os anseios e necessidades dos inúmeros atores participantes em sua construção, a essência do Plano encontra-se aquém do esperado. Conforme (Abicalil,2010, p.63):

A Conferência Nacional de Educação (CONAE) constituiu uma nova oportunidade de avaliação e de formulação das políticas públicas de educação básica e superior, nas suas modalidades, com a diversidade e a complexidade histórica e cultural dos itinerários percorridos até sua conformação atual. Movimento social, gestores públicos, estudantes, profissionais, representantes dos poderes da República, formuladores da crítica acadêmica e científica, foram convocados à discussão da educação brasileira em torno do tema central: “Construindo o Sistema Nacional Articulado de Educação: o Plano Nacional de Educação, diretrizes e estratégias de ação”.

Embora a CONAE tenha mobilizado um número expressivo de pessoas, no debate das modificações em torno dos documentos legais da educação. O PNE dentre suas metas, ainda percorre por um caminho de um país de políticas públicas real e oficial (BORDIGNON, 2009). Em outras palavras, há muito o que se fazer quando se refere aos transmissos legais da educação básica e superior.

Entre as metas postas no documento do PNE e seus objetivos traçados, a educação assim como o processo de melhoria aos profissionais docentes, baseia-se na validação efetiva de suas propostas.

Fortemente os avanços educacionais, encaixam as peças soltas na constituição das políticas públicas do país. Visto que o eixo formação contínua do professor, é um dos fenômenos investigativos evidenciado a essa pesquisa, julgamos essencial entender sua construção histórica na correlação da identidade docente dos sujeitos ao tempo de investigação a esse estudo.

Os apontamentos que tecem as políticas educacionais no Brasil em sua construção, desde sua validação enquanto lei, sofreu inúmeras alterações em seu texto. A partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional -LDB/1996 as emendas postas no documento em seu artigo 61, no ano de 2009 sofreu reestruturação no que diz respeito aos aspectos legais da formação dos profissionais.

A formação dos profissionais da educação, de modo a atender às especificidades do exercício de suas atividades, os objetivos das diferentes etapas e modalidades da educação básica, teve seus fundamentos revogados e alterado pela Lei nº 12.014, de 2009. Os objetivos descritos passaram a ser reformulados: I – a presença de sólida formação básica, que propicie o conhecimento dos fundamentos científicos e sociais de suas competências de trabalho; II – a associação entre teorias e práticas, mediante estágios supervisionados e capacitação em serviço. (BRASIL,2009).

Dentre as alterações da Lei nº 12.014, de 2009, os dois objetivos pautam-se na conformidade de uma formação básica estável na esfera científica e contexto sociais do docente a qual se alinha em especificidade ao teor do conhecimento teórico ao prático, ao atendimento e demanda dos serviços. As políticas educacionais passaram por tais atualizações no sentido de atender as necessidades fundamentais dos profissionais.

De acordo com a LDB em seus objetivos do artigo 61, o professor é posto na esfera educacional como o sujeito jurídico, agente formativo que deve receber conhecimentos fundados nas práticas científicas e sociais, sendo suas práticas alicerçadas na teoria recebida, desenvolvida na atuação de seus estágios. Em continuidade com as Bases Legais da LDB, o artigo 67 especifica os objetivos de valorização dos professores:

Os sistemas de ensino promoverão a valorização dos profissionais da educação, assegurando-lhes, inclusive nos termos dos estatutos e dos planos de carreira do magistério público: I – ingresso exclusivamente por concurso público de provas e títulos; II – aperfeiçoamento profissional continuado, inclusive com licenciamento periódico remunerado para esse fim; III – piso salarial profissional; IV – progressão funcional baseada na titulação ou habilitação, e na avaliação do desempenho; V – período reservado a estudos, planejamento e avaliação, incluído na carga de trabalho; VI – condições adequadas de trabalho. Parágrafo único. A experiência docente é pré-requisito para o exercício profissional de quaisquer outras funções de magistérios, nos termos das normas de cada sistema de ensino.

Ao que diz o parágrafo 67, os direitos assegurados aos profissionais da educação, em consonância com a LDB/96 descreve em seus objetivos a promoção de serviços e condições e normas que asseguram o exercício do

professor e sua inserção aos cargos provenientes disponíveis a sua carreira docente. Na esfera federal, o Ministério da Educação- MEC propõe outros projetos e programas de formação continuada.

É de conhecimento da Rede Nacional de Formação Continuada de Professores da educação básica que através do edital nº 01/2003, firma parcerias com as universidades no sentido de oportunizar os professores a FC dentro dos dispositivos legais oferecidos aos docentes.

As demandas de formação inicial e contínua previstas pelo Decreto de Lei nº 6.755, de 29 de janeiro de 2009, consolida e institui a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, disciplina a atuação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES no fomento a programas de formação inicial e continuada, e dá outras providências (BRASIL, 2009).

As ações citadas acima, são estratégias em conformidade com as políticas públicas para melhorias nas diretrizes educacionais, a autonomia, a equidade e os percalços evidenciados na educação, são muros a serem vencidos.

Ora, o caminho é longo, as ações e programas não são a cura divina, não exaurimos nossos estudos, contudo compartilhamos nessa pesquisa a síntese de um livro vivo que se tornou o campo educacional no que diz respeito os processos formativos do professor.

### 1.3.2 Possibilidades de Formação Contínua

Entre os haveres da FC, acreditamos que as vozes que por tempo ecoaram em nosso favor, tomaram forma e concretude apontando assim um caminho de possibilidades no processo de formação dos professores. A essa corrente de ideias pensar nas possibilidades, é reunir os paradigmas da formação dos professores e seus exemplos no espaço de tempo.

Iniciamos essa seção com as palavras de Brandão (2007), em referência às possibilidades de espaço e tempo para a educação, sendo esta inicial ou contínua.

Ninguém escapa da educação. Em casa, na rua, na igreja ou na escola, de um modo ou de muitos, todos nós envolvemos pedaços da vida com ela: para aprender, para ensinar, para aprender-e-ensinar. Para saber, para fazer, para ser ou para conviver, todos os dias misturamos a vida com a educação. Com uma ou com várias Educações (p. 07).

O homem em seu processo de evolução física e cognitiva, tende a uma adaptação ao ambiente imposto a ele. Na apropriação da analogia dizemos que o ofício “ser professor” é similar a uma fonte de água, tende a não secar quando a busca ao saber é insaciável.

Na existência dos programas a nível Federal, Estadual e Municipal a tríade das organizações institucionais já não deveriam ser a consolidação de políticas públicas efetivas? ” São indagações como essas que estão precisam ser refletidas. O campo investigativo é vasto, mas muitas respostas não totalizam os problemas científicos que surgem ao longo do tempo sobre a temática. Os centros de formação, escolas, instituições públicas e privadas não têm medido esforços para uma jornada de FC na área profissional dos professores.

Para melhor entendimento das modalidades citadas acima, como as instituições de formação públicas e privadas, os espaços escolares são descritos por Formosinho (2009), como espaços específicos para os processos de formação dos professores, bem como o autor cita os agentes formadores.

as instituições formadoras são escolas, centros de professores, e universidades; os agentes de formação são formadores peritos e formadores pares, formadores externos e formadores internos; as modalidades são cursos, oficinas, seminários, supervisão, círculo de estudos; e os aspectos organizacionais demandam um processo de decisão, acreditação das ações, financiamento e espaço e tempo para formação (2009, p. 226).

As possibilidades de implementação de formações, em seu conjunto de espaço existem, seja dentro ou fora das escolas. Pensar nas possibilidades é atenuar que os espaços precisam antes de tudo tornar-se territórios de formação para os professores em seu discurso formativo.

Nossa intenção não é apenas escrever um enredo esplêndido, pois a formação de professores é algo real, porém, existem dificuldades narradas nas pesquisas investigativas a esse campo do saber. Legitimar essas possibilidades



é mostrar também o outro lado da moeda. No surgimento das propostas de intervenção, é imprescindível que o professor veja os espaços de formação como ambientes de mudanças atitudinais em sua vida.

De acordo com Imbernón (2010), o processo de formação deve ocorrer de dentro para fora, os locais de formação devem promover a alteração do discurso pragmático do professor.

Se o contexto não muda, podemos ter professores mais cultos e com mais conhecimento pedagógico, mas não necessariamente mais inovadores, já que o contexto pode impossibilitar-lhes o desenvolvimento da inovação ou pode levá-los a se recolherem em seus micros contextos, sem repercutirem com sua prática uma inovação mais institucional (p.55).

No que diz o autor, a extensão dos espaços de formação é essencial, contudo, os modelos de formação, os mediadores, as plataformas são detalhes frente a transformação expressas pelos professores em sua fala e ação.

Pensar no saber adquirido pelo professor é projetar um parecer positivo após os processos de formação docente. É incutir no professor que ao “conceber a escola como um ambiente educativo, onde trabalhar e formar, não sejam atividades distintas” (NÓVOA, 1995, p. 29).

Concordamos com Imbernón (2010) e NÓVOA (1995), o ambiente pode se tornar propício para a capacitação do professor, os alunos podem ser sujeitos privilegiados que recebem essas habilidades, contudo o saber docente deve ultrapassar as falácias, as ações precisam ser evidentes nessa mudança.

Partindo para o campo de estudo FC dos professores, nos próximos parágrafos contemplamos informações bibliográficas que privilegiam pesquisas voltadas para as políticas de formação na cidade de Manaus, região Norte. Em detrimento da espera aos documentos legais do município e estado, ademais esperamos obter concisas informações dos programas e ações desenvolvidos na região Norte no que diz respeito à formação contínua.

Teles (2020), em sua investigação científica traça estudos de formação ao Programa Oficinas de Formação em Serviço o (OFS), implementado em conjunto com a Universidade do Estado do Amazonas, a autora traz a conhecimento o programa de Tutoria Educacional da Secretaria Municipal de Educação de Manaus (SEMED) financiado pela Fundação Itaú Social (FIS). Na ação de implementação do programa, Teles (2020) explica como transcorre o

funcionamento da tutoria.

Os professores admitidos via concurso na SEMED/Manaus são acompanhados pelos tutores (formadores de professores) durante um ano, com encontros semanais, e, ao final da participação no programa, são convidados a produzir, junto com seus tutores, um artigo científico que retrate uma experiência de prática docente desenvolvida durante a tutoria, a ser apresentado no Encontro de Socialização das Práticas Formativas, evento realizado anualmente pela SEMED/Manaus, considerado a culminância dos processos formativos (p.10-11).

Dentre os programas voltados à formação contínua na cidade de Manaus, contemplamos o Programa de Tutoria Educacional da Secretaria Municipal de Educação de Manaus (SEMED) tão bem citado por Teles (2020), como um dos cursos formativos pertinente para o campo de estudo, como uma das possibilidades criadas para a formação do professor.

Para as demais linhas a serem redigidas, esperamos contemplar maiores informações das possibilidades dos espaços de formação seja em uma escala municipal e estadual a fim de contribuir para o embasamento teórico da dissertação.

## **CAPÍTULO II**

### **ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA**

Curiosidade, criatividade, disciplina e especialmente paixão são algumas exigências para o desenvolvimento de um trabalho criterioso, baseado no confronto permanente entre o desejo e a realidade.  
Mirian Goldenberg

Este capítulo é caracterizado pela descrição dos procedimentos metodológicos elencados ao processo investigativo. A pesquisa é de cunho bibliográfico no que se refere a construção dos aportes teóricos. Para os aspectos metodológicos, a pesquisa seguiu a abordagem qualitativa. Para as técnicas de investigação nos apropriamos da técnica de questionários, através dos formulários, bem como a aplicação de entrevistas, ferramentas digitais acessíveis a qual utilizamos a plataforma do Google Meet. A partir da sequência metodológica os dados mensurados foram postos à análise e discussão do estudo seguindo as orientações para o procedimento da pesquisa em tempo pandêmico.

#### **2.1 Contextualização do lócus da pesquisa**

A partir da definição da temática, o fenômeno investigativo analogias e metáforas, espaços não-formais e formação contínua consolidaram os aportes teóricos descritos no estudo. A esse espaço o lócus da pesquisa foi apresentado com base na percepção extraída do local.

A pesquisa foi implementada em uma escola de tempo integral, a qual faz parte da rede estadual de Manaus-Am. A escola é localizada na zona centro-sul no bairro Nossa Senhora das Graças, Av. Amazonas s/nº. A escola tem sua localização em meio aos prédios residenciais de classe média assim categorizada na cidade de Manaus, sendo a escola um pequeno fragmento de espaço formal a qual atende os alunos das aéreas adjacentes ao bairro.

No processo de implementação da pesquisa frente ao cenário pandêmico, a escola citada dentre todas as escolas tanto da rede municipal e estadual da

cidade de Manaus, foi a única que retornou as solicitações feitas através dos requerimentos para execução da pesquisa.

As informações contidas no Projeto Político Pedagógico da escola, descreve sua criação a partir do Decreto Governamental Nº 507 de 28 de março de 1966, publicada no Diário Oficial do dia seguinte pelo governador Artur César Ferreira Reis. Inaugurada em 31 de março do mesmo ano que o decreto foi sancionado.

A estrutura predial da instituição é tida por seis salas de aulas em um prédio de alvenaria, com três pavilhões interligados por corredores. O ensino regular é tido pelas modalidades 1º e 2º ciclos do Ensino Fundamental.

A escola possui um contexto social na categoria classe média baixa, aos pais dos alunos muitos retiram sua renda mensal das fábricas do Distrito Industrial ou atividades informais, como pequenos comércios de gêneros alimentícios, de vestuário e calçados, nas proximidades do próprio bairro.

A escola é consolidada a partir da proposta curricular das ETIS que é base para toda a rotina dos professores, é um instrumento orientador das avaliações, caderno de campo, planejamento, HTP, livros didáticos, Projeto Rede de Letras e o Sistema de Avaliação da Educação Básica – SAEB (PPP, 2021).

## **2.2. Sujeitos partícipes da pesquisa**

O campo de estudo desta pesquisa contemplou 04 (quatro) professores da rede estadual e 01 (um) gestora a qual estão inseridos ao quadro funcional da escola. A esses colaboradores o processo de investigação e de coleta de dados, foi conduzido nomes fictícios, pontuando o fenômeno de estudo que segue pelos eixos temáticos promoção das analogias e metáforas quanto ao campo linguístico de suas especificidades, limites e possibilidades dos espaços não-formais no processo de formação do professor.

A partir das informações do Projeto Político Pedagógico – PPP 2021 fornecido pela escola, construímos o quadro 7, o qual descreve a organização dos funcionários.

Quadro 7-Distribuição funcional da Instituição-IES de ensino

Cargo/Função		Quantidade	Especificidades		
			Licenciatura (Completo)	Pós-Graduação (Completo)	Professores Concursados
<b>Gestor (a)</b>		01	Pedagogia	01	Efetivo
<b>Pedagogo (a)</b>		01	Pedagogia	01	Efetivo
<b>Assist. Técnico</b>		01	Pedagogia	-	-
<b>Professores</b>	Em sala de Aula	08	08	06	Efetivo
	Outros	-	-	-	-
<b>Total</b>		11	11	08	

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

O quadro 7, descreve um total de oito (08) professores do sexo feminino, seis (06) com formação em Pedagogia, um (01) Licenciatura em Artes Plásticas, um (01) Licenciatura em Língua Inglesa. Dentre esses sujeitos, a gestora possui mestrado em Ciências da Educação, pedagoga e é especialista em Psicopedagogia, um (01) professor especialista em Gestão e Supervisão Escolar, um (01) professor especialista em Educação Infantil e os demais professores especialistas em áreas não-informadas.

Para que houvesse a escolha dos professores, os critérios de inclusão e exclusão foram estabelecidos, da seguinte maneira:

*Critérios de inclusão:*

- Ser professor (a), pedagogo (a) que esteja ativo na regência da sala de aula em uma Escola Estadual da cidade de Manaus-AM;
- Ser professor (a) que possua Graduação/ Pós-Graduação (Completo);

*Aos critérios de exclusão, pontuamos:*

- Ser professor (a), pedagogo (a) que **Não** esteja ativo na regência da sala de aula, ou seja, professores que estejam na situação (Afastamento/Licenças médicas) em uma Escola Estadual da cidade de Manaus-AM;

- Ser professor (a) que **Não** possua Graduação/ Pós-Graduação (Completo);

Conforme as orientações sanitárias, os riscos da pesquisa encontram-se respaldados na Resolução do Conselho Nacional de Saúde – CNS – nº 466 de 2012 e a de nº 510 de 2016.

Segundo os protocolos da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP /SECNS/MS 02/2021) a qual especifica no item 2: Em relação aos procedimentos que envolvem contato através de meio virtual ou telefônicos com os possíveis participantes de pesquisa; Item 3: Com relação à segurança na transferência e no armazenamento dos dados; Item 4: Quanto ao conteúdo dos documentos tramitados. Caberá ao pesquisador seguir todos os protocolos de segurança.

Ao campo investigativo, os benefícios da pesquisa encontram-se alicerçados em consonância a análise, compreensão e descrição das possibilidades da promoção das analogias e metáforas no processo formativo dos professores seguindo os critérios verificados nos aportes teóricos contemplados na investigação da pesquisa.

### **2.3 Metodologia aplicada ao fenômeno investigativo da pesquisa**

Essa seção descreve os passos metodológicos do estudo, no delinear do processo metodológico optou-se pela escolha da pesquisa traçada nas etapas convencionais já vistas. Sabe-se que essa etapa assim como a construção do referencial teórico requer atenção dobrada de suas fases de aplicação.

A pesquisa partiu de um estudo bibliográfico “material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos” (GIL, 2008, p. 50). Segundo Gil, as características exploratórias utilizadas no escopo do estudo são baseadas nas concepções levantadas a partir da temática do estudo. A temática abrange o estado da arte sobre analogias e metáforas, espaços não formais e processo de formação contínua dos professores. Adotamos uma abordagem qualitativa, tal como é proposta por Flick (2009, p.70), quando a descreve como aquela que:

Melhor compreende o comportamento e experiências humanas. Tentam compreender o processo mediante o qual as pessoas constroem significados e descrever em que consistem estes mesmos significados. Recorrem à observação empírica por considerarem que é em função e instâncias concretas do comportamento humano que se pode refletir com maior clareza e profundidade sobre a condição humana.

Concordamos com Flick (2009), na escolha da abordagem qualitativa da pesquisa, pois a entendemos como a abordagem que aproxima as interfaces do pesquisador e sujeitos através dos significados, percepções e condição do ambiente. Levando em consideração a situação da pandemia da COVID-19 no estado do Amazonas, os fatores de risco encontrados ao longo das idas e vindas ao campo da pesquisa, impossibilitaram a vivência da pesquisadora.

A esse modo o transcorrer da coleta de dados deu-se pelas técnicas de Questionário, sendo os envios dos formulários encaminhados pelo Google Forms. Utilizamos as entrevistas semiestruturadas levando em consideração a situação da pandemia da COVID-19 adotando os meios cabíveis a serem utilizados através das plataformas digitais disponíveis ao acesso e conexão dos sujeitos participantes da pesquisa.

Diante do cenário de isolamento social, respeitando as restrições e mantendo as medidas de orientação pela OMS, a pesquisa passou pelo enquadramento aos novos padrões a fim de que fosse concluída. Contemplamos os passos metodológicos de Flick (2013, p.167), a qual diz que as “pesquisas de levantamento, entrevistas e grupos de discussão on-line” serão analisadas de forma remota, trazendo assim benefícios para um deslocamento de tempo e impressão de papéis.

Com base nos instrumentos da pesquisa as entrevistas semiestruturadas caracterizam-se por ser “uma conversa a dois, ou entre mais interlocutores” Minayo (2009, p. 64). Por conseguinte, a pesquisa foi aplicada como sendo entrevistas semiestruturadas.

De acordo Bogdan e Biklen (1994, p.134), a entrevista “[...] é utilizada para recolher dados descritivos na linguagem do próprio sujeito, permitindo ao investigador desenvolver intuitivamente uma ideia sobre a maneira como os sujeitos interpretam aspectos do mundo”. Conforme as orientações da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP /SECNS/MS 02/2021), as entrevistas

serão agendadas com antecedência, sendo individualizada. No que concerne a técnica de entrevistas on-line, usaremos a abordagem de Flick (2013, p.168-169):

Entrevistas on-line: Você pode organizar as entrevistas on-line de várias maneiras, como a forma sincrônica, por exemplo. Isto significa que você contata o seu participante enquanto ambos estão on-line ao mesmo tempo por exemplo, em uma sala de bate-papo onde você pode trocar diretamente perguntas e respostas. Isto é o que mais se aproxima ao intercâmbio verbal na entrevista presencial. Como alternativa, você pode organizar as entrevistas on-line de uma forma assíncrona, em que você envia suas perguntas aos participantes e eles encaminham suas respostas de volta mais tarde: neste caso vocês não precisam necessariamente estar conectados ao mesmo tempo. Esta última versão é realizada principalmente mediante trocas de e-mails ou pelas redes sociais e se aproxima do que você faz em um estado de questionário. Você também pode usar serviços de mensagens e imagens como Skype para estabelecer um diálogo imediato no formato de perguntas e respostas.

Conforme o autor, em citação acima, o olhar pesquisador precisou enxergar o lado bom das coisas através da virtualidade imposta pelo distanciamento social. De acordo com Gil (1999) os questionários são tidos:

[...] como a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas, etc. (p.128).

Com base no que diz o autor, utilizamos a abordagem teórica de construção dos questionários, mesclando com a abordagem de aplicação da técnica de questionários on-line descrita por Flick (2013), citado acima.

Segundo Zanella (2009), os questionários apresentam uma subdivisão em descritivas, comportamentais e preferenciais. Questionário descritivo é aquele que recolhe as informações gerais dos participantes, tais como nome, sexo entre outras informações pertinentes. Já o Questionário Comportamental é aquele que extrai informações das relações sociais do indivíduo e suas percepções externas.

O questionário preferencial é aquele que expressa os anseios, pontos de vista, percepções dos fenômenos investigativos.



Flick (2013, p.67-168), diz que as pesquisas que tendem a ter um levantamento on-line têm diversas vantagens:

Baixo custo: Como você não tem que imprimir seus questionários, pode economizar dinheiro em envelopes e selos. Os questionários que você recebe de volta já estão inseridos no computador e são mais facilmente transferidos para o software estatísticos. Tempo: Os questionários on-line retornam mais rapidamente do que os questionários enviados pelo correio. Facilidade de uso: Os questionários online são mais fáceis de formatar e mais fáceis de navegar para o participante (ver anteriormente). Ausência de restrições espaciais: Você pode alcançar pessoas em longas distâncias sem esperar que os questionários chegam a seu destino. Índice de resposta: O número de perguntas não respondidas na maioria dos casos é menor nas pesquisas de levantamento on-line, enquanto os questionários abertos tendem a ser respondidos de uma maneira mais detalhada e as respostas já são dadas em formato digital.

Para o autor, as pesquisas on-line mostram o lado positivo ao seu uso, no que tange a aplicação de questionários é notório ver as inúmeras vantagens descritas na citação acima. A facilidade e a economia sustentável na impressão de papéis são uma das vantagens. Apesar dos percalços enfrentados, obtivemos êxito na consolidação da recolha dos dados, o período da coleta ocorreu em meados da segunda quinzena do mês de dezembro de 2021 a janeiro de 2022, após a aprovação do comitê de ética obtida no dia 17 de dezembro de 2021 tendo o número do Parecer: 5.173.121 status aprovado.

## **2.4 Interpretações e percepções dos significados obtidos no processo**

Descrevemos nessa seção a análise dos dados obtida através das técnicas de instrumento da pesquisa, para início dos tratamentos dos dados os resultados e posterior discussões referentes as respostas fornecidas aos questionários e transcrição das entrevistas.

### **2.4.1 Percepções dos extraídos do Questionário**

O questionário foi encaminhado aos (05) cinco professores que aceitaram em comum acordo com base na aceitação e assinatura constatada no termo de consentimento livre e esclarecido (*apêndice A*) e plano de medidas sanitárias (*apêndice B*) participar da pesquisa. O questionário contou com (14) quatorze

perguntas, sendo estas (10) dez perguntas abertas e (4) quatro fechadas, ressalta-se que os formulários foram encaminhados através do link do Google forms. Como mencionado os sujeitos dessa pesquisa são todos ambos do sexo feminino, tendo a faixa etária entre 36 a 65 anos, sendo estas informações obtidas das perguntas 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup>.

Dentre as perguntas relacionadas indagamos sobre o tempo de serviço no magistério, as respostas evidenciaram entre 09 a 25 anos de experiência, resposta obtida na 4<sup>a</sup> pergunta do formulário. Conforme sondagem externa feita aos sujeitos a vivência no magistério mostrou que os professores em sua atuação, optaram pela carreira profissional por identificação do cargo e afeição pelo magistério narrada nas falas.

Acreditamos que o tempo de magistério possibilitou aos sujeitos com até 25 anos na docência, experiências no processo de transformações no cenário educacional brasileiro desde a década de 90. Perpassados pelos processos formativos como as inovações tecnológicas e a inserção das novas ferramentas digitais aos cursos de formação contínua e reforma nas políticas públicas. Permitindo que esses sujeitos acompanhassem de forma cronológica a essas mudanças. Quanto ao tempo de serviço na referida escola, as respostas foram de 01 a 09 anos, resposta da 5<sup>a</sup> pergunta. A escola faz parte da Coordenadoria de Jurisdição CDE 03 da rede estadual do município.

No decorrer desses anos, professores com 01 (um) ano menor ou igual de serviço são os professores que atuam na modalidade Processo Seletivo-PSS, aos demais com até 09 anos professores efetivos alocados na escola.

Quadro 8- Respostas obtidas da Pergunta de número 7.

<i>Dentre as modalidades de formação contínua, quais você participou nos últimos 3 (três) anos?</i>	
<b>Respostas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Cursos livres (03 respostas)</li> <li>b) Cursos EAD</li> <li>c) Módulo</li> <li>d) Oficina (03 respostas)</li> <li>e) Grupos de pesquisa</li> <li>f) Seminário</li> <li>g) Projeto (02 respostas)</li> <li>h) Outra. Especifique</li> </ul>
*Sigla (P) <sup>1 2 3 4 5</sup> para codificar as respostas dos professores	

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Ao reportar as respostas da pergunta de número 7, 03 professores disseram ter participado de cursos livres, sendo estes não especificados. 03 professores responderam ter participado de oficinas e 02 professores participaram de projetos. É de conhecimento que a partir do cenário pandêmico, uma rede de eventos online passou a ser oferecidos aos docentes em todo território brasileiro, integrando assim uma rede de compartilhamento entre esses profissionais. Pensar no processo formativo dos professores é mensurar que essa teia de informações disponibilizada através dos seminários, oficinas, workshop entre outras modalidades promove um saber cultural essencial as práxis pedagógicas.

Para os autores Pereira e Souza (2018):

As oficinas permitem conduzir o processo de desenvolvimento coletivo de um curso online, consolidando, coletivamente, o planejamento dos cursos por meio da apresentação de conhecimentos pedagógicos, imprescindíveis à inovação e à cultura digital de um curso nessa modalidade (PEREIRA E SOUZA, 2018, p. 88).

Concordamos com os autores, quando dizem que os cursos online criaram uma identidade cultural digital sem precedentes. O professor da comodidade de sua casa, tem acessos as plataformas digitais e autonomia para escolha aos conhecimentos de suas áreas de interesse dentro das linhas formativas.

Ao perguntar sobre a motivação pela escolha da carreira profissional, abaixo é visto as respostas obtidas na pergunta 9.

Quadro 9- Respostas obtidas da Pergunta de número 9.

<i>Por qual motivo você escolheu trilhar o caminho da Docência?</i>	
<b>Respostas</b>	(P <sup>1</sup> ) Me identifico com a área e acredito que a educação é um agente modificador de realidades
	(P <sup>2</sup> ) Desde a infância, tive desejo em ingressar a profissão
	(P <sup>3</sup> ) Sempre fui apaixonada pela docência
	(P <sup>4</sup> ) Identificação com a profissão

	(P <sup>5</sup> ) Para orientar meus filhos no caminho educacional escolar
* Sigla (P) <sup>12345</sup> para codificar as respostas dos professores	

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

É possível analisar que as professoras (P<sup>1</sup>) e (P<sup>4</sup>) responderam ter escolhido o campo da docência por ser identificar com a profissão, o verbo “*identificar*” é utilizado nas respostas, sendo para Pimenta e Anastasiou (2014), indício de que a docência pode ser identificada conforme a construção e valores de vida a qual esses professores passaram em seus processos tanto dentro e fora da sala de aula.

Para as professoras (P<sup>2</sup>) e (P<sup>3</sup>) o que as levou a escolher a profissão foi o “*desejo*” expressado como sinônimo de paixão, não apenas romantizando a carreira profissional e sim o amor pela docência, o afeto demonstrado nas respostas é visto como indicador de escolha.

Paralelo ao nosso fenômeno investigativo “*formação contínua*” um diálogo é aberto ao analisar a expressão “*desejo*” na resposta das professoras (P<sup>2</sup>) e (P<sup>3</sup>). Acreditamos que a escolha pela profissão ocorre a partir das experiências, crenças pessoais e culturais adquiridas no processo formativo do ser humano. Dessa forma um profissional que ama o que faz torna-se sensível a ouvir as vozes interiores da autonomia, da escolha, levando-o não apenas ao desejo pela profissão da mesma forma a ouvir o “*desejo*” pela continuidade do processo formativo de sua profissão.

Para mais, as respostas são seguidas pelos eixos analogias e metáforas e espaços não-formais.

Quadro 10- Respostas obtidas da Pergunta de número 10.

10. O que você entende por Analogias e Metáforas? Pode citar um exemplo?	
<b>Respostas</b>	<p>(P<sup>1</sup>) Comparações entre termos. Exemplo: A educação é como uma árvore, forte, útil e contínua.</p> <p>(P<sup>2</sup>) Auxilia na aprendizagem significativa dos alunos.</p> <p>(P<sup>3</sup>) São comparações para melhor entendimento dos conteúdos.</p>

	<p><b>(P<sup>4</sup>)</b> Uma significada proporção da semelhança da palavra e a outra semelhança da palavra real ou imaginário. Exemplo (Metáfora): Meu corpo é um bagaço de cansaço. Metáforas: Transformar o conteúdo em poema; Analogias:</p> <p><b>(P<sup>5</sup>)</b> Comparações na exemplificação de conteúdos. Exemplo: Matemática com comparações com o cotidiano.</p>
<p>* Sigla (P) <sup>12345</sup> para codificar as respostas dos professores  Fonte: Elaborado pelo autor (2022).</p>	

Em respostas dada pelas professoras (P<sup>1</sup>), (P<sup>3</sup>) e (P<sup>5</sup>) é possível observar que o verbo “*comparar*” é visto como proposição de associar analogias e metáforas a comparações de um determinado assunto. Para Curtis e Reigeluth (1984), analogia é tida como a natureza da relação analógica entre o conceito alvo e análogo, de forma que as estruturas e função de um determinado objeto passe por comparação, seja para exemplificação de um conteúdo. No mais é possível identificar que ambas as professoras não conseguem ter a clareza da diferença entre analogia e metáfora, uma vez que metáfora é exercida em seu uso pela semelhança real ao teor imaginário de algo.

Contudo a professora (P<sup>1</sup>), ao mencionar a “educação como uma árvore” faz uso das atribuições metafóricas com expressão na pluralidade amazônica. A esse entendimento tem-se para domínio-fonte “educação” e para o domínio-alvo “árvore”. Pelo conseguinte residir na região norte permite que os sujeitos façam associação com os elementos naturais amazônico.

Em respostas à pergunta de número 11, “Na regência de suas aulas, você utiliza ou já utilizou analogias ou metáforas para exemplificar algum assunto aos seus alunos? Quatro professores disseram usar analogias e metáforas. As professoras (P<sup>1</sup>) e (P<sup>5</sup>), evidenciaram que utilizam analogias e metáforas para facilitar o entendimento dos alunos para os conteúdos de matemática. Para Duarte (2005), as potencialidades analógicas podem ser descritas como aquela que torna o conhecimento de fácil compreensão aos conteúdos abstratos.

As (05) professoras disseram que identificam a presença de analogias e metáforas em seus discursos, ao utilizar exemplos nas disciplinas de ciências, matemáticas ou para exemplificar conteúdos de geografia. Para Ferraz e Terrazzan (2001) e Ferraz (2006) as analogias simples “são consideradas quase que metáforas [...] comparam uma estrutura do domínio análogo de forma breve”,

sob a ótica de (Almeida,2020, p.54). Em síntese, as professoras ao empregar o uso de analogias e metáforas em seus exemplos seja de forma breve ou aprofundada, acabam compartilhando essas linguagens a um conhecimento significativo.

Para o fechamento dos dados obtidos através do questionário, quando perguntado sobre a compreensão aos espaços não-formais as professoras disseram:

Quadro 11-Respostas obtidas da Pergunta de número 13

13. O que você entende por Espaços Não-Formais?	
<b>Respostas</b>	<b>(P<sup>1</sup>)</b> Espaços que podem acrescentar algo, mas que não estão constantemente em nosso cotidiano.
	<b>(P<sup>2</sup>)</b> Compreendo que são os espaços tais como: parques, praças.
	<b>(P<sup>3</sup>)</b> Espaços onde realizo minhas aulas fora das quatro paredes. No ano de 2018,2019 visitamos vários parques na cidade de Manaus
	<b>(P<sup>4</sup>)</b> Aquele que não é habitual pois ocorre diversas atividades que interagem com as pessoas que lá visitam.
	<b>(P<sup>5</sup>)</b> É trabalhar com a turma a transversalidade. Exemplo: O mercadinho dentro da sala de aula ( Trabalhei com os alunos)
* Sigla (P) <sup>12345</sup> para codificar as respostas dos professores	

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Seiffert-Santos e Cunha (2018), descreve os espaços não-formais como sendo locais institucionais e não-institucionais, neste sentido, as professoras (P<sup>2</sup>) e (P<sup>3</sup>) compreendem os espaços não-formais como os parques, sendo estes espaços de características não-institucionais. A professora (P<sup>3</sup>) diz ter visitado alguns parques nos anos anteriores a essa pesquisa sendo estes: parque Estadual Sumaúma, Bosque da Ciência e parque Municipal do Mindú melhores descritos na seção abaixo transcrição das entrevistas.

Para a professora (P<sup>5</sup>), os espaços não-formais são locais propícios a trabalhar temas transversais com os alunos. Os temas transversais “tratam de processos que estão sendo intensamente vividos pela sociedade, pelas comunidades, pelas famílias, pelos alunos e educadores em seu cotidiano”

(BRASIL, 1998, p. 31), trabalhar temáticas que aproxime os alunos de sua rotina é traçar um entendimento fora do que é padronizado pelos conteúdos visto nos livros. Ao utilizar os espaços não-formais e as analogias e metáforas como exemplificações aos temas transversais é possibilitar um conhecimento plural aos alunos e aos professores. Essa pluralidade pode ser vista a partir de uma educação aberta, contemplando assuntos da atualidade aos eixos estruturadores.

Em conformidade com a formação contínua do professor, os espaços não-formais tidos como locais de difusão das atividades geralmente vêm acompanhado da associação da educação ambiental aos temas norteadores.

Sendo assim o professor passa a receber uma formação denominada ecoformação, formação essa que possibilita o “[...] o contato formador com as coisas, com os objetos e com a natureza” (SILVA, 2008, p. 102). “As reflexões levadas a termo pelo grupo operam com a ideia de reciprocidade [...] o homem tanto se forma quanto contribui para formar (ou deformar) o ambiente natural” (SILVA, 2008, p. 97).

Pensar nos espaços não-formais como ambientes que aproximam os professores dos elementos naturais que constituem a natureza é pensar o quão afortunado somos por residir na região amazônica, a vista panorâmica desses ambientes é propícia para atividades educativas ao ar livre.

Fechando os blocos de perguntas 04 professoras responderam participar de algum projeto dentro da escola, sendo estes: (P<sup>1</sup>) Projeto- Matematicateca: uma biblioteca diferente, a ludicidade que muda a realidade. Esse projeto foi aplicado aos alunos do 1º ano do Ensino Fundamental, no sentido de facilitar o entendimento dos discentes através da abordagem divertida em conhecer os números e as operações matemáticas.

A professora (P<sup>2</sup>) respondeu ter participado do Projeto-Infrequência Escolar, a qual tinha como objetivo rastrear os alunos faltosos e sondar o motivo da ausência nas aulas através das ligações telefônicas aos pais e responsáveis. Alunos com faltas de uma semana ou mais a gestora realizava visitas domiciliares, no sentido de recrutar os discentes ao convívio escolar, impedindo que os mesmos desistissem de suas matrículas.

Em resposta dada pela professora (P<sup>3</sup>), a mesma disse ter participado do Projeto Espaços não formais- CD3 a qual oportunizou tanto a professora como os alunos de conhecerem esses ambientes. Os espaços foram o parque de preservação Estadual Sumaúma, Bosque da Ciência e parque Municipal do Mindú, locais que oferecem atividades educativas com informações da região amazônica a qual contribui para a divulgação científica da região. Para o fechamento das respostas, a professora (P<sup>5</sup>) participou do Projeto Teatro de sombras a qual tinha como objetivo: desenvolver a oratória dos alunos, linguagem afetiva, cognitiva e psicossocial.

No recorte extraído da fala de Rubem Alves (1999), associamos a participação das professoras nos projetos como jardineiras, na ênfase metafórica que diz o autor:

O que é que se encontra no início? O jardim ou o jardineiro? É o jardineiro. Havendo um jardineiro, mais cedo ou mais tarde um jardim aparecerá. Mas, havendo um jardim sem jardineiro, mais cedo ou mais tarde ele desaparecerá. O que é um jardineiro? Uma pessoa cujo pensamento está cheio de jardins. O que faz um jardim são os pensamentos do jardineiro. O que faz um povo são os pensamentos daqueles que o compõem” (ALVES, 1999, p. 24).

Na resposta dada pelas professoras ao dizer que participaram de projetos, sendo estes relacionado a matemática, espaços não-formais e o teatro com objetivo de desenvolver as habilidades da oratória e demais cognições. Podemos dizer que as professoras disseminam de forma lúdica o conhecimento como um jardineiro, elas preparam o solo para que as sementes germinem e floresçam como um jardim pensante. Parafraseado, o professor bebe da fonte das informações para que de forma criativa seus alunos receba um aprendizado diferenciado.

Encerramos essa seção com as nossas interpretações e percepções das respostas obtidas através dos questionários, identificamos as implicações do processo formativo contínuo na resposta dos sujeitos na utilização de espaços não formais de educação. Ademais seguiremos com as discussões referentes as transcrições das entrevistas aplicadas aos sujeitos.



#### 2.4.2 Descrição e percepções das Entrevistas

A partir dessas linhas redigidas, iniciaremos as ponderações feitas com base nas respostas dos professores, após os recortes de análise obtidos das transcrições extraídas das entrevistas.

Conforme as orientações da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP/SECNS/MS 02/2021), as entrevistas foram agendadas com antecedência, sendo individualizada, com duração máxima de 60 minutos, respeitando a disponibilidade de dia e horário feita pelo professor, assim como sua conexão à internet. Para os autores Bogdan e Biklen (1994), o uso das transcrições são as técnicas mais usuais em uma pesquisa científica no sentido de recolhimento dos primeiros dados.

Nessa seção interpretou-se apenas as transcrições das falas pertinentes dos professores, a qual julgamos alinhamento e significação a pesquisa. Usou-se a codificação sigla (P) <sup>1 2 3 4 5</sup> para identificarmos de forma anônima as respostas, no sentido de preservar a identidade de cada sujeito.

Para a aplicação das entrevistas os eixos estruturadores foram alinhados conforme o segundo objetivo proposto na pesquisa ii) compreender a partir das narrativas docentes como as Analogias e Metáforas estão presentes em suas atividades de ensino, interligada ao fenômeno investigativo espaços não-formais.

Para tanto, o quadro 12 descreve as impressões obtidas conforme o eixo estruturador I. Concepções sobre o uso de Analogias e Metáforas no Ensino de Ciências, a isso atribuímos alguns indicadores na fala dos professores, sendo estes analisados a partir dos indicadores identificados na fala dos sujeitos.

Quadro 12- Respostas obtidas da Pergunta de número 1.

1. Na sua concepção o uso de Analogias e Metáforas pode ser considerado uma ferramenta facilitadora do ensino e aprendizagem?	
Transcrição da pergunta	<p><b>(P<sup>2</sup>):</b> Sim, a sala de aula é um espaço bom de se trabalhar, mas é preciso trazer <b>vida</b> para a escola, trazer o <b>cotidiano</b> da criança para escola para que o desenvolvimento do aluno seja completo, porque só o fato de dar aula não abarca tudo isso. Eu trabalho a matemática, como eu gosto muito da matemática eu busco trazer o cotidiano para a sala de aula. Por exemplo: quando eu trabalho os <b>números decimais</b> eu busco fazer um <b>mercadinho dentro da sala</b> de aula e eles “alunos” trazem todo o material, latas de leite quando falo desses materiais são vazios, apenas as latas ou encartes vazios, então fazemos um mercadinho em grupo e cada um compra do mercadinho do outro, trabalhando assim as <b>4 operações (adição, subtração, multiplicação e divisão)</b> assim também como a porcentagem isso ajuda a criança não só nas atividades de sala de aula como também no seu dia-a-dia, as crianças relatam para mim que quando vão ao supermercado fazem a soma do produto que foi comprado e quando vão em alguma loja com seus pais eles calculam a porcentagem daquele valor e pedem um desconto, então isso é interessante, então você percebe o que foi trabalhado em sala de aula acaba sendo útil do dia-a-dia da criança, porque ele vai ser adulto e vai precisar dessa base.</p>
	<p><b>Indicadores:</b> Vida › Cotidiano  <b>Metaforizando com a pesquisadora:</b> “ Existe vida por de trás das paredes”  <b>Significado:</b> O dia-dia do aluno transcende o espaço da sala de aula.</p> <p><b>Indicadores:</b> Números decimais › mercadinho › 4 operações (adição, subtração, multiplicação e divisão)  <b>Analogia:</b> Os alunos ao comprar no mercadinho, fazem relação de função simbiótica dos valores dos produtos com o aprendizado das 4 operações (+/ -); (x/ ÷) no pagamento do produto e repasse de troco do valor.</p>
	<p><b>(P<sup>5</sup>):</b> Sim, ela é uma ferramenta facilitadora pode ser utilizada para <b>exemplificar</b>, ampliar o conhecimento dos nossos alunos diante do que o professor está ali explicando, o professor vai colocar uma metáfora para que a <b>linguagem</b> seja mais próxima do aluno.</p> <p><b>Indicadores:</b> exemplificar › linguagem</p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Ao analisar a fala da professora (P<sup>2</sup>), observamos que os indicadores “vida” e “cotidiano” são expressados em sua fala, para a professora o cotidiano dos alunos deve ser conduzido para dentro da escola em relação vice-versa. Para Lakoff e Johnson (1980), em sua obra “Metáforas da Vida Cotidiana”, o teor literal da linguagem deve ser observado com cautela, apesar do tempo decorrido

da obra, a escrita dos autores apresenta conexão para a significação encontrada na fala da professora (P<sup>2</sup>).

A isso Lakoff e Johnson (2002), afirmam que a metáfora conceitual é tida da natureza atitudinais que ocorre em nosso dia a dia, em outras palavras codificando a fala da (P<sup>2</sup>) aproximar a realidade dos alunos não apenas nas aulas ministradas em sala de aula os projetará para um futuro com habilidades para as noções matemáticas.

Dando prosseguimento aos indicadores observados na fala da professora (P<sup>2</sup>) quando a mesma descreve suas experiências com os alunos em utilizar a inserção de um mercadinho para dentro da sala de aula, o observável é a comparação feita. O ensino de matemática por si só já é tido de forma habitual como uma disciplina de difícil entendimento. Conforme isso, Harrison e Treagust (2006) dizem que no ensino de ciências e matemática as analogias são sincronizadas para facilitar a compreensão dos alunos.

Dessa forma ter a projeção de um mercadinho (estabelecimento para compras) em sala de aula, é visualizar mesmo que de forma não presencial a sensação de independência promovida nesses alunos, mesmos que eles tenham que aprender a relação das 4 operações (+/ -); ( $\times$   $\div$ ) no aprendizado ao pagamento de um produto, ao receber o troco certo, como a professora relatou. Portanto para Melo (2020).

Na aprendizagem de matemática, para se ter uma melhor compreensão, é imprescindível analisar a forma como se aprende e o que cada um traz sobre o que é discutido para sondar de forma adequada às particularidades de cada contexto. (Melo,2020, p.20)

Concordamos com a autora ao dizer que esses alunos ao saírem com seus pais colocam em prática o aprendizado adquirido em sala de aula. Ao atribuir os valores a um desconto em algum produto, o entendimento matemático entra em ação.

Para Vizzotto & Alvarenga (2018), o aluno desencadeia uma relação de aproximação entre a teoria e prática, toda vez que o aguçar da curiosidade científica é posto em prática.

Para a professora (P<sup>5</sup>), os indicadores extraídos na fala inclinam-se para a utilização de Analogias e Metáforas, para a professora (P<sup>5</sup>) na promoção dessas linguagens como uma ferramenta facilitadora, tanto aluno como professor são beneficiados.

Abaixo no quadro 13, têm-se as transcrições obtidas a partir da pergunta de número 2, para extração dos dados, julgamos ser pertinentes analisar as respostas das professoras (P<sup>2</sup>), (P<sup>4</sup>) e (P<sup>5</sup>).

Quadro 13- Transcrição obtida da Pergunta de número 2.

2. <i>Você acredita ser promissor um curso de formação contínua para a capacitação ao uso de analogias e metáforas.</i>	
Transcrição da pergunta	<p><b>(P<sup>2</sup>):</b> Na verdade existe uma <b>cobrança</b> para que os professores trabalhem dessa forma, precisamos de <b>tempo</b> para esse trabalho, nós precisamos de uma formação, um apoio para essa formação contínua, onde houvesse mais <b>pesquisas</b> sobre trabalhos e não só pesquisas de outras pessoas, mais de outros professores pois o professor é um eterno pesquisador para que pudéssemos além de pesquisar trocar figurinhas com outros professores tivéssemos tempo para isso, um <b>espaço</b> para esse momento, por exemplo, um professor de 4º e 5º ano seria ótimo. Os professores aqui na escola nós <b>trocamos figurinhas</b>, inclusive a escola consegue andar com isso. A escola consegue colher bons frutos lá na frente, porque são ideias diferentes, de pessoas diferentes.</p>
	<p><b>Indicadores:</b> cobrança › tempo › pesquisas › espaço › troca de experiências</p>
	<p><b>(P<sup>4</sup>):</b>Eu acredito que todo curso de formação é válido, pois só tem a <b>acrescentar</b> no nosso <b>currículo</b>, se tratando de analogias e metáforas que não são conteúdos fixos do currículo, mais podem vim a contribuir na hora de ministrar as aulas, eu acredito que os cursos para nos <b>aperfeiçoar</b> desse conteúdo seria muito promissor.</p>
	<p><b>Indicadores:</b> acrescentar › currículo › aperfeiçoar</p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Ao analisar o quadro 13 referente à pergunta de número 2: *Você acredita ser promissor um curso de formação contínua para a capacitação ao uso de analogias e metáforas?* É possível identificar na resposta da professora (P<sup>2</sup>) os indicadores cobrança, tempo, pesquisas e espaço.

Trazendo significação dos escritos de Nóvoa (2009), os cursos formativos remetem a “[...] a ideia da escola como o lugar da formação dos professores, como espaço de análise partilhada das práticas enquanto rotina sistemática de acompanhamento de supervisão e de reflexão sobre o trabalho docente (NÓVOA, 2009, p.17).

Para o autor, a escola é vista como um local propício não apenas como organização para os cursos formativos e sim um espaço de compartilhamento entre os professores frente as lições aprendidas. Codificando o trecho “trocar figurinhas com outros professores” mencionada pela (P<sup>2</sup>) subtende-se a importância dessa interação com os demais professores.

De acordo com Tardif (2014), a formação contínua desencadeia essa necessidade de troca entre os colegas de profissão. Sendo estes docentes, profissionais que atuam com uma carga horária diária de 40h por dia na escola que é de tempo integral, a convivência diária torna-se uma oportunidade para esses momentos reflexivos.

Para (Almeida, 2020, p.103), “A formação colaborativa propicia uma atitude constante de diálogo”. Os meses de interação vivenciados pelos sujeitos permite essa troca de saberes.

Por conseguinte, em continuidade as análises da fala da professora (P<sup>2</sup>), o próximo indicador observado tem relação com a pesquisa. Ela diz ser importante que os professores se vejam como “professor pesquisador” [...]. Pesquiso para constatar, constatando intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade” (FREIRE, 2008, p.29).

Partilhamos das ideias de Freire (2008), quando o autor versa que a pesquisa mantém ativa o desejo de conhecer o desconhecido, pressupõe que a pesquisa torna o professor inovador em sua formação profissional.

Quando perguntado a professora (P<sup>4</sup>) sobre a mesma pergunta, os indicadores **acrescentar, currículo, aperfeiçoar** são identificados. Traçamos em nossa observação que os cursos formativos destinados a melhor compreensão ao uso de analogias e metáforas agregará competências e habilidades no currículo.

Agregar novos conteúdos ao currículo é permitir uma diversidade em várias esferas da vida docente.

Na definição de Nogueira e Vieira (2020, p. 345) currículo é:

uma prática que estabelece a função socializadora de instituição, expressando-se por intermédio de diversas práticas, dentre elas as práticas pedagógicas, voltadas ao ensino. É construído por meio de um projeto ou plano ordenado por determinados princípios, que agregam valores e tornam a instituição peculiar em relação às outras.

Para um processo inovador, inserir no currículo um curso formativo destinado a formação contínua para uso de analogias e metáforas é propiciar para escola, um modelo a ser copilado para as demais escolas seja por parte das instituições municipais ou estaduais da rede de ensino.

Ademais, pontuaremos as observações identificadas a respeito da pergunta “*Em algum momento de sua vida, seja ela profissional ou pessoal você usufruiu de algum tipo de ambiente não formal (parques, praças, museus, zoológico entre outros)? Se sim relate sua experiência nesses espaços*” descrita no quadro 14, seguida do eixo I do bloco de perguntas.

Quadro 14- Transcrição obtida da Pergunta de número 3.

3. <i>Em algum momento de sua vida, seja ela profissional ou pessoal você usufruiu de algum tipo de ambiente não formal (parques, praças, museus, zoológico entre outros). Se sim relate sua experiência nesses espaços.</i>	
Transcrição da pergunta	<p><b>(P<sup>1</sup>):</b> Sim. Em 2018,2019 pela Secretaria de Educação- SEDUC nós participamos de um projeto no CD3 Espaços não-formais, então nós visitamos vários parques de Manaus, visitamos os parques: Sumaúma, no parque 10 “ Mindú”, visitamos o Bosque das Ciências e alguns outros que não me lembro nesse momento. Nós levávamos algumas crianças, uma média de 10 a 12 crianças, eles faziam observação do local e lá naquele ambiente nos direcionávamos os alunos a observar.</p> <p>No caso do Mindú, nós observamos o meio ambiente, para eles vissem como está poluído, principalmente os rios atrás, no lago tinha um sobrevivente, um jacaré chamou muito atenção das crianças, e a flora a fauna é muito bonita. Você consegue ver os macaquinhos. Fomos ao INPA também.</p> <p>No parque do Mindú eu pude fazer analogias, naquele ambiente eu mesma já tomei banho naquela lagoa no parque 10 a água era boa, eu vinha do bairro da Alvorada para cá, hoje eles não imaginam que aconteciam uma situação dessa, eu falava para eles principalmente na época do aniversário de Manaus , a qual nos falávamos da cidade toda e como eu já tenho 56 anos eu tenho muitas histórias para contar de experiência vivida e eu sempre falava para eles do que eu já tinha vivido nessas situações e como era o igarapé antes e como está agora e tudo depende do ser humano.</p>
	<p><b>(P<sup>2</sup>):</b> A escola apresenta uma grande dificuldade de sair de dentro da escola para um outro espaço, então nós buscamos um espaço de fora para dentro da escola, eu lembro</p>

	<p>que a escola trabalhou o cinema fora da escola e foi bem interessante pois foi uma experiência única onde muitos acreditavam que os alunos não ia se soltar (se comportar), então eles conseguiram se organizar, eles conseguiram ficar quietos, conseguiram ver o cinema, eles entenderam o que é sair em grupo que isso é muito importante, eles viram de uma outra forma, foi interessante porque não tinha pai e mãe, quando se tem pai e mãe eles se sentem mais acuados , mais encolhidos , ali naquele espaço eles se soltaram, brincando se deu para conhecer a criança, quando se coloca um adulto para brincar com outro qualquer pessoa na verdade, você descobre quem é a pessoa de verdade, então ali a gente conseguiu descobrir na verdade quem era quem com quem eu estou trabalhando em sala de aula quem realmente é esse aluno ,foi bem interessante.</p>
	<p><b>(P<sup>4</sup>):</b> Sim, já utilizei é uma experiência bastante promissora. Os museus, parques, o próprio teatro da cidade trazem muitas histórias e conteúdos que podemos utilizar dentro da nossa sala de aula, inclusive para explicar os conteúdos.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Para essa seção iniciaremos com as análises da fala professora (P<sup>1</sup>). Em sua resposta ela descreve ter participado nos anos de 2018-2019, pela Secretaria de Educação – SEDUC, de um projeto no CD3 sobre Espaços não-formais. Entre os professores entrevistados a professora (P<sup>1</sup>) é a única docente que relatou ter vivências nos ambientes não-formais com a participação de seus alunos.

No relato da professora, foi possível perceber a maneira que ela conduzia seu trabalho docente ao encaminhar os alunos para espaços não-formais localizados em seu contexto, sendo estes: Parque Estadual Sumaúma-Unidade de Conservação de Proteção Integral, considerado a primeira unidade de conservação localizada dentro da cidade de Manaus. O parque Sumaúma passou a ter seu funcionamento a partir do decreto nº23./721 de 5 de setembro de 2003<sup>6</sup>. Outro espaço não formal visitado pela professora (P<sup>1</sup>) e pelos alunos foi o Bosque das Ciências<sup>7</sup>.

O bosque da Ciência teve sua inauguração no ano de 1995, pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA. Silva et al, (2021) relatam que [...] o Bosque da Ciência tem em seus ambientes pontos de visitação que estimulam a curiosidade das pessoas e oferecem a oportunidade de suprir, ao menos em parte, algumas das carências das institui es de ensino desprovidas de laboratórios.

<sup>6</sup> <http://meioambiente.am.gov.br/parque-estadual-sumauma/>

<sup>7</sup> No portal do site <http://bosque.inpa.gov.br/> é possível obter informações sobre agendamento de visitas, guias de programação aberta ao público.

Para quem deseja explorar a história da região amazônica, bem como oferecer uma aula diferenciada ao contato com a natureza o bosque é o espaço ideal. A região amazônica dispõe de recursos naturais que podem funcionar como laboratórios práticos para o ensino na educação por meio de espaços educativos para a exploração da educação científica (ARAÚJO, SILVA & FACHÍN-TERÁN, 2011, p. 6).

Concordamos com os autores em reafirmar que os espaços não-formais são verdadeiramente um laboratório a céu aberto, com infindável diversidade de fauna e flora a ser trabalhado para diversos eixos estruturadores com os alunos.

A professora (P<sup>1</sup>) relatou que infelizmente não pode conduzir todos os alunos da turma, sendo apenas uma faixa de 10 a 12 crianças a participar dos passeios. Em nosso olhar de interpretação, a disponibilidade em levar apenas esse quantitativo deva estar relacionado ao custo financeiro, deslocamento de transporte disponibilizado por parte da SEDUC no traslado a esses espaços.

Abaixo alguns registros fotográficos concedidos pela professora (P<sup>1</sup>) nos anos 2018-2019 na condução dos alunos aos espaços não-formais mencionados acima.

Figura 1- Visita ao Bosque da Ciência



Fonte: Corrêa (2018)



Figura 2- Alunos conhecendo o espaço não-formal Bosque da Ciência



Fonte: Corrêa (2018)

Figura 3- Visita ao Parque Sumaúma



Fonte: Corrêa (2018)

Figura 4- Visita ao INPA



Fonte: Corrêa (2018)

Para o fechamento dessa análise a professora (P<sup>1</sup>) citou outro espaço não-formal visitado sendo este o parque municipal do Mindú, localizado na região urbana da cidade de Manaus, a gestão do parque é mantida pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMAS), nesse espaço a (P<sup>1</sup>) pôde fazer o uso de analogia com seus alunos ao dizer “já tomei banho naquela lagoa” comparando as águas do lago com a poluição atual.

Na fala da professora é possível identificar que o uso de analogia utilizado é do tipo “analogia simples” pela forma como ela diz ter utilizado, sendo esta linguagem descrita por Ferraz e Terrazan (2001) e Ferraz (2006).

Dando continuidade as transcrições a pergunta acima, para a professora (P<sup>2</sup>) o espaço não-formal exemplificado em sua fala, dizia respeito a uma atividade desenvolvida com uma turma num cinema.

Percebemos que a professora (P<sup>2</sup>) não teve experiência a esses locais, apenas citou exemplo obtidos através da narrativa dos demais professores “*a escola trabalhou o cinema fora da escola e foi bem interessante pois foi uma experiência única onde muitos acreditavam que os alunos não iam se soltar (se comportar), então eles conseguiram se organizar, eles conseguiram ficar quietos, conseguiram ver o cinema*”.

Em nossa perspectiva percebe que um dos indicadores identificado na fala dos professores quando perguntado sobre os desafios de levar os alunos a conhecer os espaços não formais é codificado pelas palavras: transporte até o local, recurso financeiro e comportamento dos alunos.

É fato que os desafios são inúmeros, realizar práticas pedagógicas fora da sala de aula por vezes não é fácil, o que nos chama atenção no trecho citado pela professora (P<sup>2</sup>) é o indicador “comportamento dos alunos” a interação que os alunos passam a ter ao se deparar com o espaço não-formal minimiza qualquer dificuldade encontrada.

Nesses ambientes os alunos descobrem uma infinidade de informações antes desconhecidas, a interação entre os alunos e o espaço ocorrem em uma sinergia fora do habitual. Para os autores Xavier e Fernandes (2007, p.226):

No espaço não convencional da aula, a relação de ensino e aprendizagem não precisa necessariamente ser entre professor e aluno (s), mas entre sujeitos que interagem. Assim, a interatividade pode ser também entre sujeito e objetos concretos ou abstratos, com os quais ele lida em seu cotidiano, resultando dessa relação o conhecimento.

Ao alinhar a fala da professora (P<sup>2</sup>) com o que versam os autores, ao conduzir os alunos ao cinema, os alunos passaram a ter uma autonomia em sua relação com o ambiente, para Lopes (2020), o espaço cinemático é um local propício de ligação entre a curiosidade despertada nos alunos e as fontes de questionamentos aos conteúdos intercalados com as sequências didáticas explanadas pelos professores em sala de aula.

Nesse contexto, temos convicção em dizer que formação contínua em seus caminhos de possibilidades, pode propiciar aos professores um leque alternativo de lugares tais como o cinema para desenvolver unidades temáticas, através da ludicidade com teor nas experiências empíricas alinhadas ao conhecimento científico.

O espaço físico cinema diferente do espaço sala de aula, em sua arquitetura promove aos alunos um ambiente de aconchego, os olhos ao se depararem com o enorme telão podem visualizar um filme com sinopse científica e no fim o professor pode fazer atribuições ao cotidiano do aluno, através das percepções extraídas.

Por conseguinte, a professora (P<sup>4</sup>) descreve já ter tido experiência nos espaços não-formais, ela cita que esses espaços são locais apropriados para a realização de temas históricos a ser ministrado dentro da sala de aula. A professora (P<sup>4</sup>) cita o Teatro Amazonas, monumento histórico da cidade de Manaus como um desses espaços para a divulgação científica.

Considerado um dos cartão-postal, o Teatro Amazonas em sua arquitetura europeia pode ser mencionado não apenas para os temas históricos, sendo atribuído aos conhecimentos das áreas de geografia, artes e outras afins. O quadro 15, descreve as respostas transcritas da pergunta direcionada sobre a importância dos espaços não formais com a interação social com o meio ambiente.

Quadro 15- Transcrição obtida da Pergunta de número 2.

2. <i>Você acredita que os espaços não formais são espaços que possibilitam uma interação social do indivíduo com o meio ambiente?</i>	
Transcrição da pergunta	(P <sup>1</sup> ): Sim, muitos alunos nunca tinham ido nesses parques, inclusive eu mesma não conhecia por exemplo o parque Sumaúma, são espaços que precisamos explorar, levar as crianças para conhecer, muitos desses alunos conhecem outros estados e não conhecem nossa região então isso é muito importante ter esses espaços, esses projetos que possam levar essas crianças a conhecer o ambiente em que eles vivem.
	(P <sup>2</sup> ): Nos ainda não tivemos a oportunidade de sair para um espaço não formal de meio ambiente ,a escola ainda não teve essa experiência com os meus alunos, mais eu tenho uma experiência de uma outra professora que foi, ela relatou que foi encantador, porque os alunos começavam a fazer a ligação com a analogia dos espaços da escola, como exemplo: o tronco da árvore poderia ficar no lugar da nossa cadeira na sala de aula, por que não sentar no tronco se não tivéssemos cadeira nós poderíamos fazer nossas mesas com essas madeiras com as que tem aqui e não com as de plásticos , então os alunos começavam dizer aqui tem um ar condicionado muito grande imenso que você não sabe de onde vem o ar mais que refresca agente, mais na sala de aula tem o ar condicionado que é gerado pela energia, ai você já pensa lá na frente em trabalhar a energia do ar condicionado, já pensa em trabalhar a energia natural.
	(P <sup>5</sup> ): Tudo que se refere a educação sempre faz essa relação, é essa inter-relação, então os espaços não formais como os espaços formais e o meio ambiente são muito interligados é interessante que as pessoas coloquem em seu dia-a-dia uma visita aos espaços não formais para complementar seus conhecimentos.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Ao analisarmos a fala da professora (P<sup>1</sup>), percebemos que ela diz não ter conhecimento de alguns espaços não-formais da cidade de Manaus nos anos anteriores. Assim, como o número significativo de alunos que desconheciam a existência desses locais.

Como mencionado anteriormente, a professora (P<sup>1</sup>), é a docente que participou nos anos de 2018-2019, pela Secretaria de Educação – SEDUC, do projeto no CD3- Espaços não-formais, oportunizando aos seus alunos conhecer esses lugares. Observando um trecho específico de sua fala, na qual dizia que: *“muitos desses alunos conhecem outros estados e não conhecem nossa região”*.

Para a professora (P<sup>1</sup>), a implementação de projetos que possibilitem aos alunos conhecer os espaços não-formais é válido para que haja a interação com o ambiente. Oportunizar aos alunos visitas aos espaços não-formais, é permitir um conhecimento dos pontos turísticos, descobertas de atividades pedagógicas nas reservas ecológicas, assim como o contexto histórico de lugares presentes em seus próprios bairros.

Como mencionado a professora (P<sup>2</sup>), não teve experiências ao sair com os alunos para atividades pedagógicas em espaços não-formais, contudo, a mesma cita o relato de experiências no qual a escola e outros professores tiveram. Ela menciona que os alunos fizeram o uso de analogia em comparação aos móveis que compõe a sala de aula com o meio ambiente, exemplificando através da fala dos alunos ao dizer *o tronco da árvore poderia ficar no lugar da nossa cadeira na sala de aula, por que não sentar no tronco se não tivéssemos cadeira, nós poderíamos fazer nossas mesas com essas madeiras com as que tem aqui e não com as de plásticos”*.

Outro trecho analisado é quando os alunos fazem comparação ao dizer aqui tem um **ar-condicionado muito grande imenso** que você não sabe de onde vem o **ar** mais que **refresca agente**, mais na sala de aula tem o ar-condicionado que é gerado pela **energia**. O relato dos alunos e sua interação com o ambiente, possibilitou que a professora (P<sup>2</sup>), buscasse trabalhar sequências didáticas (matéria e energia) fazendo um link da experiência dos alunos obtida através dos espaços não-formais.

Em consonância com a formação contínua, podemos dizer que os lugares amazônicos considerados espaços não-formais refletem um potencial difusor para a promover competências em identificar os materiais que compõe a matéria, propor aos alunos alternativas sustentáveis ao uso de energia. No que tange a região amazônica uma infinidade de elementos bióticos como citado pelos alunos “árvores” podem ser utilizados como exemplificação aos conteúdos a

serem aprendidos.

A professora (P<sup>5</sup>), em resposta descrita no quadro 15, afirma existir relação entre espaços não-formais e a interação social do indivíduo com o meio ambiente, sugerindo que esses espaços façam parte de seu cotidiano.

Nos inclinamos para o fechamento deste capítulo, na certeza de que os dados descritos e analisados sob a luz do olhar da pesquisadora forneceram subsídios relevantes acerca dos fenômenos investigativos pautados nesta pesquisa. Nossa intenção não é ensinar a roda girar e sim acrescentar para a temática de analogias e metáforas, espaços não-formais e formação contínua pesquisas científicas que sirvam de complemento futuros sobre os estudos desenvolvidos na região amazônica.

Para mais na consolidação, no Capítulo 3 descreveremos as análises das vozes dos sujeitos e suas implicações ao processo formativo contínuo docente na utilização de espaços não-formais de educação.

## CAPÍTULO III

### NARRATIVAS DOCENTES: VIVÊNCIAS E EXPERIÊNCIAS EM ESPAÇOS NÃO-FORMAIS CONTRIBUIÇÃO PARA A PROMOÇÃO DO USO DAS ANALOGIAS E METÁFORAS NA FORMAÇÃO CONTÍNUA

Neste capítulo, descreveremos as impressões e os significados revelados pelos professores sobre os processos formativos vivenciados em sua Formação Contínua. No primeiro momento, caracterizaremos os sujeitos e suas histórias para em seguida apresentarmos e interpretarmos suas falas culminando com as implicações de suas narrativas na utilização de Analogias e Metáforas nos Espaços Não-Formais.

#### 3.1 Os colaboradores e suas histórias de vida

Pelas lentes do pesquisador fomos capazes de captar o seu olhar, apesar do distanciamento físico imposto ao tempo desta dissertação foi possível capturar através das vozes dos sujeitos suas histórias de vida. Nos parágrafos descritos, compartilharemos apenas os relatos concedidos dos sujeitos que deram abertura a esse compartilhar de suas experiências.

Dentre os 05 (cinco) professores investigados, reportaremos os relatos de apenas 02 (dois) professores. Aos demais não obtivemos essa interação por parte dos professores, tendo apenas os relatos das 02 (duas) professores que de comum acordo permitiram compartilhar suas memórias narradas a esse estudo. Aos 03 (três) professores, os mesmos não deram retorno para extração dessas informações.

Ao ler o que diz Souza (2006), concordamos com o autor quando o mesmo diz que as histórias de vida têm sua importância, tem seus encantos a ser compartilhado e extraídos para um aprendizado as lições aprendidas de um indivíduo sempre agregam na vida de outro.

As histórias de vida são, atualmente, utilizadas em diferentes áreas das ciências humanas e de formação, através da adequação de seus princípios epistemológicos e metodológicos a outra lógica de formação do adulto, a partir dos saberes tácitos e experienciais e da revelação das aprendizagens construídas

ao longo da vida como uma metacognição ou metareflexão do conhecimento de si (SOUZA, 2006, p. 25).

Na categorização dos dados, os professores são identificados como professora (P<sup>1</sup>) e (P<sup>2</sup>). Iniciaremos as discussões com os extraídos narrativo da professora (P<sup>1</sup>), ela possui 56 anos, tendo 20 anos de magistério, a escolha pela docência deu-se pela paixão que teve desde infância. A professora participou da formação contínua oferecida pelo Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (PARFOR) para o curso de pedagogia, possui especialização em Educação Infantil, atuando a 08 anos na escola lócus desta pesquisa.

Dos extraídos obtidos, no ano de 2016 a professora (P<sup>1</sup>) estava como apoio pedagógico da escola, nesse ano a mesma participou de uma premiação das Olimpíadas de Língua Portuguesa (OLP) na modalidade poema, sendo responsável pelo deslocamento do aluno, autor do poema e ganhador da premiação até o estado de São Paulo. Para a professora (P<sup>1</sup>) esse momento marcou sua memória não apenas como docente e sim uma conquista pessoal em conhecer outros lugares.

Analisando a memória narrativa de ambos sujeitos, é válido enfatizar que a professora (P<sup>1</sup>) dentre os demais professores investigados, foi a docente que visitou os 03 (três) espaços não-formais da cidade de Manaus, Parque Sumaúma, Parque Municipal do Mindú e Bosque da Ciência. Em fragmentos de sua narrativa, a (P<sup>1</sup>) ao longo dos 08 anos de atuação na escola lócus a pesquisa atuou sempre como professora responsável da turma do 5<sup>o</sup> ano do Ensino Fundamental.

Um fato surpreendente foi reportado pela professora, em um dos momentos de sua fala (P<sup>1</sup>), narrou que uma de suas alunas em anos anteriores a essa pesquisa, relatou as visitas nos espaços não-formais, assim como a participação de olimpíadas realizadas pela escola, segundo ela *“a aluna de tanto falar do passeio ao parque Sumaúma, parque municipal do Mindú e Bosque da Ciência, das atividades que desenvolvemos em sala de aula”* sua narrativa despertou o interesse de seus primos a efetivarem suas matrículas na escola só pelo fato de ouvir os relatos da aluna.



A professora (P<sup>1</sup>) diz ter tomado a decisão correta ao escolher o caminho da docência quando ouve ou presencia acontecimentos relacionados a temática. Concordamos com Arroyo (2020), quando cita em sua brilhante obra *Ofício de Mestre* ao descrever a imagem de uma professora:

A imagem de professora primária é dominante, com traços bastante feitos, onde predomina a competência para o ensino das primeiras letras e contas, mas, sobretudo, o carinho, o cuidado, a dedicação e o acompanhamento das crianças (ARROYO, 2000, p. 30).

O que nos chama atenção é a forma como o autor enfatiza os termos “carinho, cuidado e dedicação” julgamos dizer que a professora (P<sup>1</sup>) possui tais qualidades, o fato de realizar as atividades extraclasse e inovar em suas práticas pedagógicas é um dos elementos que somam para seu perfil profissional permitindo assim que os alunos a tenham por um sentimento de anelo e afeição.

Passemos a descrever nas demais linhas as memórias narrativas da professora (P<sup>2</sup>), ela possui 36 anos, possui Pós-graduação *latu sensu*, não ingressou a Pós-graduação *stricto sensu* (Mestrado) devido o fator “tempo”, a mesma diz não ter tempo suficiente para o preparo aos editais em abertos de mestrado.

A (P<sup>2</sup>) possui 19 anos no magistério, atuando dessa forma a 09 anos na escola lócus desta pesquisa. Responsável pela turma do 4º ano escolheu a profissão da docência inicialmente para orientar seus filhos nas lições escolares, contudo acabou se apaixonado pela pedagogia.

Em sua trajetória de vida, ela relatou que desde o 1º período de ingresso na universidade, já havia um despertar pela escrita. Esse inclinamento permitiu que a docente passasse a fazer parte do Centro de Pesquisa Integrada de História e Memória da Educação (CEPIHME) da cidade de Manaus no ano da graduação.

Passando a ser membra, a professora (P<sup>2</sup>) tem como frutos a publicação de 02 (dois) livros. O primeiro livro teve sua publicação no ano de 2012, sendo o segundo livro publicado no ano de 2014. Ela possui publicações em revistas, e já possui obras em fase de escrita para futuras publicações no ano de 2022, sendo estas publicações voltadas para os livros infantis e paradidáticos.

Dentre suas memórias narradas, é possível perceber que a professora (P<sup>2</sup>), não usufruiu dos espaços não-formais com seus alunos na referida escola. Ela utilizou as narrativas dos demais professores para exemplificar a vivência aos espaços não-formais. Contudo, a professora (P<sup>2</sup>) trouxe para dentro da sala de aulas esses espaços.

Quando mencionado as atividades do mercadinho em suas aulas, a (P<sup>2</sup>) compartilhou que apesar de não ter tido experiências em visitas a lugares fora dos espaços escolares, ela oportunizava aos estudantes os saberes adquiridos em sua formação, sendo estes as funções matemáticas. Arelado ao nosso fenômeno investigativo é possível identificar através da narrativa da (P<sup>2</sup>) que a mesma desenvolve em seu processo de Formação Contínua atividades de ensino baseadas nos Espaços Não-Formais de educação, mesmo não se deslocando a esses lugares. A intenção da (P<sup>2</sup>) era possibilitar aos alunos fazer a associação de suas práticas pedagógicas a interação com um ambiente fictício em sala de aula.

Ao analisarmos as memórias narradas por ambas as professoras, é imprescindível dizer que elas desvelam as experiências de seus pares. Apesar da diferença de cerca de 20 anos de idade entre as docentes, é possível identificar que as professoras oportunizam dinâmicas inovadoras para atrair seus alunos a experimentar momentos que ficaram registrados nas memórias de vida de seus alunos.

### **3.2 Diálogos de formações contínuas**

Para essa seção descreveremos os dados extraídos do questionário aplicado. Ao analisarmos a pergunta 6 direcionada as professoras, pontuamos os diálogos descritos de forma pertinente quanto ao universo da pesquisa, buscando compreender através da percepção do pesquisador as narrativas extraídas e sua associação ao fenômeno investigativo da pesquisa.

Abaixo tem-se a descrição da pergunta 6 endereçada aos sujeitos seguidas pelo eixo formação contínua.

Quadro 16- Sequência das respostas da 6. Pergunta

<i>“Nos últimos 3 (três) anos você participou de cursos de Formação Contínua na área de educação; ensino? Se participou mencione a formação”.</i>	
<b>Respostas</b>	(P <sup>1</sup> ) Sim. Especialização sobre a Prova Brasil. (P <sup>2</sup> ) Não (P <sup>3</sup> ) Sim (P <sup>4</sup> ) Sim. Formação Contínua para o SAEB (P <sup>5</sup> ) Curso de capacitação digital
* Sigla (P) <sup>12345</sup> para codificar as respostas dos professores Fonte: Elaborado pelo autor (2022).	

Conforme as respostas, a professora (P<sup>1</sup>) respondeu ter recebido formação sobre a Prova Brasil, que consiste na aplicação de uma avaliação para os alunos do 5º ao 9º do Ensino Fundamental, no intervalo de dois anos. A Prova Brasil como é conhecida, tem por objetivo identificar os níveis da educação básica, implementado pelo sistema educacional brasileiro nas cidades. No ano de 2017, a Secretaria de Educação- SEDUC ofereceu a Formação Continuada Avaliação em Processo, destinada ao aprimoramento dos professores para o desenvolvimento de metodologias didático-pedagógicas para aplicação das provas do SAEB, da mesma forma para a avaliação da Prova Brasil 2017.<sup>8</sup>

A professora (P<sup>4</sup>), respondeu ter tido formação tendo em vista as aplicações do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB). No ano de 2021, por meados do mês de novembro, as escolas da rede estadual do Amazonas iniciaram as aplicações das provas do SAEB referentes ao ano de 2020, ano de suspensão das aplicações das provas devido a Covid-19, para os professores a capacitação dada precisaria ser reforçada com intuito de aprimorar o novo contexto de liquidez sofrido pelas mudanças em sala de aula, conforme o calendário letivo alterado.

Em resposta, a professora (P<sup>5</sup>) diz ter recebido capacitação de cursos em ambientes virtuais nos últimos 3 (três) anos, vale ressaltar que a SEDUC ofereceu no ano de 2020 assessoria de cursos para os ambientes virtuais como o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Contudo, em conversas com os

<sup>8</sup> SEDUC. Mestres da educação se aprofundam na metodologia utilizada para a avaliação da Prova Brasil (Saeb 2017), c2017. Página inicial. Disponível em: <http://www.educacao.am.gov.br/>. Acesso em: 05 de abril. de 2022.

professores fora do ambiente dos formulários online eles relataram apresentar dificuldades ao acesso com conexão dos dados de internet no tempo em que as aulas eram ministradas no formato remoto.

Neste sentido, para alguns professores a solução foi utilizar o aplicativo WhatsApp, como ferramenta de comunicação entre professor e aluno no repasse das aulas, comunicado e recebimento das atividades, pois para eles o uso do WhatsApp tornou-se ferramenta necessária, acessível e imprescindível para o processo de ensino-aprendizagem em tempos de pandemia com aulas remotas.

Para Oliveira, (2017), o aplicativo conhecido como WhatsApp Messenger tem como desenvolvedor Jan Koum e Brian Acton no ano de 2009, a finalidade do aplicativo ultrapassou os mecanismos de comunicação, sendo considerado uma plataforma de ensino e aprendizagem entre os alunos, devido ao uso de dados o upload dos arquivos torna-se de fácil carregamento.

Em consonância com a ligeira movimentação das áreas tecnológicas, a fim de acompanhar as mudanças nas aulas remotas, julgamos dizer que os aplicativos instalados nos aparelhos smartphones a qual cabem na palma de nossas mãos são tidos como os mais eficazes quando se trata de pacotes de dados móveis. Para os autores Ataíde e Pinho (2013, p. 68):

O momento atual, marcado pelo advento das Novas Tecnologias de Comunicação e Informação (NTCI), requer do indivíduo uma formação que favoreça atuar com desenvoltura nos diversos contextos tecnológicos. Assim, a educação precisa atender à emergência de uma sociedade que enfrenta diariamente o desafio de absorver os impactos advindos dos novos artefatos que surgem vertiginosamente. Ademais, se movimentar entre o real e o virtual é uma habilidade a mais que se espera do profissional egresso das escolas e universidades brasileiras.

Cabe repensar quais caminhos os cursos formativos nas áreas digitais estão tomando, os cursos de formação a qual levam os professores a capacitação dessas redes tecnológicas, não pode apenas ser um cumprimento de meta, imposição da sociedade as competências do professor. É preciso pensar nos desafios diários a qual esses docentes passam em conhecer novas plataformas, novos aplicativos. Para uns professores esse conhecimento pode ser algo inovador, para outros pode ser um caminho ainda desconhecido.

Perguntou-se aos professores, sujeitos colaboradores de nossa pesquisa: “Nos últimos 3 (três) anos a Secretaria do Estado do Amazonas-SEDUC ofereceu cursos de Formação Contínua para os professores”? 04 (quatro) professoras afirmam ter tido e 01 (uma) diz não ter. Com base nas informações obtidas no site da SEDUC é possível fazer um rastreamento das notícias anteriores à qual é visto algumas ofertas de cursos a qual os professores de Manaus tiveram oportunidades de participar.

No ano de 2019 em meados de julho, a SEDUC-AM ofereceu 106 vagas para cursos de formação em Educação Especial. Dentre essas vagas (90 vagas) foram destinadas às áreas de Aperfeiçoamento em Atendimento Educacional Específico na Área da Deficiência Visual – CAAEE, o curso foi dividido em 06 módulos sendo estes: Braille, Soroban, Práticas Educativas de Vida Independente (PEVI), Orientação e Mobilidade (O.M), Baixa Visão e Adaptação de Material Acessível.

As demais vagas foram divididas para professores cegos e de baixa visão para os cursos de Dosvox (8 vagas) e NVDA e Produção de Material Acessível. Para os cursos de formação, é possível encontrar informações referentes aos quantitativos em estimativa de quase 4.200 professores participarão dos cursos de pós-graduação no mesmo ano de 2019, sendo esta formação oferecida pelo Centro de Formação Profissional Padre José Anchieta (CEPAN) – em parceria com Instituições de Ensino Superior (IES).<sup>9</sup>

No ano de 2020, pelo mês de novembro a SEDUC-AM em parceria com Instituto Federal do Espírito Santo (IFES), lançou o processo seletivo de Pós-Graduação Lato Sensu em Docência para a Educação Profissional e Tecnológica (DocentEPT) modalidade EAD, destinando assim 45 vagas para os professores da rede estadual de Manaus, o curso tinha como objetivo capacitar os professores tendo em vista o desejo de ministrar aulas para as modalidades dos cursos técnicos de Nível Médio<sup>10</sup>.

A partir dessas informações é perceptível que a Rede Estadual de Ensino, oportunizou Cursos de Formação Contínua para os professores, inclusive alguns cursos voltados para áreas mais específicas como a Educação Especial, outros

---

<sup>9</sup> <http://www.seduc.am.gov.br/>

<sup>10</sup> <https://ept-ifes.selecao.net.br/>

para áreas técnicas. Entretanto, mesmo com algumas ações pontuais na formação de professores durante a pandemia as dificuldades foram ainda maiores, pois os docentes não possuíam equipamentos específicos para aproveitar os conteúdos do curso, tampouco, sinal de internet de qualidade.

Vale destacar que apesar dos cursos formativos direcionados por parte da SEDUC aos professores é visto a necessidade de um curso específico destinado as temáticas de analogias e metáforas para os professores da rede estadual de ensino. Uma vez que a abordagem a esse tema é de grande interesse por parte dos sujeitos. No mais, pode-se dizer que o estudo aqui apresentado possui teor fundamental para a implementação de políticas públicas voltadas para a exemplificação dos eixos analógicos e metafóricos no que se refere ao sistema educacional do estado do Amazonas.

No sentido de concatenar a coleta dos dados, descreveremos ainda as impressões obtidas nos relatos da professora (P<sup>5</sup>), em resposta dada ao questionário tendo em vista, as narrativas observadas quanto ao uso de analogias e metáforas e suas contribuições ao associar essas ferramentas a sua formação contínua dentro do objeto de estudo escolhido a esta pesquisa.

Perguntou-se: *Você acredita que os Espaços Não-Formais contribuirão ou contribui para a promoção do uso das analogias e metáforas na sua formação contínua?* Para a professora (P<sup>5</sup>) sua resposta foi dada pela afirmação:

*Os espaços contribuem sim na formação contínua, é como se fosse dar uma continuidade daquilo que você aprende dentro dos espaços formal “escola”, quando você vai a campo principalmente na área de geografia, história, até a própria Ciência conversa com todas as disciplinas (P<sup>5</sup>).*

É possível identificar os atributos a qual a colaboradora (P<sup>5</sup>) menciona quando indica que os espaços não-formais possuem contribuição direta com sua formação contínua. Uma vez que a formação docente é diária, os saberes adquiridos são vitais no processo formativo do professor. A visita em um parque, em locais considerados espaços não-formais podem produzir um saber científico alinhado com um saber de suas experiências. Agregar esses conhecimentos com outras áreas afins no qual a professora descreve é permitir uma interação entre os conteúdos programáticos oferecido aos alunos. No sentido de

consolidar a narrativa da professora (P<sup>5</sup>), citamos abaixo o que diz Gewandznajder (2012, p.63) quando questiona para explicar:

De que é feito um bolo de chocolate? Ele pode ser feito de farinha, açúcar, manteiga, ovos, fermento e chocolate. Já as rochas são formadas por minerais, substâncias químicas sólidas que se encontram na natureza. Geralmente, têm origem inorgânica, ou seja, não se originam de seres vivos.

Ao analisar a fala do autor, identificamos como as comparações ao uso de analogias podem ser ferramentas de apoio facilitador quando bem utilizada em um tema abordado em sala de aula. Fazer a menção de exemplos permite que tanto o processo de saber do professor acompanhe o entendimento, quanto o processo de aprendizagem do aluno. Ao enfatizar os ingredientes de um bolo e a composição dos elementos que constituem uma rocha, é possível fazer a associação das matérias orgânicas e inorgânicas em sua utilização. Orgânicos ingredientes do bolo, inorgânicos elementos encontrados na rocha.

Na sequência das análises, caminhamos para o desfecho desse capítulo. Abaixo nós direcionamos para o tratamento e discussões do eixo 3.3 destinados as observações extraídas dos desafios encontrados na utilização dos espaços não formais transcritas a partir das narrativas dos sujeitos.

### **3.3 Desafios e Espaços Não-Formais**

O espaço escolar em sua estrutura física e institucional passou por inúmeras transformações ao longo dos anos. É de conhecimento pleno que as atividades realizadas fora do território escolar oportunizam vivências e experiências singulares para alunos e professores. Contudo, é inevitável mensurar os desafios enfrentados em desenvolver atividades pedagógicas aos espaços não-formais. Para contribuição a essa temática, descrevemos as percepções das falas dos professores pontuadas no quadro abaixo.

Quadro 17- Transcrição obtida da Pergunta de número 3

3. <i>Aponte quais desafios você identifica em desenvolver atividades com práticas educativas em espaços não-formais?</i>	
Transcrição da pergunta	(P <sup>1</sup> ): A principal dificuldade é a <b>locomoção</b> , pois é necessário fazer a logística e normalmente a Secretaria de Educação-SEDUC não oferece, [...] no mais eu incentivo os alunos a conhecerem ambientes com seus familiares por exemplo nos dias dos pais a visitar esses lugares na própria cidade os pontos turísticos ainda aproveitar a interação com a família.
	(P <sup>2</sup> ): Os desafios que encontramos é o <b>apoio</b> , por exemplo nós precisamos sair da escola até esses espaços nos precisamos de um ônibus, por exemplo tem o transporte por conta das crianças e financeiramente a escola não tem esses recursos para fazer esse tipo de passeio, para um passeio é preciso de alimentos “suco”, materiais, para um passeio nós precisamos caso trabalhe com os assuntos de Ciências é necessário materiais e tudo isso é custo, na verdade tudo envolve custo e a escola não tem ainda essa situação para que possa sair e desenvolver um bom trabalho nos espaços não formais.
	(P <sup>3</sup> ): <b>Comportamento</b> é uma delas, e botar em <b>prática</b> aquilo que você orienta em sala de aula como lixeiras, observar aonde colocar o lixo, não destruir aprender a perceber o que existe naquele ambiente.
	(P <sup>4</sup> ): Primeiramente retirar as crianças de dentro da escola é todo um processo <b>trabalhoso e oneroso, custa dinheiro</b> e manter a <b>segurança</b> dos alunos nesses espaços não formais é uma grande dificuldade, tendo em vista que as salas de aulas das escolas públicas são sempre muito lotadas, eu pelos menos tenho 40 alunos então sair de uma escola com 40 crianças isso eu refiro a uma turma é muita responsabilidade, então exige todo um planejamento para deslocar eles da escola e levá-los até os espaços não formais.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

A partir da fala da professora (P<sup>1</sup>), identificou-se que o principal obstáculo é a “*locomoção*”. As questões de deslocamento e burocracia não são atendidas pela Secretaria de Educação-SEDUC. Dessa forma, as barreiras encontradas em desenvolver visitas aos espaços não formais são tidas como limitações das possibilidades na implementação de atividades pedagógicas.

Conforme o panorama das narrativas dos sujeitos, para a professora (P<sup>2</sup>), os desafios apontados são descritos pela falta de “*apoio e financeiro*”, ela diz que a escola não possui assistência para a locomoção a esses ambientes, assim como os escassos recursos financeiros. É de conhecimento que o repasse de verbas, destinado as escolas são apenas para a manutenção predial, compras de equipamentos, materiais de expedientes e demais necessidades. Em concordância com os estudos de (SOUZA; FREITAS, 2021) as autoras descrevem que um dos fatores que limitam o uso dos espaços não-formais



justificam-se pela ausência de transportes, assistência da gestão escolar e comportamento dos alunos. Esses indicadores coincidem com os descritivos nessa pesquisa. Dessa forma, para a professora (P<sup>3</sup>), o fator “*comportamento*” é apontado em sua fala, no apontamento dos desafios colocar em “*prática*” o que é instruído em sala de aula aos alunos sendo outro desafio. Uma vez que os espaços não-formais em sua maioria são locais de reservas ecológicas, parques, áreas de conservação ambiental e requerem que seus visitantes sigam as instruções em mantê-los limpos.

Seguindo a análise dos dados, na extração da fala da professora (P<sup>4</sup>) os apontamentos descritos sobre os desafios as visitas aos espaços não-formais são refletidas pelos indicadores “*trabalhoso, oneroso*” e “*segurança*”. A professora cita tais desafios, ao contabilizar a quantidade de alunos que possui em sala de aula, uma estimativa de 40 alunos. Para a mesma a logística se torna trabalhosa e requer um investimento financeiro e administração da segurança desses alunos.

Para que haja a saída dos alunos fora do espaço escolar, faz-se necessário que a instituição se comprometa em assegurar a proteção e cuidado com os alunos, caso eles sofram acidentes no decorrer das atividades extraclasse. Em outras palavras é necessário um planejamento antecipado para a realização dessas atividades aos ambientes não-formais de ensino. A isso afirmamos o que diz as autoras (SOUZA; FREITAS, 2021, p.16):

Os desafios para a consolidação dos espaços não formais nos currículos escolares também perpassam questões de âmbito burocrático. Isto é, o apoio institucional é essencial para a execução de atividades de ensino em ambientes não formais, uma vez que a gestão escolar tem papel preponderante no gerenciamento das saídas de campo, no direcionamento de recursos para viabilizar a alimentação dos estudantes e na logística de pessoal para acompanhar o docente.

Pelo exposto, cabe expressar que a intenção não é apontar apenas os desafios encontrado na fala das professoras quanto aos indicadores ao uso dos espaços não-formais. E sim mostrar que apesar das publicações científicas difusas no cenário educacional quanto ao uso dos espaços não-formais como possibilidades de divulgação científica.

Em tempos atuais nos deparamos com os desafios que poderiam ser sanados com o apoio e implementação de políticas públicas que buscassem institucionalizar nos currículos escolares a intervenção de projetos que contemplassem os espaços não-formais como aliado facilitador do ensino significativo provocado pela curiosidade e descobertas que esses ambientes oferecem. Para Rocha e Fachín-Terán (2010), os espaços não-formais são grandes laboratórios de descobertas para os seus visitantes. Para o contexto amazônico, esses laboratórios a céu aberto são difusores para a interação a esses ecossistemas.

Nos inclinamos para o fechamento do capítulo 3 a acreditar que o caminho percorrido, traçou as narrativas docentes obtidas das memórias de vida dos sujeitos, assim como suas experiências identificadas através dos fenômenos investigativos.

## REFLEXÕES FINAIS

A investigação científica aqui apresentada é fruto da ressignificação acadêmica vivenciada ao longo desses 24 meses. Com o sentimento de pesar essa pesquisadora redigi tais linhas. O ingressar ao curso de Pós-graduação *stricto sensu* (Mestrado) é desejo de todos aqueles que almejam dar continuidade a sua formação contínua seja qual área distinta for.

Contudo as expectativas que consomem os discentes, projetam para uma vivência ao convívio entre alunos e professores. Para essa pesquisadora, as memórias narradas são de subtração dessas experiências. A pandemia ocasionada desde o ano de 2019 pela Covid-19 nos retirou esse contato.

Apesar dos contratemplos e transtornos ocasionados, o percurso metodológico foi alterado. As idas ao campo de pesquisa não ocorreram como previsto. O virtual se tornou o mais próximo desse lugar. Ainda assim, após a sequência de etapas cumpridas alcançamos a finalização das fases de término da pesquisa.

Enquanto pesquisadora com formação em Licenciatura em Ciências Biológicas por vezes utilizei os aparelhos conceituais relacionados à "formação de professores" enquanto graduanda.

Na associação de analogias e metáforas, a formação em Biologia sempre se inclinou para a associação dos conceitos com termo abstratos a uma aprendizagem significativa com exemplos análogos e metafóricos.

Os espaços não formais passaram a compor minha trajetória desde o tempo da graduação, permeando assim a vivência pessoal e profissional.

Na construção metodológica a recolha dos dados possibilitou analisarmos os resultados sob a perspectiva teórica alinhada aos fenômenos investigativos. Para o 1º primeiro momento foi possível constatar através das respostas obtidas pelos sujeitos, uma parcial concordância ao considerar que o uso de analogias e metáforas são ferramentas usuais utilizadas. Para alguns sujeitos analogias e metáforas é considerada uma metodologia que pode ser utilizada em sala de aula. Em suas narrativas os professores classificam analogias e metáforas como ferramenta facilitadora do ensino e aprendizagem. Concatenando com o que diz os autores Seiffert-Santos; Fachín-Terán (2012), a utilização de analogias e metáforas é vista não apenas como ferramentas de ensino, estas se tornam

instrumentos para a construção de saberes na educação básica no sentido de despertar no indivíduo uma aprendizagem expressiva.

Os discursos teóricos que tratam dos conceitos Analogias e Metáforas foram contemplados a esse estudo, conforme nossas perguntas norteadoras. Para o fenômeno investigativo analogias e metáforas contemplamos os autores Glynn (1994) criador do modelo TWA (Teaching With Analogies) que possibilitou a compreensão do conceito de alvo e análogo, modelo experimental utilizado para o estudo das analogias. Autores como Ferraz e Terrazzan (2001) e Ferraz (2006) nos ajudou a identificar as analogias simples utilizadas pelos sujeitos.

Percebemos que entre as narrativas dos sujeitos, a maioria dos professores utilizavam analogias e raríssimas vezes relataram usar as metáforas em seu processo formativo. Contudo para embasamento teórico do fenômeno investigativo contemplamos em nosso estudo os conceitos de Sperber; Wilson (1995); Lakoff; Johnson (2002), autores responsáveis pela categorização das metáforas.

Esses autores são responsáveis pela obra *Metaphors we live by* (Metáforas da vida cotidiana), identificada em uma das narrativas da professora (P<sup>2</sup>), extraído da entrevista. Ao ser feita a pergunta “*Na sua concepção o uso de Analogias e Metáforas pode ser considerado uma ferramenta facilitadora do ensino e aprendizagem?*” Conseguimos descrever o uso das metáforas. Através dos indicadores “vida” e “cotidiano” expressados na fala da professora (P<sup>2</sup>) atribuição da professora ao relacionar o cotidiano dos alunos.

Em resposta à pergunta norteadora: O processo formativo contínuo docente possibilita a utilização de espaços não-formais de educação? Foi possível através dos extraídos obter essas informações. Quando perguntado aos professores “Você acredita ser promissor um curso de formação contínua para a capacitação ao uso de analogias e metáforas?” as percepções encontradas nas respostas, apontam para a urgência e necessidade de implementação de cursos formativos inovadores destinados a temática, diferentes dos cursos habituais oferecido pelo sistema escolar de educação. Concordamos com o Almeida (2020, p.198), quando o autor diz:

A oferta de cursos pontuais é pertinente quando se desvincula do pragmatismo e tecnicismo exacerbado característico das formações continuadas clássicas. Mesmo que pontuais, os cursos são importantes para promover a atualização dos professores no que há de mais recente na pesquisa sobre o ensino e a aprendizagem [...].

Julgamos dizer que a implementação de um curso formativo destinado para os processos formativos de analogias e metáforas como é visto no grupo de estudos em Metáforas e Analogias na tecnologia, na Educação e na Ciência – GEMATEC do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais-CEFET-MG seria aposta estratégica para a inovação dessas linguagens de aprendizagem no sistema educacional do Amazonas.

No que concerne à formação contínua dos sujeitos foi possível identificar que ambos professores, possuem autonomia em seu processo formativo. Para Petroni e Souza (2009, p. 357), utilizar o termo autonomia é mensurar a “[...] capacidade de agir por si, de poder escolher e expor ideias, agir com responsabilidade. Pelas vozes dos sujeitos identificou-se que em anos anteriores, houve participação desses profissionais aos cursos formativos oferecidos pela rede estadual de ensino – SEDUC. Como mencionado, os cursos formativos endereçam-se conforme necessidade do calendário letivo, bem como para ensinamento ao uso das plataformas digitais no período da pandemia. Pelas respostas obtidas foi possível descrever a participação dos sujeitos em cursos formativos como oficinas, projetos. Contudo nenhuma formação contínua foi oferecida no que concerne à temática analogias e metáforas. Dessa forma evidenciamos a importância da promoção de cursos voltados para a temática de analogias e metáforas na inserção das políticas públicas no sistema educacional da região Norte.

Sobre os espaços não-formais foi visto que os sujeitos conhecem esses ambientes seja pelas experiências profissionais na execução de atividades com seus alunos, seja pela vivência pessoal. Para alguns professores, a partir dos descritivos de suas falas identificamos que as dificuldades que soam em suas vozes em relação ao uso desses lugares sendo os codificadores “*locomoção, apoio, comportamento, trabalhoso, oneroso e segurança*”.

Diante desses indicadores, apesar dos desafios citados, em falas posteriores é possível identificar na fala da professora (P<sup>5</sup>) que para a mesma

*“os espaços não-formais e o meio ambiente são muito interligados é interessante que as pessoas coloquem em seu dia a dia uma visita aos espaços não-formais para complementar seus conhecimentos”.*

Para Marandino (2005), é possível fazer um paralelo histórico no crescimento significativo ao longo dos anos dos espaços institucionais e não institucionais como os parques, museus, zoológicos por parte dos professores e alunos para o uso de atividades pedagógicas. Dessa forma, quando a professora **(P<sup>5</sup>)** menciona que os espaços não-formais são considerados complementos ao conhecimento, ratificamos sua fala com o que Marandino (2005) citou anteriormente.

Percorremos um vasto caminho de leituras, vasculhas em sites acadêmicos, elaboração de escritas prévias, publicação de resumos expandidos, publicação de artigo científico tudo isso no intuito de construir um texto científico contemplando de forma clara e específica o fenômeno investigativo.

Nosso ensejo é transformar esse estudo em um produto final acessível a todo corpo docente e pesquisadores e leitores que se familiarizaram com a temática. Contudo acreditamos que a pesquisa trará resultados satisfatórios para o programa PPGGEC, bem como contribuições para a sociedade amazonense.

## REFERÊNCIAS

- ABICALIL, C. A. Construindo o sistema nacional articulado de educação. In: CONFERÊNCIA NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2010, Brasília, DF. Anais... Brasília: Ministério da Educação, 2011b. p. 100-113.
- ALMEIDA, D.P. (2013). Aprendizagem Significativa em espaços educativos: o uso dos quelônios como tema facilitador. 2013. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia), Universidade do Estado do Amazonas – UEA, Manaus-AM.
- ALMEIDA, Hederson Aparecido de; JÚNIOR, Álvaro Lorencini. Analogias e metáforas: um panorama da produção acadêmica da área de Ensino de Ciências. **X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC**. 2015. Disponível em:<http://www.abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R0608-1.PDF>.
- \_\_\_\_\_. Hederson Aparecido de. Planejamento para o uso de analogias no ensino: reflexões de professores de ciências e biologia em um contexto de formação continuada colaborativa. Tese (doutorado) – Universidade Estadual Paulista (Unesp). Faculdade de Ciências, Bauru, 2020. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/192591> Acesso em 05 jan 2021.
- ALVES, Rubem. Entre a ciência e a sapiência: o dilema da educação. São Paulo: Loyola, 1999.
- ANDRADE, Adriano Dias. A Metáfora na Textualização dos Artigos Científicos de Física. In: congresso Internacional sobre metáfora na linguagem e no pensamento. **Anais do IV congresso Internacional sobre metáfora na linguagem e no pensamento**. Porto Alegre, RS, 2011. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/ivcmlp/Anais.pdf>. Acesso em: 26. Mar. 2021.
- Araújo, J.N., Silva, C.C., & Fachín-Terán, A. A Floresta Amazônica: um espaço não formal em potencial para o ensino de ciências. In VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências–VIII ENPEC. Campinas, ENPEC, 2011. Disponível em <http://revistaparadigma.online/ojs/index.php/paradigma/article/view/957/1016> . Acesso em 08 de abril. 2022.
- ARISTÓTELES. Metafísica; Ética a Nicômaco; Poética. Trad. Vincenzo Cocco et al. São Paulo: Abril Cultura, 1984.
- ARROYO, M. Ofício de mestre. Imagens e auto-imagens. Rio de Janeiro: Vozes, 2000.
- ATAIDE, D. M.S.; DE PINHO, M. J. Letramento digital e alfabetização tecnológica: reflexões a partir de um estudo com alunos do PARFOR. Educação, Formação & Tecnologias, Campo Grande, v. 6, n. 2, p. 68-79, 2013.
- AUSUBEL, D.P., NOVAK, J.D. and HANESIAN, H. Educational psychology: a cognitive view. (2ª ed) Nova York, Holt, Rinehart and Winston. 1978. 733p.
- BASÍLIO, Margarida. O conceito de vocábulo na obra de Mattoso Câmara. Delta. 20: Especial, p.71-84. 2004.
- BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da educação Nacional (LDBEN) nº 9.394, de 20 de

dezembro de 1996.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

\_\_\_\_\_. Ministério de Educação e Cultura. Lei nº 12.014/2009, de 06 de agosto de 2009.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Norma Operacional nº 1, de 12 de setembro de 2013. Dispõe sobre a organização e funcionamento do Sistema CEP/CONEP, e sobre os procedimentos para submissão, avaliação e acompanhamento da pesquisa e de desenvolvimento envolvendo seres humanos no Brasil. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 30 set. 2013b. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510\\_07\\_04\\_2016.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510_07_04_2016.html) Acesso em 01 jun 2021.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Museus. Portaria no 422, de 30 de novembro de 2017 – Dispõe sobre a Política Nacional de Educação Museal – PNEM e dá outras providências. Diário Oficial da União, p. 12–14, 2017.

\_\_\_\_\_. Plano nacional de educação (PNE/2014-2024). Brasília: MEC, 2019. Disponível <<http://pne.mec.gov.br/>>. Acesso 22 maio de 2021.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. O que é educação? São Paulo: Brasiliense, 2007. 49ª edição.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em Educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Editora Porto, 1994.

BORDIGNON, G. Sistema Nacional Articulado de Educação: o papel dos Conselhos de Educação. In: BORDIGNON, G. Gestão da educação no município: sistema, conselho e plano. São Paulo: IPF, 2009.

CACHAPUZ, Antônio. Linguagem metafórica e o ensino de ciências. In: Revista Portuguesa de Educação. Lisboa, v. 2, n. 3, 1989.

CASCAIS, M. G.; FACHÍN-TERÁN, A. Os espaços educativos e a alfabetização científica no ensino fundamental. Manaus: Editora e Gráfica Moderna, 2015.

COOMBS, Philip Hall; PROSSER, Roy; MANZOOR, Ahmed. New paths to learning for rural children and youth. New York: International Council for Education Development, 1973. 133 p.

CORTEZÃO, M. Amazonidades Poéticas. Cultura e Identidade. Inéditos, 2021

COSTA, Rodrigo Heringer. Notas sobre a Educação formal, não formal e informal. Anais do III SIMPOM 2014 – Simpósio Brasileiro de Pós-Graduandos em Música.

CUNHA, Luiz Antônio. Ensino médio e ensino técnico na América Latina: Brasil, Argentina e Chile. **Cadernos de Pesquisa**, n. 111, p. 47-69, 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/cp/n111/n111a03.pdf> Acesso em 18 maio 2021.

CUNHA, Euclides da. Amazônia – um paraíso perdido. Manaus: Valer; Governo do



Estado do Amazonas; EDUA, 2003.

Curtis, R. & Reigeluth, C. (1984). The Use of Analogies in Written Text. *Instructional Science*, 13, 99-117.

DAGHER, Z. R. Analysis of analogies used by science teachers. **Journal of Research in Science Teaching**, v. 32, n. 3, p. 259-270, 1995a.

DA SILVA, Samuel Gonçalves; FIGUEIREDO, Helenara Regina Sampaio. Uma Sequência Didática Investigativa para a Aprendizagem Conceitual do Efeito Fotoelétrico. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 23, n. 1, p. 39-45, 2022. Disponível em: <https://revistaensinoeducacao.pgskroton.com.br/article/view/8463> Acesso em 02 maio 2022.

DELACORTE, M. C. F. Metáfora e contexto. In: PAIVA, V. L. M. O. (Org.). *Metáforas do cotidiano*. Belo Horizonte: Ed. do autor, 1998.

DE QUADROS, Marta Campos; LEITE, Yoshie Ussame Ferrari. PARA ALÉM DA CASA, DO BAIRRO E DA ESCOLA, O MUNDO: TRÂNSITOS CULTURAIS, HISTÓRIAS DE VIDA E SABERES PROFISSIONAIS DE PROFESSORES. **Adelson Dias de Oliveira Juliane Costa Silva**, p. 160.

DEWEY, J. *Democracia e educação*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1959, p. 1999.

DUARTE, M. C. Analogias na educação em ciências: contributos e desafios. *Investigações em Ensino de Ciências*, Porto Alegre, v. 10, n. 1, p. 7-29, 2005. Disponível em: <https://cutt.ly/Dgp0Rja>. Acesso em: 10 dez. 2020.

DUIT, R. On the role of analogies and metaphors in learning science. *Science Education*, Hoboken, v.75, n. 6, p. 649-672, 1991. DOI: <https://doi.org/dkxpx>.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

\_\_\_\_\_. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1996.

FERRAZ, D. F.; TERRAZZAN, E. A. O uso de analogias como recurso didático por professores de Biologia no Ensino Médio. *Revista da ABRAPEC*. Belo Horizonte: UFMG, v. 1, n. 3, p. 124-135, 2001.

FERRAZ, D. F. *O uso de analogias como recurso didático por professores e biologia no ensino médio*. Cascavel: edunioeste, 2006.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. Tradução de Joice Elias Costa. Porto Alegre: Artmed, 2009. 405 p.

FLICK, Uwe. *Introdução à metodologia de pesquisa: um guia para iniciantes*. Porto Alegre: Penso, 2013.

Flores, F. et al. (2003). Representation of the cell and it's processes in high school students: An integrated view. *International Journal of Science Education*, 25 (2), 269-286, DOI: 10.1080/09500690210126793

FORMOSINHO, J. Formação de professores: aprendizagem profissional e acção docente. Porto: Porto Editora, 2009  
in **Dicionário Priberam da Língua Portuguesa** [em linha], 2008-2021,  
<https://dicionario.priberam.org/chave> [consultado em 30-03-2021].

IMBERNÓN, F. *Formação continuada de professores*. Porto Alegre: Artmed, 2010.

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

KOCH, O.H. Revisitando a Metáfora: reflexões sobre a Teoria Cognitiva da Metáfora e a Teoria da Relevância. Dissertação (Mestrado em Letras) – Setor de Ciências Humanas da Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2016.

LAKOFF, G. & JOHNSON, M. The Metaphorical Structure of the Human Conceptual System. *Cognitive Science* 4, 1980. Disponível em:  
<<http://csjarchive.cogsci.rpi.edu/1980v04/i02/p0195p0208/MAIN.PDF>. > Acesso em 14 dez. 2020.

\_\_\_\_\_. *Metaphors we live by*. Chicago: The University of Chicago Press, 1985.

\_\_\_\_\_. *Metáforas da vida cotidiana* [Coordenação de tradução Mara Sophia Zanotto]. Campinas, SP: Mercado das Letras; São Paulo: WDUC, 2002 (Coleção As Faces da Linguística Aplicada). Disponível em:  
<[http://www.dissoc.org/edicoes/v13n01/DS13\(1\)Gonzalez&Vieira.html](http://www.dissoc.org/edicoes/v13n01/DS13(1)Gonzalez&Vieira.html). > Acesso em 14 dez. 2020.

LIBÂNIO, José Carlos. Tendências pedagógicas. In: *Democratização da Escola Pública – a pedagogia crítico-social dos conteúdos*. São Paulo: Loyola, 1992.

LIMA, T. C. S.; MIOTO, R. C. T. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. *Revista Katál*, Florianópolis, v. 10, nº especial, p. 37-45, 2007.

LIMA, Rafaela de Araujo Sampaio et al. O uso dos espaços no ensino de desenho técnico: uma proposta em espaço formal não convencional. 2017. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Campus Manaus Centro, 2017. Disponível em:  
<http://repositorio.ifam.edu.br/jspui/handle/4321/83> Acesso em 01 jun 2021.

Lopes, Ana Paula Klippel. "A tela que revela a escola: uma análise do "Projeto Escola no Cinema" como um espaço educativo não formal." Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação de Ensino em Educação Básica, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.ppgeb.cap.uerj.br/wp-content/uploads/2021/10/dissertacao-ana-paula-REVISAO-CONCLUIDA-1.pdf> Acesso em 13.abril 2022.

LORENZETTI, L. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis – SC, 2000.

GADOTTI, M.A. Questão da Educação Formal / Não Formal. *Anais do Encontro Droit à l'éducation: solution à tous les problèmes ou problème sans solution?* Suíça, Sion: IDE,

18 a 22 de outubro, 2005.

GARDNER, R. Teaching biology with extended analogies. *The American Biology Teacher*, Oakland, v. 78, n. 6, ago. 2016. DOI: <https://doi.org/f8zgd9>.

GASTALDO, Luís Fernando; DA SILVA HAUBERT, Mariel; ZANON, Lenir Basso. REFLEXÃO SOBRE OS LIMITES DA RACIONALIDADE TÉCNICA NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR. **XXI Encontro Nacional de Educação (ENACED) e I Seminário Internacional de Estudos e Pesquisas em Educação (SIEPEC)**, n. 1, 2020.

Disponível em:

<https://publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/enacedesiepec/article/view/18771>

Acesso em 20 maio 2021.

GATTI, Bernardete A. Formação de professores: condições e problemas atuais. *Revista Brasileira de Formação de Professores – RBFP – ISSN 1984-5332 – Vol. 1, n. 1, p.90- 102, Maio/2009* .

Gentner, D. & Ratterman, M. (1992). Language and the Carrer of Similarity. Em Gelman, S.& Byrnes, J. (eds). *Perspectives on Thought and Language: Interrelations in Development*. Cambridge: Cambridge University Press.

\_\_\_\_\_. et al. (2001). Metaphor Is Like Analogy. In Centner, D., Holyoak, K.J. & Kokinov, B.N. (Eds.). *The analogical mind: Perspectives from cognitive science* (pp. 199-253). Cambridge MA, MIT Press.

GEWANDZNAJDER, F. Ciências: o planeta Terra. 6º ano. São Paulo: Ática, 2012.

GUEDELHA, Carlos Antônio Magalhães; DE ALMEIDA RAFAEL, Iná Isabel. Euclides da Cunha e suas metáforas amazônicas. **Vice-Reitor**, p. 38.

Gil, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas, 2008.

Glynn, S. (1991). Explaining Science Concepts: A Teaching-with-Analogies Model. Em Glynn, S.M., Yeany, R.H. & Britton, B.K. (Eds.). *The Psychology of Learning Science*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associate, 219-240.

\_\_\_\_\_. Teaching science with analogies: a resource for teachers and textbook authors. Washington: National Reading Research Center. 1994.

GOHN, M. G. Educação não formal e o educador social: atuação no desenvolvimento de projetos sociais. São Paulo: Cortez, 2010.

GOLDENBERG, Mirian. A arte de pesquisar. Rio de Janeiro: Record, 1999

Hartje, Raphael Guilherme. A Coletânea de analogias utilizadas no ensino de Física em turmas de Ensino Médio. Dissertação de Mestrado Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física, Fortaleza, 2017. Disponível em: <http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/25010> .Acesso em: 22 mar.2021.

HARRISON, Allan G.; TREAGUST, David F. Teaching with analogies: A case study in grade- 10 optics. *Journal of research in SCience Teaching*, v. 30, n. 10, p. 1291-1307, 1993.

- HOFFMANN, M.B. Analogias e metáforas no ensino de biologia. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica. Florianópolis, SC, 2012. 192 p. : il., Guias.
- Maciel, Hiléia Monteiro. "O potencial pedagógico dos espaços não formais da cidade de Manaus." (2013). Dissertação (Mestrado Acadêmico em Educação em Ciências na Amazônia) - Universidade do Estado do Amazonas, 2013. Disponível em: <http://repositorioinstitucional.uea.edu.br/handle/riuea/2135> Acesso em 15 maio 2021.
- Marcelos, M. F., & Nagem, R. L. (2008). Uso da analogia entra a árvore e a evolução por professores de Biologia. Centro de Educação Profissional Federal de Minas Gerais. I Seminário Nacional de Educação Profissional e Tecnológica. Anais.... Minas Gerais: Belo Horizonte, MG.
- MARCELO GARCÍA, Formação de professores: para uma mudança educativa. Coleção Ciência da Educação Século XXI. Porto: Porto Editora, 1999.
- MARANDINO, M. Museus de Ciências como espaços de aprendizagem. In: Figueiredo, B. G & Vidal, D. G. Museus- dos gabinetes de curiosidades ao museu moderno. Argumentum. Belo HorizonteMG. 2005.
- MARTÍN-BARBERO, J. A Comunicação na Educação. São Paulo: Contexto, 2014.
- Melo, Magali Santos de. "Direções e perspectivas do ensino de geometria utilizando analogia." (2021). Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), 2021.
- MINAYO, M. C. S (Org.) **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 27. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.
- MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti et al. Escola e aprendizagem da docência: processos de investigação e formação. São Carlos: EdUFSCar, 2002.
- MÓL, G. S. O uso de analogia no ensino de química. 1999. 284 f. Tese (Doutorado em Educação em Química) - Universidade de Brasília, Brasília, DF, 1999.
- Morgan, D. (1997). Focus group as qualitative research. Qualitative Research Methods Series. 16. London: Sage Publications.
- MOREIRA, M. A. O que é afinal aprendizagem significativa? Revista cultural La Laguna, Espanha, 2012.
- MOZZER, N. B.; JUSTI, R. "Nem tudo que reluz é ouro": Uma discussão sobre analogias e outras similaridades e recursos utilizados no ensino de Ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 15, n. 1, p. 123-147, 2015. Disponível em : <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4305/2870> Acesso em 31.mar 2021.
- Munby, H., & Russell, T. (1990). Metaphor in the Study of Teachers' Professional Knowledge. *Theory into Practice*, 29(2), 116-121.
- NAGEM, R. L. Expressão e recepção do pensamento humano e sua relação como processo de ensino e de aprendizagem no campo da ciência e da tecnologia: imagens, metáforas e analogias. Seminário de Metodologias de Ensino na Área da

Educação em Ciência. Belo Horizonte, 1997.

\_\_\_\_\_. Professores imagens do futuro presente. Educa, Lisboa, 2009.

NOGUEIRA, Sara Maria Souza; DE APARECIDO VIEIRA, Josimar. O ensino médio integrado à educação profissional, o currículo e a formação de professores: perspectivas. **Revista Cocar**, v. 14, n. 28, p. 341-358, 2020. Acesso disponível em: <https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/3125>. Acesso em 11. Abril 2022.

OLIVEIRA, M. A metáfora, a analogia e a construção do conhecimento científico no ensino e na aprendizagem: uma abordagem didática. 931 f. 1996. (Dissertação de Doutorado) - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa. 1996.

OLIVEIRA, R.I.R. A utilização e espaços não-formais de educação como estratégia para a promoção de aprendizagens significativas sobre a evolução biológica. Dissertação (Mestrado). Instituto de Ciências Biológicas. Universidade de Brasília. Brasília, 2011.

OLIVEIRA, C. A. Entre processos formativos e interativos: o WhatsApp como espaço significativo na orientação e formação. In: PORTO, C.; OLIVEIRA, K. E. O.; CHAGAS, A. (org.). WhatsApp e educação: entre mensagens, imagens e sons Salvador: Ilhéus: EDUFBA; EDITUS, 2017.

PRAXEDES, Gutemberg de Castro. A utilização de espaços de educação não formal por professores de biologia de Natal- RN. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de ciências exatas e da terra programa de pós-graduação em ensino de ciências naturais e matemática. Dissertação de Mestrado, 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/16057> Acesso em 05. abril 2021.

PEIXOTO, Marco Aurélio Nicolato; FACHÍN-TERÁN, Augusto; BARBOSA, Irecê dos Santos. **Aprendizagem em espaços não formais**: didática, aprendizagem e epistemologia. In: FACHÍN-TERÁN, Augusto; SANTOS, Saulo Cezar Seiffert. Temas sobre ensino de Ciências em Espaços não formais avanços e perspectivas. Manaus; UEA edições, 2016. P.151-161.

PEREIRA, J.E.D. Formação continuada de professores. In: OLIVEIRA, D.A.; DUARTE, A.M.C.; VIEIRA, L.M.F. DICIONÁRIO: trabalho, profissão e condição docente. Belo Horizonte: UFMG/Faculdade de Educação, 2010. CDROM

PERELMAN, C. A. Analogia e metáfora. Einaudi. v. 11, 1987.

PEREIRA, P. C.; SOUZA, C. N. M. Oficinas Pedagógicas: suas contribuições para a Inovação e a Cultura Digital em Cursos Online da Escola de Administração Fazendária (ESAF). *revistaeixo*. *lfb. edu.br*. Brasília-DF, v. 7, n. 2, julho-dezembro de 2018. Disponível em: <http://revistaeixo.ifb.edu.br/index.php/RevistaEixo/> Acesso em 10. Maio 2022.

PETRONI, A. P.; SOUZA. Vigotski e Paulo Freire: contribuições para a autonomia do professor. *Diálogo Educativo*. Curitiba, v. 9, n. 27, maio/ago., 2009, p. 351-361

PIMENTA, S. G. (Org.). Saberes pedagógicos e atividade docente. São Paulo: Cortez, 2002.

PIMENTA, S. G.; ANASTASIOU, L. G. C. Docência no ensino superior. São Paulo: Cortez, 2014. (Coleção Docência em Formação).

RESSIGNIFICAR. In: DICIO, Dicionário Online de Português. Porto: 7Graus, 2021. Disponível em: < <https://www.dicio.com.br/ressignificar/> >. Acesso em: 04/04/2021.

RIGOLON, R. G. O conceito e o uso de analogias como recurso didático por licenciados de Biologia. 2008. 132 f. Dissertação (Mestrado em Educação para as Ciências e o Ensino de Matemática) - Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2008.

ROCHA, S. C. B.; FACHÍN-TERÁN, A. O uso de espaços não-formais como estratégia para o Ensino de Ciências. Manaus: UEA Edições, 2010. 136p.

RODRIGUES, Léo Peixoto. **Analogias, Modelos e Metáforas na Produção do Conhecimento em Ciências Sociais**. Pensamento Plural | Pelotas [01]: 11 – 28, julho/dezembro 2007. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/pensamentoplural/article/view/3758/3046> Acesso em 24.mar 2021.

Santos, S. C. S.; Fachín-Terán, A. F. e Silva-Forsberg, M. C. **Analogias em livros didáticos de Biologia no ensino de zoologia**. Revista Investigação em Ensino de Ciências. v. 15, n. 3, p. 591-603, 2011. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/264/186> Acesso em 24. mar 2021.

SANTOS, Saulo César Seiffert; FACHÍN - TÉRAN, Augusto. **A concepção e construção de analogias e metáforas por profissionais da educação básica municipal de Manaus-Am**, Brasil. 2º Simpósio em Educação em Ciências na Amazônia. VII Seminário de Ensino de Ciências na Amazônia. 2012.

SANTOS, Saulo César Seiffert; FACHÍN - TÉRAN, Augusto. **O uso da Expressão Espaços não Formais no Ensino de Ciências**. Revista Amazônica de Ensino de Ciências. Manaus v. 6 n. 11 p.01-15 jul-dez 2013. Disponível em: <http://repositorioinstitucional.uea.edu.br/handle/riuea/3038> Acesso em 31.mar 2021.

SANTOS, Sebastião Lourenço dos. O enigma da piada: Convergências teóricas e emergência pragmática. Ponta Grossa: UEPG, 2014.

SANTOS, M.R. **O Inferno é o Paraíso: Análise comparativa entre o romance A Selva, de Ferreira de Castro, e os filmes homônimos, de Márcio Souza e Leonel Vieira**. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Letras da Universidade Federal do Amazonas 2018. Disponível em: <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/6574> Acesso em 04 maio 2021.

SANTOS, Saulo Cezar Seiffert; DA CUNHA, Márcia Borin. O Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) e o seu papel na popularização da Ciência em Manaus. **História da Ciência e Ensino: construindo interfaces**, v. 22, p. 67-85, 2020. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/hcensino/article/view/49326> Acesso em 15 maio 2021.

SANTOS, Saulo César Seiffert. UMA VISÃO SOBRE OS MUSEUS DE CIÊNCIAS COMO ESPAÇOS NÃO FORMAIS: O BOSQUE DA CIÊNCIA UM EXEMPLO AMAZÔNICO. **REAMEC-Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, v. 8, n. 3, p. 415-434, 2020. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/10022>  
Acesso em 15. maio 2021.

SILVA, A. T. R. Ecoformação: reflexões para uma pedagogia ambiental, a partir de Rousseau, Morin e Pineau. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, v. 18, p. 95-104, jul./dez. 2008. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/made/article/view/13428>. Acesso em: 11 maio. 2022.

SARAIVA, J.R. Consciência e Relevância no Diálogo Pedagógico: uma Interface Psicolinguística. -2018.239 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Letras, PUCRS. Disponível em: <http://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/8128>  
Acesso em 04. maio 2021.

SAINT-EXUPÉRY, A. **O pequeno príncipe**. Tradução de Andréa Correa Paraiso Muller e Janeffer Desselman. Ponta Grossa, Paraná: Editora Iluminare, 2017.

SAUSSURE, Ferdinand de. 2006. Curso de linguística geral. 27. Ed. São Paulo: Cultrix.

SAVIANI, Demerval. Escola e Democracia: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política. São Paulo: Cortez, 1987.

SEIFFERT-SANTOS, S. C.; CUNHA, M. B. Aproximação da teoria do gênero discursivo e a perspectiva comunicacional de museus: cronotopo das gerações museais. In: 6º Simpósio Nacional de Educação; 27ª Semana Acadêmica de Pedagogia; 1ª Mostra da Pós-Graduação, Cascavel. Anais do Simpósio Nacional de Educação. Cascavel: Unioeste, 2018b.

SILVA, A. S.; LEITE, J. E. R. 35 anos de Teoria da Metáfora Conceptual: Fundamentos, problemas e novos rumos. *Revista Investigações*, Pernambuco, v. 28, n. 2, p.2-23, jul. 2015.

Silva de Oliveira, E. D. N., Fachín Terán, A., Cavalcante Machado, A., & Pereira Pontes, A. M. (2021). El uso de juegos educativos en un espacio no formal usando la temática: fauna amazónica en peligro de extinción. *Paradigma*, 42(2). Acesso disponível em: <http://revistaparadigma.online/ojs/index.php/paradigma/article/view/957/1016> . Acesso em: 12 .abril 2022.

SOUZA, E. C. de. Autobiografias, histórias de vida e formação: pesquisa e ensino. Porto Alegre: Edipucrs, 2006.

SPERBER, D.; WILSON, D. Relevance: communication & cognition. 2<sup>nd</sup> ed. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1995.

Sperber e Wilson (2004), versam sobre a Metáfora da Relevância. Disponível em: [https://www.phon.ucl.ac.uk/publications/WPL/02papers/wilson\\_sperber.pdf](https://www.phon.ucl.ac.uk/publications/WPL/02papers/wilson_sperber.pdf) Acesso em 01 jun 2021.

Sousa, M. M. F. D., & Oliveira, F. C. C. D. (2011). Metáforas conceituais em gêneros convencionais e emergentes.

SOUZA, Luciane Lopes de; FREITAS, Sílvia Regina Sampaio. Ensino de Ciências e Biologia em espaços não formais: desafios e perspectivas na educação do Amazonas. Revista Prática Docente, v. 6, n. 2, e067, 2021.

<http://doi.org/10.23926/RPD.2021.v6.n2.e067.id1206> Acesso em 30 out 2022.

SHU, L. H. Generalizing the Biomimetic Design Process. **Proceedings of the Canadian Engineering Education Association**, 2011.

TARDIF, M. Saberes Docentes e Formação Profissional. 17. Ed. Petrópolis, RJ; Vozes, 2014.

TANURI, Leonor Maria. História da formação de professores. Revista Brasileira de Educação, n. 14, p. 61-88, maio/jun./jul./ago. 2000.

TELES, N. C. G. O Programa de Tutoria Educacional da SEMED/Manaus: contribuições ao desenvolvimento profissional de professores iniciantes. Revista Profissão Docente, RPD, Uberaba-MG, v.20, n.45, p.01-19, set./dez. 2020, ISSN 1519-0919. DOI: <http://dx.doi.org/10.31496/rpd.v20i45.1365>

TOBIN, K.; FRASER, B. Barriers to higher-level cognitive learning in high school science. Science Education, v. 74, n. 4, p. 409-420, 1989.

TOBIN, K.; LAMASTER, S. Relationships between metaphors, beliefs, and actions in a context of science curriculum change. Journal of Research in Science Teaching, v. 32, n. 3, p. 225-242, 1995.

VIZZOTTO, L.; ALVARENGA, L. L. Física nos anos finais do ensino fundamental: uma experiência por meio de atividades demonstrativas experimentais. In: ZOTTI, S. A.; REISDOEFER, D. N. (orgs). Pesquisa e práticas pedagógicas nas licenciaturas. Instituto Federal Catarinense: IFC - Blumenau, p. 45-63, 2018.

VYGOTSKY, L.S. Pensamento e linguagem. São Paulo: Martins Fontes 1989.

Vosniadou, S. & Ortony, A. (1989). Similarity and Analogical Reasoning: a Synthesis. Em Vosniadou, S. & Ortony, A. (Eds.). Similarity and Analogical Reasoning. Cambridge: Cambridge University Press, 1-17.

WHATSAPP. Página Inicial. 2021. Disponível em: <https://www.whatsapp.com/> Acesso em: 05 de abril de 2022.

XAVIER, Odiva Silva.; FERNANDES, Rosana César de Arruda. A Aula em espaços não convencionais. In: Aula: gênese, dimensões, princípios e práticas. 1a. ed. Campinas, SP: Papyrus Editora, 2007. p. 298.

ZANELLA, Liane Carly Hermes. Metodologia de estudo e de pesquisa em administração. – Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração / UFSC; [Brasília]: CAPES: UAB, 2009.



## **APÉNDICES**

## APÊNDICE A

UNIVERSIDADE DO ESTADO AMAZONAS ESCOLA NORMAL SUPERIOR  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS NA  
AMAZÔNIA  
MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA

### APÊNDICE A -TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu NATANA DOS SANTOS CASTRO, aluna do curso de Mestrado Acadêmico do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia - PPGEEC da Universidade do Estado do Amazonas-UEA, tendo orientação do professor Dr. Whasgthon Aguiar de Almeida o (a) convido a participar da minha pesquisa de mestrado intitulada “ A Formação Contínua na Promoção das Analogias e Metáforas em Espaços Não Formais, tendo por objetivo: investigar se docentes que vivenciaram processos de Formação Contínua desenvolvem atividades de ensino baseadas em Analogias e Metáforas nos Espaços Não Formais de educação.

O (A) sr. (a) está sendo convidado (a) a participar dessa pesquisa com base nos seguintes critérios de inclusão: ser professor (a), pedagogo (a) que esteja ativo na regência da sala de aula em uma Escola Estadual da cidade de Manaus-Am; ser professor (a) que possua Graduação/ Pós-Graduação (Completo).O processo de sua participação acontecerá conforme cronograma de atividades a ser implementado no decorrer da pesquisa, seguindo de aplicação de Questionários via Google Forms, intervenção de atividades tidas pelos Grupos Focais e Entrevistas via Google Meet, devido a atual situação da pandemia da COVID-19 os meios cabíveis a serem utilizados ocorrerá pelas plataformas digitais disponíveis ao acesso e conexão.

Ressaltamos que para as atividades dos grupos focais e entrevistas *on line* cada sessão terá duração de duração de 60 a 90 min e serão gravadas em áudio e vídeo, as quais seguem os percursos metodológicos dos resultados e discussão da pesquisa, a qual podem ser utilizados em eventos de publicação científica da área. A essas gravações e áudios sendo descartadas após análise dos resultados. Sua participação é totalmente voluntária, não trazendo custo financeiro. Pelo exposto esclarecemos que você pode aceitar ou recusar participação a qualquer etapa da pesquisa, a qual não trará prejuízos a você. No decorrer das aplicações seja ela aplicação de Questionários via Google Forms, Grupos Focais e Entrevistas via Google Meet caso o participante se sinta desconfortável, ou seja, impedido de participar, a atividade será interrompida e reagenda. Ressaltamos que para cada informação obtida, apenas utilizaremos para fins desta pesquisa, sendo mantidas em sigilo e confidencialidade, no sentido de proteger sua identidade. Conforme as orientações sanitárias, os riscos da pesquisa encontram-se respaldados na Resolução do Conselho Nacional de Saúde – CNS – nº 466 de 2012 e a de nº 510 de 2016. Seguindo os

protocolos da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP /SECNS/MS 02/2021) a qual especifica no item 2: Em relação aos procedimentos que envolvem contato através de meio virtual ou telefônicos com os possíveis participantes de pesquisa; Item 3: Com relação à segurança na transferência e no armazenamento dos dados; Item 4: Quanto ao conteúdo dos documentos tramitados. Caberá ao pesquisador seguir todos os protocolos de segurança. Ressaltamos que o Comitê de ética em pesquisa (CEP) tem por finalidade respaldar os participantes envolvidos na pesquisa através de seu colegiado interdisciplinar, no sentido de preservar seus direitos legais frente aos dispositivos institucionais.

Informamos ainda que os benefícios desta pesquisa seguem em consonância a análise, compreensão e descrição das possibilidades da promoção das analogias e metáforas no processo formativo docente, bem como a interação e reflexão entre os demais professores frente a temática e suas experiências narradas. Ademais o pesquisador repassará uma cópia do trabalho já concluído ao representante legal.

Pesquisador: Natana dos Santos Castro  
Universidade do Estado do Amazonas-UEA  
Telefone: (92) 9 8182-5361 E-mail: natanna\_castro@hotmail.com

Orientador: Dr. Whasgthon Aguiar de Almeida  
Universidade do Estado do Amazonas-UEA  
Telefone: (92) 9 8403-9107 E-mail: wdalmeida@uea.edu.br

Declaro estar ciente dos objetivos da pesquisa e concordo em participar.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ 2021.

\_\_\_\_\_  
Nome e assinatura do (a) participante

## APÊNDICE B

UNIVERSIDADE DO ESTADO AMAZONAS ESCOLA NORMAL SUPERIOR  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS NA  
AMAZÔNIA  
MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA

### APÊNDICE B- PLANO DE MEDIDAS SANITÁRIAS

O Plano de Medidas Sanitárias é um documento que tem como objetivo orientar as medidas de prevenção e segurança, mediante ao cumprimento de ações essenciais à saúde, que envolve o contato interpessoal não presencial de seres humanos, como recomendação do CEP, conforme as orientações da CONEP - 06/2020 e Ofício Nº 2/2021 (CONEP/SECNS/MS) ratificamos:

- A recolha dos dados ocorrerá na modalidade online, no sentido de oferecer segurança aos participantes da pesquisa.

- Como critérios de prevenção de riscos, mesmo que sejam mínimos, de ordem emocional, psicológica ou moral, para que sejam amenizados cumprimos as seguintes medidas:

1. Quanto ao uso do ambiente virtual respeitaremos o tempo de restrição de isolamento caso o participante se encontre doente, ou impossibilitado de realizar a entrevista, tendo seu consentimento através do TCLE.

2. As orientações sobre os cuidados de higiene sanitária individual permanecerão mesmo à distância como uso de álcool em gel 70% antes de manusear qualquer equipamento eletrônico. *(Caso a realização dos procedimentos metodológicos ocorra de forma presencial)*

3. A integridade dos participantes da pesquisa em tempo de pandemia, por ambiente virtual, bem como o armazenamento dos dados será sigilosa e preservada.

4. Caso a pesquisadora supracitada por alguma eventualidade dirija-se até ao local da pesquisa, autorizada pela Secretaria de Estado e Educação e Desporto (SEDUC) e gestão da escola deverá respeitar o distanciamento de no mínimo um metro de distância um do outro; utilizar máscara de forma obrigatória; higienizar as mãos com álcool em gel 70%. *(Essa será uma situação emergencial, se preciso for, pois de acordo com o procedimento metodológico não será necessário).*

5. Se houver algum tipo de risco relevante prestaremos assistência ao participante, de forma gratuita e imediata, de acordo com a Resolução vigente.

## APÊNDICE C

UNIVERSIDADE DO ESTADO AMAZONAS  
ESCOLA NORMAL SUPERIOR  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE  
CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA  
MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA

### APÊNDICE C- PESQUISA VIRTUAL

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS  
Escola Normal Superior  
Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia  
Mestrado Acadêmico em Ensino de Ciências na Amazônia

**Título do Projeto:** A Formação Contínua na promoção das Analogias e Metáforas em Espaços não Formais.

**Pesquisadora responsável:** Natana dos Santos Castro

**Orientador:** Prof. Dr. Whasgthon Aguiar de Almeida

**Objetivo:** Compreender a partir das narrativas docentes como as Analogias e Metáforas estão presentes em suas atividades de ensino.

#### PESQUISA VIRTUAL

O presente documento tem como objetivo seguir as recomendações da **COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA (CONEP)** de 27 de abril de 2021, através do OFÍCIO CIRCULAR Nº 2/2021/CONEP/SECNS/MS que descreve as normas e protocolos das pesquisas em ambiente virtual. Dessa forma enfatizamos que a pesquisa será de maneira online para a segurança de todos os participantes. Assim, cumpriremos as seguintes recomendações:

- No convite para participação na pesquisa, não utilizaremos listas que permitam a identificação dos participantes e nem a visualização dos seus dados de contato, como, e-mail, telefone, entre outros, por terceiros;
- No convite individual enviado por e-mail, terá somente um remetente e um destinatário, ou se for enviado por meio de lista, será na forma de “lista oculta”;

- No convite individual, esclareceremos ao candidato a participante de pesquisa, que antes de responder às perguntas da pesquisadora quanto ao roteiro do questionário e da entrevista, que disponibilizaremos e apresentaremos em ambiente não presencial, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para a sua anuência;
- Na coleta de dados em ambiente virtual, utilizaremos programas ou registro de dados, e-mail, entre outros, para enviar por exemplo o consentimento do participante da pesquisa. Desse modo, enfatizaremos a importância de o participante da pesquisa guardar em seus arquivos uma cópia do documento eletrônico;
- Garantiremos ao participante da pesquisa, o direito de não responder qualquer questão, sem necessidade de explicação ou justificativa para tal, podendo também se retirar da pesquisa a qualquer momento;
- Esclareceremos que no TCLE, que caso tenhamos alguma pergunta obrigatória, o participante da pesquisa terá o direito de não responder à pergunta;
- Garantiremos também ao participante da pesquisa, o direito de acesso ao teor do conteúdo do instrumento, ou seja, os tópicos que serão abordados no questionário e na entrevista antes de responder as perguntas, para uma tomada de decisão informada;
- Saliaremos que o participante de pesquisa terá acesso às perguntas somente depois que tenha dado o seu consentimento;
- Temos ciência que cabe ao pesquisador responsável conhecer a política de privacidade da ferramenta utilizada quanto a coleta de informações pessoais, mesmo que por meio de robôs, e o risco de compartilhamento dessas informações com parceiros comerciais para oferta de produtos e serviços de maneira a assegurar os aspectos éticos;
- Esclareceremos ao participante da pesquisa, que no convite, o consentimento será previamente apresentado e, caso, concorde em participar, será considerado anuência quando responder ao questionário ou entrevista da pesquisa;
- Estamos cientes que ficam excetuados os processos de consentimento previstos no Art. 4º da Resolução CNS nº 510 de 2016. 2.6 e que cabe ao

pesquisador explicar como serão assumidos os custos diretos e indiretos da pesquisa, quando a mesma se der exclusivamente com a utilização de ferramentas eletrônicas sem custo para o seu uso ou já de propriedade do mesmo.

- A pesquisa não apresenta riscos físicos, contudo os possíveis riscos ao participante podem ser ( intelectuais, sociais, culturais ) quaisquer que sejam, identificados no início, meio ou posterior no decorrer da aplicação dos instrumentos da pesquisa serão encaminhados para a forma de assistência: Caso o participante precise de alguma orientação e encaminhamento por se sentir prejudicado por causa da pesquisa, o participante poderá procurar pela pesquisadora Natana dos Santos Castro no número (92) 98182-5361 ou na Escola Normal Superior, Universidade do Estado do Amazonas, situada na Av Djalma Batista nº 2470, CEP 69050-010.

## APÊNDICE D

UNIVERSIDADE DO ESTADO AMAZONAS  
ESCOLA NORMAL SUPERIOR  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS NA  
AMAZÔNIA  
MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA

### APÊNDICE D- QUESTIONÁRIO A SER ENVIADO AOS PROFESSORES VIA GOOGLE FORMS

Link: <https://forms.gle/Ytxa3uWwFz94RZtj6>

**Título do Projeto** - A Formação Contínua na promoção das Analogias e Metáforas em Espaços não Formais.

**Pesquisadora responsável:** Natana dos Santos Castro

**Orientador:** Prof. Dr. Whasgthon Aguiar de Almeida

**Objetivo:** Compreender a partir das narrativas docentes como as Analogias e Metáforas estão presentes em suas atividades de ensino

Prezados (as) professores (as),

Meu nome é Natana dos Santos Castro, acadêmica do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia- PPGEEC, da Universidade do Estado do Amazonas – UEA. O presente *Questionário* está sendo aplicado a professores oriundos de uma escola de tempo integral da rede de ensino regular do Estado do Amazonas, cidade de Manaus-Am. O instrumento de coleta de dados tem como objetivo recolher informações para a pesquisa de mestrado “ A Formação Contínua na Promoção das Analogias e Metáforas em Espaços Não Formais”, tendo por objetivo: investigar se docentes que vivenciaram processos de Formação Contínua desenvolvem atividades de ensino baseadas em Analogias e Metáforas nos Espaços Não Formais de educação” do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia - PPGEEC da Universidade do Estado do Amazonas-UEA.

Sua participação é essencial para o desenvolvimento da pesquisa, a qualtrará benefícios para o processo de investigação quanto a formação contínua do professor e sua relação na promoção de analogias e metáforas nos espaços não formais. Informamos se tratar de um questionário anônimo, garantimos que todas as respostas estarão guardadas em sigilo e confidencialidade sendo utilizadas apenas para fins da pesquisa. Sua participação ocorrerá a partir do preenchimento e envio deste formulário, cujo tempo estimado é de cerca de 20 minutos. Garantimos o tratamento confidencial dos dados coletados, sem qualquer identificação dos participantes.

Desde já agradecemos sua valiosa e valorosa contribuição.

Em caso de dúvidas e sugestões, entrar em contato: [ndsc.mca20@uea.edu.br](mailto:ndsc.mca20@uea.edu.br)

- Leia atentamente as questões e responda o que se pede. As perguntas seguem uma ordem numérica, responda com atenção.

#### **Instruções:**

- Leia atentamente as questões e responda o que se pede. As perguntas seguem uma ordem numérica, responda com atenção.



### Informações Gerais e profissionais

Sobre seu gênero de sexo, você se considera?

2. Qual sua idade? \_\_\_\_\_

3. Qual sua especificidade acadêmica mais recente?

- a) Pós-graduação *lato sensu* (Especialista)
- b) Pós-graduação *stricto sensu* (Mestrado)
- c) Pós-graduação *stricto sensu* (Doutorado)

4. Quantos anos de serviço você possui no magistério?

\_\_\_\_\_

5. Quantos anos de serviço você possui na escola de tempo integral a qual trabalha atualmente?

\_\_\_\_\_

6. Nos últimos 3 (três) anos você participou de cursos de Formação Contínua na área de educação; ensino? Se participou mencione a formação:

\_\_\_\_\_

7. Dentre as modalidades de formação contínua, quais você participou nos últimos 3 (três) anos?

- a) Cursos livres
- b) Cursos EAD
- c) Módulo
- d) Oficina
- e) Grupos de pesquisa
- f) Seminário
- g) Projeto
- h) Outra. Especifique \_\_\_\_\_

8. Nos últimos 3 (três) anos a Secretária do Estado do Amazonas ofereceu cursos de Formação Contínua para os professores.

Sim (        )

Não (        )

9. Por qual motivo você escolheu trilhar o caminho da Docência?

\_\_\_\_\_

10. O que você entende por Analogias e Metáforas? Pode citar um exemplo?

---

---

11. Na regência de suas aulas, você utiliza ou já utilizou analogias ou metáforas para exemplificar algum assunto aos seus alunos? Se a resposta for SIM. Especifique sua resposta.

---

---

12. Você consegue identificar a presença de analogias e metáforas no seu discurso?

SIM (            )  
NÃO (            )

13. O que você entende por Espaços Não-Formais?

---

14. Você esteve envolvido ou está participando de algum projeto da sua escola?

SIM (            )  
NÃO (            )

\*Se sua resposta for SIM especifique qual Projeto e função que você possui

## APÊNDICE E

UNIVERSIDADE DO ESTADO AMAZONAS  
ESCOLA NORMAL SUPERIOR  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS NA  
AMAZÔNIA  
MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA

### APÊNDICE E- ROTEIRO DA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA VIA GOOGLE FORMS

**Título do Projeto** - A Formação Contínua na promoção das Analogias e Metáforas em Espaços não Formais.

**Pesquisadora responsável:** Natana dos Santos Castro

**Orientador:** Prof. Dr. Whasgthon Aguiar de Almeida

**Objetivo:** Compreender a partir das narrativas docentes como as Analogias e Metáforas estão presentes em suas atividades de ensino

**Link:** <https://meet.google.com/>

\*( Conforme agendamento prévio, será gerado o link da Entrevista via Google Meet, de acordo com o dia e horário de preferência do sujeito participante da pesquisa)

#### PARA O PROFESSOR

##### **Concepções sobre o uso de Analogias e Metáforas no Ensino de Ciências.**

1. Na sua concepção o uso de Analogias e Metáforas pode ser considerado uma ferramenta facilitadora do ensino e aprendizagem?
2. Você acredita ser promissor um curso de formação contínua para a capacitação ao uso de analogias e metáforas.
3. Em algum momento de sua vida, seja ela profissional ou pessoal você usufruiu de algum tipo de ambiente não formal (parques, praças, museus, zoológico entre outros). Se sim relate sua experiência nesses espaços.

##### **Uso de analogias e metáforas no ensino de Ciências em espaços não formais: possibilidades e desafios.**

1. Você acredita que os Espaços Não-Formais contribuirão ou contribuí para a promoção do uso das analogias e metáforas na sua formação contínua?
2. Você acredita que os espaços não formais são espaços que possibilitam uma interação social do indivíduo com o meio ambiente?
3. Aponte quais desafios você identifica em desenvolver atividades práticas educativas em espaços não formais?

## ANEXO

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** A formação contínua na promoção das Analogias e Metáforas em espaços não formais

**Pesquisador:** NATANA DOS SANTOS CASTRO

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 52662221.3.0000.5016

**Instituição Proponente:** Escola Normal Superior

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 5.173.121

**Apresentação do Projeto:**

A formação contínua na promoção das Analogias e Metáforas em espaços não formais

NATANA DOS SANTOS CASTRO

52662221.3.0000.5016

Área Temática:

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Número do Parecer:** 5.144.757

**Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo Primário:**

Investigar se docentes que vivenciaram processos de Formação Contínua desenvolvem atividades de ensino baseadas em Analogias e Metáforas nos Espaços Não-Formais de educação.

**Objetivo Secundário:**

1. Analisar os discursos teóricos que tratam dos conceitos de Formação Contínua, Analogias e Metáforas e Espaços Não-Formais;
2. Compreender a partir das narrativas docentes como as Analogias e Metáforas estão presentes

**Endereço:** Av. Carvalho Leal, 1777

**Bairro:** Chapada

**CEP:** 69.050-030

**UF:** AM

**Município:** MANAUS

**Telefone:** (92)3678-4368

**Fax:** (92)3678-4368

**E-mail:** cep.uea@gmail.com

Continuação do Parecer: S-173-131

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PE INFORMACOES BASICAS DO P ROJETO_1849068.pdf	14/12/2021 21:58:28		Aceito
Outros	PESQUISA_VIRTUAL.pdf	14/12/2021 21:57:52	NATANA DOS SANTOS CASTRO	Aceito
Outros	Questionario.pdf	14/12/2021 21:57:24	NATANA DOS SANTOS CASTRO	Aceito
Outros	CartaResposta_CEP_Dezembro.pdf	14/12/2021 21:58:29	NATANA DOS SANTOS CASTRO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investidor	Projeto_Plataforma_Brasil_Dezembro14.pdf	14/12/2021 21:54:59	NATANA DOS SANTOS CASTRO	Aceito
Cronograma	Cronograma_Atualizado.pdf	14/12/2021 21:54:30	NATANA DOS SANTOS CASTRO	Aceito
Outros	Carta_Resposta_CEP.pdf	30/11/2021 00:18:01	NATANA DOS SANTOS CASTRO	Aceito
Folha de Rosto	Folha_rosto.pdf	18/10/2021 19:14:11	NATANA DOS SANTOS CASTRO	Aceito
Outros	ROTEIRO_GRUPOFOCAL.pdf	13/10/2021 23:02:04	NATANA DOS SANTOS CASTRO	Aceito
Outros	ROTEIRO_DA_ENTREVISTA_SEMIES TRUTURADA.pdf	13/10/2021 22:53:33	NATANA DOS SANTOS CASTRO	Aceito
Outros	Carta_de_Anuencia.pdf	13/10/2021 22:49:20	NATANA DOS SANTOS CASTRO	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO_FINANCEIRO.pdf	13/10/2021 22:47:49	NATANA DOS SANTOS CASTRO	Aceito
Outros	PLANO_DE_MEDIDAS_SANITARIAS.p df	13/10/2021 22:46:45	NATANA DOS SANTOS CASTRO	Aceito
TCE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_DE_CONSENTIMENTO_LIVR E_E_ESCLARECIDO.pdf	13/10/2021 22:33:03	NATANA DOS SANTOS CASTRO	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Av. Carvalho Leal, 1777  
Bairro: chapada CEP: 69.050-030  
UF: AM Município: MANAUS  
Telefone: (92)3878-4368 Fax: (92)3878-4368 E-mail: cnp.uea@gmail.com

MANAUS, 17 de Dezembro de 2021

---

Assinado por:  
**ELIELZA GUERREIRO MENEZES**  
(Coordenador(a))