

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**  
**CIENTÍFICA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES**



**PPG.ECFP**

Programa de Pós-Graduação em  
Educação Científica e Formação de Professores

Rosilene Ventura de Souza

Viagens de Autonomia em práticas pedagógicas de professoras de  
ciências que realizam visita escolar a um Espaço Museal

Jequié, 2025

**Rosilene Ventura de Souza**

**Viagens de Autonomia em práticas pedagógicas de professoras de ciências que realizam visita escolar a um Espaço Museal**

Relatório Final de pesquisa – nível de doutorado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Formação de Professores da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia como requisito para obtenção do Título de Doutora em Educação em Ciências e Matemática.

Linha de Pesquisa: Currículo e Processos de Ensino-Aprendizagem

Orientador: Bruno Ferreira dos Santos

Jequié, 2025

S729v Souza, Rosilene Ventura de.

Viagens de autonomia em práticas pedagógicas de professoras de ciências que realizam visita escolar a um Espaço Museal / Rosilene Ventura de Souza. - 2025.

178f. : il., color.

Orientador: Prof. Dr. Bruno Ferreira dos Santos.

Tese (doutorado) - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Formação de Professores. Jequié, 2025.

1. Educação em Ciências. 2. Espaços não formais. 3. Teoria dos Códigos de Legitimação. 4. Dimensão autonomia. 5. Interdisciplinaridade. I. Santos, Bruno Ferreira dos. II. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Formação de Professores. III. Título.

CDD 507

Catálogo na fonte: Bibliotecária Eridiana Souza Silva - CRB-5/2129  
UESB - Campus Jequié/BA

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA**  
Campus Universitário de Jequié/BA  
Programa de Pós-Graduação Educação Científica e Formação de  
Professores

**TESE DE DOUTORADO**

**VIAGENS DE AUTONOMIA EM PRÁTICAS PEDAGÓGICAS  
DE PROFESSORAS DE CIÊNCIAS QUE REALIZAM VISITA  
ESCOLAR A UM ESPAÇO MUSEAL**

Autor (a): Rosilene Ventura de Souza  
Orientador (a): Bruno Ferreira dos Santos


Este exemplar corresponde à redação final da Tese defendida por  
**Rosilene Ventura de Souza** e aprovado pela Comissão Julgadora.  
Data: 19/12/2025

Assinatura do/a orientador/a

.....


Prof. Dr. Bruno Ferreira dos Santos (Orientador)

**Comissão Julgadora:**

Documento assinado digitalmente  
 **BRUNO FERREIRA DOS SANTOS**  
Data: 25/02/2026 13:59:33-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>


---

Prof. Dr. Bruno Ferreira dos Santos  
(Membro Interno/PPGECFP - UESB)

Documento assinado digitalmente  
 **CLAUDIA VALENTINA ASSUMPCAO GALIAN**  
Data: 25/03/2026 12:16:07-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>


---

Profa. Dra. Cláudia Valentina Assumpção Galian  
(Membro Externo/FEUSP)

Documento assinado digitalmente  
 **EDSON JOSE WARTHA**  
Data: 26/02/2026 18:37:18-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>


---

Prof. Dr. Edson José Wartha  
(Membro Externo/PPGECIMA - UFS)

Documento assinado digitalmente  
 **MARCELO TADEU MOTOKANE**  
Data: 27/02/2026 09:26:34-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof. Dr. Marcelo Tadeu Motokane  
(Membro Externo/FFCLRP - USP)

Documento assinado digitalmente  
 **ITAMAR SOARES OLIVEIRA**  
Data: 26/02/2026 00:59:50-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof. Dr. Itamar Soares Oliveira  
(Membro Externo/PROFEI – UNIVASF)

**2025, Jequié**

Dedico este trabalho a todos(as) os(as) estudantes de escolas públicas que tiveram e que ainda possam ter a oportunidade de conhecer e aprender nos diferentes espaços culturais.

Que cada experiência vivida em museus e centros de ciência fortaleça o direito de todos(as) ao conhecimento, à cultura e à curiosidade.

## **Agradecimentos**

Primeiramente agradeço a Deus pela minha vida, pela fé e força que me destes para que eu percorresse este processo com muita determinação. Também agradeça a ele por todas as oportunidades e vitórias conquistadas.

Agradeço ao meu esposo Herick pelo amor e carinho, por compreender a minha ausência em muitos momentos, por me incentivar e me apoiar, por caminhar ao meu lado durante todo o curso, pelos conselhos, por escutar minhas angústias e por sempre me deixar mais calma quando as coisas pareciam não dar certo. Muito obrigada amor, sem você teria sido mais difícil.

Agradeço imensamente aos meus pais Roberto e Luzilene e ao meu irmão Juan pelo amor, confiança, incentivo e apoio que me deram e que foram determinantes para que eu chegasse até aqui. A vocês todo o meu amor.

Ao meu afilhado, Benjamin que ainda não entende os motivos da minha ausência, mas que sempre esteve em meus pensamentos.

Agradeço ao meu orientador Prof. Doutor Bruno Ferreira dos Santos, pelos momentos de aprendizado, pelos conhecimentos compartilhados, pela pessoa humana e compreensível que é, por tornar esse processo de doutoramento um pouco mais leve e de muita satisfação e realização pessoal e profissional. Também agradeço a ele pela oportunidade de mais uma vez ser sua orientanda e pelo voto de confiança que me deste.

A todos os membros de GEPECS, pela acolhida, pelos momentos de aprendizado, pelo companheirismo, pelas alegrias e conquistas que compartilhamos.

A toda a minha turma de doutorado pelo prazer da companhia e troca de experiências e aprendizados.

Aos professores do Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Formação de Professores (PPG.ECFP) pela competência e ensinamentos.

Às professoras participantes da pesquisa e seus alunos por permitirem a minha presença em sala de aula, a disponibilidade em participarem da pesquisa e pelas conversas e troca de experiência que me proporcionaram. Agradeço também a Secretaria Municipal de Educação e de Meio Ambiente de Itapetinga pela autorização concedida. Aos Biólogos do Parque Zoobotânico da Matinha pela atenção, participação e cordialidade.

A minhas amigas e amigos me deram força nessa caminhada. Em especial às amigas que Ilhéus me deu: Eugênia, Jeane, Luiza e Indman.

Aos professores que compuseram a banca avaliadora.

À FAPESB pelo apoio e fomento a este trabalho.

## Viagens de Autonomia em práticas pedagógicas de professoras de ciências que realizam visita escolar a um Espaço Museal

### Resumo

Esta pesquisa tem por objetivo analisar as viagens de Autonomia das práticas pedagógicas de professoras de ciências que realizam visitas escolares a um Espaço Museal, buscando compreender a integração dos conhecimentos entre Educação Formal e Não Formal. A pesquisa foi desenvolvida por meio do aporte teórico e metodológico da Teoria dos Códigos de Legitimação, mais precisamente de sua dimensão Autonomia. Essa dimensão permite explorar as relações entre diferentes tipos de práticas de conhecimento e a forma como essas práticas são integradas pelos atores em seus contextos, portanto ela nos forneceu subsídios para caracterizar a integração de práticas pedagógicas desenvolvidas por professoras de ciências que realizaram visita escolar a um Espaço Museal. A pesquisa se caracteriza como uma pesquisa qualitativa descritiva e foi realizada no município de Itapetinga-BA. Participaram da pesquisa duas professoras de ciências dos anos finais do Ensino Fundamental de duas escolas públicas municipais, duas turmas do 7º ano das respectivas professoras, totalizando 48 alunos participantes, além de dois Biólogos do Parque Zoobotânico da Matinha. Os dados foram obtidos principalmente por meio da observação participante. Para a construção dos dados as observações das aulas e das visitas foram registradas em áudio e vídeo, além de registros em diário de campo, questionário para os alunos e entrevistas semiestruturadas para as professoras e Biólogos. Todos os áudios foram transcritos e compuseram o corpus de dados da pesquisa. Com base nos dados obtidos foi desenvolvida uma ferramenta analítica fundamentada na dimensão Autonomia para análise das práticas pedagógicas das duas professoras. As práticas pedagógicas foram caracterizadas *Viagens de Ida e Estadias*, o que significa que ao realizar as visitas ao Parque Zoobotânico da Matinha no intuito de contribuir com o ensino do conteúdo de reino animal, as professoras foram exitosas quanto aos seus objetivos-alvo, mas não conseguiram integrar com sucesso os conhecimentos científicos com os conhecimentos socioculturais do Parque. Os resultados da pesquisa reforçam que a dimensão Autonomia da Teoria dos Códigos de Legitimação é adequada para os estudos sobre a integração de diferentes tipos de conhecimento, pois evidencia, pelas viagens de Autonomia, os princípios estruturantes mobilizados e integrados nas práticas pedagógicas, revelando o percurso do conhecimento e possibilidades de aprimoramento das práticas. No entanto, nessa pesquisa a dimensão Autonomia não foi capaz de demonstrar como ocorrem as relações de poder no âmbito das relações sociais que envolvem as práticas.

**Palavra-chave:** Educação em Ciências. Espaços Não Formais. TCL. Dimensão Autonomia. Interdisciplinaridade.

# Journeys of Autonomy in the Pedagogical Practices of Science Teachers Conducting School Visits to a Museum Space

## Abstract

This research aims to analyze the Journeys of Autonomy in the pedagogical practices of science teachers who conduct school visits to a museum space, seeking to understand the integration of knowledge between Formal and Non-Formal Education. The study was developed through the theoretical and methodological framework of Legitimation Code Theory (LCT), more specifically its Autonomy dimension. This dimension allows for the exploration of relationships between different types of knowledge practices and the ways in which these practices are integrated by actors within their contexts. It therefore provided the basis for characterizing the integration of pedagogical practices developed by science teachers who carried out school visits to a museum space. The research is characterized as a descriptive qualitative study conducted in the municipality of Itapetinga, Bahia, Brazil. Participants included two science teachers from public municipal schools who taught the final years of elementary education, two 7th-grade classes from their respective schools (a total of 48 students), and two biologists from the Matinha Zoobotanical Park. Data was primarily collected through participant observation. For data construction, classroom and visit observations were recorded in audio and video, complemented by field notes, student questionnaires, and semi-structured interviews with the teachers and biologists. All audio recordings were transcribed to compose the data corpus. Based on the collected data, an analytical tool grounded in the Autonomy dimension was developed to analyze the pedagogical practices of the two teachers. These practices were characterized as *Journeys of Departure* and *Stays*, meaning that, in conducting visits to the Matinha Zoobotanical Park with the goal of contributing to the teaching of the animal kingdom, the teachers succeeded in achieving their target objectives but were not able to effectively integrate scientific knowledge with the park's sociocultural knowledge. The research findings reinforce that the Autonomy dimension of Legitimation Code Theory is suitable for studies on the integration of different types of knowledge, as it reveals through the Journeys of Autonomy the structuring principles mobilized and integrated within pedagogical practices, unveiling the pathways of knowledge and possibilities for improving such practices. However, in this study, the Autonomy dimension was not able to demonstrate how power relations occur within the social interactions that underline these practices.

**Keywords:** Science Education. Non-Formal Spaces. LCT. Autonomy Dimension. Interdisciplinarity.

# Viajes de Autonomía en las prácticas pedagógicas de profesoras de ciencias que realizan visitas escolares a un Espacio Museal

## Resumen

Esta investigación tiene como objetivo analizar los Viajes de Autonomía en las prácticas pedagógicas de profesoras de ciencias que realizan visitas escolares a un Espacio Museal, buscando comprender la integración de los conocimientos entre la Educación Formal y la No Formal. La investigación se desarrolló a partir del marco teórico y metodológico de la Teoría de los Códigos de Legitimación (TCL), más precisamente de su dimensión Autonomía. Dicha dimensión permite explorar las relaciones entre diferentes tipos de prácticas de conocimiento y la forma en que estas prácticas son integradas por los actores en sus contextos; por lo tanto, nos proporcionó fundamentos para caracterizar la integración de las prácticas pedagógicas desarrolladas por profesoras de ciencias que realizaron visitas escolares a un Espacio Museal. La investigación se caracteriza como un estudio cualitativo descriptivo y se llevó a cabo en el municipio de Itapetinga, Bahía (Brasil). Participaron en el estudio dos profesoras de ciencias de los últimos años de la Educación Primaria de dos escuelas públicas municipales, dos grupos de séptimo año de las respectivas profesoras (con un total de 48 estudiantes participantes), además de dos biólogos del Parque Zoobotánico da Matinha. Los datos se obtuvieron principalmente mediante la observación participante. Para la construcción de los datos, las observaciones de las clases y de las visitas fueron registradas en audio y video, además de notas en un diario de campo, cuestionarios para los estudiantes y entrevistas semiestructuradas con las profesoras y los biólogos. Todos los audios fueron transcritos y conformaron el corpus de datos de la investigación. Con base en los datos obtenidos, se desarrolló una herramienta analítica fundamentada en la dimensión Autonomía para el análisis de las prácticas pedagógicas de las dos profesoras. Las prácticas pedagógicas fueron caracterizadas como *Viajes de Ida y Estancias*, lo que significa que, al realizar las visitas al Parque Zoobotánico da Matinha con el propósito de contribuir a la enseñanza del contenido del reino animal, las profesoras lograron alcanzar sus objetivos principales, pero no consiguieron integrar con éxito los conocimientos científicos con los conocimientos socioculturales del Parque. Los resultados de la investigación refuerzan que la dimensión Autonomía de la Teoría de los Códigos de Legitimación es adecuada para los estudios sobre la integración de diferentes tipos de conocimiento, ya que evidencia, por medio de los Viajes de Autonomía, los principios estructurantes movilizados e integrados en las prácticas pedagógicas, revelando el recorrido del conocimiento y las posibilidades de mejoramiento de dichas prácticas. No obstante, en esta investigación la dimensión Autonomía no fue capaz de demostrar cómo ocurren las relaciones de poder en el ámbito de las relaciones sociales que involucran las prácticas.

**Palabras clave:** Educación en Ciencias. Espacios No Formales. TCL. Dimensión Autonomía. Interdisciplinariedad.

## Lista de Ilustrações

Figura 1. As três dimensões da TCL: Especialização, Semântica e Autonomia.....	31
Figura 2. Planos de Autonomia.....	35
Figura 3. Códigos de Autonomia padrão de dispersão.....	38
Figura 4. Viagens de Autonomia.....	39
Figura 5. Dispositivo genérico de tradução.....	40
Figura 6. Parque Zoobotânico da Matinha – Itapetinga-BA.....	68
Figura 7. Alunos da Escola C durante visita ao Parque da Matinha.....	71
Figura 8. Alunos da escola V visitando a sala verde do Parque da Matinha.....	73
Figura 9. Plano de Autonomia para caracterização da prática pedagógica das professoras de ciências.....	79
Figura 10. Plano de Autonomia para caracterização dos códigos da prática pedagógica das professoras de ciências.....	81
Figura 11. Livros didático e paradidático utilizados na prática pedagógica da professora Suzi.....	84
Figura 12. Visita da professora Suzi e seus alunos ao Parque da Matinha.....	84
Figura 13. Viagem de Ida - aula da professora Suzi antes da visita ao Parque Zoobotânico da Matinha.....	95
Figura 14. Viagem de ida – visita da professora Suzi e seus alunos ao Parque Zoobotânico da Matinha.....	106
Figura 15. Viagem de Ida - aula da professora Suzi após a visita ao Parque Zoobotânico da Matinha.....	111
Figura 16. Viagens de autonomia da prática pedagógica da professora Suzi.....	113
Figura 17. Avaliação da Aprendizagem na aula de ciências do 7ºB da professora Cíntia....	114
Figura 18. Estadia - aula da professora Cíntia antes da visita ao Parque Zoobotânico da Matinha.....	119
Figura 19. Monumento de São Francisco de Assis no Parque Zoobotânico da Matinha.....	128
Figura 20. Totem do Parque da Matinha.....	130
Figura 21. Viagem de Ida – visita da professora Cíntia e seus alunos ao Parque Zoobotânico da Matinha.....	137
Figura 22. Estadia – aula de ciências da professora Cíntia após a visita ao Parque Zoobotânico da Matinha.....	141
Figura 23. Viagens de autonomia da prática pedagógica da professora Cíntia.....	143

Figura 24. Viagens de Autonomia das práticas pedagógicas das professoras de ciências Suzi e Cíntia.....	146
---	-----

## **Lista de Quadros**

Quadro 1. Códigos de Autonomia.....	36
Quadro 2. Aulas acompanhadas para coleta de dados.....	70

## **Lista de Tabelas**

Tabela 1. Ferramenta Analítica para análise das práticas pedagógicas à nível da PA.....82

Tabela 2. Ferramenta Analítica para análise das práticas pedagógicas à nível da RA.....83

## Lista de abreviaturas e siglas

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CETAS	Centro de Triagem de Animais Silvestres
CNM	Cadastro Nacional de Museus
COVID-19	Corona Virus
CPM	Colégio Cívico Militar da Bahia
DS	Densidade Semântica
EA	Educador/Educadora Ambiental
EJA	Educação de Jovens e Adultos
ENAPE	Escola Nacional de Administração Pública
ETM	Etimologia
GS	Gravidade Semântica
GEPECS	Grupo de Estudo e Pesquisa em Ensino de Ciências e Sociedade
IBAMA	Instituto Brasileiro de Meio Ambiente
IBRAM	Instituto Brasileiro de Museus
ICOM	Conselho Internacional de Museus
INEMA	Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
LGBTQIAPN+	Lésbicas, Gays, Bissexuais, Transsexuais, Queer, Intersexuais, Assexuais, Pansexuais, Não-binários e mais
LSF	Linguística Sistêmico Funcional
PA	Autonomia posicional
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PIBID	Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência
PNM	Política Nacional de Museus
PNEM	Política Nacional de Educação Museal
PPG.ECFP	Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Formação de Professores
RA	Autonomia Relacional
SARS-CoV-2	Síndrome Respiratória Aguda Grave do Coronavírus 2
SBM	Sistema Brasileiro de Museus
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TCL	Teoria dos Códigos de Legitimação
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UESB	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

## Sumário

<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	18
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	21
<b>CAPÍTULO 1: EXPLORANDO OS ALICERCES TEÓRICO-METODOLÓGICOS DA DIMENSÃO AUTONOMIA DA TEORIA DOS CÓDIGOS DE LEGITIMAÇÃO</b> .....	28
<b>1.1 Dimensão Autonomia da Teoria dos Códigos de Legitimação</b> .....	32
<b>1.2 Viagens de Autonomia: práticas de Educação em Ciências integradoras</b> .....	42
<b>CAPÍTULO 2 - EDUCAÇÃO MUSEAL E EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: CAMINHOS POSSÍVEIS PARA A CONSTRUÇÃO INTEGRATIVA DO CONHECIMENTO</b> .....	45
<b>2.1 Os espaços e a Educação Museal</b> .....	45
2.1.1 As políticas Públicas para a Educação Museal.....	47
2.1.2 Novas perspectivas para (re)pensar a Educação Museal .....	50
<b>2.2 – A relação Museu ↔ Escola</b> .....	53
2.2.1 - Educação Formal e Não Formal.....	54
2.2.2 - As relações de poder .....	56
<b>2.4 – Educação Museal e a Educação em Ciências: aproximações teóricas para a construção integrativa do conhecimento</b> .....	61
<b>CAPÍTULO 3 - O PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA</b> .....	63
<b>3.1 – O contexto de realização da pesquisa: instituições e participantes</b> .....	64
3.1.1 –Locais de pesquisa: Escolas e o Parque Zoobotânico da Matinha.....	67
3.1.2 – Participantes da pesquisa: Professoras, alunos e educadores ambientais .....	68
<b>3.2 –A coleta de dados</b> .....	70
<b>3.3 –A análise dos dados</b> .....	74
<b>CAPÍTULO 4. TRAÇANDO UMA FERRAMENTA PARA A ANÁLISE DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DAS PROFESSORAS DE CIÊNCIAS</b> .....	76
<b>4.1 – A prática pedagógica da professora Suzi</b> .....	84
<b>4.2 – A prática pedagógica da professora Cíntia</b> .....	114
<b>CAPÍTULO 5. TRAVESSIAS PELA DIMENSÃO AUTONOMIA DA TCL: COMPREENDENDO AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DAS PROFESSORAS DE CIÊNCIAS</b> .....	145
<b>5.1 – A construção integrativa do conhecimento nas práticas pedagógicas das professoras de ciências Suzi e Cíntia: o que dizem as viagens de autonomia?</b> .....	145
<b>5.2 – As limitações da dimensão Autonomia da TCL</b> .....	152
5.2.1 – A relação Museu ↔ Escola: com a palavra, os Biólogos e as professoras! .....	154
<b>FECHANDO O PERCURSO: CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS FUTURAS DA PESQUISA</b> .....	161
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	166
<b>APÊNDICE 1</b> .....	175

<b>APÉNDICE 2</b> .....	177
<b>APÉNDICE 3</b> .....	178

## APRESENTAÇÃO

Viajando entre as minhas memórias, percebo que apresentar esta tese é falar um pouco sobre mim. Quando as memórias se voltam para minha infância, o tema aqui apresentado se entrelaça com um pouco do que vivi e do que muito ouvi sobre a minha cidade.

Nascida em Itapetinga-BA, no final da década de 80, guardo poucas lembranças dos meus cinco primeiros anos de vida na cidade. Me recordo de como era a nossa pequena casa, do convívio com a família, da primeira escola que frequentei (sementinha do futuro!), de algumas travessuras, da infância com meus primos. Me recordo do dia que minha mãe arrumou tudo, pois íamos embora.

Meu pai, como muitas pessoas da família, havia se mudado para São Paulo em busca de oportunidade de trabalho. Minha mãe e eu ficamos em Itapetinga, até que ele se estabilizasse por lá. E, tempos depois, foi chegado o dia de irmos embora também. Cheguei lá aos cinco anos de idade. Me recordo bem da primeira casa onde moramos, que era emprestada. Tínhamos muitos vizinhos, que também eram da família. Fui para uma nova escola, que gostava muito. Era diferente. Aprendi o sotaque, só falava mãe, em vez de Mainha. E nos mudamos muitas outras vezes. E voltávamos algumas vezes para visitar os familiares que permaneceram em Itapetinga, principalmente na época da festa de São João. Tempo bom!

Morando no Parque Santo Antônio, em Santo Amaro, estudei na Escola Municipal de Ensino Fundamental Otoniel Mota. Foi no meu último ano nesta escola, quando eu estava na 4<sup>o</sup> série do Ensino Fundamental I, que saí pela primeira vez para uma aula de campo para estudar ciências. A visita foi ao Zoológico de São Paulo. Para mim, a minha primeira vez em um zoológico. Mas em casa, ao contar para os meus pais da minha primeira experiência em um zoológico, eles disseram: Mas você já foi em um zoológico antes, na Matinha, lá em Itapetinga. Te levávamos aos domingos! Não me recordava.

A visita ao Zoológico de São Paulo me traz muitas recordações, das brincadeiras com os colegas, do lanche, da farda suja. Era um dia muito quente. Mas ver animais que até então eram vistos apenas pela televisão, nos filmes de desenho animado, foi o mais legal. Girafa, hipopótamo, camelo, leão! Naquele mesmo ano, minha família tomou uma decisão difícil e importante, a escola havia informado que no próximo ano eu estudaria na 5<sup>o</sup> série, portanto iria para o Ensino Fundamental II e, por isso, seria transferida para o terceiro turno. Até então, eu estudava no primeiro turno da manhã. Mas, o terceiro turno era das 15h às 19h da noite. Para o meu pai, não tinha cabimento eu, com apenas dez anos, estudar até a noite. Decidiram que eu voltaria para Itapetinga, para prosseguir os estudos por lá.

Voltei sozinha, para morar com a minha avó paterna. Meu pai, mãe e meu irmão, que tinha apenas um ano de idade, ficaram em São Paulo. O retorno da família foi aos poucos. Primeiro eu, depois de um tempo minha mãe e irmão voltaram. Meu pai foi o último a retornar.

Retornar para Itapetinga exigiu me adaptar novamente, nova escola, novos amigos, reconhecer a cidade, retomar seu sotaque e costumes. E vez e outra ouvia: Fica lá perto da Matinha! Lá na rua do Museu! Fica na rua do antigo cinema. Eram pontos de referência de lugares que eu precisava ir. E vinha sempre a curiosidade: Como era esse museu? O que tinha lá? Por que não existe mais? E essa Matinha, por que está fechada? Por que não tem mais cinema na cidade? Lugares que sempre ouvia falar, mas parecia algo de um passado bem distante, da juventude dos meus pais e familiares. Eu pensava que aquela época devia ter sido muito boa.

Só me recordo de ter voltado à Matinha em 2011, quando já estava na universidade cursando licenciatura em Química. Eu queria levar o meu irmão, e fomos nós dois e mais uma amiga. De tanto ouvir falar, parecia que já conhecia aquele lugar, era tudo familiar. Mas, foi quando cheguei na ponte que fica no meio da trilha da mata, que me veio um flash de recordação. Eu já havia estado ali antes, eu balançava na ponte, meu pai me segurava. De fato, não era a minha primeira vez ali, assim como o Zoológico de São Paulo não foi a minha primeira vez. Já o museu mudou de endereço e só tive oportunidade de conhecer depois que já havia me formado.

Quando concluí o mestrado em 2017, fui aprovada na seleção para professor substituto na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) em Itapetinga, para lecionar no curso de licenciatura em Química (mesmo curso no qual me formei). Ministrando aulas da disciplina Evolução da Química, propus à turma que fizéssemos uma atividade envolvendo o conhecimento de Química nos museus. Pedi aos alunos que me dessem exemplos com base no museu de Itapetinga. Para a minha surpresa, nenhum deles conhecia o museu da cidade. Aproveitei a oportunidade para realizarmos uma aula no Museu de Arte e Ciência de Itapetinga. Com a oportunidade de atuar também nos cursos de licenciatura em Física e em Biologia, pude perceber que poucos alunos conheciam esse espaço da cidade. Foi aí que me dei conta de que se fala muitos destes lugares na cidade (Museu, Matinha), mas os moradores pouco os visitam.

Passei então a refletir que, se os professores em formação não têm essa vivência, é provável que eles não percebam a importância de visitar esses espaços em suas futuras práticas pedagógicas. Pensei então que poderia pesquisar sobre isso. A minha ideia inicial era pesquisar

sobre como os espaços não formais poderiam contribuir na formação de professores de Química.

Participando do GEPECS (Grupo de Estudo e Pesquisa em Ensino de Ciências e Sociedade) coordenado pelo Prof. Dr. Bruno Ferreira, que foi meu orientador no mestrado e agora meu orientador no doutorado, fui apresentada à Teoria dos Códigos de Legitimação (TCL). Até então, discutia-se muito no grupo sobre a dimensão Semântica. Buscando conhecer mais sobre a TCL cheguei à dimensão Autonomia. Quando me dei conta que essa dimensão era capaz de caracterizar a integração entre diferentes tipos de conhecimento, pensei que ao invés de investigar o uso dos espaços não formais na formação de professores, conhecer como os professores do município integravam esses espaços em suas práticas pedagógicas me pareceu mais urgente.

Foi a partir dessa ideia inicial que escrevi o projeto de pesquisa para seleção no curso de doutorado do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Formação de Professores – PPG-ECFP da UESB – *campus* de Jequié em 2020. Após muitas modificações ao longo dos quase cinco anos de doutoramento, apresento a vocês a minha tese.

Esta tese está estruturada em cinco capítulos e as Considerações Finais. No capítulo 1 apresento a Teoria dos Códigos de Legitimação e sua dimensão Autonomia, e de que maneira esta dimensão se desenvolve como alicerce teórico e metodológico para o delineamento do estudo realizado. No capítulo 2, apresento uma discussão entre os campos da Educação Formal e Não Formal, sobretudo a relação entre escolas e Espaços Museais. O objetivo deste capítulo é refletir como essas relações podem ser traduzidas por meio da dimensão Autonomia da Teoria dos Códigos de Legitimação para uma melhor compreensão da integração do conhecimento na Educação em Ciências.

O capítulo 3 situa o contexto de realização da pesquisa, os participantes, as instituições de ensino e o Espaço Museal onde o estudo foi desenvolvido. Neste capítulo também se encontra o delineamento metodológico do estudo. Já no capítulo 4 da tese apresento a construção da ferramenta para análise dos dados, e as viagens de Autonomia das práticas pedagógicas das professoras de ciências.

No capítulo 5 discuto a construção integrativa do conhecimento nas aulas de ciências das professoras durante e após visita escolar ao Parque Zoobotânico da Matinha, e quais foram as potencialidades e limitações identificadas na análise da dimensão Autonomia para compreender as práticas pedagógicas que permeiam os campos da Educação Formal e Não Formal. Nas considerações finais, são retomadas as argumentações defendidas nesta tese e as perspectivas para pesquisas futuras envolvendo a dimensão Autonomia da TCL.

## INTRODUÇÃO

Uma inquietação pertinente na Educação em Ciência diz respeito à integração entre diferentes conhecimentos nas práticas pedagógicas, com o objetivo de que os estudantes compreendam as relações complexas que envolvem a Ciência e a Sociedade. Rodrigues et al. (2015) citando Rodrigues (2011), destacam que a Educação em Ciências incorpora várias dimensões de integração, como a integração dos conceitos e fenômenos científicos com a realidade local; a integração multi, inter e transdisciplinar; a integração na formação inicial e contínua de professores; e a integração das aprendizagens adquiridas em contexto formal, não-formal e informal.

Estudos que abordam a interdisciplinaridade destacam a necessidade de diálogo entre diferentes áreas de conhecimento e as dificuldades de sua implementação, tanto no campo do Ensino de Ciências, como na formação de professores e na pesquisa (Augusto; Caldeira, 2005, Mozena; Ostermann, 2014, Santos; Quadros, 2011). Também é crescente a quantidade de estudos que discutem formas de integração intercultural na Educação em Ciências, como a articulação entre saberes tradicionais e conhecimentos científicos (Crepalde et al., 2019; Nhalevilo, 2018) e entre Ciência e Arte (Cachapuz, 2015, Silva; Silva, 2021). Há também estudos que se dedicam a investigar as possibilidades de integrar conhecimentos de Espaços Não Formais com a Educação em Ciências (Back et. al., 2017, Cascais; Terán, 2011, De Queiroz et al, 2011, Monteiro; Martins; Gouvêa, 2009).

Entre as várias abordagens de integração entre conhecimentos, destaco a necessidade de se estudar as práticas que buscam integrar os conhecimentos advindos da Educação Formal e Não Formal. De acordo com Santos e Terán (2013), as pesquisas da área de Educação em Ciências com abordagem sobre a Divulgação Científica em espaços institucionais tais como museus, planetários, centros de Ciências etc. empenharam uma independência do conceito de Educação Não Formal para cunhar o termo Espaço Não Formal.

A integração entre Espaços Não Formais e o Ensino de Ciências pode ampliar os contextos de ensino e aprendizagem, relacionando a Ciência com diferentes realidades sociais e culturais. Neste sentido, é pertinente refletir a respeito do uso de Espaços Não Formais para a Educação em Ciências, espaços em que se aprende por meio dos processos de compartilhamento de experiências, principalmente por serem espaços coletivos e de ações cotidianas (Gohn, 2011).

Considero aqui o conceito de Espaço Não Formal defendido pelos autores Santos e Terán (2013), que definem um Espaço Não Formal como “local externo e não pertencente ao

estabelecimento reconhecido de ensino. Pode ser institucionalizado ou não institucionalizado” (p. 9).

Para Guimarães e Vasconcellos (2006), os espaços educativos externos à escola ganham cada vez mais destaque diante do aumento constante e acelerado de informações que se apresentam à sociedade. O ensino e aprendizagem de Ciências promovidos nesses espaços possibilitam abordar as relações estabelecidas entre Ciência, Tecnologia e Sociedade (Colombo Júnior, 2021), além da ampliação do repertório de vivências e experiências sociais dos estudantes com diferentes visões de mundo (Marandino, 2008).

Um dos exemplos de Espaço Não Formal são os Espaços Museais. De acordo com Ovigli (2013), são Espaços Museais: os museus; aquários; jardins zoológicos e botânicos; sítios e monumentos naturais e arqueológicos; centros de Ciência e cultura que abrigam acervos, galerias de arte, exposições não comerciais; entre diversas outras instituições de interesse público que têm a finalidade de conservar, estudar, expor e valorizar os testemunhos materiais do homem e de seu ambiente, para a educação e o lazer da sociedade.

Os Espaços Museais são também espaços culturais. Portanto, é relevante o reconhecimento desse campo cultural com o qual crianças e jovens podem interagir, pois grande parte das informações sobre diversos saberes não circulam apenas pelas redes educativas formais, como a escola (Guzman; Siqueira, 2007). É importante, então, que múltiplos espaços contribuam com o desenvolvimento de atividades no âmbito da educação escolar, entre eles os Espaços Museais.

Para Marandino (2008), os Espaços Museais possuem características particulares e especificidades que se referem basicamente a quatro elementos que, apesar de estarem presentes também na escola, ganham contornos próprios nos museus. São eles: o objeto, o tempo, o espaço e a linguagem. Nesta pesquisa irei me debruçar sobre a linguagem e as interações discursivas que ocorrem quando professores realizam visitas a Espaços Museais para ensinar ciências. Embora eu também considero que o objeto, o tempo e o espaço têm influências na linguagem desenvolvida nos museus.

Penso que pode existir uma relação tênue entre Educação Formal e Não Formal, pois compreendo que os contextos escolares e contextos socioculturais de produção e divulgação do conhecimento científico devem se relacionar, de maneira a favorecer a comunicação, o acesso à informação, a aprendizagem e a construção da cidadania. Pois ambos podem assumir um compromisso social de uma ação educativa transformadora.

Na Educação em Ciências, portanto, “é necessário encontrar formas de aproximar, conectar e interligar os saberes da Educação Formal e Não Formal, compondo um fluxo que

caminhe entre, no meio e além das próprias áreas de conhecimento” (Salles; Matos, 2017, p. 3). Uma possibilidade é a construção de novas práticas por meio da promoção do acesso aos bens culturais e patrimoniais, possibilitando uma parceria entre escolas e museus (Dutra; Nascimento, 2016).

Mas as pesquisas que investigam as práticas de ensino desenvolvidas no âmbito dos Espaços Não Formais ainda não dão conta de caracterizar como esta integração ocorre. Em minha pesquisa de mestrado, por exemplo, investiguei o nível de exigência conceitual da prática pedagógica de professores formados em Química que atuam na docência nas disciplinas de Química e Física no Ensino Médio regular. O estudo da exigência conceitual foi subordinado à teoria do discurso pedagógico de Basil Bernstein e à noção de exigência conceitual proposta por Ana Maria Morais e seus colaboradores (Souza, 2017).

Entre as dimensões que compõem a análise da exigência conceitual, está a intradisciplinaridade - relação entre os conteúdos de uma mesma área específica da Ciência e a interdisciplinaridade - relação entre conteúdos de diferentes áreas da Ciência e a relação entre conhecimento acadêmicos e não acadêmicos (Souza; Santos, 2018). Por meio dos valores de classificação de Bernstein foi possível identificar os diferentes níveis (ausência ou presença) dessas relações nas tarefas e conteúdo das práticas pedagógicas dos professores, sendo possível compará-las de acordo com a disciplina ministrada. (Souza, 2017, Souza; Santos, 2018). Os resultados indicaram os momentos da prática no qual essas relações foram ou não foram estabelecidas. O que a análise não pode demonstrar de fato, era como as integrações aconteciam e quais conhecimentos foram integrados nas práticas investigadas e quais conhecimentos ficaram de fora dessa integração (Souza, 2017).

Neste sentido, considero a dimensão Autonomia da Teoria dos Códigos de Legitimação promissora para o desenvolvimento de investigações que buscam compreender o processo de integração entre diferentes conhecimentos ou diferentes contextos de aprendizagem. Pois essa dimensão se ocupa de compreender as diferentes formas que um conhecimento assume e como essas diferentes formas se relacionam com as práticas pedagógicas (Santos et al, 2024). Portanto, acredito que o aporte teórico da TCL tem grande potencial para uma melhor compreensão das relações entre contextos escolares e contextos socioculturais de produção e divulgação do conhecimento científico.

Pensando em como professoras de ciências do Ensino Fundamental II do município de Itapetinga-BA integram os conhecimentos e experiências de visitas escolares ao Espaço Museal, Parque Zoobotânico da Matinha, em suas práticas pedagógicas de sala de aula, recorro então à Teoria dos Códigos de Legitimação – TCL para fundamentar este estudo. A TCL é

uma teoria social multidimensional que permite explorar as formas assumidas pelo conhecimento em diferentes tipos de práticas sociais e as relações entre essas formas e os atores no contexto da prática sob estudo.

Tanto as aulas de ciências da escola como o Parque Zoobotânico da Matinha abordam o conhecimento científico. No entanto, as formas como o conhecimento científico é produzido, selecionado, organizado e apresentado, são diferentes. Essa diferença é expressa em modos de comunicação e nos objetivos educativos, particularizados em cada contexto. Enquanto na sala de aula a ciência é estruturada dentro de um currículo que tem como foco a sistematização de conceitos para a aprendizagem conhecimentos específicos, no Parque Zoobotânico da Matinha, ou em qualquer outro espaço museal, o conhecimento científico é recontextualizado e apresentado de forma mais interativa para sua divulgação e para a ampliação do repertório sociocultural do público. Desse modo, a importância de integrar essas duas práticas de conhecimento se dão pela potencialidade dessa integração ampliar e enriquecer a aprendizagem do conhecimento científico e ampliação do repertório cultural dos alunos.

Nesse sentido, a TCL oferece uma abordagem teórica e metodológica que contempla as estruturas ou formas do conhecimento presente nas práticas pedagógicas, permitindo explorar as inter-relações entre diferentes conhecimentos entre os contextos e como esses conhecimentos mudam ao longo de uma prática pedagógica educacional (Maton; Howard, 2021a). Analisar a integração de conhecimento em sala de aula requer determinar qual conhecimento ou ideia específica foi recontextualizada, ou seja, como as professoras selecionam, reúnem e implementam o conhecimento em suas práticas de sala de aula. A dimensão Autonomia da TCL permite evidenciar, por meio das mudanças de códigos, como as práticas de conhecimento são socialmente construídas e legitimadas. Ao revelar as formas de conhecimento mobilizadas e suas inter-relações, ela torna visíveis os princípios organizadores subjacentes que orientam o que é ensinado, valorizado e reconhecido como saber legítimo no contexto das práticas pedagógicas (Maton; Howard, 2018, Maton; Howard, 2021a).

Por meio dessa teoria então, é possível questionar: *Quais princípios estruturantes das práticas pedagógicas podem ser evidenciados pela dimensão Autonomia na análise da integração entre o conhecimento de Ciências desenvolvido na sala de aula e no Parque Zoobotânico da Matinha?*

Para a operacionalização da dimensão Autonomia frente aos dados empíricos desta tese, desenvolvemos uma ferramenta analítica que articula os dois contextos educativos nos quais as práticas foram desenvolvidas. Meu interesse está no valor das visitas escolares a

espaços museais como apoio para professores desenvolverem um ensino de Ciências mais próximo e relacionado com o mundo real, e na contribuição dessas visitas para a ampliação do repertório cultural dos estudantes. A hipótese desta pesquisa é que a análise das viagens de Autonomia permite identificar as fronteiras estabelecidas entre os contextos da Educação Formal e Não Formal na abordagem do conteúdo de reino animal. Supõe-se que tais fronteiras influenciam as possibilidades de integração entre diferentes formas de conhecimento nas práticas pedagógicas das professoras de ciências.

Tendo em vista a questão de estudo apresentada, o principal objetivo dessa pesquisa é: **Analisar as viagens de Autonomia das práticas pedagógicas de professoras de ciências que realizam visitas escolares a um Espaço Museal, buscando compreender a integração dos conhecimentos entre Educação Formal e Não Formal.**

Busquei investigar como professoras de ciências podem usufruir de uma visita escolar a um Parque Zoobotânico para ensinar o conteúdo de reino animal em aulas de ciências, e me propus a contribuir com o desenvolvimento e operacionalização da dimensão Autonomia da TCL. A tese defendida nessa pesquisa é que a dimensão Autonomia da TCL, possibilita compreender de que maneira se constituem as relações entre escolas e espaços museais na integração de conhecimentos nas práticas de ensino de Ciências Naturais. A análise dos códigos e das viagens de Autonomia permite identificar diferentes formas de articulação entre saberes e evidenciar a maneira como a visita ao Parque Zoobotânico da Matinha exerce papel significativo na abordagem do conteúdo. A análise dos códigos e das viagens de Autonomia nos permite caracterizar os diferentes tipos de integração entre os conhecimentos e, acompanhada de entrevistas e de outros dados dos contextos e dos atores das escolas e do espaço museal, interpretar as micro-relações entre professores, alunos e guias e os avanços e as limitações da integração de conhecimentos nas práticas pedagógicas.

A pesquisa foi realizada no Município de Itapetinga, cidade localizada na região do território de identidade Médio Sudoeste da Bahia. O município possui um Espaço Museal de Ciências chamado Parque Zoobotânico da Matinha, único jardim zoológico localizado no interior do estado da Bahia. Considero que este espaço é oportuno para que professores e professoras os utilizem para visitas escolares no intuito de contribuir para o ensino e aprendizagem de ciências dos estudantes do município.

Diante disso, foi possível estabelecer os seguintes objetivos específicos para a pesquisa:

- **Caracterizar as viagens de Autonomia desenvolvidas pelas professoras de ciências em visitas escolares a um Espaço Museal;**
- **Identificar os princípios subjacentes estruturantes das práticas pedagógicas das professoras e sua relação com a construção integrativa do conteúdo de reino animal;**
- **Identificar as potencialidades e limitações da dimensão Autonomia para compreender as práticas pedagógicas que permeiam entre os campos da Educação Formal e Não Formal.**

A pesquisa foi realizada no ensino Fundamental II -Anos Finais da Rede Pública de Educação, por ser uma etapa da Educação Básica (6º ao 9º ano) com estudantes que se encontram na faixa etária entre 11 e 14 anos, no qual ocorre a diversificação e aprofundamento das práticas sociais de leitura e escrita, e de transformações das práticas de linguagem (BAHIA, 2020). Numa direção próxima a esta pesquisa, Santos et al. (2017) investigaram a prática pedagógica de professores de ciências do 6º ano do Ensino Fundamental em três escolas do município de Itapetinga-Ba, tendo como foco o Parque Zoobotânico da Matinha como extensão da sala de aula.

As autoras apresentam resultados relevantes para esta tese, pois já apontam para uma realidade na qual professores de ciências do município de Itapetinga – BA utilizam pouco o Parque Zoobotânico da Matinha como extensão da sala de aula. Este trabalho sugere que as visitas realizadas por eles estão mais relacionadas ao lazer e recreação do que ao ensino e aprendizagem. Quando utilizam o Parque para o ensino e aprendizagem de ciências, os professores o fazem por meio dos conteúdos programáticos do 6º ano<sup>1</sup>, que abordam principalmente as temáticas plantas, meio ambiente, animais e seus comportamentos, solo e biomas (Santos et al., 2017). De acordo com as pesquisadoras, o Parque da Matinha apresenta potencial de contribuição para a Educação em Ciências, porém pouco é explorado pelos professores da rede municipal de Educação.

Em estudo posterior, realizado por Profice, Coelho e Montañó (2020), as autoras analisaram a vivência e as atitudes ambientais de 55 estudantes de Ensino Fundamental de duas escolas de Itapetinga que visitaram o Parque Zoobotânico da Matinha. Os estudantes tinham entre 10 e 12 anos e realizaram um desenho após a visita ao Parque e depois foram entrevistados. Das entrevistas realizadas foram analisadas seis questões: a) o que lembra do

---

<sup>1</sup> Essa relação do conteúdo programático de Reino Animal com o 6º ano, se refere as orientações do antigo Parâmetros Curriculares Nacional (PCN). Atualmente com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) o conteúdo de Reino Animal aparece de forma íntegra a unidade “Vida e Evolução”, sendo trabalhado por habilidades ao longo do 6º ao 9º ano.

parque; b) três coisas que gostou, c) três coisas que não gostou, d) o que aprendeu, e) três coisas que gostaria de adicionar e f) três coisas que gostaria de retirar do Parque. A pesquisa revelou, entre outras coisas, que os participantes criaram suas vivências com relação ao Parque independente das excursões escolares, pois o espaço é um local preferido por famílias em busca de lazer.

Essas pesquisas apresentam resultados importantes para o estudo realizado nesta tese, pois uma enfatiza a baixa procura do Parque como espaço para a Educação em Ciências pelos professores da rede Municipal de Ensino de Itapetinga. Enquanto a outra pesquisa revela que muitos estudantes da rede conhecem o Parque e têm suas próprias considerações sobre ele devido às experiências de lazer com suas famílias. São questões pertinentes que tocam a maneira como os participantes do meu estudo vivenciaram/vivenciam as visitas escolares ao Parque Zoobotânico da Matinha para o ensino de aprendizagem de ciências.

## **CAPÍTULO 1: EXPLORANDO OS ALICERCES TEÓRICO-METODOLÓGICOS DA DIMENSÃO AUTONOMIA DA TEORIA DOS CÓDIGOS DE LEGITIMAÇÃO**

Para compreender os alicerces teórico-metodológicos que sustentam esta tese, é preciso conhecer a Teoria dos Códigos de Legitimação – TCL (do inglês, *Legitimation Code Theory* – LCT). A TCL foi concebida originalmente pelo sociólogo Karl Maton, e hoje desenvolve-se por meio de pesquisas empíricas realizadas tanto pelo centro de estudos dirigido por ele como também por diversos outros grupos reunidos em diferentes regiões do mundo, compondo uma crescente comunidade acadêmica internacional, que vem contribuindo para o desenvolvimento da própria teoria.

As pesquisas que envolvem a TCL são motivadas por preocupações com a equidade e a justiça social (Maton; Howard, 2018). E está comprometida com a construção de igualdade de oportunidade no campo da educação (Santos et al., 2024). Baseada em uma abordagem epistemológica para a Sociologia conhecida como realismo social, a TCL se ocupa em investigar a natureza dinâmica, histórica e socialmente construída de diferentes formas de conhecimento e suas propriedades (Tann; Scott, 2020).

Wilmot (2019), citando Maton e Moore (2010), destaca que a TCL foi conceitualizada nos anos 1990 em diálogo com o realismo social, o qual reconhece que o conhecimento possui simultaneamente dimensões sociais e reais. De um lado, o absolutismo positivista o trata o conhecimento como, descontextualizado e essencial; de outro, o relativismo construtivista que entende a construção do conhecimento a partir de contextos culturais e históricos. O realismo social supera essa oposição ao reconhecer o conhecimento como fenômeno social e, ao mesmo tempo, dotado de objetividade racional, não absoluto nem relativo, mas falível.

Neste sentido, a TCL oferece uma “sociologia da possibilidade” que considera as *relações com* e, mais importante, *as relações dentro* do conhecimento, proporcionando uma forma realista de pensar que, ao mesmo tempo, mantém a origem social do conhecimento (Wilmot, 2019 *apud* Maton; Moore, 2010).

Os antecedentes da TCL podem ser localizados entre as décadas de 1960-1970 com a Nova Sociologia da Educação desenvolvida na Inglaterra, quando sobressaíam os estudos críticos do currículo escolar, como os de Pierre Bourdieu e Basil Bernstein, entre outros (Souza, 2017). Neste sentido, a TCL integrou aspectos conceituais das obras desses dois sociólogos. De acordo com o próprio Maton (2020), seu objetivo era delinear e propor uma teoria marcada por uma estrutura conceitual que acolhesse as contribuições de ambos os autores, ao propor uma nova teoria sociológica.

Para Bernstein (2001), o discurso pedagógico da educação é estruturado por características comunicativas intrínsecas, que manifestam relações de poder e de controle. Essas relações não apenas organizam a transmissão do conhecimento, mas também configuram os modos de interação e os significados legitimados no âmbito educacional. De acordo com Andrade e Wartha (2021), os conceitos de Bernstein, inseridos em um modelo mais amplo de análise das relações pedagógicas que ocorrem na sala de aula, impulsionaram o desenvolvimento da TCL. De acordo com Maton, é por meio da estrutura do conhecimento educacional que as relações sociais das práticas pedagógicas reproduzem relações de poder externas à educação (Santos et al, 2024). Adicionalmente, Maton e Howard argumentam que as práticas sociais, como a educação, são ‘linguagens de legitimação’, e o que fazemos ou dizemos em uma prática expressa princípios de legitimidade ou ‘códigos de legitimação’ (2021a).

Já para Bourdieu, o espaço social é compreendido como um conjunto de ‘campos’. Esses campos são o resultado de uma configuração de interações e trocas sustentadas pelas relações de poder no interior da sociedade (Bourdieu, 2004). As sociedades complexas, como a nossa, são compostas por muitos diferentes campos, e compreender quem está no controle de um campo e por quais princípios o controle é exercido não são a mesma coisa (Burnheim, 2007).

Um campo pode ser definido como uma configuração estruturada de posições ocupadas por agentes — indivíduos, coletivos ou instituições — que disputam a consolidação e o fortalecimento de sua posição relativa. A identidade dos agentes é determinada não por atributos intrínsecos, mas por sua posição relacional na distribuição específica de capitais vigentes no campo, entendidos como recursos simbólicos, econômicos, culturais ou sociais que conferem poder e prestígio (Maton, 2005).

Neste sentido, a noção de *campo*, tal como elaborada por Bourdieu, fornece um arcabouço teórico eficaz para descrever os campos intelectuais como arenas estruturadas por lutas posicionais, nas quais os agentes disputam, de forma relacional, o acesso e a manutenção de status e recursos simbólicos. A estrutura dos códigos pedagógicos de Bernstein oferece um meio sofisticado de conceitualizar a estruturação do conhecimento educacional (Bernstein, 1998) e enfatiza adicionalmente a questão do 'o quê' e o 'como'. Já a abordagem de Bourdieu abrange questões de 'quem', 'onde', 'quando' e 'por que' e descreve como os campos intelectuais estruturam o conhecimento educacional, enquanto Bernstein descreve como os conhecimentos são organizados, selecionados e distribuídos. Em função disso, Maton afirma que essas

abordagens concebem o conhecimento educacional como uma estrutura que é, simultaneamente, estruturada e estruturante (Maton, 2000).

Herdando as discussões sobre codificação na Sociolinguística de Bernstein e os programas de letramento baseados na noção de gênero da Linguística Sistêmico-Funcional (doravante LSF) da Escola de Sydney, a TCL tem o início do seu desenvolvimento situado na década de 1990, tornando-se um constructo teórico próprio e distinto (Maton; Howard, 2020).

Em meados dos anos 2000, a TCL fortaleceu seu diálogo com a LSF que culminou com o desenvolvimento da dimensão Especialização. Em seguida, a TCL introduz a dimensão Semântica, que vem a envolver conceitos de todas as metafunções e estratos da LSF. Uma importante observação é que, embora as dimensões da TCL se relacionem com a LSF, isso não significa que as duas teorias estejam reunidas, mas que ambas são usadas de forma complementar na análise de diferentes fenômenos sociais (Maton; Howard, 2020).

Em uma fase subsequente de seu desenvolvimento, a TCL introduz a dimensão Autonomia. Esta dimensão, quando em diálogo com a LSF, é capaz de analisar o mesmo objeto de estudo de forma complementar, produzindo um maior poder explicativo dos fenômenos sociais, pois a dimensão Autonomia da TCL pode revelar os caminhos que uma determinada prática percorre, enquanto a LSF releva o conjunto de recursos linguísticos que foram empregados nela (Maton; Howard, 2020).

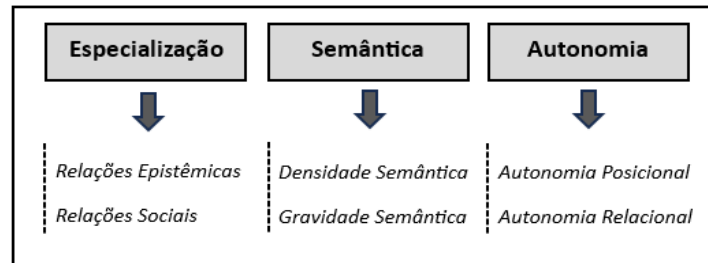
As pesquisas com a TCL têm se disseminado rapidamente e envolvem diferentes áreas de conhecimento, uma ampla gama de questões em torno da educação, do direito, das artes, entre outros campos sociais (Maton; Howard, 2020). Na educação, por meio da TCL, se caracterizam os princípios que orientam a organização do conhecimento ensinado, suas relações com outros tipos de conhecimentos, de forma a tornar mais visível e consciente o que, de fato, nós professores estamos fazendo em nossas práticas pedagógicas (Garraway; Reddy, 2016).

Tornar explícitos os princípios organizadores subjacentes de uma prática social como a educação, por meio da TCL, pode permitir que os professores se tornem conscientes das “regras do jogo” que estruturam o currículo e suas práticas pedagógicas. Em vez de apenas reproduzir lógicas implícitas, os professores podem então reorientar suas práticas pedagógicas de modo a apoiar de maneira mais eficaz os alunos a relacionarem diferentes tipos de conhecimentos, permitindo-os a cruzar as fronteiras da aplicação do conhecimento adquirido em novos e diferentes contextos (Garraway; Reddy, 2016).

Maton atualmente dispõe a TCL em três dimensões, cada uma com seus particulares códigos de legitimação: Especialização, Semântica e Autonomia, conforme a figura 1. Cada

uma dessas dimensões apresenta diferentes conceitos que outorgam a análise dos princípios organizadores subjacentes às práticas (Reche, 2017, Maton; Howard, 2018). A seguir, apresentamos e discutimos brevemente cada uma de suas dimensões.

Figura 1. As três dimensões da TCL: Especialização, Semântica e Autonomia



Fonte: Santos *et al.* (2024).

A dimensão da *Especialização*, primeira a ser desenvolvida dentro da TCL, tem como base a ideia de que as práticas sociais são sobre algo e orientadas para alguém, envolvendo, portanto, o algo – os objetos de conhecimento, e o alguém - os praticantes ou conhecedores (Maton, 2014). A partir dessa premissa a dimensão da Especialização permite analisar as relações epistêmicas e as relações sociais em práticas que envolvem o conhecimento (Ellery, 2019).

Por sua vez, a dimensão *Semântica* compreende as práticas como estruturas semânticas, e explora a complexidade dos significados e sua dependência com os contextos (Santos; Mortimer, 2019). Ela se organiza por meio dos conceitos de densidade semântica (DS), que se refere ao quanto os significados estão condensados ou rarefeitos dentro das práticas de conhecimento, e a gravidade semântica (GS), que se refere a quanto os significados estão próximos ou distantes de um contexto (Maton, 2014).

Já a dimensão Autonomia refere-se à compreensão de como distintos tipos de constituintes podem ser integrados entre si nas práticas sociais. Os princípios que orientam essa integração são chamados códigos de Autonomia (Maton; Howard, 2021a). Como se trata da dimensão que será explorada nesta pesquisa, iremos dedicar maior atenção a ela nas seções seguintes.

Dessa forma, os Códigos de Legitimação se referem aos princípios subjacentes que estruturam e legitimam os conhecimentos presentes nas práticas sociais. O que a TCL pretende promover é explicitar princípios explícitos e explorar seus efeitos sociais (Santos *et al.*, 2024).

### 1.1 Dimensão Autonomia da Teoria dos Códigos de Legitimação<sup>2</sup>

A etimologia da palavra autonomia vem do grego, ETIM (1836) e significa “direito de reger-se segundo leis próprias”. Na TCL, entretanto, a Autonomia é um conceito que corresponde à maneira particular como os elementos constituintes das práticas sociais se relacionam entre si, e que pode se dar de diferentes formas (Maton; Howard, 2018).

Logo, na Teoria dos Códigos de Legitimação, “autonomia” é um termo que nomeia um conceito específico derivado a partir da ideia de campo da Sociologia relacional de Pierre Bourdieu. O termo de autonomia ocupa um lugar central na teoria dos *campos* de Bourdieu, em que a autonomia se dá de forma relativa, uma vez que um campo pode ser mais autônomo do que outros. Os campos são considerados mais autônomos quando definem uma lógica própria e irreduzível a outros campos, por meio de seus critérios próprios de legitimidade, sem depender de critérios externos. Quando o campo passa a sofrer influências de outros campos, a sua autonomia relativa passa a ser mais heterônoma (Catani, 2017).

Embora os conceitos da dimensão Autonomia houvessem sido discutidos pela primeira vez por Maton em 2005, eles ainda estavam diretamente baseados nas ideias de classificação e de enquadramento de Bernstein, e nos princípios autônomos e heterônomos de hierarquização em Bourdieu. Os códigos de Autonomia, entretanto, não foram teoricamente desenvolvidos antes de 2018 (Maton; Howard, 2018).

Ao escreverem “Taking Autonomy Tours: a key to integrative knowledge-building”, como resultado de mais de cinco anos de desenvolvimento intensivo, Maton e Howard (2018) exploraram a dimensão Autonomia por meio da análise de uma gama diversificada de dados empíricos. Neste artigo, os autores apresentaram as distinções analíticas dos conceitos propostos para a dimensão Autonomia, denominados como Autonomia Posicional e Autonomia Relacional.

A ideia de prática explorada pela TCL ampara-se em Bernstein (1998), para quem a prática é um conjunto articulado de ações e atividades de agentes ou atores envolvidos e comprometidos com objetivos que são comuns e, ao mesmo tempo, especializados a partir de uma determinada divisão social do trabalho. Cada tipo especializado de prática possui constituintes que assumem graus diferentes de especificidade em relação à prática.

---

<sup>2</sup> Esta seção apresenta, parcialmente, um artigo já publicado: SOUZA, Rosilene Ventura; SANTOS, Bruno Ferreira. Dimensão Autonomia da Teoria dos Códigos de Legitimação: o que sabemos até agora? *InterMeio: Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação-UFMS*, v. 28, n. 55, p. 14-37, 2022.

Neste sentido, a dimensão Autonomia assume a premissa de que qualquer prática social compreende um conjunto de constituintes que estabelecem relações entre si. Esses constituintes podem ser atores, ideias, artefatos, instituições, elementos de uma máquina, movimentos do corpo, sons etc. A relação desses constituintes entre si pode estar baseada em procedimentos explícitos, convenções tácitas, mecanismos, objetivos explicitamente declarados, ortodoxias não declaradas, regras formais etc. (Maton; Howard, 2018).

Maton, então, desenvolve a distinção entre a Autonomia Posicional (Positional Autonomy - PA) e a Autonomia Relacional (Relational Autonomy - RA), considerando como elementos das práticas os seus constituintes e os seus objetivos ou propósitos. Com efeito, a Autonomia Posicional reflete a posição que os constituintes de uma prática assumem dentro de um contexto particular. Estes constituintes podem posicionar-se de maneira totalmente isolada ou independente, ou estabelecerem alguma relação entre si. Já a Autonomia Relacional reflete a relação que os propósitos de uma prática estabelecem com propósitos de outras práticas, e essa relação pode ser específica ao contexto da prática particular em questão ou derivada/compartilhada de/com um contexto externo a essa prática. Por meio das noções de PA e RA aplicadas às práticas sociais que a dimensão Autonomia possibilita recuperar os princípios subjacentes organizadores das práticas na forma de códigos de Autonomia (Maton; Howard, 2018).

As práticas são, de acordo com a TCL, configuradas pelas relações particulares entre seus constituintes e propósitos. Por meio dessas relações que um determinado campo de prática social se legitima.

Um estudo que envolva a Autonomia Posicional deve ser capaz de evidenciar as posições que os constituintes de uma prática assumem dentro de seu contexto e sua posição em relação a outro contexto (isto é, reflete relações de poder). Quanto à Autonomia Relacional, seu estudo deve evidenciar os modos como operam os princípios que governam as relações entre os constituintes de uma prática (suas relações de controle). Quando estes princípios são específicos do contexto da prática particular, eles são ditos autônomos, quando são compartilhados com outros contextos, são chamados heterônomos. Tanto as posições dos constituintes quanto suas relações são definidas nas práticas pelas relações de poder e controle.

Partindo desses conceitos e buscando uma melhor compreensão sobre diferentes tipos de práticas, apresento um exemplo genérico a seguir:

- Prática Jornalística – seus constituintes podem ser definidos como: jornalista, repórter, entrevista, fatos, notícias, acontecimentos, fotos, vídeos, áudio, escrita, valores, comunicação, informação etc. Estes constituintes estabelecem relações entre si e entre

constituintes de contextos externos ao jornalismo, produzindo práticas jornalísticas diversas, como: jornalismo esportivo, político, investigativo, artístico e outros.

Aproximando-se mais do tema desta tese, posso pensar nas práticas museais e nas práticas pedagógicas de sala de aula:

- Prática Museal – seus constituintes podem ser definidos como: visitante, público, museólogo, guia, curadoria, preservação, exposição, comunicação, estética, administração, infraestrutura, cultura, texto, vídeo, áudio, sensorial, segurança, patrimônio, tempo etc. Estes constituintes podem estabelecer relações entre si e com constituintes de outros contextos para produzir práticas museais diversificadas, como museologia histórica, científica, tecnológica, artística, ambiental, escultural, musical entre outras.
- Prática Pedagógica - seus constituintes podem ser definidos como: professor, aluno, família, planejamento, metodologia de ensino, organização do conhecimento, programa, material pedagógico, sistema de avaliação, gestão, comunicação, interação, infraestrutura, tempo. Estes constituintes podem estabelecer relações entre si e com constituintes de outros contextos para produzir práticas pedagógicas diversificadas, como práticas pedagógicas escolares, universitárias, de treinamento, de capacitação, não-formais e informais e outras.

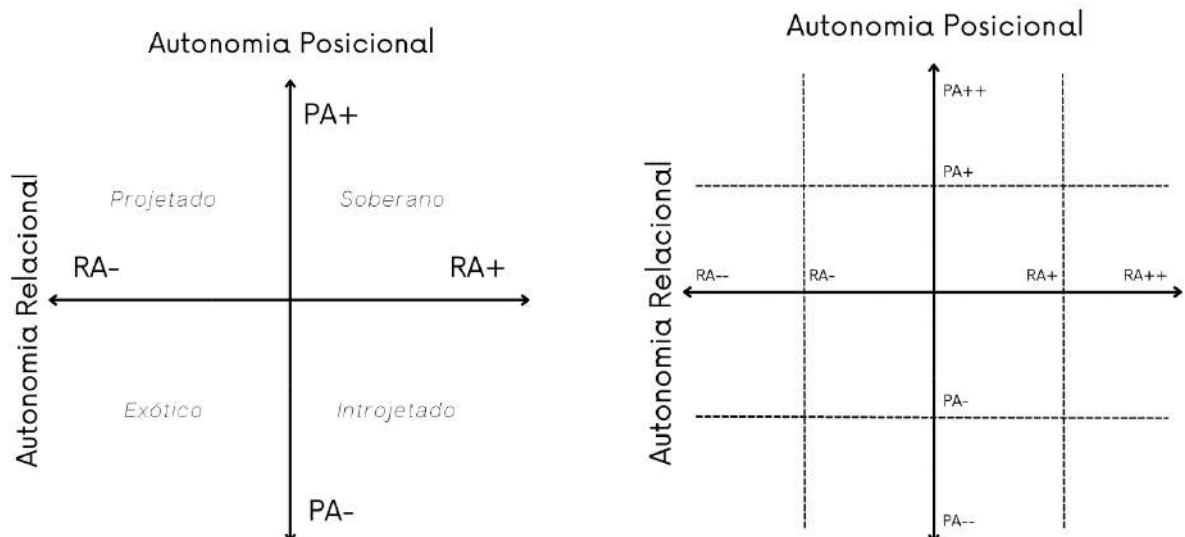
Por conseguinte, a Autonomia permite examinar o isolamento, os limites e as relações entre os constituintes dessas práticas e, por meio dela, respondermos à pergunta: quão isolado se encontra um conjunto de práticas de outras práticas? (Maton; Howard, 2020). Hill-Madsen e Sigsgaard (2023) citando Maton e Howard (2020), argumentam que a Autonomia Posicional (PA) e a Autonomia Relacional (RA) apresentam duas vertentes para a questão do isolamento, pois a PA preocupa-se com a questão de o quão isolados estão os constituintes da prática em questão, e RA se preocupa com a questão de quão isoladas estão as relações entre estes constituintes e as relações entre constituintes de outras práticas. Segundo a TCL, ambos os aspectos são escalares, estendendo-se ao longo de continuum de forças, podendo ser determinados entre as intensidades “fracos” e “fortes” (Hill-Madsen; Sigsgaard, 2023).

Uma Autonomia Posicional forte (PA+) indica que os constituintes de uma determinada prática estão posicionados fortemente isolados dos constituintes de uma outra prática, com limites bem definidos entre eles (Maton; Howard, 2018). Uma Autonomia Posicional fraca (PA-) significa que os constituintes de uma determinada prática ocupam posições próximas aos constituintes de outra prática, e seus limites são indefinidos (Maton; Howard, 2018).

Já uma Autonomia Relacional forte (RA+) indica que os princípios que governam as relações entre os constituintes de uma determinada prática são relativamente específicos a esse contexto e, neste caso, os princípios são considerados autônomos (Maton; Howard, 2018). Uma Autonomia Relacional fraca (RA-) indica que os princípios que governam as relações entre os constituintes de uma determinada prática podem ser derivados ou compartilhados de/com outros contextos; neste outro caso os princípios são considerados heterônomos (Maton; Howard, 2018).

A observação da variação conjunta da intensidade das forças da Autonomia Posicional e Autonomia Relacional (PA+/-, RA+/-) em uma determinada prática pode ser representada num plano cartesiano chamado Plano de Autonomia (ver Figura 2). Um plano de autonomia representa uma intersecção tipológica e topográfica de diferentes níveis de força.

Figura 2. Planos de Autonomia



Fonte: Autora.

Essa intersecção entre distintas intensidades de força de PA e RA, produz quatro principais possibilidades de combinação, chamados de códigos de Autonomia, e conhecidos como Soberano, Projetado, Introjetado e Exótico (ver Quadro 1).

Quadro 1. Códigos de Autonomia

<b>Código de Autonomia</b>	<b>força de PA</b>	<b>força de RA</b>
Soberano	PA+	RA+
Projetados	PA+	RA-
Introjetado	PA-	RA+
Exótico	PA-	RA-

Fonte: Adaptado de Maton e Howard (2018).

Para os códigos Soberanos (PA+, RA+), os constituintes e suas relações estão fortemente isolados e apresentam princípios autônomos; para os códigos Projetados (PA+, RA-), seus constituintes também estão fortemente isolados, porém suas práticas são governadas por princípios heterônomos; para os códigos Introjetados (PA-, RA+), os constituintes das práticas estão fracamente isolados e seus princípios são autônomos; para os códigos Exóticos (PA-, RA-), os constituintes das práticas estão fracamente isolados e seus princípios são heterônomos.

Na análise de processos que ocorrem ao longo do tempo, como as práticas pedagógicas de sala de aula, uma análise baseada nos conceitos de PA e RA nos permite observar como os códigos de Autonomia se manifestam sucessivamente, considerando-se um número ilimitado de manifestações empíricas possíveis para PA e RA (Maton; Howard, 2021a). Analisar os códigos de Autonomia nos permite compreender o que as práticas estão tentando estabelecer como legítimo, ou seja, permite que o conhecimento seja trazido à tona e sistematicamente relaciona o conhecimento ao poder (Maton; Howard, 2018).

Um plano de Autonomia fornece, portanto, um meio de capturar os princípios organizadores subjacentes de uma determinada prática relativos à dimensão Autonomia. Descrever um plano de Autonomia de uma prática específica requer analisar os variados níveis de isolamento que seus constituintes, propósitos e suas inter-relações apresentam ao longo do tempo em seu próprio contexto. O cruzamento entre os níveis de PA e RA ao longo do tempo estabelecem quais constituintes e princípios são específicos ao contexto de uma prática e configuram o *alvo* da prática.

Mas, como determinar um *alvo*?

Para Maton e Howard (2018), o *alvo* pode não estar explicitamente declarado na prática. Perguntar ao participante pode não ser possível ou apropriado. Então, as convenções

tácitas de um meio social podem ser fundamentais para a definição de um *alvo*. Pois, os *alvos* são definidos pelas relações de poder entre os atores em um contexto social. O *alvo* de uma prática é, portanto, o ponto de partida para caracterizar os seus códigos de Autonomia e seus movimentos no interior de uma prática (Maton; Howard, 2020).

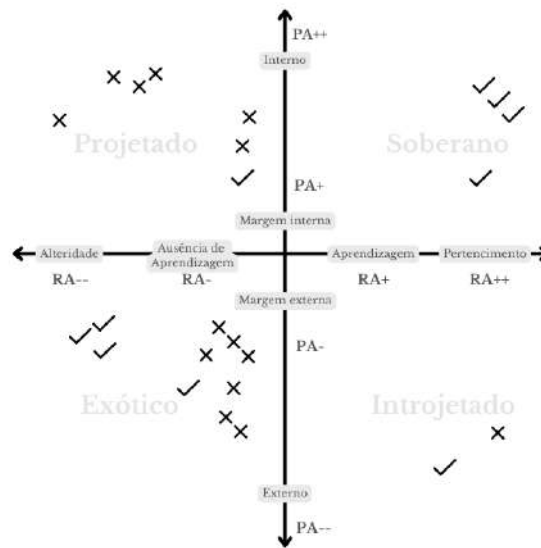
A ideia de alvo é a questão-chave para se obter o plano de Autonomia de uma prática específica (Martin, 2021). O alvo equivale à finalidade de uma prática e se relaciona com os códigos de Autonomia por meio dos *constituintes-alvo* (PA) e *princípios-alvo* (RA). Para práticas pedagógicas em sala de aula, os constituintes e princípios alvo podem ser determinados como: *conteúdo-alvo* (PA) e *objetivo-alvo* (RA). A relação entre o conteúdo e o objetivo de uma prática nos leva à finalidade da prática, ou seja, o seu *alvo*.

É importante destacar que nessa pesquisa, o *objetivo-alvo* não é concebido como um fim que instrumentaliza o conteúdo, mas como um elemento orientador de práticas sociais de aprendizagem. A aprendizagem é aqui compreendida como prática social, na qual os objetivos se transformam no próprio processo de interação, negociação de sentidos e produção coletiva de conhecimento, e não como simples meios para atingir resultados previamente fixados que reduzem o saber à sua utilidade final.

Logo, de maneira simples, os pesquisadores devem se questionar: *qual é o conteúdo-alvo (PA) e qual é o objetivo-alvo (RA) das práticas que estão sendo analisadas?* Uma vez que reconhecemos estes alvos, podemos localizar as práticas no interior do plano por meio dos códigos de Autonomia (identificando as posições relativas à Autonomia Posicional e à Autonomia Relacional em um continuum de forças) e verificar como essas posições mudam ao longo do tempo (Martin, 2021).

Podemos resumir os significados dos códigos da seguinte forma: os códigos Soberanos representam princípios exclusivamente internos ao seu próprio contexto de prática; os códigos Projetados representam princípios internos porém voltados para fins extrínsecos ao seu contexto; os códigos Introjetados representam princípios externos ao seu próprio contexto de prática voltadas entretanto para fins intrínsecos; e os códigos Exóticos representam princípios externos ao seu próprio contexto voltados para fins extrínsecos à prática (Maton; Howard, 2021a). A diversidade de códigos de Autonomia encontrados nos dados empíricos pode ser representados como um padrão de dispersão pelo plano, como ilustrado na Figura 3.

Figura 3. Códigos de Autonomia padrão de dispersão

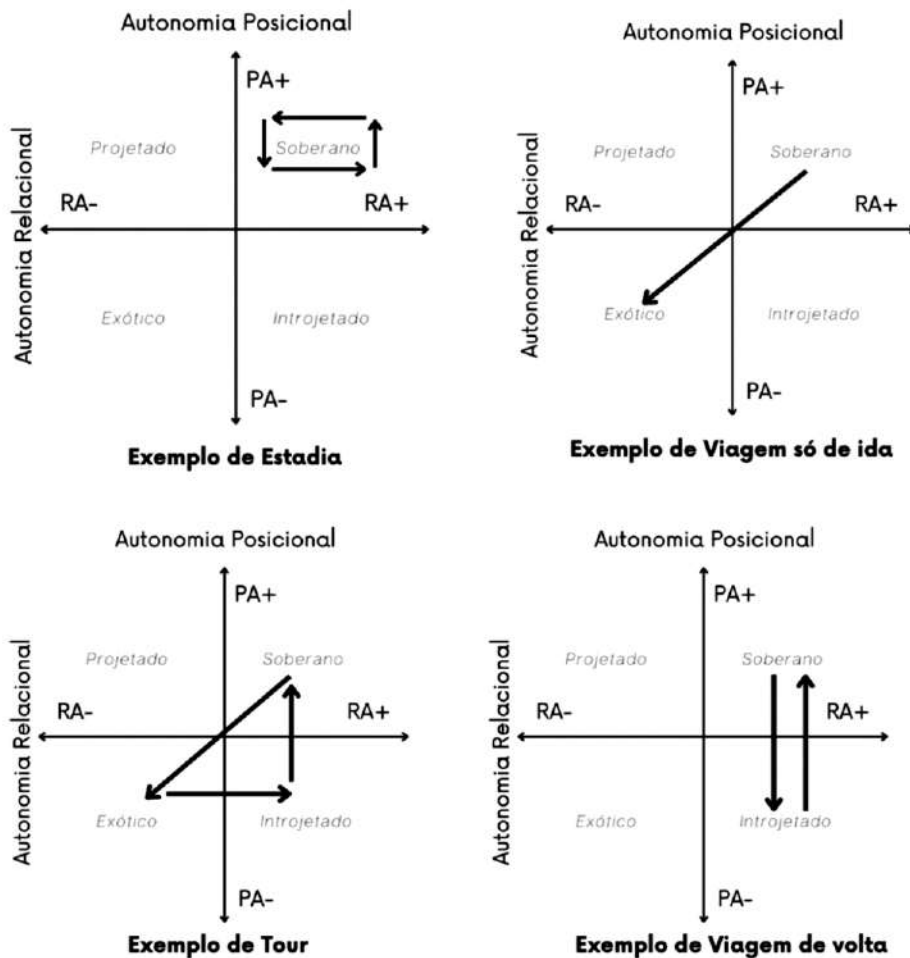


Fonte: Adaptado de Forde-Leaves (2024).

Com efeito, a dimensão Autonomia pode nos dar subsídios para compreender como práticas de ensino desenvolvem o seu conteúdo-alvo (sobre o que ensinar) e como realizam o seu objetivo-alvo (o que ensinar) (Zhao, 2020). Deste modo, por meio do estudo dos códigos de Autonomia é possível evidenciar como diferentes atores podem construir práticas semelhantes ou distintas em contextos semelhantes ou distintos (Maton; Howard, 2018).

Acompanhar a variação dos códigos de Autonomia durante o tempo de uma determinada prática por meio do plano de Autonomia permite caracterizar o que Maton conceitua como viagens de Autonomia. São propostos quatro modelos para essas viagens: estadias, viagens só de ida, tour e viagens de volta. Essas viagens estão representadas por setas que indicam o sentido do deslocamento dos códigos no plano, como ilustrado na Figura 4.

Figura 4. Viagens de Autonomia



Fonte: Adaptado de Maton e Howard (2018).

As estadias ocorrem quando a prática se desenvolve dentro de um único código de Autonomia; as viagens de ida ocorrem quando a prática se inicia em um código e termina em outro; as viagens de volta ocorrem quando a prática se desenvolve indo e voltando entre dois códigos e o tour/excursão/passeio/jornada ocorre quando uma prática se inicia em um código, passa por outros dois ou mais e retorna para onde começou (Maton; Howard, 2018).

É importante compreender que para traçar os caminhos de uma prática dentro dos planos de Autonomia é necessário primeiramente identificar quais são as posições que uma determinada prática assume no plano. Isso requer a construção de uma ferramenta analítica para análise dos dados, também chamada de dispositivo de tradução para o estudo empírico da dimensão Autonomia (Souza; Santos, 2022). O dispositivo de tradução é fundamentado nos princípios autônomo e heterônomo, de dividir os continuum de força de Autonomia Posicional e Autonomia Relacional em diferentes níveis de refinamento. É importante destacar que o continuum de força não expressa valores absolutos, mas relativos entre si, uma vez que a

intensidade dos códigos varia conforme o contexto analisado e depende da forma como os dados são interpretados por meio do dispositivo de tradução. Nesse sentido, esse continuum pode variar em níveis que vão desde a distinção mais simples entre forte/fraco (ou ‘alvo’/ ‘não-alvo’) até subdivisões mais detalhadas como mais forte/fraco (ou ‘central; auxiliar’/ ‘associado; não associado’) cujo uso depende das necessidades do pesquisador e dos dados que ele dispõe (Maton; Howard, 2018). Esses dispositivos de tradução são representados de forma genérica na figura 5.

Figura 5. Dispositivo genérico de tradução

PA/RA	1º Nível	2º Nível	3º Nível
+  -	Alvo	central	interno
			externo
		auxiliar	interno
			externo
	Não-alvo	associado	aproximado
			distante
		não associado	aproximado
			distante

Fonte: Adaptado de Maton e Howard (2018).

Na Educação em Ciências em particular, o estudo dos códigos e viagens de Autonomia em práticas pedagógicas têm o potencial de evidenciar se a seleção de métodos, material e conteúdo é capaz de promover a coesão e integração dos conhecimentos na prática, ou se estes aparecerão de forma segmentada ou desconectada entre si, ou ainda de forma apenas acumulativa (Blackie; Adendorff; Mouton, 2022). As viagens de Autonomia são, portanto, uma forma de investigar a construção integrada do conhecimento nas práticas pedagógicas.

Neste sentido, a dimensão Autonomia pode, por meio dos seus códigos, revelar como certas práticas educacionais se legitimam, podendo facilitar ou restringir o que Maton chama de construção integrativa do conhecimento, pois o ensino e aprendizagem dos conhecimentos científicos requerem práticas que integrem diferentes disciplinas e contextos (Maton; Howard, 2021a).

De acordo com Maton e Howard (2018) existem três obstáculos para a compreensão da construção integrativa do conhecimento, são eles:

- (1) A cegueira do conhecimento<sup>3</sup>. Ou seja, a falta de compreensão das pesquisas sobre as diferentes formas que um conhecimento pode assumir, não enxergando o

<sup>3</sup> knowledge-blindness.

conhecimento como um legítimo objeto de estudo. A maioria dos estudos em educação se concentra mais nos aspectos cognitivos e emocionais do conhecimento, ignorando as características intrínsecas do conhecimento que está sendo ensinado, aprendido ou integrado;

- (2) O essencialismo e o relativismo. O essencialismo constrói práticas de conhecimento como autoevidentes, descontextualizadas e imutáveis. Muitas pesquisas tratam categorias como “ciência”, “história”, “matemática”, “conhecimento escolar” e “conhecimento cotidiano” como se elas fossem claras, universais e sempre iguais em qualquer lugar, ignorando a complexidade e as variações internas que uma área de conhecimento pode assumir. Já o relativismo surge como reação ao essencialismo, pois se as disciplinas e conhecimentos mudam historicamente e são construídos socialmente corre-se o risco do relativismo. O relativismo leva as pesquisas para o caminho de que tudo depende do contexto e chegamos à conclusão perigosa de que não há nada que possa ser analisado ou comparado, ou seja, a possibilidade de análise cede então à conclusão banal de que as fronteiras são complexas, contestadas e fluidas;
- (3) Os modelos segmentados. A tipologia cria modelos para classificar o conhecimento em tipos fixos, como duro/suave, teórico/aplicado, abstrato/concreto, tácito/explicito, vertical/horizontal, ou disciplinar/interdisciplinar, entre outros. Embora essas tipologias sejam úteis para pensar o conhecimento de forma geral, elas apresentam limitações, pois os fenômenos no mundo real são complexos e mudam constantemente, não se encaixando claramente em tipos rígidos. Ademais essas tipologias não permitem analisar empiricamente como ocorrem as transformações de um tipo de conhecimento em outro ou como eles se relacionam entre si.

Nesse sentido, os tipos de conhecimento são variáveis e mutáveis, portanto, as inter-relações entre diferentes tipos de conhecimento serão situacionais e mutáveis. Nesse sentido, os códigos de Autonomia nos ajudam a superar esses obstáculos, pois são capazes de capturar através das mudanças de códigos, a natureza socialmente construída das práticas de conhecimento (Maton; Howard, 2018). Por meio da construção do dispositivo de tradução, podemos por exemplo, analisar como ocorre o ensino de diferentes formas de conhecimento a partir de:

- (1) Mudança de foco empírico da pesquisa, passando a estudar as práticas de ensino;
- (2) Tornar visíveis as formas de conhecimento que estão sendo ensinadas e aprendidas, utilizando a TCL para revelar os princípios organizadores subjacentes das práticas de ensino;

- (3) Capturar a natureza variante e contextual das diferentes formas de conhecimento, utilizando a dimensão Autonomia para explorar a integração entre diferentes conjuntos de práticas.

Desse modo, o dispositivo de tradução se torna capaz de analisar a natureza variante e contextual de qualquer dado empírico de pesquisa.

## **1.2 Viagens de Autonomia: práticas de Educação em Ciências integradoras**

O atual currículo escolar (BNCC) tenta promover um ensino de ciências de maneira integrada e crítica, estimulado por temas transversais e organizado de maneira a articular entre si as diversas disciplinas que o compõem (Souza; Santos, 2022).

A esse respeito, Maton e Howard (2018) chamam a atenção para a onipresença da interdisciplinaridade e da reivindicação da importância da integração entre os conhecimentos nos discursos educacionais contemporâneos. Os autores apontam que esses discursos “Afirmam amplamente que os estudantes devem aprender habilidades como o pensamento crítico para se tornarem cidadãos bem-informados e trabalhadores produtivos, levantando questões sobre como essas habilidades podem ser relacionadas às práticas de conhecimento (Maton; Howard, 2018, p. 1-2. Tradução nossa).

Podemos observar que grande parte desses discursos educacionais contemporâneos sustentam um ideal atravessado por uma racionalidade utilitarista, que vincula o valor do conhecimento à produtividade, à empregabilidade e ao sucesso econômico. Ainda que os autores não endossem diretamente essa lógica, eles evidenciam como ela estrutura boa parte das justificativas contemporâneas para a integração curricular. Diferente dessa perspectiva, acreditamos que a integração de conhecimentos no ensino de Ciências deve estar orientada por finalidades formativas, culturais e emancipatórias, e não apenas por exigências de funcionalidade social ou econômica.

Nesse sentido, é importante compreendermos as formas de alcançar uma construção integrativa do conhecimento científico na Educação em Ciências para tornar seus princípios conhecidos e visíveis para que, se necessário for, sejam modificados, na produção de práticas integradoras mais bem sucedidas, é o que chamamos, nesta pesquisa, de Autonomia.

Identificar as viagens de Autonomia realizadas em uma prática envolve descrever os códigos de Autonomia de partida e de chegada, o número de etapas envolvidas no movimento da viagem, a sequência de etapas, a duração de tempo, o número de atividades distintas realizadas e o grau em que as diferentes etapas são contínuas ou pausadas. Essa diversidade de elementos postula a questão-chave para as pesquisas que exploram a dimensão Autonomia

da TCL: *qual tipo de viagem serve a quais propósitos, para quem e em quais contextos?* (Maton; Howard, 2018; 2020).

A construção integrativa de conhecimento depende da aquisição de conhecimentos originados em diferentes disciplinas e áreas do saber, e é essencial para garantir que o aprendiz seja capaz de usar os conceitos adquiridos para além do contexto sob estudo. Sobretudo, essa construção integrativa alavanca a resolução de problemas complexos do mundo real como, por exemplo, os relativos à chuva ácida; ao consumo de alimentos mais saudáveis, mais baratos ou mais sustentáveis; ao mecanismo de infecção por um vírus como o SARS-CoV-2 (Blackie; Adendorff; Mouton, 2022).

Para Jackson (2021), as viagens de Autonomia podem fornecer um modo de iniciar um diálogo em sala de aula que é capaz de ajudar os alunos a entenderem as maneiras pelas quais suas próprias interpretações dos temas estudados se alinham com valores relacionados a questões sociais do mundo real. Já Maton e Howard (2021b) defendem que, por meio das viagens de Autonomia, é possível avaliar como professores integram objetos multimídia e outros recursos similares como animações no ensino de Ciências. Na pesquisa realizada pelos autores, esses recursos foram empregados na construção do conhecimento de Ciências por meio da seleção de material e de tarefas realizada pelos professores, que consideraram tais recursos como adequados para o ensino.

No que se refere à interdisciplinaridade na Educação em Ciências, Maton e Howard (2021a) e Santos *et al.* (2024), por exemplo, discutem a importância do conhecimento matemático para a educação científica e sugerem que a integração da Matemática na Educação em Ciências apresenta problemas persistentes. Ao analisar as viagens de Autonomia de práticas pedagógicas na Educação em Ciências, os autores concluem que o desafio é identificar e desenvolver práticas de ensino que selecionem, recontextualizem e integrem o conhecimento matemático de forma produtiva para a aprendizagem do conhecimento científico.

Neste sentido, os poucos estudos com a dimensão Autonomia da TCL têm apontado que empreender viagens de Autonomia bem-sucedidas, isto é, que promovem a integração do conhecimento de forma eficaz, tem o potencial de ajudar professores e alunos a desenvolverem os conteúdos e objetivos de ensino e aprendizagem em suas práticas. Viagens de Autonomia bem-sucedidas envolvem ideias e práticas de diferentes disciplinas, conhecimentos e experiências cotidianas, integradas com os conhecimentos e objetivos disciplinares do currículo.

No entanto, não é possível configurar um único caminho bem-sucedido de integração. É importante explorar as formas em que as práticas são desenvolvidas pelos atores em

contextos específicos sob estudo e compreender os seus efeitos e resultados. Diferentes atores constroem práticas pedagógicas de maneiras diferentes, pois a integração na construção de conhecimento difere em disciplinas, anos de estudo, tarefas, atividades e assim por diante, possibilitando caminhos distintos para o sucesso. Sobretudo é importante lembrar que, segundo Maton e Howard (2018), “reunir diferentes práticas de conhecimento não garante a sua integração. O que importa é como essas práticas são selecionadas, adaptadas e conectadas, como evidenciam as viagens de Autonomia” (p. 33).

## **CAPÍTULO 2 - EDUCAÇÃO MUSEAL E EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: CAMINHOS POSSÍVEIS PARA A CONSTRUÇÃO INTEGRATIVA DO CONHECIMENTO**

No final do Capítulo 1, discutimos como é possível estudar e analisar a integração de conhecimentos por meio das viagens de Autonomia, mais especificamente na construção integrativa do conhecimento em ciências, que é o interesse desta pesquisa. Deste modo, pensar em uma construção integrada de diferentes tipos de conhecimento requer aproximar esses conhecimentos e colocá-los em relação uns com outros. Essa relação precisa ser de integração e não de disputa, pois é essencial que os estudantes sejam capazes de compreender o conhecimento alvo das práticas pedagógicas e usar os conceitos adquiridos em outros os contextos da vida real. Neste sentido, trataremos neste capítulo das possíveis relações teóricas entre Educação Museal e Educação em Ciências e a possibilidade de se construir um conhecimento integrativo nas práticas pedagógicas de Ciências.

### **2.1 Os espaços e a Educação Museal**

Os museus podem ser compreendidos a partir de várias perspectivas como: *Memória*, devido ao recolhimento de objetos para serem musealizados, preservando-se assim memórias diversas para as gerações futuras; *Patrimônio*, pois adquirem, conservam, estudam, transmitem, interpretam e expõem o patrimônio material e imaterial da humanidade e do seu meio, com fins de estudo, educação e deleite, garantindo a igualdade de direitos e de acesso ao patrimônio a todas as pessoas; *Diálogo*, um meio possível para estabelecer uma comunicação mais eficaz com o público sobre o passado e o futuro; *Democratização Social*, que ocorre por meio de diferentes metodologias, objetos, processos, tempo, ou temática para o desenvolvimento da formação crítica e com perspectivas de transformação social (ICOM, 2022).

Com efeito, na cidade de Praga, na República Tcheca, no dia 24 de agosto de 2022, foi aprovada pela Assembleia Geral Extraordinária do Conselho Internacional de Museus (International Council of Museums - ICOM) uma nova definição de museu:

Um museu é uma instituição permanente, sem fins lucrativos, à serviço da sociedade, que pesquisa, coleciona, conserva, interpreta e expõe patrimônio material e imaterial. Abertos ao público, acessíveis e inclusivos, os museus promovem a diversidade e a sustentabilidade. Atuam e se comunicam de forma ética, profissional e com a participação das comunidades, oferecendo

experiências variadas de educação, diversão, reflexão e compartilhamento de conhecimento. (ICOM, 2022).

Para além dessa definição, um museu também carrega sua missão cultural de encantamento, curiosidade, descoberta, diversão, prazer, passeio, sociabilidade, debate, pesquisa, trabalho de campo e aprendizagem, sendo um campo fértil para as práticas educativas (Gruzman; Siqueira, 2007). Neste sentido, as atividades culturais podem garantir uma ampliação das possibilidades de indivíduos e grupos de diferentes esferas da vida social ao desenvolverem uma consciência crítica e abrangente da realidade (Costa; Wazenkeski, 2015). No que se refere às experiências em educação, toda prática educativa que já ocorreu e ocorre em museus pode ser considerada como uma Educação Museal (ENAP, 2023). No entanto, como assinala Castro (2018), o conceito de Educação Museal vem constituindo-se historicamente, tendo a prática educacional museal como base, e levando-se em consideração diferentes termos como educação patrimonial, educação em museus, curadoria educativa, pedagogia museal, entre outros, que designaram ou relacionaram-se com o trabalho educativo museal, ao longo da história.

Museu é uma instituição que possui um projeto estruturado e com um determinado conteúdo programático e, em especial, com intencionalidades educativas determinadas. Acrescenta-se que um museu consiste em um espaço institucionalizado com objetivos e características específicas e que podem determinar sua tipologia, como: Museu de Arte, Museu de História, Museu de História Natural, Museu de Ciência e Tecnologia, Museu Etnográfico, entre outros.

Por sua ampla definição, uma instituição museu também pode ser compreendida como um Espaço Museal. Assim como qualquer outro espaço físico dedica-se à exposição e interpretação de objetos naturais ou materiais ou temas culturais, sem necessariamente possuir todas as funções e características de um museu pode ser considerado Espaço Museal. Neste sentido, de acordo com Ovigli (2013), podemos considerar como Espaços Museais os aquários, os jardins zoológicos e botânicos, sítios e monumentos naturais e arqueológicos, centros de Ciência e cultura que abrigam acervos, galerias de arte, exposições não comerciais, entre diversas outras.

No caso dos museus de Ciências e Tecnologias, estes foram criados no início do século XX e passaram por diversos processos de transformação ao longo do tempo quanto aos seus objetivos, indo dos mais tradicionais quando voltados à mera exposição de objetos até os centros de Ciências com exposições e comunicações mais interativas com o público (Gruzman;

Siqueira, 2007). Para Colombo Jr. (2021), os Espaços Museais são considerados disseminadores da cultura científica e contribuem para a alfabetização científica<sup>4</sup>.

No Brasil, 90,4% das instituições museais ofertam atividades educativas e 86,5% delas desempenham estas atividades com muita frequência. Entre as atividades mais desenvolvidas então a visita guiada, cursos e oficinas, realização de eventos e produção de recursos educacionais como manuais, cartilhas, aplicativos e vídeos. Já atividades externas aos museus, ou seja, aquelas que ocorrem fora do espaço do museu, para alcançar novos públicos, criar formas de interação e conexão com a comunidade e ampliar o acesso à cultura e ao conhecimento, são realizadas por apenas 17,9% das instituições (Canedo; Severino, 2023).

Pesquisas nos museus brasileiros sugerem que, embora as práticas educativas estejam bastante presentes, elas ainda são pouco institucionalizadas. Além disso, certos tipos de públicos são menos mencionados como destinatários das atividades educativas como os indígenas, quilombolas e/ou comunidades tradicionais e a comunidade LGBTQIAPN+ (Canedo; Severino, 2023). Quanto às questões geográficas, além das capitais dos estados, a maior concentração de Espaços Museais está localizada nas regiões Sul e Sudeste do país, notadamente as regiões que abrigam a população de renda mais elevada, isso resulta que em 80% dos municípios brasileiros não tenham museus e, conseqüentemente, que milhões de brasileiros não tenham acesso a estes espaços, principalmente durante a infância (Dutra; Nascimento, 2016; Oliveira; Bizerra, 2023).

No entanto, Costa (2019) aponta que no Brasil, embora muito avanço tenha ocorrido no campo de pesquisas e práticas em Educação Museal, pouco se avançou no que diz respeito à formação dos educadores museais, ora também chamados de mediadores. Neste sentido, é importante conhecer como vêm sendo construídas e implementadas as políticas públicas para a Educação Museal.

### 2.1.1 As políticas Públicas para a Educação Museal

As políticas públicas brasileiras voltadas para o campo museal têm cerca de 200 anos de história e demonstram que o desenvolvimento das instituições museais e os investimentos neste campo cultural tiveram como marco diversos projetos ideológicos, vinculados aos diferentes momentos políticos do país. Esses distintos contextos históricos enviesaram o direcionamento das políticas públicas no setor, no que tange às tomadas de decisões dos

---

<sup>4</sup> A Alfabetização Científica pode ser considerada um processo amplo e contínuo, com o qual as pessoas tornam-se capazes de utilizar o conhecimento científico para compreender, questionar e participar ativamente do mundo em que vivem (Sasseron; De Carvalho, 2011).

governos sobre investimentos, sobre os objetivos dos museus e o que almejavam com eles para a cultura nacional (Oliveira, 2023).

O início do ano de 2003 que corresponde ao primeiro mandato do presidente Luiz Inácio Lula da Silva foi considerado um período de democratização e de robustez para o campo museal. A democratização a partir deste período deveu-se ao diálogo com a comunidade museal brasileira para a construção de uma política cultural para os museus, que culminou na redação coletiva da Política Nacional de Museus – PNM (Martins; Gonçalves Júnior, 2018; Oliveira, 2023).

A PNM possui sete princípios norteadores para sua implementação, que versam a respeito do estabelecimento e consolidação de políticas públicas para o campo; valorização do patrimônio cultural sob a guarda dos museus; desenvolvimento de práticas e políticas educacionais; reconhecimento e garantia dos direitos das comunidades organizadas de participar; estímulo e apoio à participação de museus comunitários; incentivo a programas e ações que viabilizem a conservação, a preservação e a sustentabilidade do patrimônio; respeito ao patrimônio cultural das comunidades indígenas e afrodescendentes (BRASIL, 2007).

Editais de financiamento criados após a instituição da PNM contribuíram para o aumento de projetos de apoio a museus entre 2003 e 2010, já entre 2003 e 2006 também foi possível observar a legitimação e institucionalização da divulgação científica no Brasil, como o fomento e criação de museus e centros de Ciência e tecnologia no país, além de uma ampla agenda de projetos e eventos ligados a essas duas áreas, como: Semana Nacional dos Museus (2003), Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (2004), Ano Nacional dos Museus (2006) e Primavera dos Museus (2007) (Oliveira, 2023).

De acordo com Castro (2020):

A PNM é a mais longa e contínua política pública de museus do Brasil. Criou o Ibram e ferramentas fundamentais como o Estatuto dos Museus, o Sistema Brasileiro de Museus (SBM) e o Cadastro Nacional de Museus (CNM), promovendo por meio de seus instrumentos as várias edições do Fórum Nacional de Museus; a criação do Observatório de Museus e Centros Culturais; a publicação de editais de modernização e restauração, além de prêmios de incentivo à pesquisa e inovação; o incentivo à criação de cursos de Museologia por todo país, bem como à criação de plataformas como o Museusbr e o Saber Museu. Além disso, instituiu a Semana e a Primavera dos Museus, e implementou o

Conselho Consultivo do Patrimônio Museológico, instância de diálogo com a sociedade e especialistas do universo dos museus (p. 90).

No entanto, dentro do campo das políticas públicas para museus, Martins e Gonçalves Júnior (2018) apontam que, embora a PNM destaque o papel educativo dos museus como propulsora para as suas diretrizes, a PNM não aparece de maneira específica nos seus eixos estruturantes, e tampouco privilegia-se este papel nos editais de fomento. E, de acordo com Castro (2018), embora a função e as práticas educativas dos museus sejam amplamente reconhecidas na literatura, verifica-se na legislação e em documentos institucionais do Brasil um distanciamento entre a teoria, o discurso político e a real valorização de profissionais e da implementação do que é previsto nesses documentos.

Os anseios dos educadores museais por instituições e processos museológicos com maior relevância social voltados para a educação de seus públicos levou à criação da Política Nacional de Educação Museal – PNEM no ano de 2017. Esta política só foi possível após um intenso processo de consultas públicas e de mobilização dos profissionais da área (Martins; Gonçalves Júnior, 2018). A PNEM prevê um conjunto de princípios e diretrizes com o objetivo de nortear a realização das práticas educacionais em instituições museológicas, fundamentada em três eixos: Gestão; Profissionais, formação e pesquisa; Museus e Sociedade (IBRAM, 2018). Cabe destacar que, em um país no qual a maioria da população não considera os museus como opção de acesso à cultura, uma política nacional até então inédita no cenário mundial é fundamental para o fomento da educação museal no nosso país (Martins; Gonçalves Júnior, 2018).

A educação museal tem-se consolidado como campo científico e profissional, com larga produção acadêmica que apresenta importantes contribuições para os campos da educação e da museologia, tornando-se uma referência internacional (Castro 2020). No entanto, apenas em 2023 foi possível ter acesso à dados, indicadores, análises e informações sistematizadas sobre a PNEM, por meio da publicação da “Pesquisa Nacional de Práticas Educativas dos Museus Brasileiros: um panorama a partir da Política Nacional de Educação Museal”. Entre os principais resultados da pesquisa, destacamos que a prática educativa nos museus brasileiros é bastante presente, mas pouco institucionalizada, e que um dos seus maiores desafios está relacionado não apenas à falta de recursos, mas também à ampliação de suas parcerias, envolvimento das comunidades e desenvolvimento de processos de avaliação (IBRAM, 2022).

De acordo com o Instituto Brasileiro de Museus – IBRAM (IBRAM, 2024?), a PNEM, instituída em 2017, foi revisada pela Portaria IBRAM nº 605, de 10 de agosto de 2021, foi revisada novamente, na busca por assegurar que essa política seja inclusiva e representativa das diversas realidades regionais, sociais e culturais do país. A minuta para a nova Portaria e o texto foram apresentados em 2024, durante o 8º Fórum Nacional de Museus, e foi aberto à consulta pública, entre os dias 27 de novembro de 2024 e 27 de janeiro de 2025. No dia 03 de dezembro de 2025, a Resolução Normativa IBRAM Nº 40, aprovou a Política Nacional de Educação Museal – PNEM.

### 2.1.2 Novas perspectivas para (re)pensar a Educação Museal

Os museus sempre tiveram uma interface educacional, pois são instituições intrinsecamente ligadas à coleta, ao estudo e à divulgação de coleções (Martins, 2011). Mas, a partir da década de 1960, a perspectiva museal que girava em torno dos objetos das coleções, se apresenta com novos paradigmas relacionados à função do museu e sua contribuição junto a sociedade (Vilhena; Dias, 2021).

Neste cenário se insere o paradigma da nova museologia, opondo-se ao que seria um museu tradicional, afirmando que este é elitista e voltado para si mesmo, distanciado do cotidiano dos indivíduos e dos grupos. No movimento dos teóricos da nova museologia percorre a ideia de que os museus devem assumir uma função social e superar os limites de uma cultura voltada à produção e circulação de bens culturais de uma elite (Paiva; Primon, 2013).

Essas novas funções dos museus, orientadas pela necessidade de cumprir seu papel social junto ao grande público, impulsionaram mudanças significativas na educação museal (Martins, 2011). No Brasil e em outros países latino-americanos, defende-se que esse processo esteja voltado à transformação social das comunidades relacionadas aos museus, atribuindo centralidade ao papel social da instituição e promovendo o desenvolvimento local (Lima, 2014).

Essas comunidades se referem aos grupos implicados no processo de musealização (Gonçalves, 2021). De acordo com Vilhena (2022), as equipes de museus são formadas por profissionais dos serviços de limpeza, segurança, bolsistas, trabalhadores ligados diretamente às funções de salvaguarda e comunicação (incluindo os estagiários e terceirizados) e à gestão do museu, sendo que todos lidam principalmente com as questões voltadas à informação. Deste

modo, o exercício das ações museais executadas pelos profissionais de museus podem ser desenvolvidos por meio de comunidade de práticas (Vilhena; Dias, 2021).

Para Monaco e Marandino (2014), a prática de uma comunidade se traduz em um conjunto de repertórios, métodos, histórias, atividades, aprendizagem e inovação dos conhecimentos específicos. Ao trazer a perspectiva das comunidades de prática para o espaço museal, a dimensão da aprendizagem é compreendida como um ponto de vista da instituição, o que leva os museus a construírem sua identidade como fruto do desenvolvimento de práticas partilhadas mutuamente entre as comunidades que, dessa forma, aprendem coletivamente.

Deste modo, o principal investimento a ser alcançado é na capacitação humana, pois são os profissionais de museus que vão contribuir para uma nova identidade das instituições museais, para que sejam engajados em processos organizacionais inovadores, trabalhem em equipes multidisciplinares, melhorem as colaborações internas dentro dos departamentos do museu e mantenham as parcerias externas com comunidades diferentes (Vilhena; Dias, 2021). Dentro desse novo paradigma, a atuação dos profissionais é responsável pela potencialização do acesso de um público mais diversificado aos museus e do surgimento de novos modelos e iniciativas institucionais (Martins; Martins, 2019).

É neste sentido que os setores educativos dos museus devem zelar pela formação e qualificação de suas equipes para o desenvolvimento de atividades e programas educativos voltados às escolas, às visitas guiadas e a mediação com o público, bem como sua colaboração com as demais equipes museológicas, como os curadores, museólogos, designers, comunicadores e, assim, serem pontes entre os conteúdos e objetivos dos museus com seus diferentes públicos (Monaco, 2013). Pois reformular os modelos de trabalho é uma das premissas da nova museologia (Gonçalves, 2021).

Ainda de acordo com Gonçalves (2021), na nova museologia destaca-se a Museologia Social, movimento no campo museológico que busca a democratização de espaços museais, seus modos de fazer e pensar os museus, expandindo sua participação e trazendo ao público memórias e histórias ofuscadas, silenciadas e apagadas por histórias “oficiais”. De acordo com Tolentino (2016):

A museologia social, por sua vez, é uma prática museológica que tem como pressupostos uma museologia que desloca seu foco do objeto para o homem, considerando-o como sujeito produtor de suas referências culturais, e engajada nos problemas sociais, de uma forma integral, das comunidades a que serve o museu. Para a museologia social, nas funções básicas de um museu, como preservar, pesquisar e

comunicar, que devem ser executadas de forma participativa, os sujeitos sociais são a preocupação primeira, bem como os problemas sociais, econômicos, políticos e ambientais enfrentados pelas comunidades, com vistas à luta e à busca por seu desenvolvimento sociocultural (p. 32-33).

Neste sentido, por meio do desenvolvimento do movimento da museologia social e crítica, o novo paradigma museal envolve pensar os museus e sua estrutura dentro do mundo pós-colonial, para se tornarem instituições antirracistas, antipatriarcais, anticapacitistas e anti-imperialistas (Vergès, 2023). Ecomuseu, museu integral, museu comunitário, museu de bairro, museu de vizinhança, museu de território, museu regional, museu indígena, de quilombolas, de assentamentos, de ribeirinhos entre outros, foram termos e conceitos que passaram a fazer parte do vocabulário, das práticas museais e dos debates teóricos no campo da museologia, onde o direito à memória social se ancora no tripé território-patrimônio-comunidade (Tolentino, 2016; Gonçalves, 2021).

Nesse mesmo período surgem os primeiros museus de Ciência e tecnologia com caráter dinâmico, buscando se projetar como instituições de comunicação, educação e difusão cultural voltadas para um público amplo e diversificado. Seus propósitos vão além da preservação de artefatos marcantes para a história da Ciência e da investigação sobre eles, concentrando-se em torno da difusão de princípios científicos e tecnológicos, a fim de induzir os jovens às carreiras pertinentes a essas áreas (Valente; Cazelli; Alves, 2005). Atualmente, os museus de temática científica são locais de divulgação e (re)produção de conhecimentos, deslocando-se de seu viés voltados exclusivamente à memória para uma perspectiva que os considera espaços culturais e, sobretudo, educativos (Ovigli; Caluzi, 2014).

No entanto, para promover a transformação social e a oportunidade de participação de todos os públicos, as experiências museais devem facilitar o diálogo entre diferentes identidades em direção à diversidade, rompendo assim as barreiras que reforçam as desigualdades (Oliveira; Bizerra, 2023). No caso dos museus de Ciências, a comunicação entre o público e o conhecimento científico, deve considerar a ótica da Ciência a serviço das comunidades, pois na produção, divulgação e popularização dos conhecimentos, a comunicação é o eixo principal para alcançar públicos diferenciados e realizar um constante diálogo com a sociedade, influenciando-a e por ela sendo influenciada (Gruzman; Siqueira, 2007).

## 2.2 – A relação Museu ↔ Escola

Foi a partir da Nova Museologia que, na década de 1960, os museus de Ciência foram eleitos como espaços importantes de aprendizagem fora do âmbito escolar. Nesse contexto, reforçaram a ligação entre informação, entretenimento e aprendizagem, e passaram a adotar novas abordagens para minimizar o analfabetismo científico e tecnológico, com ênfase nos fenômenos e conceitos científicos. A comunicação entre os visitantes e a Ciência passa a ser mediada por uma maior interatividade, as equipes profissionais passam a considerar em seus projetos de exposições um conjunto de evidências oriundas de pesquisas sobre ensino–aprendizagem de Ciências e a ideia do aprender fazendo passa a ser bastante difundida em museus interativos (Valente; Cazelli; Alves, 2005).

Neste sentido, a relação museu ↔ escola não é nova e, ao longo da história da Educação Museal, as visitas de grupos escolares vêm aumentando cada vez mais nos museus, tornando-se um dos seus principais públicos (Colombo Jr, 2021; Soares; Silva, 2013). Esta aproximação, embora valiosa, precisa ser analisada quanto aos diferentes modos que podemos olhar e pensar a relação museu ↔ escola e seus limites e possibilidades para os processos de ensino e aprendizagem (Gruzman; Siqueira, 2007).

Essa condição se dá à medida que escola e museus possuem suas lógicas própria de organização, comunicação e interação com o conhecimento (Marandino, 2001). Enquanto as escolas possuem uma série de objetivos pré-estabelecidos propostos e colocados em prática através do currículo, os museus de Ciências se preocupam com a formação geral de uma cultura científica dos cidadãos (Santos; Germano, 2020).

Para que a relação museu ↔ escola se estabeleça, é importante que ambas as instituições sejam parceiras no desenvolvimento do processo educativo de ambos. Para Rocha e Téran (2013), quando uma parceria é estabelecida, os professores podem encontrar nesses espaços recursos didáticos relevantes para a Educação em Ciências. Em contrapartida, a parceria contribui com esses espaços ampliando o seu público, possibilitando a criação de uma cultura de visitação muito importante para a aquisição do conhecimento científico por crianças e jovens.

Essa parceria representa uma oportunidade aos estudantes para observação e problematização dos fenômenos científicos de maneira menos abstrata, e assim construir conhecimentos científicos que os ajudem na tomada de decisões (Rocha; Téran, 2013). No entanto, os Espaços Museais não devem ser compreendidos apenas como um complemento à escola (Marandino, 2001), pois estes espaços são capazes de estabelecer, por meio dos diversos conhecimentos que se apresentam, relações sociais e culturais que contribuem na formação do

seu público. Em especial crianças e jovens provenientes de escolas públicas, ao ter oportunidade de realizar uma visita a estes espaços, ampliam seu repertório de conhecimento e de acesso a diferentes códigos culturais e sociais.

Os “mediadores museais” desempenham um papel fundamental nas visitas escolares, pois são os responsáveis, na maioria das vezes, em comunicar ao público escolar, por meio do diálogo, os aspectos particulares do espaço expositivo e os conceitos abordados nas exposições. Isso se dá pois o mediador modela a sua interação de acordo com o objetivo da exposição e do público que recebe. Para Santos e Germano (2020) é importante que o professor estabeleça contato com o mediador durante a visita, para que os objetivos de ambos os espaços (Museu e Escola) sejam contemplados e compreendidos.

No entanto, para os professores que realizam visitas aos espaços museais, os desafios são múltiplos. Tudo se inicia no planejamento e até em um certo convencimento da equipe escolar, dos alunos e pais da importância da realização da atividade. A organização da equipe da visita, a solicitação de transporte e autorizações, o planejamento das atividades antes, durante e a após a visita estão entre os desafios mais frequentes enfrentados pelos professores quando estes decidem realizar uma visita a um espaço museal (Colombo Jr, 2021; Segato, 2021; Soares; Silva, 2013).

Para Marandino (2001), é importante que os aspectos das interfaces na relação museu e escola sejam contemplados na formação de professores, para que os professores em formação possam perceber as especificidades pedagógicas das escolas e dos museus. Este é o maior desafio para a realização deste tipo de prática pedagógica, mas também é nesta relação museu ↔ escola que se encontra a riqueza de experiências quando os alunos vivenciam diferentes formas de interação com o conhecimento científico. A escola, a universidade, a Educação Formal, necessitam compreender e partilhar a dinâmica da educação museal e seus processos intrínsecos, para que desenvolvam ações que explorem todo o potencial educativo dos museus e centros de Ciências (Oliveira, 2023).

Dentro da relação museu ↔ escola, além dos objetivos educativos particulares aos dois espaços, outras relações também são estabelecidas/vivenciadas, como a relação Educação Formal e Não Formal e as relações de poder no âmbito sociocultural.

### 2.2.1 - Educação Formal e Não Formal

Gohn (2011) apresenta as seguintes definições para as diferentes formas que podemos pensar de educação:

- ❖ *Educação Formal* – Educação escolar, oficial, desenvolvida nas escolas, ministradas por entidades públicas ou privadas;
- ❖ *Educação Não Formal* – Educação por meio de processo com quatro dimensões: (1) Aprendizagem política dos direitos dos indivíduos, enquanto cidadãos; (2) Capacitação dos indivíduos para o trabalho; (3) Aprendizagem e exercício de práticas de organização comunitária; (4) Aprendizagem dos conteúdos da escolarização formal, escolar, em formas e espaços diferenciados.
- ❖ *Educação Informal* – Educação transmitida pelos pais, família, convívio com amigos, clubes, teatro, leitura etc.

A autora ainda diferencia Educação Não Formal e Informal, por meio da intencionalidade das ações, enquanto na primeira a intencionalidade recai dos sujeitos em busca de qualidades e/ou objetivos, a segunda decorre de um processo espontâneo ou ainda natural (Gohn, 2011).

Para Marandino (2017), os significados assumidos ao conceituarmos e separamos os termos Educação Formal, Não Formal e Informal chamam a nossa atenção para o fato de que nem sempre as experiências educativas reais se enquadram em tais definições. Mas, se assim fizermos, o que deve determiná-las é a intencionalidade da ação educativa realizada.

Ainda de acordo com Gohn (2011), a Educação Não Formal é aquela por onde ocorre uma formação dos sujeitos de um modo flexível, por meio de processos de partilha de experiências, principalmente em espaços e ações coletivas quotidianas. Ela pode acontecer no interior de instituições ou fora delas, por meio de movimentos sociais, mobilizações e manifestações, associações, entidades, nos espaços da cidade, e em interface com outras áreas do conhecimento.

Quando uma escola realiza uma visita ao museu, a prática educativa desenvolvida pode ser considerada híbrida, pois ela aproxima elementos dos dois contextos educativos (Dutra; Nascimento, 2016). Do mesmo modo, a escola também pode realizar visitas às exposições científicas e outros espaços educativos Não Formais.

Gohn (2011) apresenta a ideia de escola que articula a Educação Formal e Não Formal, chamada “Escola da liberdade e criatividade” para pensar as escolas do novo milênio:

A nova escola deve reconhecer a existência de demandas individuais e coletivas, orientar-se para a liberdade do sujeito pessoal, para a comunicação intercultural e para a gestão democrática da sociedade e suas mudanças. Deve aumentar a capacidade dos indivíduos de ser sujeitos, de compreender com o outro em sua cultura. Para tanto, essa

escola deve se estruturar a partir de alguns princípios, como: unir motivações, objetivos estratégicos e memória cultural para participar do mundo técnico e mercantil; atribuir importância central à diversidade (histórica e cultural), ao reconhecimento do outro e a todas as formas de comunicação intercultural; ter a vontade de corrigir as desigualdades das situações e das oportunidades (p. 115).

Na Educação em Ciências, é importante que a formação dos cidadãos para a transdisciplinaridade e geração de novos conhecimentos ultrapasse o currículo escolar, pois não é possível alcançá-la com a escola trabalhando só, mas em colaboração com a sociedade integrada à escola. Isso deve incluir, principalmente, os espaços não formais educativos, museus, centros de Ciências e mídias de divulgação científica (Seiffert-Santos, 2016).

Neste sentido, a relação entre e para a Educação Formal e Não Formal na Educação em Ciências, pode e deve ser promovida entre muitas outras possibilidades, quando escolas e espaços museais estabelecem aproximações de seus objetivos educativos, compreendendo que podem ser mais do que complementares uns aos outros, mas essenciais para a formação de alunos que compreendem a Ciência em suas dimensões históricas, culturais, políticas, diversas e feita por muitos povos e para todas as pessoas.

### 2.2.2 - As relações de poder

Köptcke (2005) e Santos (2014), recorrem aos conceitos de campo e habitus de Bourdieu para realizar uma análise sociológica dos museus, principalmente sobre seu público. De acordo com essas autoras, os museus tradicionalmente têm sido utilizados por frações sociais mais abastadas para a formação de indivíduos segundo seus interesses, por meio do processo de musealização que vai desde a escolha das peças do acervo, à narrativa que privilegia um grupo determinado.

A prática museal do que é considerado memória e, portanto, deve ser exposto e lembrado, e o que é considerado de menor significado e, portanto, pode ser esquecido, é uma relação de poder, que origina a criação, a consagração e a circulação dos discursos e bens culturais que encontramos nos museus (Andreoni, 2011). Há algum tempo, os museus vêm sendo denunciados por seu controle sobre a história enquanto conhecimento sobre o passado. Deste modo, os museus têm se tornando palco de disputas, na busca por reparação histórica de antigos silêncios e narrativas, que hoje são capazes de dar novos sentidos a eventos passados (Santos, 2014).

Quanto aos museus de Ciências, estes podem ser vistos por diversas óticas correspondentes a concepções distintas da Ciência e da técnica, e principalmente, conforme a relação promovida com o seu público. Podem assumir um caráter enciclopedista, contando com a contribuição de diferentes áreas das Ciências, em que a relação com o público se constrói por visitantes predominantemente leigos sendo apresentados aos extratos do mundo natural, vegetal, mineral e animal; e pelo público de especialistas, em que oferece a oportunidade de elaborar e verificar, pela pesquisa, as teorias sobre a ordem da natureza e sua evolução. Há também as instituições que destacam artefatos relevantes e apresentam temáticas que exploram o desenvolvimento das técnicas e das Ciências nas diferentes culturas, em que demarca a passagem da sociedade tradicional para a industrial (Valente; Cazelli; Alves, 2005).

Neste sentido, a produção de qualquer exposição está imersa em relações de poder, pois a Ciência criada para o público nos museus é moldada não apenas pelas intenções dos idealizadores das exposições, mas também porque os fatos científicos expostos são ajustados por meio de negociações junto à comunidade científica. Todo museu, no momento da montagem de uma exposição, pressupõe saberes científicos de especialistas, os quais direcionam os olhares para o que desejam enfatizar, em um movimento de escolhas e intencionalidades (Colombo Jr; Marandino, 2020).

Para Köptcke (2005), o público dos museus oriundo das visitas escolares é considerado um público cativo (ao qual foi imposto disciplina, comportamento e valores por outro grupo considerado como legítimo, o escolarizado e com renda salarial acima da média da população brasileira) e devemos nos questionar como os diferentes tipos de público percebem o museu? e que valores são associados à prática da visita?

Cada público tem uma demanda, uma maneira de perceber a experiência da visita e quanto mais a instituição conhecer seu público, mais focada e com maior poder de diálogo será construída a ação educativa (Martins *et. al.*, 2013). De acordo com as autoras do livro “Que público é esse? Formação de público de museus e centros culturais”, o público frequentador de museus é majoritariamente adulto, poucos visitantes são idosos e a visitação a museus tende a crescer com o aumento da renda e da escolaridade do visitante (Martins *et. al.*, 2013). De acordo com Cazelli (2005), o público mais jovem tem acesso aos museus por meio de suas famílias ou da escola na qual estudam.

Pesquisas já relevam que há uma estrita relação entre a visita a museus e fatores como grau de escolaridade e capital social, ou seja, aspectos das desigualdades mais amplas da sociedade caracterizam o acesso a esses espaços (Mano *et al.*, 2022). Neste sentido, o acesso aos museus como espaço sociocultural ainda é marcado pelas relações de poder em vigor na

sociedade em geral, sendo aqueles extratos de menor condições socioeconômicas os que menos têm acesso os bens culturais.

Dentro e entre a relação museu ↔ escola, as relações de poder perpassam a intencionalidade do que é exposto no museu com a intencionalidade do objetivo pedagógico da visita; da comunicação do que é apresentado na exposição para o público escolar e a condução de argumentação na escola sobre o que foi apresentado no museu; entre a localização e acesso ao museu e a colaboração que os professores recebem das escolas e secretarias para a realização das visitas; entre o discurso da Ciência que é vivenciado no museu e o discurso da Ciência que ocorre na sala de aula. Ou seja, as relações de poder influenciadas pelos campos políticos, econômicos, culturais e sociais ocorrem tanto nas ações educativas dentro dessas instituições museais e escolares, quanto entre elas.

### **2.3 – E quando professoras/professores de ciências realizam visitas aos museus?**

Poucas investigações têm se preocupado em analisar as representações dos professores sobre a elaboração e acompanhamento da visita ao museu, assim como as relações entre o conhecimento construído no museu e na escola. De acordo com Soares e Silva (2013), pesquisas têm relevado que os professores visitam o museu com compromissos muito distintos e que apesar da intenção em conectar o currículo escolar com a visita ao museu, usualmente eles falham em estabelecer ligações entre a experiência museal e o currículo. As preocupações acabam sendo outras, que costumam se sobrepor aos seus objetivos iniciais, como a organização da visita, a autorização da escola e dos pais dos alunos (Soares; Silva, 2013).

O planejamento da visita escolar a espaços museais é considerado a principal etapa de sucesso para os professores que buscam relacionar a visita com o currículo (Rocha; Téran, 2013; Colombo Jr., 2021). Quando bem elaboradas, as atividades são imprescindíveis para o sucesso de estratégias que usam o espaço Não Formal como um recurso para a Educação em Ciências dos estudantes do Ensino Fundamental (Rocha; Téran, 2013).

O planejamento possibilita dentre outras coisas a prevenir incidentes que preocupam os professores; aproveitar o potencial educativo do espaço e da visita; deixar os professores mais seguros por saber o quê, como e porquê estão realizando aquela atividade. Neste planejamento, deve-se considerar que a realização da visita envolve três momentos complementares: preparação, execução e encerramento (Rocha; Téran, 2013).

No âmbito escolar, espera-se que o professor prepare os alunos para a visita; tenha conhecimento prévio da exposição; agregue a visita ao seu plano de ensino; direcione

diferentes olhares para a exposição, retome os temas da exposição na sala de aula e dialogue com o museu buscando entender o objetivo da exposição (Colombo Jr, 2021).

Sob a lógica do museu, por sua vez, a parceria com a escola é uma estratégia vigorosa na democratização de suas ações (Dutra; Nascimento, 2016). Em sua perspectiva, espera-se que o museu de Ciências pense a exposição para diferentes públicos, idades e escolaridades; prepare a mediação considerando a diversidade presente na sociedade; conceba os visitantes como possuidores de crenças, valores e concepções diversas, afastando-se da ideia de tábulas rasas; dialogue com a escola buscando entender o objetivo da visita e em que contexto pedagógico ela se insere (Colombo Jr, 2021).

De acordo com a literatura mencionada, tanto na perspectiva da escola quanto na perspectiva dos museus, o diálogo entre os espaços e os profissionais que conduzirão o processo - professores e educadores museais/guias/mediadores - são indispensáveis para o planejamento da atividade e sua realização. Mas, passado o planejamento, o que ocorre quando a escola chega ao espaço museal?

Na visita escolar, o professor, consciente ou não, estabelece mecanismos de escolha e controle da visita de seu grupo de alunos, que podem ocorrer por meio de instruções claras fornecidas aos alunos antes da visita, envolvendo desde orientações quanto ao ambiente e comportamento dentro do museu até um plano de atividades a ser executado durante a visita (Soares; Silva, 2013). No entanto, também é possível na vivência da visita ter contato com uma forma de aprender que dispensa o registro e os instrumentos de aferição do conhecimento aprendido, suscitando outra relação com o saber, alicerçada no prazer pelo encontro com o conhecimento (Dutra; Nascimento, 2016).

Ao ocorrerem encontros entre a cultura museal e a escolar, novas práticas educativas podem ser construídas (Dutra; Nascimento, 2016). A diversidade de possibilidades e enfoques que os professores podem escolher ao longo de uma visita é enorme, e não ficar restrito a um conteúdo específico ou roteiro também pode ser surpreendente e enriquecedor para alunos e docentes (Segato, 2021). Pois, museus de Ciências e instituições afins possibilitam uma formação mais integral com ganhos na aprendizagem dos conteúdos curriculares, e que também contribui na formação de valores, atitudes e desenvolvimento da sociabilidade (Rocha; Téran, 2013).

Do mesmo modo, a visita também pode ser válida quando considerada apenas como um passeio voltado para o lazer e diversão, já que o entretenimento também faz parte da nossa formação enquanto indivíduos sociais (Segato, 2021).

A aprendizagem no museu está ligada principalmente ao processo interativo e criativo que ocorre na interação social com os pares, sejam eles os colegas de turma, os professores, os pais ou os mediadores (Soares; Silva, 2013). Os museus comunicam-se com o seu público de diversas maneiras, pelos objetos e temas expostos, por textos e material audiovisual, e pela presença de guias e mediadores. Os educadores museais são os profissionais que atuam na mediação da exposição com os públicos e, assim como outras práticas comunicativas ofertadas pelos museus, as interações entre os educadores e os visitantes têm o potencial de contribuir com informações a respeito dos objetos museais e da exposição como um todo (Lima; Rocha, 2021).

As visitas escolares totalmente acompanhadas por um educador museal são comuns nos museus brasileiros e geralmente tem fins explicitamente educacionais. O desafio dessa mediação está, sobretudo, na dificuldade em conduzir diálogos a partir do interesse dos visitantes, principalmente quando requer maior aprofundamento das discussões com conhecimentos complexos, atualizados, amplos e que abordem questões para além do tema exposto (Lima; Rocha, 2021).

Mas é importante que professores e educadores museais estimulem a participação e interação dos alunos durante a visita, de modo a favorecer sua participação ativa. Isso propicia aos alunos demonstrarem os seus conhecimentos em temas diferentes, permitindo também ilustrar determinado tema trabalhado em sala de aula, ou relacionar vários conteúdos ao mesmo tempo (Segato, 2021).

Ainda de acordo com Segato (2021), os professores não devem enxergar o museu ou as atividades apenas como ilustração do conteúdo trabalhado em sala de aula, pois a abordagem ou tema das visitas não tem necessariamente que estar relacionados ao conteúdo visto na escola, uma vez que o processo de aprendizagem é contínuo, holístico e interdisciplinar.

Quando finalizada a visita e professores e alunos retornam à sala de aula, como os professores podem proceder o encerramento da atividade? De acordo com Soares e Silva (2013), os professores basicamente desenvolvem três tipos de atividades pós-visita, todas voltadas para a recuperação das lembranças da experiência vivida no museu de Ciências: a redação de relatórios de visita; a realização de debates e relatos orais; o planejamento de mostras de trabalhos ou feiras de Ciências.

Para Wolinski *et al.* (2011), os relatórios de visita normalmente têm um caráter bastante geral e descritivo das atividades realizadas e um levantamento do que os alunos gostaram ou não no local visitado, sem ocorrer a problematização ou o aprofundamento do conhecimento

vivenciado. Deste modo, penso ser pertinente a ideia de Pacheco (2012) que considera necessário que escolas e professores tenham um projeto didático que estabeleça atividades que se iniciam na sala de aula antes da visita. Essas atividades devem desdobrar-se em ações concretas durante a visita ao museu, para que professores e alunos, ao retornarem à sala de aula com informação qualificada, possam usá-las com os demais recursos didáticos, possibilitando que as informações do museu e da sala de aula se complementem.

#### **2.4 – Educação Museal e a Educação em Ciências: aproximações teóricas para a construção integrativa do conhecimento**

Atualmente, a educação é reconhecida como o principal meio para enfrentar os desafios decorrentes dos avanços tecnológicos da era da informação e do processo de globalização. Além disso, a educação também é compreendida como um instrumento fundamental para combater as desigualdades sociais e promover a justiça social, contribuindo para a construção de uma sociedade mais igualitária. (Gohn, 2011).

Nesta perspectiva, Karl Marx já disseminava seus ideais sobre o papel da educação, vislumbrando por meio dela uma emancipação social que deve incluir as experiências vividas no mundo do trabalho e de autoformação teórico-política de classe e a democratização do direito de acesso ao saber socialmente produzido. À escola compete encarregar-se de conteúdo e formação associadas ao processo sócio-histórico de emancipação dos sujeitos, principalmente do proletariado (Sousa Júnior, 2011).

O desafio que se põe ao campo educacional brasileiro é expandir as perspectivas de produção e disseminação de informações e conhecimento e a formação de indivíduos, ampliando os espaços em que a educação pode ser desenvolvida, promovendo diferentes processos de ensino e aprendizagem. Para isso precisamos pensar a educação para além das unidades escolares formais. Deste modo é possível estabelecer e ampliar a relação entre Educação Formal e Não Formal, para que o processo educativo seja, de fato, um instrumento da sociedade para a democratização política, econômica e cultural (Gohn, 2011).

Para Siqueira (2017), é necessário pensar/fazer a educação para além das tendências neoliberais globalizantes que operam sobre os pressupostos da educação pragmática, cientificista e instrumentalizada, e que se destina a satisfazer as demandas de desenvolvimento do capital. Contrariamente a essas tendências, deve-se buscar realizar uma práxis educacional mais libertadora, por meio da memória e do reconhecimento dos diferentes saberes e, assim, ativar os processos formais de educação como dispositivos de apropriação cultural e construção de conhecimento contextualizado e situado numa perspectiva decolonial.

Logo, precisamos trabalhar com uma abordagem que compreenda a educação como promotora de inclusão social e de acesso aos direitos de cidadania, por meio do ensino Educacional Formal realizado nas escolas, mas que empregue também conteúdo da Educação Não Formal, como os conhecimentos relativos às motivações, situação social e a cultura dos alunos (Gohn, 2011).

Para muitas pessoas, a escola e os meios de comunicação continuam sendo os principais contextos para encontros com a Ciência, informação científica e oportunidades para pensar, aprender ou questionar, mas os museus e centros de Ciências também podem fazer parte desses contextos, dado o grau em que a Ciência e a tecnologia afetam as nossas vidas, pois uma educação científica acessível e diversa é claramente importante para dotar as pessoas com as ferramentas, competências e informações para negociar a vida contemporânea (Dawson, 2014).

No entanto, é preciso questionar como unir os diferentes tipos de conhecimento que os alunos trazem de fora da escola ou que são apresentados a eles em diferentes disciplinas na escola. Temos a tarefa de ensinar um currículo, mas também o desafio de valorizar o que os estudantes já sabem e o que aprendem em outras disciplinas e contextos. Resta, então, a questão: de que maneira isso pode ser feito?

Uma das maiores fraquezas em nosso sistema educacional é que os alunos podem demonstrar conhecimento de algo que aprenderam, mas sem conseguir usar esse conhecimento em diferentes contextos, ou ver a relevância em uma disciplina daquele conhecimento que adquiriram em outra. A dimensão Autonomia da TCL pode ajudar os professores a entender como eles precisam alternar os códigos de Autonomia para maximizar as práticas de integração entre os diferentes tipos de conhecimentos.

### CAPÍTULO 3 - O PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA

O interesse deste estudo é realizar uma análise das possíveis contribuições da dimensão Autonomia da TCL para o estudo de práticas pedagógicas de professoras de ciências que realizam visita escolar a um Espaço Museal em suas aulas de ciências. Com este fim, desenvolvo esta pesquisa como uma pesquisa qualitativa descritiva pois, por meio dos contextos e atores envolvidos, pretendo compreender o “o quê” e o “como” dos fenômenos estudados (Deslauriers; Kérisit, 2008).

Neste sentido, como as interações discursivas entre os atores em seus contextos naturais são a fonte principal de obtenção dos dados para essa pesquisa, foi imprescindível realizar a *observação participante*. Por este método é possível registrar os comportamentos dos atores envolvidos nas situações observadas (Laville; Dionne, 1999).

Para investigar a integração do conhecimento no ensino de Ciências em que as professoras realizaram visitas escolares a um jardim zoobotânico (Parque da Matinha), foi necessário acompanhá-las em suas práticas pedagógicas em sala de aula e durante as visitas que realizaram com seus alunos, para recuperar os elementos necessários que expressassem com detalhes as interações discursivas ocorridas durante suas práticas pedagógicas.

Com efeito, a observação participante foi realizada nas aulas de ciências que antecederam e que sucederam as visitas escolares, e também durante a visita escolar ao Parque Zoobotânico da Matinha. Como instrumento para registro dos dados observados, utilizei um diário de campo para uma descrição contextualizada das observações e a gravação em áudio e vídeo, mediante consentimento dos envolvidos.

Como complemento às interações discursivas, me interessou conhecer a perspectiva dos participantes da pesquisa em relação à visita escolar e sua contribuição para o ensino e aprendizagem de ciências. Para isso, também utilizei o questionário com os alunos e entrevistas semiestruturadas com as professoras e educadores ambientais.

Para análise dos dados, foi necessário construir o que chamamos de *ferramenta analítica ou dispositivo de tradução*. Um dispositivo de tradução articula a base epistemológica e a base ontológica de uma teoria, por meio de uma linguagem capaz de descrever e associar os dados brutos da pesquisa aos conceitos analíticos da teoria. Dessa forma, torna-se possível sistematizar as informações referentes a um objeto de estudo específico e operacionalizar os conceitos teóricos em relação aos dados empíricos da investigação (Santos et al. 2024). Para sua construção, utilizei a transcrição dos áudios e vídeos, que equivalem a cerca de 10 horas de observações, bem como as entrevistas realizadas com as professoras e os materiais pedagógicos disponibilizados por elas. Em seguida, com

base na TCL, pude definir as fases das atividades observadas, a partir da definição dos constituintes-alvo (conteúdo e objetivo) das práticas pedagógicas das professoras de ciências no contexto em que realizaram a visita escolar ao Parque Zoobotânico da Matinha. Os questionários e entrevistas me permitiram também um melhor conhecimento dos atores das práticas pedagógicas e dos contextos nos quais as práticas se desenvolveram.

### **3.1 – O contexto de realização da pesquisa: instituições e participantes**

Esta pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia e aprovada em 18 de agosto de 2022<sup>5</sup>. A partir dessa data, obtive por meio da Secretaria de Educação, Cultura, Ciência e Tecnologia Municipal de Itapetinga, encaminhamento e carta de apresentação para as seis escolas municipais urbanas dos Anos Finais do Ensino Fundamental.

A primeira aproximação com as escolas ocorreu por meio das direções escolares, coordenações pedagógicas e do contato com alguns professores de ciências. O intuito desta aproximação era apresentar a pesquisa e o seu objetivo, e identificar se professores e professoras de ciências tinham em seus planejamentos a intenção de realizar visitas aos principais Espaços Museais da cidade (Museu e Parque da Matinha).

Naquele ano, existia na Secretaria de Educação Municipal o projeto intitulado “*Itapetinga 70 Anos: A gente ama, a gente cuida*”, com o objetivo de que as escolas da rede municipal de ensino desenvolvessem projetos interdisciplinares, para proporcionar aos alunos informações sobre a história do lugar onde vivem, suas origens, cultura e costumes. Por conta deste projeto, muitas escolas estavam se preparando para realização de visitas escolares aos diversos Espaços Não Formais que fazem parte da história da cidade. No entanto, os professores de ciências não estavam atuando efetivamente em tais projetos, que ficaram a cargo principalmente de professores de história, geografia e língua portuguesa.

Muitos professores, principalmente os que já me conheciam, se mostraram dispostos a participar da pesquisa, porém a pesquisa não teve continuidade naquele ano, pois não foi possível identificar professores de ciências que contemplassem as visitas escolares ao Parque da Matinha ou ao Museu em seus planejamentos.

No início do ano letivo de 2023, retornei o contato com os professores de ciências durante a jornada pedagógica do município, no intuito de confirmar o interesse pela pesquisa daqueles professores que se manifestaram positivamente no ano anterior. Também aproveitei o momento de planejamento anual para reforçar a importância das visitas escolares aos

---

<sup>5</sup> Certificado de Apresentação de Apreciação Ética – CAAE nº 58250622.1.0000.0055

Espaços Museais. No entanto, outras dificuldades foram percebidas neste momento. Muitos professores eram contratados temporariamente, e ainda não sabiam em quais escolas e em quais disciplinas iriam atuar naquele novo ano letivo. Foi necessário retornar o contato com as escolas para identificar seus novos professores. Como exemplo de uma dessas situações inesperadas, um dos professores que havia aceitado participar da pesquisa em 2022, passou a lecionar a disciplina de Matemática em 2023, e assim não foi possível tê-lo como participante da pesquisa.

No entanto, retornar às escolas no início do ano de 2023 me ajudou a identificar duas escolas que estavam vinculadas ao projeto interdisciplinar de Ciências do *PIBID* (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência) da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – campus Itapetinga (UESB). Frente às dificuldades em encontrar professores para a pesquisa, realizei uma aproximação com a professora coordenadora do projeto PIBID a fim de incentivar as professoras supervisoras de duas escolas municipais a planejarem visitas escolares ao Museu e/ou Parque Zoobotânico da Matinha. Foi realizado então, a pedido da coordenadora, uma formação para os bolsistas e voluntários do projeto para o Ensino de Ciências em Espaços Não Formais. Após o momento de discussão da formação, perguntei se eles aceitariam participar da pesquisa, caso as professoras supervisoras no qual eles acompanhavam realizassem o planejamento e executassem a visita.

Com o aceite dos participantes do PIBID, solicito e tenho aprovação de uma emenda junto ao Comitê de Ética para inserção de novos participantes da pesquisa. A minha ideia em comum acordo com a coordenadora do projeto PIBID era que os bolsistas e voluntários pudessem colaborar com as professoras supervisoras no planejamento e desenvolvimento da atividade de visita escolar ao Parque Zoobotânico da Matinha. Infelizmente a atividade de pesquisa não foi realizada com este grupo, por motivos diversos.

Vale destacar que, no ano de 2022, o Museu de Arte e Ciências de Itapetinga estava fechado para manutenção e recuperação de acervo e, por isso, não havia perspectiva de sua reabertura para o público no momento do início da pesquisa. Então o foco da pesquisa inicialmente eram as visitas escolares ao Parque Zoobotânico da Matinha, que havia sido reaberto em dezembro de 2021 após o período da pandemia do COVID-19.

Em julho de 2023, após recesso junino das escolas, os professores da Rede Municipal de Educação entraram em greve por aproximadamente 20 dias, o que dificultou ainda mais identificar professores para participar da pesquisa. Durante este período, foi anunciada a reabertura do Museu de Arte e Ciência para o público, que ocorreu em agosto de 2023. Logo, me apresentei ao local, solicitando permissão e colaboração para a pesquisa, e o Diretor

responsável prontamente me forneceu a agenda de visitas dos meses de setembro e outubro, para que eu pudesse localizar professores com o perfil desejado.

A mesma estratégia foi feita junto ao Parque Zoobotânico da Matinha, onde também tive acesso ao agendamento de visitas dos meses de agosto, setembro e outubro. Também obtive contato com a Bióloga responsável pela Educação Ambiental do Parque nesta ocasião, e que realizava a maioria dos acompanhamentos das visitas escolares. Ela prontamente aceitou participar da pesquisa e me apresentou aos demais Biólogos e estagiários que também acompanhavam as visitas escolares. Foi apresentado a eles então o *Termo de Consentimento Livre e Esclarecido* (TCLE) e mantivemos contato para que eu pudesse informá-los sobre a visita que estaria desenvolvendo a pesquisa.

No entanto, ao verificar a agenda dos dois espaços, identifiquei que a maior parte do público escolar que realizava visitas de Ciências pertenciam aos anos iniciais do Ensino Fundamental. Muitos também eram de escolas da rede privada de ensino, bem como do Ensino Médio. Deste modo, não consegui participantes para a pesquisa por meio da agenda de visitas dos Espaços Museais. Mesmo em meio às dificuldades, foi possível manter contato com a coordenação pedagógica e professores de ciências de algumas escolas, e somente no final de setembro de 2023 duas professoras de ciências do 7º ano, comunicaram que lecionariam os conteúdos de Reino Animal e Vegetal, e que estavam a planejar uma visita de suas turmas ao Parque Zoobotânico da Matinha.

Iniciei então a pesquisa com a observação participante, que ocorreu entre os dias 06 de novembro a 05 de dezembro de 2023, em três turmas do 7º ano do ensino Fundamental Anos Finais, de duas escolas públicas municipais, totalizando oito aulas observadas. As aulas foram gravadas por meio de gravadores de áudio e registradas em diário de campo. Também acompanhei e observei duas visitas ao Parque Zoobotânico da Matinha e, em cada visita, fomos acompanhados por diferentes profissionais Biólogos responsáveis pela Educação Ambiental do Parque, um em cada visita. As visitas foram gravadas em áudio e vídeo. Após observação das aulas, as duas professoras e dois Biólogos do Parque foram entrevistados. As entrevistas foram gravadas em áudio e transcritas. Do mesmo modo, as aulas gravadas também foram transcritas. Participaram da pesquisa o total de 72 alunos que, ao final da observação, responderam a um questionário (APÊNDICE 1). Todos os dados coletados foram analisados.

### 3.1.1 –Locais de pesquisa: Escolas e o Parque Zoobotânico da Matinha

A pesquisa foi realizada em duas escolas públicas urbanas municipais do Ensino Fundamental, uma será chamada de Escola C, localizada na região central do município de Itapetinga, e outra chamada Escola V, localizada em zona periférica do município.

A Escola V foi fundada em 1996, e é responsável pelo Ensino Fundamental (anos iniciais e finais) nas modalidades Regular e na Educação de Jovens e Adultos (EJA). Atualmente ela atende cerca de 1300 alunos em três turnos. Reformada pela primeira vez no início de 2023, a escola conta com uma estrutura de salas amplas e climatizadas, quadra de esportes, novos banheiros, sala de jogos, laboratórios de informática, robótica e o primeiro laboratório de ciências da rede municipal.

Já a escola C também foi reformada no início de 2023 para oferta de novas vagas (cerca de 400) para alunos do Ensino Fundamental anos finais. Junto com a reforma, a escola passou por transformações no seu modelo pedagógico, tornando-se a Escola CPM-C, seguindo o modelo de ensino militar<sup>6</sup>.

O Espaço Não Formal no qual foi realizada a visita escolar é o Parque Zoobotânico da Matinha, localizado no perímetro urbano do município de Itapetinga-Bahia, e que possui cerca de 24 hectares. O Parque passou a existir legalmente no ano de 1991, por meio da Lei Municipal nº 528 de 19 de dezembro de 1991. Em 28 de agosto de 2004, um projeto de lei propõe a alteração do nome “Parque Municipal da Matinha” para “Parque Zoobotânico da Matinha” e do seu objetivo, que passa a ser: preservar e conservar a representação autêntica da Mata Atlântica em nosso meio, manter espécies da fauna silvestre e exótica visando a sua reprodução, preservação da espécie e exposição ao público com fins de educação ambiental (Santos *et al.*, 2017).

---

<sup>6</sup> Os Colégios Cívico Militares na Bahia (CPM) são implementados por meio de acordos de cooperação técnica entre as prefeituras e a polícia militar, objetivando a implantação do chamado “Sistema de Ensino dos Colégios da Polícia Militar da Bahia”, baseado no princípio do controle e da disciplina militar, no qual a escola passa a ter uma gestão compartilhada (polícia-pedagógica) e o padrão comportamental exigido pela disciplina militar serve como balizador para que os processos de ensino-aprendizagem ocorram (Brito; Rezende, 2019).

Figura 6. Parque Zoobotânico da Matinha – Itapetinga-BA



Fonte: Autora.

O Parque Zoobotânico da Matinha é de muita importância para o território de identidade de Itapetinga, pois seu espaço é área remanescente de Mata Atlântica, com diversas espécies de animais da fauna e flora nativa (Rocha, 2011). A história de São Félix e seus monumentos, principalmente aqueles expostos no Parque Zoobotânico da Matinha, são apresentados no Museu de Arte e Ciência de Itapetinga, que tem como principal guia/mediador um dos filhos de São Félix.

Além disso, o Parque é um núcleo de pesquisas e realiza parcerias com escolas e universidades, além de proporcionar uma área de lazer para toda microrregião (Santos et al., 2017). O Parque, entretanto, foi fechado à visitação pública em 2013 e só foi reaberto no dia 12 de dezembro de 2021 devido a embargos pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente (IBAMA). O Parque Zoobotânico da Matinha é atualmente aberto ao público em geral aos domingos, das 09:00h às 17:00h, com entrada gratuita. Durante a semana, o Parque recebe grupos de visitantes e pesquisadores com agendamento prévio, que pode ser feito via aplicativo de telefone celular, WhatsApp.

### 3.1.2 – Participantes da pesquisa: Professoras, alunos e educadores ambientais

Os participantes da pesquisa serão apresentados de acordo com cada escola e serão utilizados nomes fictícios para descrevê-los.

- ❖ Escola V: Teve a participação da professora Cíntia, que possui formação em Ciências Biológicas pela UESB; ela é servidora municipal do magistério no município de Itapetinga, leciona na escola C há 9 anos, nos turnos matutino e vespertino, principalmente na disciplina de ciências, mas também leciona outras disciplinas como história, para complementação de sua carga horária.

Participaram da pesquisa duas turmas do 7º ano da professora Cíntia do turno matutino, o 7º ano A com 22 alunos entre 12 e 16 anos e o 7º ano B com 20 alunos entre 12 e 16 anos. A visita ao Parque da Matinha foi guiada pelo Biólogo Saulo, bacharel em Ciências Biológicas há cinco anos, e que atua no Parque Zoobotânico da Matinha desde então, no setor de fiscalização e licenciamento ambiental. Quando a visita foi realizada, Saulo estava há pouco mais de um mês na função de educador ambiental, fazendo o acompanhamento das visitas agendadas.

- ❖ Escola C: Participou da pesquisa a professora Suzi, que possui formação em Pedagogia pela UESB, é servidora municipal do magistério no município de Itapetinga e leciona a disciplina de ciências na Escola C no turno matutino há 4 anos. Ela também atua como coordenadora pedagógica no polo de Itapetinga de uma Universidade privada de ensino à distância nos turnos vespertino e noturno.

A turma do 7º ano A matutino da professora Suzi, foi a turma participante da pesquisa, formada por 30 alunos, com faixa etária entre 12 e 14 anos de idade. Quem nos acompanhou na visita ao Parque da Matinha foi a Bióloga Íris, responsável pelo enriquecimento ambiental<sup>7</sup>. Ela atua como guia do Parque apenas às terças-feiras, dia de folga do Educador Ambiental. A Bióloga Íris é licenciada em Ciências Biológicas, possui mestrado em Ciências Ambientais e cursa doutorado na área de bem-estar animal com ênfase em enriquecimento. Atua no Parque com enriquecimento ambiental de recintos desde 2021 e recentemente havia assumido a função de fiscal ambiental. A Educação Ambiental do Parque não é sua responsabilidade, mas ela assume essa função sempre que é necessário.

As aulas de ciências da professora Cíntia na turma do 7º ano A, ocorriam às quintas-feiras das 07:00h às 07:50h e nas sextas-feiras das 07:00h às 08:40h. Já na turma B, às aulas ocorriam nas quartas-feiras, sendo duas aulas antes do intervalo, das 07:50h às 09:30h e uma aula após o intervalo, das 09:50h às 10:40h. Me apresentei primeiramente na turma B, no dia 25/10/23 e no dia seguinte na turma A, 26/10/23. Nestes dois momentos expliquei sobre a pesquisa, e os convidei para participarem; também distribuí os *Termos de Assentimento Livre e Esclarecido* (TALE) e o TCLE para sua assinatura e de seus respectivos responsáveis.

---

<sup>7</sup> O enriquecimento ambiental é uma técnica muito empregada em zoológicos, consiste em inserir estímulos dentro dos recintos dos animais para que eles tenham a oportunidade de exibir comportamentos mais próximos do natural, melhorando assim sua saúde física e psicológica. Os estímulos utilizados no enriquecimento ambiental podem ser cognitivos, sociais, estruturais (físicos), alimentares e sensoriais (Azevedo; Barçante, 2018).

Quanto a professora Suzi, suas aulas de ciências aconteciam em três dias da semana: segundas-feiras e terças-feiras das 08:55h às 09:45h e quartas-feiras das 07:15h às 08:05h. Me apresentei para a turma no dia 17 de outubro de 2023, e expliquei sobre a pesquisa, e realizei o convite para participarem, também distribuí os *Termos de Assentimento Livre e Esclarecido* (TALE) e o TCLE para sua assinatura e de seus respectivos responsáveis.

### 3.2 –A coleta de dados

Para a realização da coleta de dados, acompanhei as três turmas participantes nas aulas que antecederam a visita ao Parque da Matinha, no dia da visita e na aula posterior a visita. Ressalto que não foi possível acompanhar todas as aulas do conteúdo reino animal, conteúdo-alvo que motivou as professoras para a realização da visita ao Parque, pois quando as professoras informaram que realizariam a visita ambas já estavam introduzindo este conteúdo. As aulas que foram acompanhadas para a realização da coleta de dados da pesquisa estão dispostas no Quadro 2 a seguir.

Quadro 2. Aulas acompanhadas para coleta de dados

Turma	Professora	Escola	Aula anterior a visita	Dia da visita	Aula após a visita
7º A	Suzi	C	06/11/23 08:55h às 09:45h	07/11/23 08:00h às 09:30h (Bióloga Íris)	08/11/23 07:15h às 08:05h
7º A	Cíntia	V	23/11/23 07:00h às 07:50h	24/11/23 08:00h às 09:00h (Biólogo Saulo)	30/11/23 07:00h às 07:50h
7º B	Cíntia	V	22/11/23 07:30h às 10:40h	24/11/23 08:00h às 09:00h (Biólogo Saulo)	29/11/23 07:30h às 10:40h

Fonte: Autora.

Acompanhei a turma do 7º A da professora Suzi na aula do dia 06 de novembro de 2023, segunda-feira das 08:55h às 09:45h. Esta aula foi gravada com dois dispositivos de voz, um localizado na mesa da professora e o outro na carteira mais ao fundo da sala, onde me sentei para observar a aula. Nesta aula a professora Suzi apresentou o objetivo da visita, passou orientações para os alunos, tirou dúvidas sobre a visita, corrigiu uma atividade, deu visto nos cadernos dos alunos e acrescentou que eles iriam realizar uma atividade avaliativa após a visita ao Parque da Matinha. Essa atividade consistiria em um trabalho em grupo no qual cada um deveria escolher um animal que mais gostasse e achasse interessante na visita e, então, produzir um folheto informativo sobre o animal.

No dia seguinte, terça-feira, 07 de novembro de 2023, ocorreu a visita ao Parque da Matinha. A visita foi gravada em áudio e em vídeo. O ônibus saiu da escola às 08:00h, chegando ao Parque às 08:15h e retornando às 09:30h. Estavam presentes na visita a professora

Suzi, o sargento da Polícia Militar (instrutor de disciplina), 30 alunos, eu e um aluno de Iniciação Científica da UESB que me acompanhava. É importante mencionar que, embora o sargento estivesse presente na atividade, o seu papel era de manter a ordem e disciplina dos estudantes. Como não ocorreram interações do instrutor em relação ao que foi apresentado pela educadora ambiental, tampouco em relação ao conteúdo, não o incluí como participante da pesquisa. A visita seguiu o circuito tradicional do Parque, passando pelos recintos dos animais, sem passar pelas trilhas da mata, viveiro de plantas ou a sala verde (Figura 7).

Figura 7. Alunos da Escola C durante visita ao Parque da Matinha



Fonte: Autora.

Após a visita, a próxima aula ocorreu na quarta-feira, dia 08 de novembro de 2023. Esta aula também foi gravada com dois dispositivos de voz, um localizado na mesa da professora e o outro na carteira mais ao fundo da sala, onde me sentei para observar a aula. O início da aula era às 07:15h, no entanto a professora Suzi chegou atrasada. Como eu já estava aguardando sua chegada, o sargento de disciplina solicitou a minha entrada na sala de aula para acalmar os alunos até a chegada da professora. Solicitei então aos alunos que respondessem ao questionário da pesquisa enquanto aguardávamos a professora. Quando a professora Suzi chegou na aula, ela solicitou aos alunos que escrevessem um texto de um parágrafo sobre a visita ao Parque e, após algum tempo, que realizassem a leitura. Por conta do final da aula, poucos alunos realizaram a leitura do texto. Deste modo a professora finalizou o conteúdo de reino animal com a turma. A atividade avaliativa sobre a visita ficou como tarefa de casa para ser entregue posteriormente pelos alunos.

A entrevista com a Bióloga Íris aconteceu no dia 05 de dezembro de 2023, no Parque Zoobotânico da Matinha. Foi enviada para ela com antecedência o roteiro da entrevista semiestruturada (APÊNDICE 2). Também estavam presentes no momento da entrevista o Biólogo Saulo responsável pela Educação Ambiental, que foi entrevistado no mesmo dia e outro Biólogo do Parque que não participou da pesquisa, mas que decidiu contribuir, e que chamamos Biólogo 2. Uma vez concluídas, as transcrições das entrevistas foram enviadas para Íris e Saulo, para que pudessem fazer as correções e alterações necessárias.

Já a entrevista com a professora Suzi, devido a incompatibilidade de nossos horários, só foi realizada no dia 02 de agosto de 2024, na escola C, durante seu horário de planejamento. Enviei antecipadamente a professora o roteiro da entrevista (APÊNDICE 3), que foi gravada com dispositivo de voz. Posteriormente a entrevista foi transcrita para compor o *corpus* dos dados da pesquisa.

No dia 22 de novembro de 2023, acompanhei a turma do 7º B da professora Cíntia, que ocorreu em uma quarta-feira das 07:50 às 10:40, com pausa de 20 minutos para o intervalo. Esta aula foi gravada com dois dispositivos de voz, um localizado na mesa da professora e o outro na carteira mais ao fundo da sala, onde me sentei para observar a aula. Nas duas primeiras aulas, a professora Cíntia forneceu aos alunos informações gerais sobre a visita e, em seguida, solicitou à turma que realizasse uma atividade com consulta ao caderno sobre o conteúdo de animais vertebrados e invertebrados para avaliação.

No dia seguinte, 23 de novembro de 2023, foi a vez de acompanhar a aula antes da visita da turma do 7º A da professora Cíntia, que ocorreu na quinta-feira das 07:00 às 07:50h. Esta aula foi gravada com dois dispositivos de voz, um localizado na mesa da professora e o outro na carteira mais ao fundo da sala, onde me sentei para observar a aula. Nesta aula a professora forneceu aos alunos informações gerais sobre a visita e como já tinha finalizado a abordagem do conteúdo de reino animal, iniciou a abordagem do conteúdo de vírus. Por não ter ocorrido discussão sobre o conteúdo-alvo reino animal nesta aula que antecedeu a visita, não foi possível analisar a construção integrativa do conhecimento. Por isso, os dados referentes a turma do 7º A não foram incorporados a essa pesquisa.

É importante destacar que no caso da professora Cíntia, a visita ao Parque ocorreu após a abordagem do conteúdo de reino animal, devido a problemas no agendamento da visita. A programação da professora era que a visita ocorresse na semana anterior. No entanto, o Parque informou que não havia mais vagas para aquele ano. Neste ponto foi necessária à minha intervenção, pois o Parque havia me passado informações outras, que contradizia o que foi informado à professora. Esclarecido o problema, a visita precisou ser agendada para o dia 24

de novembro de 2023. A professora já havia finalizado o conteúdo de reino animal em suas duas turmas e já havia realizado atividades avaliativas sobre o conteúdo, mas considerou importante empreender a visita, pois os alunos poderiam aprofundar o conhecimento já trabalhado e ter a vivência da aula de campo.

Desse modo, no dia 24 de novembro de 2023, acompanhei a professora Cíntia e suas duas turmas na visita ao Parque da Matinha. Esta foi gravada em áudio e em vídeo. A visita iniciou às 08:00h com término às 09:00h. Estavam presentes na visita a professora Cíntia, um professor da escola V, 42 alunos, eu e um aluno de Iniciação Científica da UESB que me acompanhava. A visita foi guiada pelo Educador Ambiental Saulo e iniciou dentro do circuito tradicional do Parque passando pelos recintos dos animais. No meio do trajeto, o guia Saulo informou a professora que a sala verde estava disponível para visita e que ela poderia escolher entre terminar o circuito ou seguir para a sala verde onde os alunos observariam alguns animais empalhados e aprenderiam mais sobre as cobras, podendo até ter a experiência de tocá-las. A professora Cíntia reuniu os alunos da turma e deixou eles tomarem a decisão. A visita então seguiu para a sala verde, onde a turma foi dividida em três grupos (Figura 8). Após a sala verde a visita foi encerrada, e a turma passou pelo circuito restante do Parque, mas sem pausa para explicações nos recintos.

Na semana seguinte, acompanhei as aulas da professora Cíntia após a visita. No dia 29 de novembro de 2023, na turma do 7º B das 07:30h às 10:40h com pausa de 20 minutos para o intervalo. A aula foi gravada com dois dispositivos de voz, um localizado na mesa da professora e o outro na carteira mais ao fundo da sala, onde me sentei para observar a aula. A professora Cíntia inicia a aula marcando uma prova para os alunos sobre o conteúdo de reino animal, vertebrados e invertebrados, reino das plantas, vírus e reino monera. Em seguida, a professora Cíntia discute com os alunos sobre a visita ao Parque da Matinha. Logo após, os alunos respondem ao questionário da pesquisa e a professora inicia o conteúdo reino monera.

Figura 8. Alunos da escola V visitando a sala verde do Parque da Matinha



Fonte: Autora.

No dia seguinte, 30 de novembro de 2023, acompanhei a aula da turma do 7º ano A, das 07:00h às 07:50h. A aula foi gravada com dois dispositivos de voz, um localizado na mesa da professora e o outro na carteira mais ao fundo da sala, onde me sentei para observar a aula. A professora Cíntia inicia a aula discutindo com os alunos sobre o que eles consideravam de mais interessante na visita realizada e, em seguida, foi aplicado o questionário da pesquisa.

No dia 05 de dezembro realizei a entrevista com a professora Cíntia, na escola V, durante seu horário de planejamento no turno da tarde. Enviei antecipadamente à professora o roteiro da entrevista, que foi gravada com dispositivo de voz. Posteriormente a entrevista foi transcrita para compor o *corpus* dos dados da pesquisa.

Todas as aulas acompanhadas e gravadas, bem como as visitas acompanhadas, tiveram seus áudios transcritos. Juntamente com as entrevistas realizadas, essas transcrições foram fundamentais para a construção da ferramenta de análise dos dados. Os questionários respondidos pelos alunos, tiveram suas respostas sistematizadas por perguntas, com as quais os dados foram tratados de forma quantitativa e qualitativa.

### **3.3 –A análise dos dados**

Os dados foram analisados a partir de três perspectivas relacionadas aos objetivos específicos da pesquisa.

(1) Caracterizar as viagens de autonomia presentes na prática pedagógica de professoras de ciências que realizam visita escolar a um Espaço Museal. Para isso, o primeiro passo foi analisar as transcrições das aulas e da visita, bem como as entrevistas das professoras e dos Educadores Ambientais para construção da ferramenta analítica. O mais importante foi identificar os conteúdos-alvo das práticas e seus objetivos-alvo, e o que era comum às duas professoras. Deste modo, foi possível construir uma ferramenta analítica capaz de traduzir os dados transcritos nos conceitos da dimensão Autonomia, e obter os caminhos traçados pela prática pedagógica de cada professora. Em seguida, as transcrições dos áudios das aulas e das visitas foram fragmentadas em episódios de análise, em que cada episódio corresponde a uma interação, discurso ou acontecimento pedagógico delimitado que ocorreu dentro de uma sequência maior, a aula. Os episódios dos três momentos das práticas (antes da visita, a visita, após a visita) foram numerados em ordem crescente para melhor identificação dos movimentos da prática dentro do plano de Autonomia, facilitando a sua caracterização.

(2) Identificar os princípios estruturantes subjacentes das práticas pedagógicas das professoras e sua relação com a construção integrativa do conteúdo de reino animal. Com base nas viagens de autonomia caracterizadas, foi necessário recuperar a voz dos Educadores Ambientais e dos

alunos para interpretar e compreender com mais profundidade como as viagens de Autonomia foram estruturadas e se contribuíram para a construção integrativa do conteúdo de reino animal e os modos com que o diálogo entre a Educação Formal e Não Formal foram promovidos.

(3) Identificar as potencialidades e limitações da dimensão Autonomia para compreender as práticas pedagógicas que permeiam entre os campos da Educação Formal e Não Formal. Neste ponto, a reflexão sobre os resultados da pesquisa se dá por meio das relações de poder entre escola e museu. Nesse momento avaliaremos a contribuição da ferramenta analítica desenvolvida para o objetivo da pesquisa e o que ficou de fora da análise devido a sua limitação.

#### **CAPÍTULO 4. TRAÇANDO UMA FERRAMENTA PARA A ANÁLISE DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DAS PROFESSORAS DE CIÊNCIAS**

Neste capítulo será apresentada a caracterização da prática pedagógica das professoras Suzi e Cíntia, por meio da ferramenta analítica desenvolvida para essa pesquisa. Trechos das transcrições e registros dos dados serão recuperados para ilustrar a análise realizada.

No estudo da dimensão Autonomia o primeiro passo é a definição do alvo das práticas pedagógicas das professoras e seus constituintes. O alvo foi então definido como: *realizar visita escolar ao Parque Zoobotânico da Matinha como contribuição ao ensino e aprendizagem do conteúdo de reino animal*. Os constituintes da prática são: as professoras, os alunos, os guias do Parque, os discursos promovidos acerca da visita, as atividades realizadas, o conhecimento científico, o conteúdo das práticas, a educação ambiental do Parque. Resgato as entrevistas das professoras Suzi e Cíntia para identificar seus objetivos com a realização da visita escolar ao Parque Zoobotânico da Matinha.

00:04:18 Professora Suzi: Então, a proposta surgiu a partir do conteúdo, a gente tem ali o objeto eram os animais e aí a gente foi estudar esses animais, a questão da alimentação, o habitat, a alimentação e daí surgiu a necessidade da gente ir pra lá, eu vi que com esse laboratório lá os meninos teriam um aprendizado maior, e aí o objetivo era compreender mesmo a classificação dos animais, do reino animal, que era o que a gente estava estudando, passou por todos os reinos e aí no reino animal como a gente usou aqui achei interessante leva-los para lá e aí o objetivo era esse mesmo, compreender essa característica, essa classificação dos animais, o habitat, as características hábitos noturnos ou não e foi bem interessante e o meu objetivo era ampliar o conhecimento dos alunos e fazer com que eles aprendessem da melhor maneira possível e que esse conhecimento ficasse como aprendizagem significativa para eles.

É possível perceber nesse fragmento que o objetivo da professora Suzi está na relação do Parque Zoobotânico da Matinha com a aprendizagem do conteúdo desenvolvido em sala de aula - reino animal e suas características e classificações. A professora considera o Parque Zoobotânico da Matinha como um laboratório vivo, sendo assim esse espaço oportunizaria seus alunos, por assim dizer, a vivenciarem na prática o que foi apresentado na sala de aula. Já para a professora Cíntia o objetivo foi outro.

O objetivo da visita dos alunos da professora Cíntia ao Parque, embora relacionado com o reino animal, está voltado para a compreensão da conservação de espécies da fauna e

flora locais que o Parque possibilita, e que pode ser resumido como uma “conscientização ambiental”.

00:18:02 Professora Cíntia: É:: [...] então, assim, o meu objetivo no trabalho quando comecei a organizar a visita era exatamente despertar nos alunos esse olhar diferenciado onde nós temos em Itapetinga, é o espaço onde nós temos que possibilitar tanto a conservação da fauna quanto da flora e que ele vai de uma certa forma, que vai contribuir tanto pra perpetuação quanto também pra conscientizar esses alunos da necessidade né[sic] de ter um olhar diferenciado sobre o nosso meio ambiente e eu acho que eu quanto Bióloga, quanto professora de ciências, o que cabe é deixar como legado para os meus alunos é exatamente isso, é ter esse olhar, ver olhar os animais, muito mais os animais e as plantas como foi falado essa questão da fauna ter muito mais como um atrativo turístico, porque ter esse olhar sobre a Matinha não é apenas um ponto turístico, então é um ambiente que tá possibilitando um bem-estar que os animais não teriam na natureza, então ajuda pra que os alunos, contribuam de alguma forma pra que o aluno possa desenvolver essa consciência ambiental, esse cuidado, então eu acho que isso é super válido.

Esses objetivos situam as práticas pedagógicas das professoras com propósitos diferentes quando da realização da visita ao Parque Zoobotânico da Matinha. Por isso, inicialmente foram desenvolvidas duas ferramentas de análise, uma para cada professora. Percebemos em nossas análises que o que determinou as diferentes viagens identificadas nos planos de Autonomia havia sido a interação dos guias com os alunos durante a visita ao Parque. Desse modo, refizemos a ferramenta de análise, no intuito de elaborar uma única, comum para analisar as práticas pedagógicas das duas professoras. O mais importante para isso foi definir um único alvo mais abrangente para as práticas.

Nesse sentido, consideramos o que levou as professoras a realizarem a visita, foi o conteúdo de ciências que ambas estavam explorando em suas aulas. Desse modo, o alvo das práticas foi redefinido para *ensino do conteúdo de reino animal (conteúdo-alvo) para que os alunos aprendam identificar e classificar os principais grupos de animais, relacionando suas características* (objetivo-alvo). Relacionar o alvo da pesquisa com a visita ao Parque da Matinha nos coloca na posição de explorar as relações de poder entre dois contextos educativos — a escola e o Parque, a partir dos seus constituintes, especialmente os atores envolvidos: professoras, alunos e guias. Nesse debate, embora Marandino (2017) questiona a pertinência de manter a distinção entre Educação Formal, Não Formal e Informal, a autora também propõe compreendê-las como partes de um *continuum*, e não como categorias fixas ou excludentes.

Essa perspectiva permite reconhecer que as práticas educativas transitam entre diferentes graus de estruturação, intencionalidade e institucionalização. Assim, ainda que reconheça a fluidez entre essas modalidades, opto por delimitar os alvos das práticas das professoras nos âmbitos da Educação Formal e Não Formal, entendendo essa separação não como oposição, mas como um recorte analítico que possibilita compreender de que modo tais práticas articulam e tensionam características de ambos os contextos, configurando experiências que podem se situar no interstício das fronteiras entre o formal e o não formal.

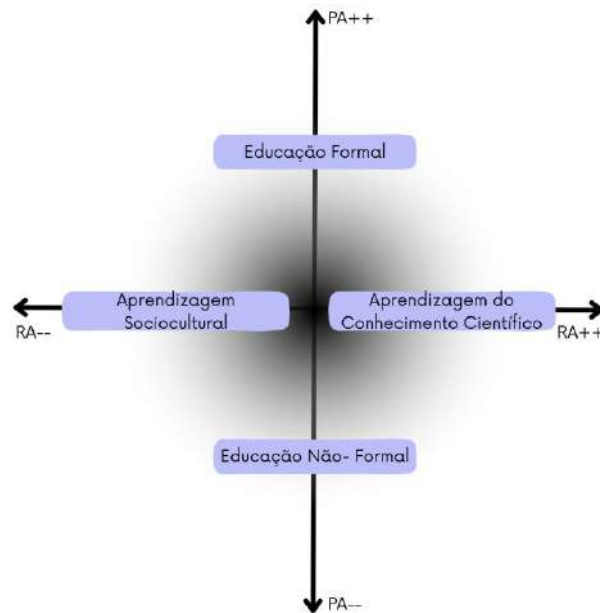
Nessa mesma perspectiva, considero que a aprendizagem de ciências na Educação Formal se baseia na recontextualização do conhecimento científico para promover o conhecimento científico escolar de forma sistematizada para que os alunos articulem os conceitos científicos com sua vida cotidiana e com outras áreas do saber.

No que se refere a aprendizagem de ciências na Educação Não Formal, considero que essa se insere numa perspectiva de aprendizagem mais sociocultural, no qual é atribuído à cultura um papel central na formação da mente humana, a aprendizagem sociocultural é o processo pelo qual as pessoas podem compreender diferentes modos culturais de pensar, agir e conhecer, por meio da participação em práticas sociais mediadas pela interação com outros, especialmente com os mais experientes, em contextos historicamente constituídos (Folque, 2012). Logo a aprendizagem sociocultural inclui formas distintas de conhecimento que se relacionam para promover interpretação e transformação da realidade (Córdula; Nascimento, 2018).

Nesse sentido, identificamos que PA (conteúdo-alvo) conceitua de onde o conhecimento de ciências expresso na prática em sala de aula são extraídos, da Educação Formal (PA+) ou da Educação Não Formal (PA-) e RA (objetivo-alvo) conceitual os propósitos para a aprendizagem do conhecimento científico (RA+) ou para a aprendizagem sociocultural dos alunos (RA-).

Desse modo, o plano de Autonomia (ver Figura 9) assume as seguintes características:

Figura 9. Plano de Autonomia para caracterização da prática pedagógica das professoras de ciências



Fonte: Autora.

Entrevistas e materiais pedagógicos ajudaram a identificar níveis mais refinados dos alvos das professoras, ou seja, um segundo nível de análise, como o conteúdo-alvo central da prática - reino animal (PA++) e os conteúdos-alvo auxiliares – preservação das espécies de animais (PA+), o conteúdo não-alvo associado – conservação ambiental (PA-) e conteúdo não-alvo não-associados – história e cultura do Parque Zoológico da Matinha (PA--). Em termos de propósitos os níveis mais refinados identificados foram o objetivo-alvo central - a aprendizagem das classes dos animais (RA++), o objetivo-alvo auxiliar - a aprendizagem das características, hábitos alimentares, habitat e extinção das espécies (RA+), o objetivo não-alvo associado – aprender sobre o zoológico e a sua importância para a preservação da fauna e flora (RA-), o objetivo não-alvo não-associado – aprender sobre artistas da cidade, artefatos culturais do Parque a religião (RA--).

A partir das interseções entre os *continuum* de força entre PA e RA, obtemos os códigos de Autonomia das práticas das professoras. Logo, o código Soberano surge quando PA e RA assumem níveis fortes. Neste caso, isto se traduz na abordagem de conceitos relacionados ao conteúdo reino animal na sala de aula e na visita (PA++/PA+) para fins de aprendizagem dos conceitos relacionados a este conteúdo, como classificação, características, modos de vida e habitats, práticas de proteção e bem-estar animal (RA++/RA+). De acordo com Maton e Howard (2018) os alvos são, portanto, códigos Soberanos.

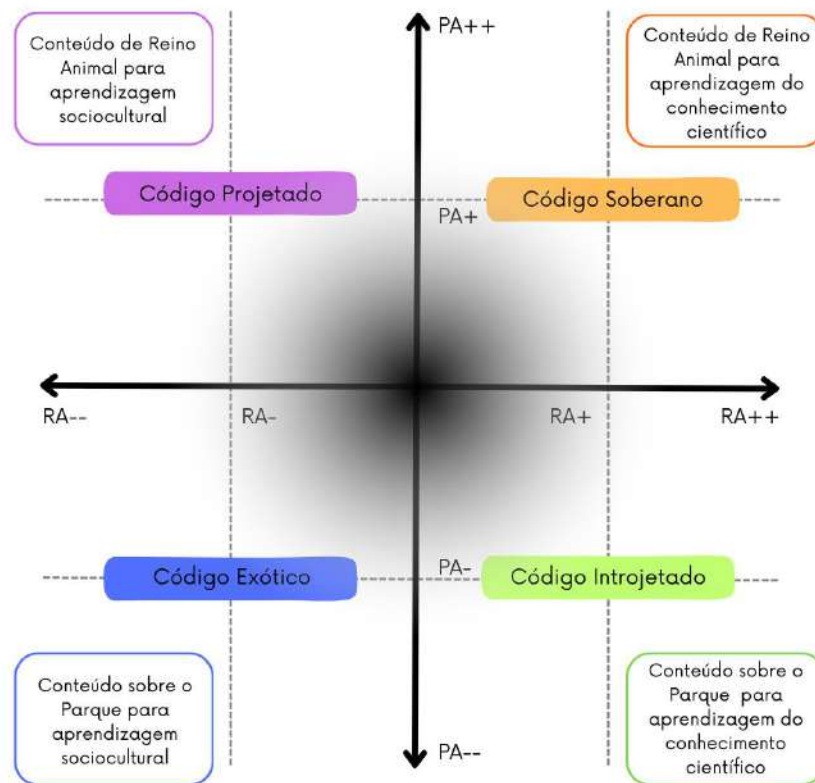
O código Projetado surge quando PA assume um nível forte e RA assume um nível fraco (PA++/PA+; RA--/RA-), e que representam um grau menos acentuado de isolamento entre os objetivos das práticas. Isso ocorre quando a abordagem de conceitos relacionados ao conteúdo reino animal tanto na sala de aula como na visita (PA++/PA+), contribui para outras aprendizagens que envolvem a Educação Não Formal do Parque (RA--/RA-) como aprender sobre o papel do zoológico.

Já o código Introjetado surge quando PA assume um nível fraco e RA um nível forte (PA--/PA-; RA++/RA+) e que representam um grau menos acentuado de isolamento entre os conteúdos das práticas. Nesse caso, isto se traduz na abordagem de conceitos relacionados ao Parque Zoobotânico da Matinha que são apresentados na sala de aula e na visita, como a organização do Parque e sua história (PA--/PA-), mas que contribui de alguma forma, para o ensino e aprendizagem de conceitos que envolvem o reino animal (RA++/RA+).

O código Exótico ocorre quando ambos PA e RA assumem níveis fracos (PA--/PA-; RA--/RA-), representando assim, um grau mais acentuado de isolamento entre os conteúdos e os objetivos das práticas. Como a abordagem de conceitos relacionados ao Parque Zoobotânico da Matinha que são apresentados na sala de aula e na visita, como a organização do Parque e sua história (PA--/PA-), e que contribui para a aprendizagem sociocultural dos estudantes (RA--/RA-), como por exemplo, a aprendizagem sobre as obras artísticas do Parque.

Desse modo, o plano de Autonomia (ver Figura 10) assume as seguintes características:

Figura 10. Plano de Autonomia para caracterização dos códigos da prática pedagógica das professoras de ciências



Fonte: Autora.

Desse modo, desenvolvo a seguinte ferramenta analítica para esse estudo (Tabelas 1 e 2), inspirada no modelo de Maton e Howard (2018) e nos modelos adaptados de Mounon (2021) e Essop e Adendorff (2023).

Esta ferramenta foi testada e refinada por diversas vezes frente aos dados empíricos para que fosse possível traduzir os dados brutos da pesquisa, isto é, as práticas pedagógicas desenvolvidas nos contextos da sala de aula e do Parque Zoobotânico da Matinha, nos conceitos analíticos (PA e RA) da dimensão Autonomia. Para a caracterização, os episódios enumerados sequencialmente foram identificados por cores correspondentes aos códigos de Autonomia: laranja para o código Soberano, rosa para o Projetado, verde para o Introjetado e azul para o Exótico.

A construção dos planos de Autonomia foi realizada manualmente na plataforma de designer gráfico Canva, por ser uma ferramenta por mim já conhecida. Não foram testadas outras plataformas ou programas, mas acreditamos que os planos podem ser construídos por ferramentas diversas.

Tabela 1. Ferramenta Analítica para análise das práticas pedagógicas à nível da PA

PA	Primeiro Nível	Segundo Nível	Exemplo de dados
	Alvo	Educação Formal <i>Central</i> Conteúdo de reino animal (classificação, características, reprodução, alimentação, habitat, bem-estar)	00:04:44 Professora: ( ) a gente vai falar um pouquinho do que a gente vai fazer né, ( ) já discutiu, a gente tá trabalhando né o Reino animal e a gente viu aí a classificação aí desse Reino animal né? a gente já trabalhou os répteis, os peixes, o que mais? 00:05:07 Alunos: Anfíbios, aves.
		<i>Auxiliar</i> Conteúdo relacionado a preservação das espécies de animais (tráfico de animais, extinção, animais silvestres) e a organização das aulas e das tarefas	00:05:39 Professora: Pronto (...) e vocês viram, a gente falou na aula passada também sobre a questão dos animais que estão em extinção né, dos animais principalmente que fazem parte dessa fauna brasileira.
	Não-alvo	Educação Não-Formal <i>Associado</i> Conteúdo relacionado a conservação ambiental e organização do Parque (fauna e flora, biomas, biodiversidade, legislação ambiental)	00:04:48 Biólogo: Fauna? Não? Fauna é toda vida animal presente na natureza, toda vida animal ( ) e flora vocês sabem o quê que significa flora? 00:05:00 Aluna: Plantas? 00:05:00 Biólogo: Toda vida vegetal, tudo que há de planta faz parte da comunidade da flora, tá bom, gente?
		<i>Não-associado</i> Conteúdo relacionado a história, cultura, religião ou outros (história da cidade, esculturas do parque, versículos bíblicos, materiais de anotação, folheto, normas de comportamento)	00:09:29 Biólogo: Que bom, então vamos lá, antes de descermos quero pedir que vocês olhem pra direita aqui, viu, pessoal? Pra direita aqui oh ( ) aqui oh, pessoal ( ) esse é um monumento importante aqui na Matinha ( ) é uma estátua de São Francisco de Assis

Fonte: Autora.

Tabela 2. Ferramenta Analítica para análise das práticas pedagógicas à nível da RA

RA	Primeiro Nível	Segundo Nível	Exemplo de dados		
	Alvo	Aprendizagem do conhecimento científico	Central	Aprender a identificar e classificar os principais grupos de animais, relacionando suas características, modos de vida e habitats, e refletindo sobre práticas de proteção e bem-estar animal	00:20:57 Aluno B: <i>Eu decidi falar sobre a raposa, é eu não lembro bem o nome científico dela, mas acho que é fox. Ela é um mamífero e uma curiosidade é que ela solta um odor nas glândulas para marcar seu território.</i>
			Auxiliar	Aprender sobre animais silvestres, a importância da preservação das espécies animais, às ameaças como tráfico, caça e extinção	00:10:55 Aluno J.W: <i>Eu também descobrir que não pode pegar o animal no habitat natural dele.</i>
	Não-alvo	Aprendizagem sociocultural	Associado	Aprender sobre o papel dos zoológicos na proteção de espécies, as normas do zoológico, a importância da conservação ambiental, da fauna e flora para a biodiversidade, dos biomas e conhecer sobre legislação ambiental	00:12:05 Aluno: <i>porque a Matinha não é só pra mostrar os animais, mas sim para cuidar dos animais.</i>
			Não-associado	Aprender identificar e interpretar elementos culturais e históricos presentes no parque, ou outras aprendizagens	00:16:38 Biólogo: <i>Esse aqui, gente, é um totem que é o símbolo da Matinha</i> 00:16:42 Aluna: <i>É um animal não né?</i> 00:16:43 Biólogo: <i>É uma junção de alguns animais, tá? Você vê que em cima tem uma característica humana, mas que também tem uma característica de animais. O bico, as orelhas ali, as asas, entendeu? E é também uma obra de São Félix ( )</i>

Fonte: Autora.

#### 4.1 – A prática pedagógica da professora Suzi

A prática pedagógica da professora Suzi sobre o conteúdo reino animal teve como constituintes a apresentação do conteúdo, discussão, leituras e realização de tarefas, uso de dois livros didáticos (ver Figura 11), aulas expositivas e uma visita ao Parque Zoobotânico da Matinha (ver Figura 12). Em sua sequência de ensino para este conteúdo, a visita ao Parque Zoobotânico da Matinha foi planejada para finalizar o conteúdo de reino animal.

Figura 11. Livros didático e paradidático utilizados na prática pedagógica da professora Suzi



Fonte: Autora.

Figura 12. Visita da professora Suzi e seus alunos ao Parque da Matinha



Fonte: Autora.

A partir de então, iniciamos a caracterização da prática pedagógica da professora Suzi, com a aula de ciências que antecedeu a visita escolar ao Parque Zoobotânico da Matinha. A professora inicia a aula apresentando aos alunos o motivo da visita ao Parque. Logo nos primeiros momentos da aula, ela retoma conceitos já trabalhados anteriormente, como a classificação do reino animal. No entanto, essa retomada de conceitos tem como propósito apresentar aos alunos o porquê eles vão realizar a visita. Em consequência, a professora utiliza o seu conteúdo-alvo da prática para atingir um objetivo não-alvo, que os alunos compreendam a importância do Parque e o seu papel para a conservação das espécies. A professora então inicia a sua prática no código Projetado, pois está relacionando o conteúdo-alvo reino animal com uma aprendizagem associada. Assim o código Projetado assume nível mais forte para PA e fraco para RA (PA++; RA-). Como demonstrado a seguir.

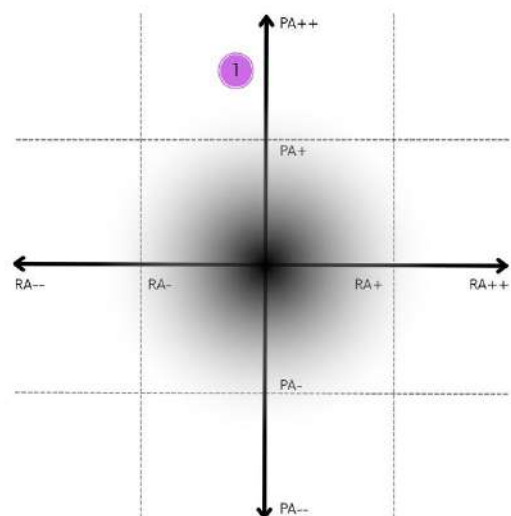
(1) 00:00:42 Professora: ( ) Oh gente olha só (...) bom dia! Como vocês sabem né, a gente já (...) programou amanhã nosso passeio né, então eu vou passar aqui algumas orientações e sobre o trabalho que vocês vão fazer lá, e:: o que vocês vão fazer, o que vocês vão observar (...) mediante tudo que nós já trabalhamos aqui na sala. Então peguem os caderninhos aí de vocês, façam o nome da escola e anote essa atividade [...]

00:04:44 Professora: ( ) a gente vai falar um pouquinho do que a gente vai fazer né, ( ) já discutiu, a gente tá trabalhando né o Reino animal e a gente viu aí a classificação aí desse Reino animal né? a gente já trabalhou os répteis, os peixes, o que mais?

00:05:07 Alunos: Anfíbios, aves.

00:05:10 Professora: Aves, a gente viu aí, vocês viram na aula passado que eu trouxe aí os animais da fauna brasileira e a gente vai compreender um pouquinho do porquê que a gente vai para a Matinha fazer essa visita, qual a importância da gente agora visitar essa Matinha depois de tudo aquilo que a gente já viu, então eu trouxe aqui pra vocês né, o motivo da gente ir fazer essa visita amanhã. Então, todo mundo aqui já conhece a Matinha?

00:05:38 Alunos: SIIM.



A professora dá prosseguimento a explicação com uma apresentação em slides onde apresenta fotos de espécies de animais que estão no Parque Zoobotânico da Matinha, mas passa

a apresentar um conteúdo auxiliar ao seu conteúdo-alvo, pois adota um discurso que envolve a preservação das espécies de animais e não a classificação e caracterização do reino animal. Ainda assim, ela permanece no código Projetado pois o seu objetivo permanece o mesmo do episódio anterior. Assim o código Projetado assume um nível diferente, sendo um nível forte para PA e fraco para RA (PA+; RA-). O resultado é que os constituintes da prática se posicionam mais próximo da fronteira entre a Educação Formal e Não Formal.

(2) 00:05:39 Professora: Pronto (...) e vocês viram, a gente falou na aula passada também sobre a questão dos animais que estão em extinção né, dos animais principalmente que fazem parte dessa fauna brasileira. Então, aqui eu trouxe alguns pontos importantes para a gente refletir quando vocês estiverem fazendo a visita lá no campo. Então, aqui ó, a visita a um zoológico ela pode ter várias importâncias, tanto educativa, quanto de conservação da vida selvagem. Vocês viram que tem alguns animais que já se encontram em extinção, não é isso? Então, aqui ó, educação e conscientização, esse é o primeiro ponto, então os zoológicos eles permitem que as pessoas tenham contato próximo com o quê?

00:06:30 Alunos: Com os animais.

00:06:31 Professora: Com os animais de diferentes espécies, o que pode despertar o interesse e a curiosidade sobre a diversidade da vida selvagem. Então, através da observação, vocês né aprendem muito sobre a questão dos hábitos, dos comportamentos, do habitat, das necessidades dos animais, promovendo a conscientização sobre a importância da conservação, por que conservar? Por que que eu preciso entender onde é que vive esse animal? por que que eu preciso entender quais são os hábitos alimentares dele? Aqui, que animal é esse?

00:07:11 Alunos: A anta.

00:07:12 Professora: Tem na matinha?

00:07:13 Alunos: Te:m

00:07:15 Professora: Tem. Pronto, aqui a gente, outro ponto também gente, importante, viu E, é com relação a sensibilização sobre a conservação, eles desempenham um papel fundamental né na sensibilização do público em relação à preservação da vida selvagem e dos habitats naturais. Ao ver animais de perto, as pessoas podem se envolver emocionalmente com eles e entender a necessidade de proteger e de preservar os seus habitats. Observe que ali na Matinha, ali é um lugar diferente né, um lugar onde se vê mata Atlântica, onde se vê né, árvores. É como se eles estivessem lá na natureza, não é?

00:08:04 Aluno A: é

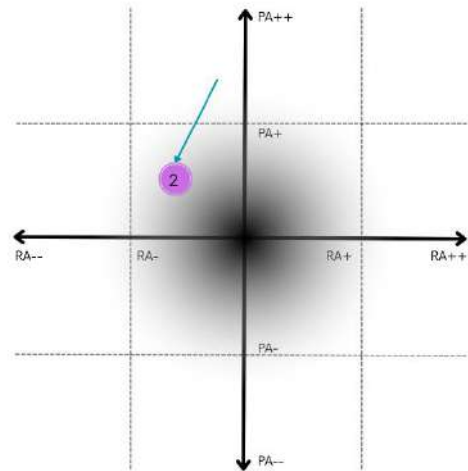
00:08:05 Professora: Vocês já observaram isso?

00:08:06 Alunos: já! Sim!

...

00:12:05 Aluno: porque a Matinha não é só pra mostrar os animais, mas sim para cuidar dos animais.

00:12:11 Professora: Exatamente, então eu quero que vocês observem isso, a Matinha não é só um lugar de exposição de animais, mas é muito além do que a exposição de animais, olha quantas coisas nós podemos observar aqui do que que a visita ao zoológico né, ao Parque da Matinha que tem aqui na nossa cidade, pode trazer como benefício, você conhecer um pouco da biodiversidade existente né, no nosso, no nosso Brasil. Então isso é muito importante e a gente vai ver aqui. Então aí né lá eles oferecem esses cuidados aí importantes.



A professora prossegue com a apresentação da aula e, neste terceiro episódio, enfatiza a importância do bem-estar dos animais. Pelo diálogo estabelecido entre ela e os alunos, é possível perceber que esse conceito já havia sido trabalhado em aulas anteriores, configurando-se, portanto, como um conteúdo-alvo central de sua prática. Ao mesmo tempo, ela direciona o discurso para que os estudantes compreendam que o Parque é um espaço que prioriza o bem-estar dos animais no qual abriga, evidenciando o objetivo desse seu discurso. Desse modo, a professora Suzi fortalece a Autonomia Posicional para o nível mais forte e a Autonomia Relacional para um nível forte, uma vez que o conteúdo-alvo, bem-estar dos animais (PA++) é central em sua prática, e o objetivo, aprender sobre o habitat natural dos animais do Parque (RA+), atua de forma auxiliar. Essa articulação desloca a sua aula para o código Soberano, indicando que o discurso da professora está orientado diretamente para os alvos de sua prática pedagógica. Como ilustrado a seguir.

(3) 00:12:45 Professora: Olha esse bichinho aqui, que bicho é esse?

00:12:48 Alunos: Macaco prego.

00:12:49 Professora: Macaco prego. Quem foi lá já pode observar esse macaco prego aí. Então gente, é importante ressaltar que os zoológicos responsáveis, eles devem garantir o quê?

01:13:01 Alunos: Bem-estar.

01:13:03 Professora: Bem-estar dos animais, mas até a Matinha chegar onde ela chegou hoje, ela passou por alguns problemas não foi?

00:13:10 Aluno: Sim.

00:13:10 Professora: ela ficou o que?

00:13:11 Aluno: Parada.

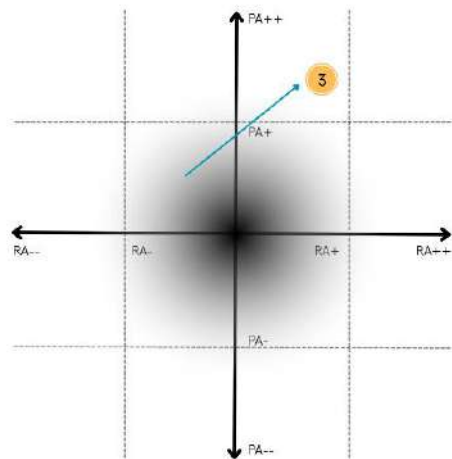
00:13:13 Professora: Parada, fechada né. Muitos animais não estavam sendo bem tratados e o objetivo do zoológico é garantir o bem-estar dos animais, só oferecendo ambientes adequados que atendam às necessidades físicas e:

00:13:30 Alunos: Comportamentais.

00:13:30 Professora: Comportamentais, às vezes o bicho ali estressado né, porque não está no ambiente adequado, não está recebendo alimentação adequada, então para ter um zoológico é preciso observar muitas coisas né e principalmente o bem-estar dos animais. Então aqui ó, além disso é fundamental apoiar e incentivar os programas de conservação, ou seja, aqueles que se concentram em proteger os animais em seu ambiente? Na-tu-ral, o objetivo é proteger né o animal em seu habitat aí natural, é tanto que se vocês observarem na Matinha ó, eles criam o mais perto possível né, o habitat ali natural daquele, do animal. Então, quanto mais parecido for com habitat aquele né, está, melhor.

00:14:23 Aluno: Eles criam isso pra o animal se sentir em casa.

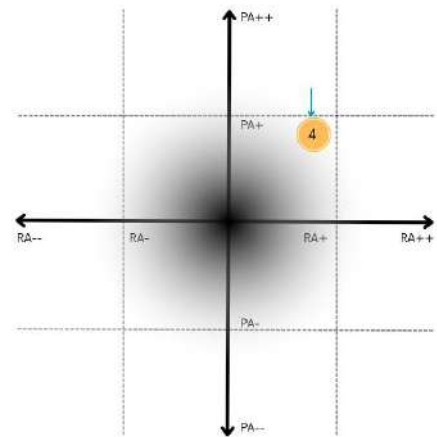
00:14:26 Professora: Exatamente. Em outras palavras né, é exatamente isso.



No episódio seguinte, a professora Suzi permanece no código Soberano, no entanto sua aula se move dentro desse código. Nesse momento ela solicita aos alunos que anotem o que eles devem realizar no Parque. Ela inicia as orientações sobre a visita e começa enfatizando que os alunos devem observar as espécies de animais e plantas, por isso consideramos que a Autonomia Posicional foi modificada de mais forte para forte. A ação de observar as espécies do Parque para nós está mais direcionado para um conteúdo auxiliar do que um conteúdo central da sua prática. O objetivo também foi modificado, de aprender sobre o habitat natural dos animais do Parque para anotar as informações sobre as espécies observadas, ainda assim ele

permanece como um objetivo auxiliar da prática. Portanto, nesse episódio a Autonomia Posicional e Relacional foram consideradas como forte (PA+/RA+).

(4) 00:14:30 Professora: *E agora eu queria que vocês anotassem no caderno, vamos lá? (...) A nossa visita. Então, o quê que vocês vão fazer na nossa visita, observe bem, anote aí ó, primeiro vocês vão observar as espécies, depois, lá na Matinha gente tem os monitores que eles é, eles vão apresentar para vocês os animais, as plantas que nós temos lá, certo? Então, eles vão fazendo guiar vocês nessa visita. Não é uma visita que a gente vai no dia de domingo, há eu vou visitar aqui a Matinha. Não! Essa é uma visita com um objetivo, isso para pesquisa né, juntar aí com o conhecimento que você tá vendo aqui na sala. Então aqui, você vai observar as espécies, você vai fazer pergunta para os monitores, os monitores são as pessoas que vão acompanhar vocês lá na visita, enquanto eles estiverem falando. Vocês vão levar o caderninho. Quem prancheta em casa aqui?*

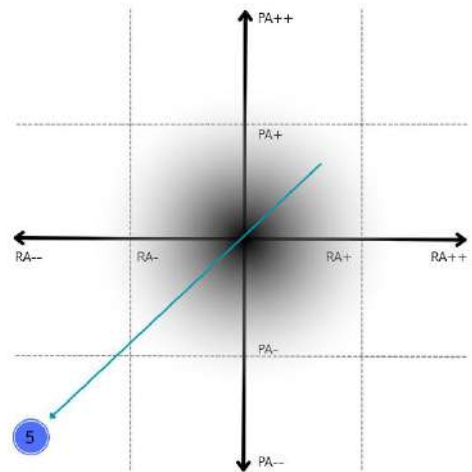


Esse movimento que a professora Suzi realiza na sua aula é importante, pois novamente posiciona os constituintes da sua prática próximo ao limite entre as fronteiras da Educação Formal e Não Formal, isso demonstra que a professora tem a preocupação em estabelecer essa relação, principalmente quando ela menciona aos alunos que “*Essa é uma visita com um objetivo, isso para pesquisa né, juntar aí com o conhecimento que você tá vendo aqui na sala.*” Ao se referir a juntar os conhecimentos, demonstra uma preocupação da professora em busca de uma prática não fragmentada. Consideramos que o juntar o conhecimento da professora Suzi, corresponde ao que Maton considera como reunir o conhecimento, sendo uma das etapas da integração do conhecimento - selecionar, reunir e implementar (Maton; Howard, 2018).

Quando a professora enfatiza a importância de os alunos anotarem suas observações durante a visita, ela começa um discurso sobre os instrumentos que os alunos podem levar para registrar essas observações e como devem proceder para realizar esses registros. Nesse momento o conteúdo da aula passa a ser sobre material de escrita, ou seja, muito distante do seu conteúdo-alvo, sendo, portanto, um conteúdo não-associado ao seu alvo. Quanto ao objetivo, que passa a ser, a compreensão dos alunos de como registrar as informações durante a visita, que também não está associado ao seu objetivo-alvo da prática. Logo, a professora Suzi, nesse rápido momento, desloca sua aula para o código Exótico, assumindo os níveis mais fracos de PA e RA

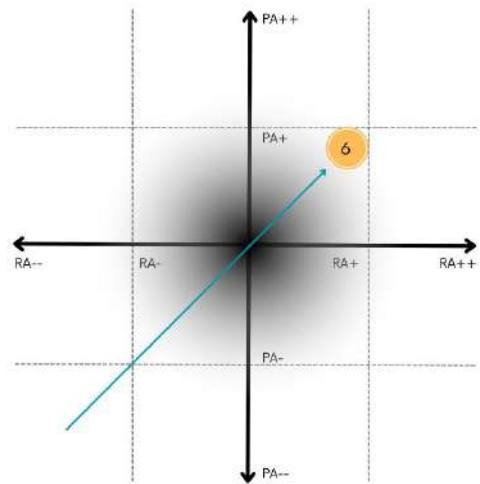
(PA--; RA--). O código Exótico representa um forte isolamento entre os constituintes das práticas atendendo a propósitos externos a ela. Como apresentado a seguir.

(5) 00:15:38 Professora: Prancheta é, é aquela parte durinha que prega o papel. Quem tem? (...) Certo, quem não tiver a prancheta vai levar um caderninho e a caneta amanhã na hora da visita, não é pra ir de mãos abanando não, vai pegar algum caderninho, uma folha de papel ofício e uma caneta e vai, encar( ), vai fazer perguntas para os monitores e vai registrar a informação para, no caderno, uma folha de ofício. Então, à medida que eles forem falando, quando terminar a fala, se vocês quiserem fazer alguma pergunta, vai anotar a informação que o monitor está passando para você e pode anotar sem fazer a pergunta também, mas se surgir a pergunta, você está notando G? Se surgir alguma pergunta é interessante que você faça, o que vai precisar para fazer a pesquisa. OK?



Em seguida, a professora Suzi passa a orientar os alunos quanto a atividade avaliativa que eles deverão realizar após a visita partindo do conhecimento e observações que realizarão no Parque. A atividade avaliativa consiste na produção de um folheto informativo, no qual os alunos devem escolher um animal visto no Parque e apresentar as informações sobre ele de maneira criativa. Atividades de avaliação da aprendizagem é uma característica da Educação Formal, por isso, o conteúdo e o objetivo desse episódio da aula são considerados auxiliares da prática pedagógica da professora. Dessa forma os níveis da Autonomia Posicional e Relacional são considerados fortes, pois representam a discussão de uma atividade avaliativa (PA+) para que os alunos aprendam a produzir um folheto sobre as características dos animais do Parque (RA+). A aula então, retorna ao código Soberano, mas por se relacionar diretamente com o Parque, os constituintes se posicionam próximo as fronteiras entre a Educação Formal e Não Formal. Como demonstrado a seguir.

(6) 00:16:40 Professora: Tá, qual será a nossa atividade avaliativa? Então, lá vocês vão ver muitos animais, é descobrir o habitat, é período de gestação, modos de reprodução né. Então, vocês vão ver lá infinitas informações sobre várias espécies. E agora, o que que a gente vai fazer com essas informações que nós coletamos? Você vai elaborar, o trio, a atividade vai ser em trio, vocês vão elaborar um folheto informativo sobre um dos animais visitados, por exemplo, cada trio, a gente vai combinar aqui, para o trio não escolher um animal igual ao outro, certo? Então, aqui o que nós vamos fazer, vocês vão escolher, ou de repente a gente pode fazer colocar todos os animais que vocês acharam interessante, a gente faz um sorteio, e aí sorteia para todos, certo? Então aí vocês vão pesquisar. O que que vocês vão pesquisar, desse animal que você escolheu, que a dupla escolheu, características, como são as características do animal que você escolheu? o habitat dele, como é que é o habitat dele? onde é que ele vive? Alimentação e outros aspectos e curiosidades que vocês acharam importantes sobre o animal escolhido. Tem que ser animal, ah professora eu vou escolher o leão, não é leão, são os animais da Matinha, certo? Não pode escolher outro animal, tem que estar dentro dos animais que a gente visitou lá na Matinha.



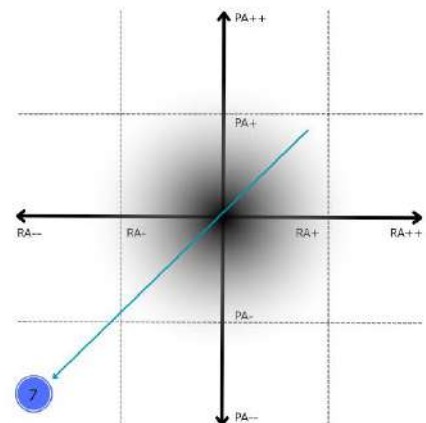
A partir daí, a professora inicia uma discussão de aproximadamente nove minutos, onde explica aos alunos o que é um folheto informativo e como ele deve ser produzido. Essa discussão desloca a aula da professora para longe do seu conteúdo e objetivo alvos, pois o foco se torna discutir o conteúdo voltado a folheto informativo (PA--) para que os alunos aprendam como fazê-lo na atividade avaliativa (RA--). A professora Suzi enfraquece os níveis de Autonomia Posicional e Relacional para o nível mais fraco, levando a sua aula mais uma vez para um código Exótico. Como é demonstrado no trecho do episódio a seguir.

(7) 00:21:00 Professora: [...] observe aqui que eu trouxe o modelo de folheto. Olha aqui ó! Então, aqui eu trouxe um modelo aqui, isso é um modelo da servir de inspiração para vocês aí, de como vai ser esse folheto. Lembrando que o folheto não é só uma capa não viu! O folheto tem que ter informações, depois vocês procuram lá no Google, é só botar no Google lá. Ó aqui ó, vocês vão, psiu: se não tiver como, ah professora eu não tenho como imprimir! Não tem problema, pode desenhar? Pode. Pode pintar? Pode.

*Então aqui ó, na capa do folheto, psiu: na capa do folheto vai constar aqui é: o animal que você escolheu, é de forma que você pode desenhar, você pode usar sua criatividade, então você pode criar aqui né, um folheto sobre o animal que você escolheu, o folheto tem título, esse título criativo, observe gente as letras aqui ó, elas estão, letras diferentes, letras grandes, letras pequenas para chamar a atenção do leitor a partir do momento que ele pegar o seu folheto. Ah professora, mas eu não sei fazer assim! Sabe. Pode fazer numa folha de papel ofício? Pode. Pode fazer sim ó ((a professora demonstra como fazer usando uma folha de ofício)) um folheto assim ó, aqui você coloca a capa, o animal, você pode colocar o título do seu folheto, use a criatividade, coloque um animal de forma bem colorida e bonita para que as pessoas tenham vontade de pegar o seu folheto, de ler. Dentro do folheto aqui, você pode colocar curiosidades, tudo que você colocar assim, curiosidades, viu W. Você pode colocar uma letra grande né, chamativa, aí você escreve a curiosidade daquele animal, é: as características, você pode usar aqui, colocar uma bolinha e colocar assim o nome característica dentro, bem bonitinho para que vocês possam chamar a atenção do leitor, para esse trabalho. Lembrando que no final né, já escreveu aqui a capa, aqui dentro, aqui no final né vocês podem colocar outra imagem é: vocês podem colocar a imagem do animal que você escolheu lá no habitat natural, você pode colocar a imagem do animal que você escolheu lá na Matinha, pode colocar imagem, outra coisa, tipo foto juntos, para vocês podem colocar aqui, para enriquecer aqui ó, o folheto de vocês, para mostrar que foram vocês que fizeram, a foto do trio é a foto do trio aqui ó, pode colocar aqui também a foto do trio para identificar que foi você que fez, agora pode de farda viu gente.*

00:25:02 Aluno: G. tá perguntando se pode fazer no notebook.

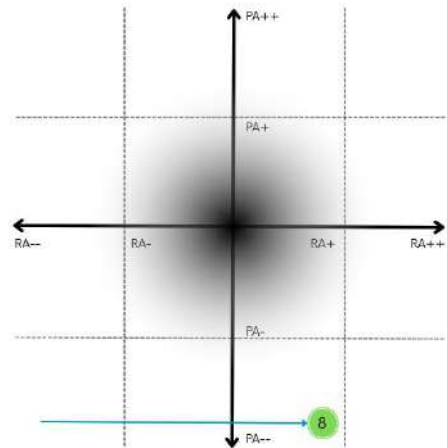
00:25:04 Professora: Pode, pode fazer, a criatividade de vocês (...) olha G., G., espera aí um de cada vez vai.



Em seguida, a professora Suzi finaliza a discussão sobre o folheto informativo, destacando agora não a maneira como ele deve ser produzido, mas as informações dos animais que ele precisa conter. Ela destaca que as principais informações devem estar relacionadas as características dos animais. Nesse momento, embora o conteúdo da discussão ainda seja o folheto informativo (PA--) o objetivo da professora é modificado, pois o seu intuito é que os

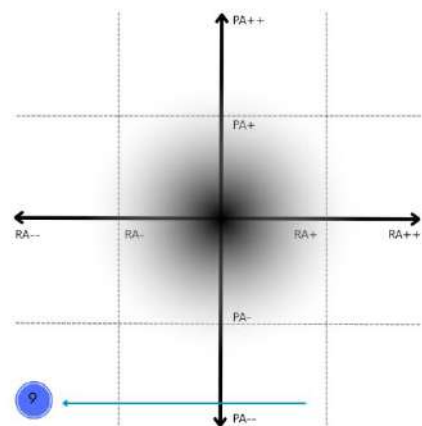
alunos aprendam a registrar no folheto as características dos animais do Parque, isso fortalece a Autonomia Relacional da aula, pois essa aprendizagem é auxiliar ao objetivo-alvo da sua prática, portanto representa um nível forte (RA+). Desse modo, a prática se desloca mais uma vez e vai agora para um novo código, o Introjetado.

(8) 00:27:50 Professora: Lembrando que eu coloquei aqui ó, que que vocês vão colocar no folheto, características, habitat, alimentação, outros aspectos, vocês colocam aqui ó, reprodução, reprodução, é como é que eles se reproduzem, esse animal, se for gestação, quantos meses de gestação? É importante. Então aqui a gente finaliza com o nosso objetivo da visita de amanhã certo?  
00:27:47 Alunos: ( )



A passagem do código Exótico para o código Introjetado, representa um trajeto importante para conectar a discussão do folheto com os alvos da prática da professora (código Soberano), o código Introjetado pode atuar como um intermediário entre o código Exótico e o Soberano, garantindo que uma integração ocorra. No entanto, após sair do código Exótico (episódio sete) e passar pelo código Introjetado (episódio oito), a professora Suzi não altera a sua aula em direção ao código Soberano, mas sim faz uma retomada ao código Exótico, dessa vez, enfatizando os materiais que os alunos devem levar na visita para registrar as informações. A Autonomia Posicional e Relacional são levadas ao nível mais fraco, onde PA se refere ao material de anotação e RA a como realizar o registro de informações (PA--; RA--). Como demonstrado a seguir.

00:27:50 Professora: Celular, caneta e papel. Não precisa ser um caderno pra vocês não ficarem lá com esse cadernão aí, faça um bloquinho com a folha de caderno, é: pega assim umas duas folhas de ofício, folha de caderno, recorte, faça um pouquinho, grampeia e leve para você fazer uma anotaçãozinha. Não precisa levar esse caderno pra lá, caneta, celular e um bloquinho de anotações. Viu gente, então aqui a gente vai, como vocês já sabem o que vão fazer lá na



*Matinha amanhã, viu W. Pois é, chega lá é pra prestar atenção, é: anotar direitinho para fazer um bom trabalho.*

Após esse momento, os alunos registram em seus cadernos as orientações da professora, ela realiza a chamada e dá vistos nos cadernos dos alunos, conferindo se realizaram a atividade para casa solicitada na aula anterior. Em seguida, a professora Suzi inicia a correção dessa atividade com os alunos. Esse momento final da aula, não se aborda mais sobre a visita ao Parque, a professora e os alunos se concentram na atividade do livro que se refere ao celacantos. Os conceitos abordados durante a correção, mais especificamente sobre os peixes, estão diretamente relacionados com o alvo da prática da professora, o que fortalece a Autonomia Posicional e Relacional ao nível mais elevado de força (PA++; RA++). Assim a aula se desloca e é finalizada dentro do código Soberano, com os constituintes e propósitos mais isolados das demais discussões realizadas durante a aula. Como pode ser observado no fragmento do episódio a seguir.

*(10) 00:40:51 Professora: Vamos lá, vamos fazer a correção aí da atividade sobre os celacantos, né? Os pulmões do celacanto. Para que servem? Peraí: vamos lá? Primeira pergunta é, quem pode ler? J. lê aí pergunta J.*

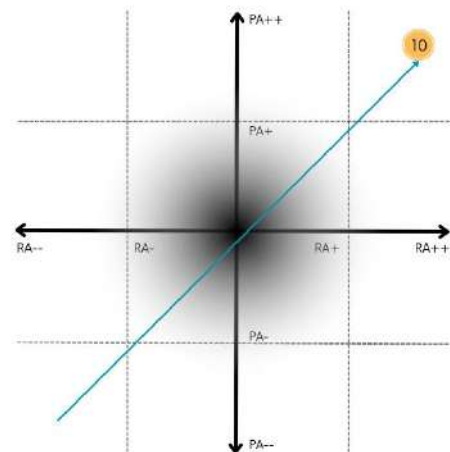
*00:41:19 Aluno: Apesar de ter um pulmão, os celacantos são considerados peixe, cite características que apoiam ( )*

*00:41:29 Professora: Apesar de ter um pulmão, mas na verdade a gente estudou que os peixes eles têm o que?*

*00:41:33 Alunos: brânquias, nadadeiras.*

*00:41:40 Professora: Mas que ajuda na respiração é o que? As brânquias. Então aí está pedindo para citar duas características que apoiam essa classificação, que apesar de eles terem pulmões os celacantos são considerados peixes. Quais são as características aí?*

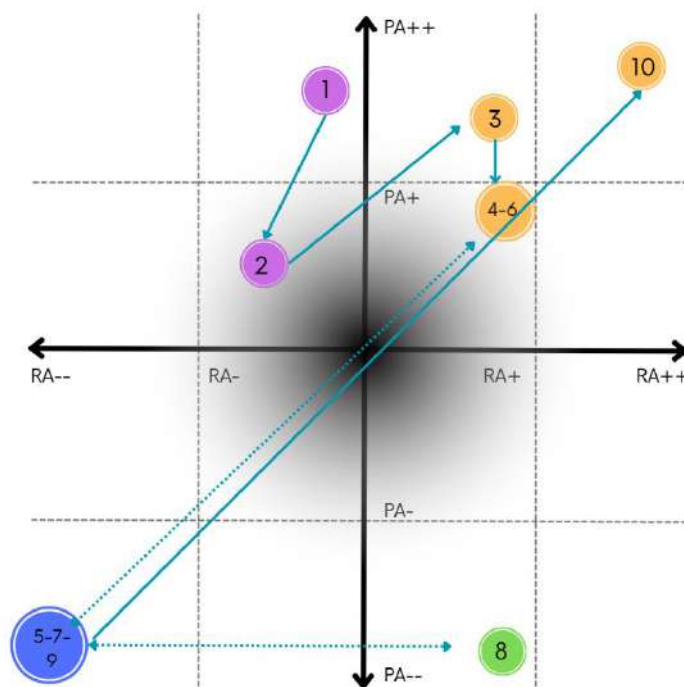
*00:41:57 Alunos: brânquias e nadadeiras.*



A partir da análise da aula da professora Suzi que antecedeu a visita ao Parque, traçamos os seus movimentos no plano de Autonomia. A aula foi iniciada dentro do código Introjetado com variação entre os níveis de força da Autonomia Posicional, depois a aula vai em direção ao código Soberano também com variação nos níveis de força da Autonomia Posicional,

caminhos de ida e volta entre o código Soberano e o código Exótico ocorre por duas vezes e em seguida a aula se move para código Introjetoado, seguido de um retorno ao código Exótico e por fim, sendo finalizada no código Soberano. Notamos que a professora Suzi nessa aula, passou por todos os códigos de Autonomia, e muitos por mais de uma vez. No entanto, sua aula tem início em um código – o Projetado e é finalizada em outro código distinto do primeiro – o Soberano. Desse modo, essa aula da professora Suzi antes da visita ao Parque Zoobotânico da Matinha se configura como uma *viagem de ida*, sem retorno ao código de origem (Figura 13).

Figura 13. Viagem de Ida - aula da professora Suzi antes da visita ao Parque Zoobotânico da Matinha



Fonte: Autora.

Esse resultado revela que, a professora Suzi, mesmo destinando protagonismo ao conteúdo curricular de reino animal, buscou outros conhecimentos para auxiliar e associar os alvos da sua prática se movimentando por de diferentes códigos. Ao estabelecer relações entre o conteúdo e conceitos vistos em sala de aula com o que os alunos deveriam observar na visita ao Parque Zoobotânico da Matinha, a professora amplia a aprendizagem para questões que envolvem não somente a ciência, mas que são temas sociais, como a conscientização para a preservação ambiental.

No deslocamento da aula para o código Exótico, a professora orienta aos alunos quanto ao comportamento que deveria pautá-los durante a visita. De acordo com a discussão a visita

de “caráter pedagógico”, demandava um olhar mais atencioso deles quanto às informações que haveria no Parque. Nesse sentido, ela deu ênfase às orientações sobre o registro das informações, como fazer perguntas ao guia, e como registrar por escrito ou por fotos as informações que os alunos julgassem mais relevantes.

Também ocorreu um deslocamento dessa aula para o código Introjetado. Isso se deu quando a professora buscou explicar, baseada em outras áreas de conhecimento - como a linguagem, a atividade de produção de folheto, que deveria ser desenvolvida após a visita ao Parque como avaliação da aprendizagem. Isto é, ela associa outros constituintes a sua prática sem perder de vista a aprendizagem das relações entre o conteúdo de sala de aula com o que será visto na visita. Ao fim da aula, ela retorna ao código Soberano para discutir conceitos relacionados aos peixes, valorizando mais uma vez o conteúdo curricular. A ideia da produção do folheto informativo parece ser a atividade central da professora em busca de conectar o conteúdo desenvolvido em sala de aula com a visita a ser realizada. É importante destacar também a valorização do conteúdo-alvo na aula da professora Suzi, que parece concentrada em não se desviar do seu objeto de aprendizagem.

Também foi possível perceber que a professora Suzi realizou um planejamento de atividades para serem realizadas com base na visita. Durante essa aula a professora apresentou slides para discutir com os alunos a importância da visita e do Parque Zoobotânico da Matinha para a conservação dos animais. Ela apresenta fotos de animais que seriam visitados no Parque, o que também demonstra que ela tem conhecimento sobre o espaço.

No entanto, apesar desses esforços a professora Suzi parece ter acumulado várias informações e conhecimentos em sua aula, mas não conseguiu integrá-los com efeito. Isso porque de acordo com Maton e Howard (2018) as viagens de ida representa uma viagem de mão única para fora do objetivo da professora. Nessa aula ficou claro que a professora tinha como objetivo que os alunos compreendessem o porquê realizariam a visita, mas a ênfase nas atividades como a produção do folheto e a correção da atividade dos celacantos, levou a professora para outro caminho, pois ela finaliza a aula sem questionar ou discutir, por exemplo, se alunos compreenderam o motivo da visita acontecer para além da produção de um folheto.

Sigo agora para a visita ao Parque Zoobotânico da Matinha. Como a professora Suzi realizou poucas interferências durante a visita, a análise está centrada nas discussões entre a Bióloga e educadora ambiental Íris com os estudantes. Na chegada ao Parque, o sargento instrutor de disciplina que acompanhou a visita organiza os alunos e os coloca em formação militar/filas. A professora Suzi então relembra aos alunos as orientações que passou em sala

sobre como proceder durante a visita no que compete a anotação das informações que serão apresentadas.

Nesse primeiro momento da visita o conteúdo do diálogo é a respeito da instrução sobre a visita, que está distante do conteúdo-alvo da prática, por isso a professora inicia a visita com nível de Autonomia Posicional mais fraco (PA--). Entretanto, ela almeja que os alunos registrem nas anotações de suas aprendizagens sobre as características dos animais do Parque, sendo, portanto, uma aprendizagem central ao objetivo-alvo da sua prática, conferindo a Autonomia Relacional um nível mais forte (RA++). Dito isso, a visita tem o seu início dentro do código Introjetado (episódio onze), como demonstrado a seguir.

(11) 00:11:11 Professora: Vocês vão observar tudo que os monitores vão passar para vocês. Lembrando de anotar as informações importantes, lembrando também da orientação do trabalho que vocês vão fazer depois da visita, certo? Então observem com bastante atenção os animais, tudo que for apresentado, para vocês enriquecerem o trabalho de vocês viu? Então a gente vai lá agora.

((Todos aguardam a chegada da Educadora Ambiental que irá acompanhar a visita))

00:15:36 Bióloga Íris: Bom dia gente!

00:15:36 Alunos: Bo::m Dia::!

00:15:39 Bióloga Íris: Vão usar o caderno, professora?

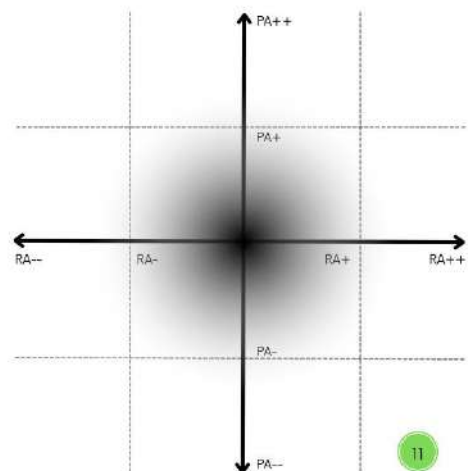
00:15:40 Professora: Vamos, para anotar, o que você está falando eles vão anotando.

00:15:49 Bióloga Íris: É professora de ciências?

00:15:50 Pesquisadora: Sim, é professora de ciências, 7º Ano.

00:15:53 Bióloga Íris: Está trabalhando o quê?

00:15:53 Professora: Animais.



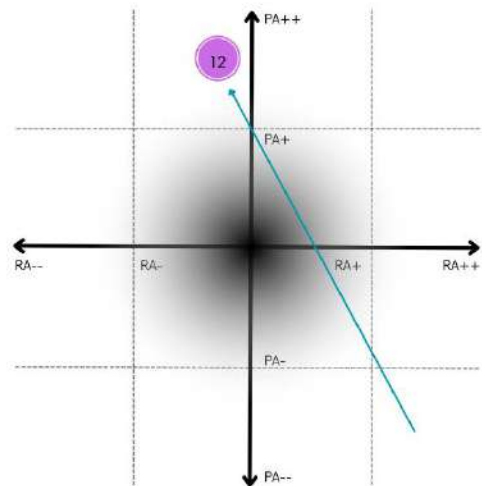
A partir de então, a Bióloga Íris com a informação a respeito do conteúdo-alvo da professora, assume a condução da visita iniciando sua apresentação como Bióloga do Parque e responsável pelo setor da Educação Ambiental (guia) e enriquecimento ambiental. Íris enfatiza o seu trabalho nos recintos dos animais e a preocupação da sua função em reproduzir nos recintos o habitat mais próximo do habitat natural dos animais para promover um bem-estar para eles. Nesse momento, o conteúdo da sua explicação é central para a prática pedagógica da professora Suzi, principalmente por ela já ter trabalhado na sala de aula com o bem-estar dos

animais. Por isso, a Bióloga Íris fortalece a Autonomia Posicional para o nível mais forte (PA++). Mas, o seu discurso está centrado no Parque, direcionado para que os alunos aprendam sobre o zoológico. Logo, a Autonomia Relacional é fraca (RA-), o que produz um código de Autonomia Projetado.

(12) 00:15:55 Bióloga Íris: *Gente, meu nome é Íris.*

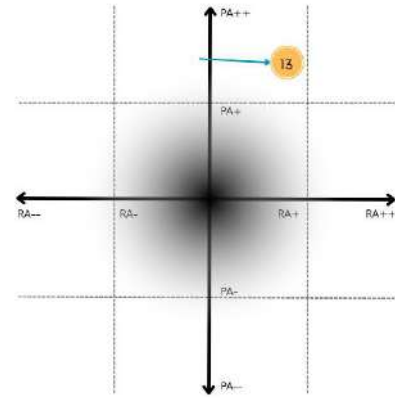
00:15:56 Alunos: *Bom dia Íris.*

00:15:59 Bióloga Íris: *Eu sou Bióloga aqui do Parque, eu trabalho na parte tanto da educação ambiental como no enriquecimento ambiental, o enriquecimento ambiental como vocês vão ver, ele é ambientar os recintos, como se eu pudesse fazer um recorte da natureza e trazer para dentro do recinto, para que o animal possa ter uma boa vida ou mais qualidade de vida, que ele teria igual ou próximo a natureza. Por exemplo, um animal gosta de (...) uma árvore, tem que ter galhos no recinto, ele gosta de toca igual ao teiú, vou ter que fazer toca no recinto e assim por diante, vocês vão ver os recintos (...) não é mais quadrado como eram antigamente, são recintos onde eu trazer e fazer com que o animal, é:: expresse seus comportamentos naturais, que seria o que eles expressariam na natureza, certo?*



Em seguida, Íris questiona os alunos se eles sabem de onde vêm os animais do Parque, nesse breve momento ela aborda sobre os animais e suas diferentes classificações quanto sua interação com os humanos. Essa discussão também é central ao conteúdo-alvo da professora Suzi, por isso, Íris mantém uma Autonomia Posicional mais forte (PA++) nesse momento da visita. Em relação a aprendizagem, parece focar na compreensão dos alunos sobre os animais silvestres, se aproximando do objetivo-alvo da professora, assumindo então uma Autonomia Relacional forte (RA+) associada a Educação Formal e ao currículo escolar. Nesse momento, Íris desloca o seu discurso para o código Soberano. Como descrito no episódio treze a seguir.

(13) 00:16:40 Bióloga Íris: Os animais que vem para o Parque, é:: alguém sabe me dizer de onde é que os animais vêm? pode chutar E aí, vem de onde? a gente que pega no Mato? Quem é que pega na Natureza? É a gente? Não! Ó, os animais que vem pro parque, a gente não pega, é ilegal. Animais silvestres diferentes dos animais domésticos, animais de produção, animais de produção são o gado, é:: ovino, frango, é caprino. Animais domésticos, gato, o ramister, é cachorro, algumas aves, calopsita. Animais silvestres e animais selvagens, onça-parda, onça-pintada, teiú, veado, jabuti, são todos animais silvestres e você só pode ter em casa se for legalizado. Animais que não são legalizados e você tem em casa, você está sujeito a ser, pagar uma multa ou ser preso.



00:17:58 Aluno: Pois minha avó tem em casa um jabuti. 00:17:59 Bióloga Íris: Um jabuti, é comum, infelizmente é comum. Não, não precisa me dizer quem tem ((risos)) tá, eu vou fingir que nem ouvir. É porque é ilegal gente.

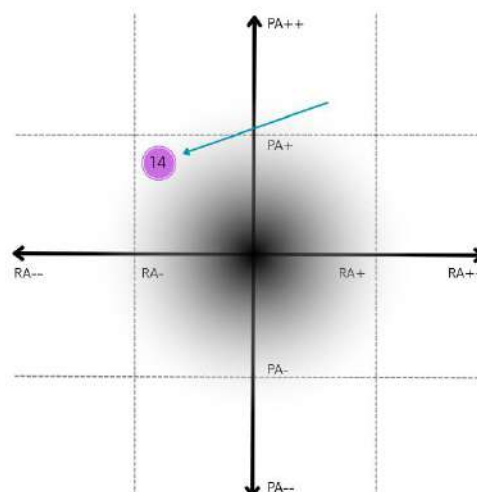
Após esse breve momento, Íris segue com a sua explicação sobre o Parque, só que agora sua abordagem é em relação ao tráfico de animais, um conteúdo auxiliar para a prática da professora Suzi. A Bióloga então modifica o nível da Autonomia Posicional de mais forte para forte (PA+). Ao decorrer da sua explicação ela apresenta o papel da legislação e órgãos ambientais na manutenção da vida dos animais silvestres. Seu intuito então é que os alunos compreendam sobre órgãos como o Centro de Triagem de Animais Silvestres - CETAS e Instituto Brasileiro do Meio Ambiente - IBAMA. Agora a aprendizagem dos alunos está voltada para a compreensão de como os animais chegam até o Parque, portanto, é uma aprendizagem associada não-alvo da professora Suzi. O discurso de Íris assume então uma Autonomia Relacional fraca (RA-) o que desloca a visita de volta ao código Projetado, mas dessa vez os constituintes da prática estão menos isolados.

(14) 00:18:00 Bióloga Íris: Então vamos lá, como é que os animais veem para o Parque? A polícia ambiental, tanto o IBAMA quanto o INEMA, são órgãos tanto estaduais como federal, são polícias que trabalham em prol do meio ambiente, da fauna e da flora, então a polícia, elas aprendem traficantes, pessoas que pegam os animais da natureza para revender. Ah eu quero um macaco, aí eu vou na natureza, eu pego na natureza (...) aprendendo e te vendo por um valor. Tem gente que se acham o dono dos animais que estão na natureza. Isso é certo? Pois é, então eles vão pegar os animais, vão apreender, a polícia intercepta né, quando consegue né, tem a sorte de conseguir interceptar,

*prende os animais, pega os animais, apreende as pessoas ou multam as pessoas, geralmente só a multa infelizmente e esses animais são entregues nos CETAS, alguém sabe o que é CETAS? CETAS é o centro de triagem de animais silvestres, centro de triagem de animais silvestres, CETAS, onde tem o CETAS perto daqui? Vitória da Conquista e outro em Ilhéus. Então a polícia vai lá, prendeu uma ave, uma arara, que estava dentro de um cano, porque traficante para esconder, coloca dentro de cano (...) vazia, coloca dentro de mochila. O animal está preso e logicamente não vai ter nem água, nem comida né, prendi o animal porque não está nem aí.*

*00:19:40 Aluno: Você pode repetir o que é CETAS?*

*00:19:42 Bióloga Íris: Centro-de-triagem-de-animais-silvestres. Então a polícia intercepta, apreende, pega esses animais, ou então a polícia não simplesmente pegar e soltar o animal, porque tem animal que ataca, (...) independente, porque tem os biomas, só quem pode soltar são os Biólogos, ou então os veterinários. É:: então a polícia apreende, leva para o CETAS, CETAS é como que um hospital de animais silvestres tá. Então a polícia apreendeu, chega lá emprega ao veterinário, Biólogos, vão receber esse animal, vão fazer análise para ver se esse animal está com um físico né saudável, se está com porte saudável, se ele está com (...) está muito magro, está obeso, dificilmente estão obeso, geralmente estão muito magros né e vão realizar análise também de sangue, ver se o físico tá bem, vão fazer agora outra análise, esse animal é uma onça, essa onça ela está bem, ela não está com a pata machucada, ela não está com nenhum problema de saúde física ,então vamos agora ver se tem algum problema psicológico, porque assim como a gente, os animais também adoecem da cabeça, tanto emocional como psicologicamente.*

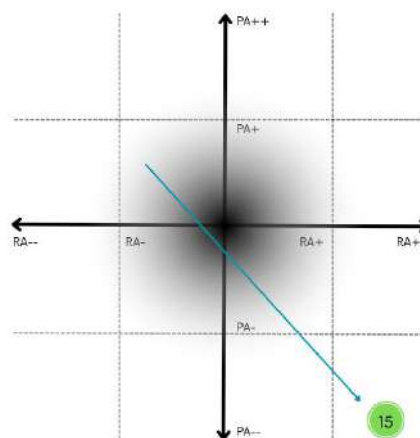


Quando Íris começa a falar sobre a emoção dos animais, ela desloca o foco do seu discurso, passando a dialogar com os alunos sobre problemas psicológicos, um conteúdo não-associado e não-alvo da prática da professora Suzi, por isso, Íris modifica a Autonomia Posicional da sua explicação para o nível mais fraco (PA--). Mas, ao contrário do episódio quatorze anterior, ela fortalece o nível da Autonomia Relacional, saindo de aprendizagem da legislação ambiental para aprendizagem sobre o comportamento dos animais, um objetivo

central da prática da professora Suzi (RA++). Desse modo, Íris desloca a visita para um novo código de Autonomia, o Introjetado. Como descrito no episódio quinze a seguir.

(15) 00:20:42 Bióloga Íris: Na pandemia todo mundo viu algum caso, alguém na família teve algum problema como ansiedade, depressão (...) infelizmente né vários animais eles também adoecem com esse tipo de problema, eles também precisam de tratamento psicológico e emocional também, já quando o animal, ele também é visto por Biólogos a partir de análise de comportamento, ele viu

que esse animal não tem problema psicológico, não tem, não desenvolveu nenhum problema, nenhuma doença, nenhum comportamento anormal, esse animal então é devolvida à natureza. A gente vai treinar esse animal pra que ele tenha receio e medo ou aversão a presença humana, porque se essa arara, esse macaquinho ver gente, logicamente ele vai atrás querendo carinho, querendo uma comida e assim facilita a vida do traficante né. Então, ele pode ser treinado para não depender da presença humana, aprendeu caçar, aprendeu esconder a comida, aprendeu se esconder do predador? Pronto, essa onça agora está pronta, ela pode ser solta na natureza.



Novamente o código Introjetado é manifestado na prática pedagógica da professora Suzi, mas dessa vez conduzido pela Bióloga Íris durante a visita. A presença desse código direciona a visita para mais próximo da educação não-formal, mesmo que para a aprendizagem do conhecimento científico. No entanto, os níveis de PA e RA assumidos (PA--; RA++) posiciona os constituintes das práticas de maneira mais isolada em relação aos discursos já apresentados até esse momento da visita.

Ao dar continuidade a sua explicação, Íris retoma a discussão sobre os animais silvestres, iniciada no episódio quatorze. Ela fortalece a Autonomia Posicional em seu nível mais forte (PA++) pois o conteúdo do seu discurso volta-se para as espécies de animais traficados e enfraquece a Autonomia Relacional para o nível fraco (RA-) para que os alunos compreendam de onde vêm os animais do Parque. Como apresentado no fragmento do episódio dezesseis a seguir.

(16) 00:22:38 Bióloga Íris: Isso nem sempre acontece, em muitos casos não conseguem se manter na natureza, desenvolvem algum mal por ter algum problema psicológico físico ou emocional como eu falei e o CETAS, faz o quê? tenta treinar, não consegue? Vamos

*então pegar esse animal e devolver ele, entregar ele para algum zoológico, se tiver vaga nesse zoológico, tiver condição de receber, porque o zoológico precisa de um recinto, precisa de manutenção, precisa né de todos os setores trabalhando e isso envolve também custo. Então, não posso receber todas as onças, todas as Araras, todos esses animais.*

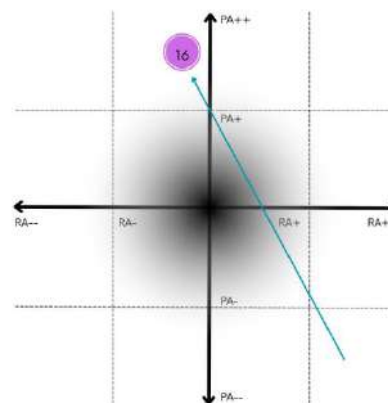
[...]

00:24:33 *Bióloga Íris: É:: apenas para comercialização, porque existe a possibilidade de você comprar uma Arara de uma forma legal, é existe a forma de comercializar o animal silvestre de maneira legal. É todo animal? Pode ter uma onça? Não. Não é todo animal você pode ter (...) você pode ter mico, (...) arara, periquito, enfim, tem uma lista que você pode pesquisar na internet depois lista de (..) animais Silvestre (...) comprando legalizado você consegue ter em casa. É: então quando os animais chegam aqui, a gente faz um tratamento desse animal também para depois de um tempo a gente expor, porque o animal por exemplo tem o tamanduá, ele foi apreendido, ele sofreu um acidente também tem esse caso (...) que o animal sofreu um acidente, a polícia federal pega esse animal e leva pro centro de triagem o centro de triagem vai trará esse animal, em alguns casos o animal está manco, se soltar ele na natureza ele não vai sobreviver (...) esses animais são entregues aos Zoos e aqui temos animal que eles são debilitados, o animal manca (...) o animal também não pode passar a vida toda no CETAS (...) gente vocês tem alguma dúvida em relação a captura? é a gente que pega? Pegar animal Silvestre na natureza é ilegal?*

00:26:28 *Alunos: Não.*

00:26:28 *Bióloga Íris: É ilegal! Pegar animal Silvestre na natureza é ilegal, se a polícia apreende e multa. Compreenderam?*

00:26:28 *Bióloga Íris: Pronto, a gente vai ter aqui classe de animal mamífero, a gente vai ter aves e a gente vai ter répteis, são três classes, mamíferos, aves e répteis tá? É eu vou caminhando com vocês, tem algumas normas, não podem, todo mundo prestando atenção? Não podem subir nesse passeio, tá vendo? Passeio branco aqui do lado e do outro, não podem subir, não podem passar na minha frente eu sou a guia (...) podem conversar, mas baixinho, lembrando que a casa do animal a gente é só*

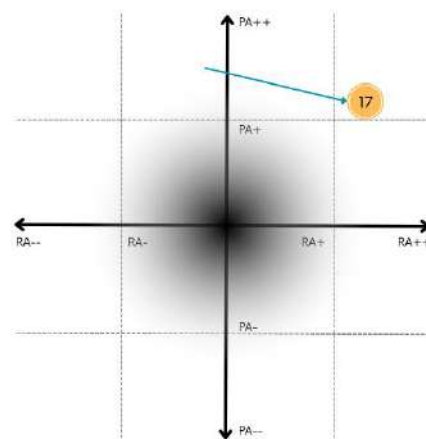


*visitante (...) não pode alimentar o animal, eles tem nutricionista, a comida é balanceada é pesada todo dia, então eles têm o que precisam (...) e se tiver alguma dúvida sobre algum animal, alguma coisa que eu tô explicando, pode me perguntar tá gente e lembrando que meu nome é Iris.*

*00:27:57 Professora: Pessoal, não precisam ficar em formação não, deve ficar melhor para vocês chegarem mais para a frente pra escutar, viu. Venham.*

Até esse momento da visita, a Bióloga Íris apresenta todas essas informações aos alunos no portão de entrada do Parque, só a partir desse momento é que a visita se desloca para o trajeto inicial onde os animais são apresentados. Íris então, conduz a visita a cada recinto de animal do Parque, parando para explicar principalmente sobre suas características. A partir desse momento até o final da visita os níveis de Autonomia Posicional e Relacional vão variando entre mais forte e forte (PA++/PA+; RA++/RA+), o que move a prática a partir de então ao código Soberano, com movimentos dentro desse código. No episódio dezessete, por exemplo, Íris conduz a visita pelos recintos do Veado, Avestruz e Jabuti. O conteúdo-alvo e objetivo-alvo da prática da professora Suzi é favorecido, pois o discurso é centrado nos animais (PA++) para que alunos compreendam suas principais características (RA++).

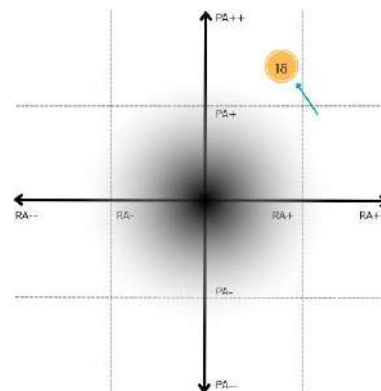
*(17) 00:32:10 Bióloga Íris: Gente essa aqui é uma ave, o animal é expressa melhor é a classe que é é como se fosse da da da taxonomia é o animal mais próximo do dinossauro, essa é uma ave, um avestruz macho, é preto, olha os pés desse animal, realmente parece o pé de um dinossauro. Gente, parece uma Ema não parece? Só que olha o tamanho do avestruz, a Emma não chega a esse porte, ela é bem mais baixa do que o avestruz inclusive esse aqui ainda pode crescer um pouco mais, é um herbívoro gente, animal que vai comer vegetal, comer folha, leguminosas como também verdura. Esse animal que pra poder retirar para dentro do corpo ele precisa tomar banho de Areia, assim como algumas aves somente viram, já viram alguns passarinhos tomando banho de Areia na rua? Um animal que vive até 50 anos, os ovos chegam a mais de 1 kg.*



Após chegar no recinto do Jabuti e apresentar suas características, um aluno interrompe a fala de Íris para questionar sobre a legalidade de ter um Jabuti. Nesse momento a Autonomia Relacional sai de um nível mais forte para forte (RA+), pois Íris volta a explicar sobre o crime da prática de ter animais silvestres em casa sem a devida autorização.

(18) 00:38:48 Aluno: *Moça, é crime ter Jabuti?*

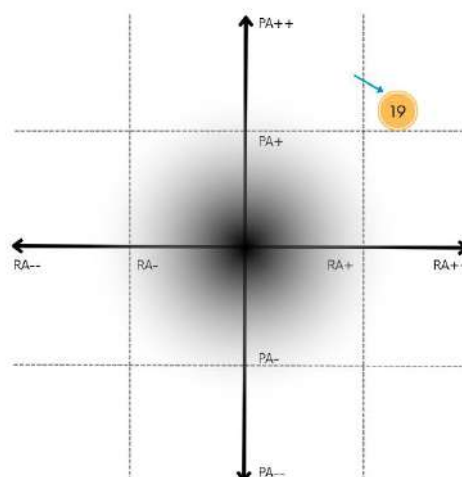
00:38:50 Bióloga Íris: *É, desde que ele seja legalizado, comprado pelo IBAMA, identificado com anilha ou com algum tipo de chip não é, mas comprado, compra de um vizinho, isso é ilegal, com certeza é ilegal e a polícia pode prender sim. Outra coisa, esse daqui é um animal Piranga, ele não está ameaçada de extinção, porém o Tinga está ameaçado, ou seja, essa que (...) tem na natureza na floresta (...) infelizmente os dois são encontrados na casa de pessoas. E aqui o que a gente faz (...) ele nada? Jabuti não nada, quem nada é Cágado e Tartaruga, Cágado de água doce e Tartaruga de água salgada, geralmente, esse Jabuti é terrestre, se jogar na água ele vai morrer afogado, quando a água é rasa, não vai cobrir o seu casco, nem sua cabeça, ele consegue entrar, se molhar, se refrescar, tomar um banho, beber água né, que eles bebem pelo nariz, mas eles não, não, não sabem nadar, tá (...)*



A visita segue até ser finalizada passando pelos demais recintos do Parque, como o recinto da Lhama, da Cobra, do Urubu-rei, do Carcará, das Araras, Tucanos e Papagaios, da Coruja, da Anta, do Lobo guará, do Cachorro do Mato, dos Jacarés, dos Macacos e das Capivaras. A cada recinto, Íris para com o grupo para sua explicação na qual o conteúdo-alvo e objetivo-alvo da prática da professora Suzi é favorecido, pois o discurso é centrado nos animais (PA++) para que alunos compreendam suas principais características (RA++). Como pode-se observar no fragmento do episódio dezanove a seguir.

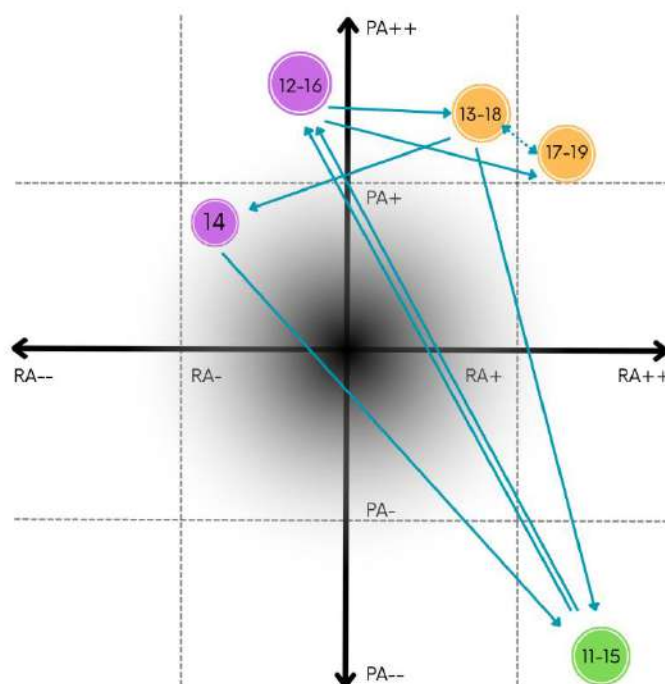
(19) 01:11:06 Bióloga Íris: *Não (...) aí vai ter um casal de Anta aí tá. O maior é o macho, e a menor é a fêmea Pitanga (...) ó o maior macho, o Francisco, ela ainda é juvenil, ele é adulto, mas ela ainda não entrou na idade sexual (...) eles ainda não cruzaram (...) é herbívoro, o maior mamífero do Brasil (...) muita fruta e muita verdura (...) é um Lobo Guará, um animal do cerrado, é um canídeo, parente do (...) é um canídeo muito alto (...) Vamos agora para outro canídeo que também é parente do Lobo Guará (...) o Cachorro do Mato (...) Tem um com a pata quebrada, ele nasceu com mal formação nas patas dianteiras, são todos adultos, lá atrás é um macho, e essa cambota e essa da frente são fêmeas (...) esse cheiro gente que eles soltam é das glândulas, é para poder marcar território (...) ó gente Jacaré, aprender é ilegal, comer é ilegal (...) a cabeça dele, eles estão submersos, são 2, eles vivem em média até 50 anos, se alimentando estritamente de carne tá (...) tanto carne de gado, com frango. Aqui é o*

*Macaco prego, é um primata especializado em usar ferramentas, então eles sabem caçar usando ferramentas, eles quebram côco usando pedra, eles conseguem pescar, são animais que têm nível cognitivo muito desenvolvido, eles estão próximos a gente na árvore genealógica então, eles pensam muito em comparação com os outros animais no parque, são os animais que têm o maior nível cognitivo desenvolvido, a gente vai ter duas populações como esta na outra ilha, e tem uma outra ilha ali na frente que também tem mais certo? (...) é um animal que é vai se alimentar e de frutas, se alimenta também de pão, se encontram e pescam come peixe, porque né eles não sabem nadar, por isso vivem dentro de ilhas, então aí eles também precisam de segurança (...)*



A partir dessas análises foi possível traçar os movimentos da visita no plano de Autonomia. A visita foi iniciada com as orientações do professora Suzi, dentro do código Introjetado, depois a Bióloga Íris conduz as explicações iniciais movendo a visita para o código Projetado, Soberano, Projetado e Introjetado, Projetado novamente e finalizando no código Soberano com movimentações dentro dele, devido a variação nos níveis de força da Autonomia Posicional. A visita foi conduzida quase que exclusivamente por Íris, passando por três códigos de Autonomia: Introjetado, Projetado e Soberano. Mas iniciou em um código – o Introjetado e foi finalizada em outro código distinto do primeiro – o Soberano. Desse modo, assim como ocorreu na aula de ciências da professora Suzi, a visita ao Parque Zoobotânico da Matinha se caracterizou como uma Viagem de Ida, sem retorno ao código de origem (Figura 14).

Figura 14. Viagem de ida – visita da professora Suzi e seus alunos ao Parque Zoobotânico da Matinha



Fonte: Autora.

Notamos quase nenhuma interferência da professora Suzi durante a visita e pouca participação dos alunos durante as explicações de Íris. Embora durante a passagem pelos recintos houvesse momentos de dispersão dos alunos e muita conversa, pouca era direcionada a fazer questionamentos a Bióloga, como orientou a professora. No entanto, os alunos pareciam muito preocupados em certos momentos, em anotar as informações apresentadas.

A visita teve dois momentos centrais: as explicações de Íris para que os alunos compreendessem o funcionamento do Parque e de onde vêm os animais e as explicações de Íris sobre as características dos animais ao chegar em cada recinto. Nos dois momentos o conteúdo-alvo da prática da professora Suzi foi altamente favorecido, até porque no início da visita Íris pergunta sobre ele. No entanto, a preocupação da Bióloga em atender ao conteúdo-alvo da professora levou a visita para um lugar um pouco distante da aprendizagem sociocultural dos alunos. Muitos conhecimentos foram selecionados e reunidos durante a visita, mas a integração foi pouco percebida, pois mesmo estando em um espaço não formal, a Educação Formal foi a mais favorecida. Um Parque Zoobotânico, por exemplo, sob a perspectiva do público escolar, pode assumir características de Educação Formal, especialmente quando a visita é organizada pela escola para aprofundar um conteúdo específico, como indicado por Marandino (2017).

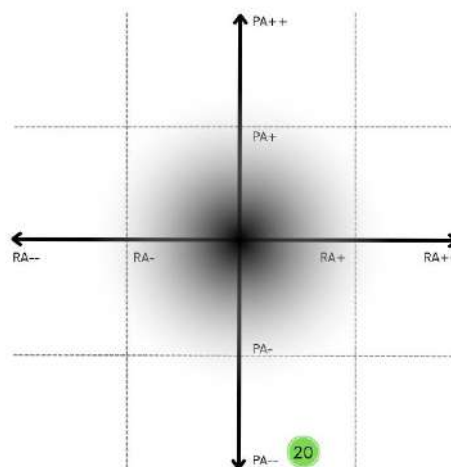
No dia seguinte à visita, acompanhamos a aula da professora Suzi de volta à escola. Nesse momento ela solicita aos alunos que escrevam em seus cadernos ao menos um parágrafo

sobre o que acharam de mais interessante da visita ao Parque Zoobotânico da Matinha. A professora direciona os alunos a escrita não apenas dos animais do Parque, mas de todas as informações que aprenderam com a Bióloga Íris. O conteúdo desse início da aula é a escrita sobre a visita, um conteúdo não-alvo da prática da professora Suzi, porém associado a ela, por isso, a Autonomia Posicional apresenta um nível fraco (PA-). A professora Suzi busca com essa solicitação que os alunos organizem suas aprendizagens para que no momento seguinte eles possam refletir e compartilhar suas experiências, esse é um objetivo-alvo auxiliar da sua prática, portanto, a Autonomia Relacional apresenta um nível forte (RA+). Dessa forma, a professora Suzi dá início a essa aula dentro do código Introjetado, buscando reunir a experiência da visita com a aprendizagem dos alunos, o que ela chamou na aula anterior de “Essa é uma visita com um objetivo, isso para pesquisa né, juntar aí com o conhecimento que você tá vendo aqui na sala”. Como apresentado no episódio vinte a seguir.

*(20) 00:00:01 Professora: E depois que vocês escreverem a gente vai discutir um pouco aqui sobre o que cada um achou interessante. Vamos lá? (...) Bora lá, cada um fazendo o seu, porque cada um vai falar um pouquinho do que achou interessante da nossa visita, conforme o que a gente estudou em sala de aula, conforme o que a monitora falou, conforme o que vocês viram, qual foi o fato que chamou mais atenção de vocês. Você não veio, então vai escolher um animal do livro para fazer. Pode escrever aí, o que você achou interessante, importante, que você não sabia e que você passou a saber, uma informação importante sobre a visita. Cada um vai escrever, depois ler. Vamos lá? (...) Cada um fazendo o seu, sem conversa. Coloca a data, hoje é 8 do 11, depois a gente vai compartilhar o que cada um colocou aí.*

*((Os alunos começam a escrever no caderno, a professora solicitou a escrita de um parágrafo))*

*00:03:43 Professora: Bora gente, cada um vai fazer o seu. Ó, é para vocês observarem, lembrem que ela falou das curiosidades, não é só sobre um animal não, é sobre as informações importantes que foram passadas. Shi::: Bora? Vamos gente, para a conversa, cada um se concentra no seu () Todo mundo já terminou gente? Bora lá, então a gente vai começar. Você não lembra nada do que você viu no passeio de ontem? Não é impossível que nada ficou na memória do dia de ontem.*



Após dar algum tempo para que os alunos escrevessem, a professora Suzi solicita que eles façam a leitura em voz alta de seus textos para discussão com a turma. A partir de então, os alunos começam a leitura de seus textos, seguidos de comentários da professora. Os textos dos alunos se dividem em duas principais características semelhantes a abordagem de Íris no Parque, que se intercalaram ao decorrer da aula.

1. Alunos que escrevem sobre os animais do Parque (conteúdo-alvo central da prática) assumindo um nível mais forte de Autonomia Posicional (PA++) ou escrevem de forma mais específica sobre os animais silvestres (conteúdo-alvo auxiliar da prática) assumindo um nível forte de Autonomia Posicional (PA+). Ao assumirem esses conteúdos em seus textos, os alunos demonstram sobre o que aprenderam e o que acreditam ser mais interessante sobre a visita. Para alguns se sobressaiu a aprendizagem sobre as características dos animais (objetivo-alvo central da prática) assumindo um nível mais forte de Autonomia Relacional (RA++), para outros o mais interessante foi aprender sobre o tráfico de animais silvestres (objetivo-alvo auxiliar da prática) assumindo um nível forte de Autonomia Relacional (RA+). Essas características fizeram que em alguns momentos da aula ocorresse um movimento em direção ao código Soberano, com variações entre os níveis de PA e RA, como nos episódios vinte e um, vinte e três, vinte e quatro, vinte e seis, vinte e oito e trinta. Como demonstrado nos fragmentos dos episódios a seguir.

*(21) 00:09:55 Aluno J.W: Eu descobrir que ter jabuti em casa é ilegal professora.*

*00:10:15 Professora: E o que mais? E o que a menina falou lá sobre ter esses animais em casa? o Jabuti é um animal Silvestre? É, certo! E o que foi que ela falou sobre isso?*

*00:09:55 Aluno: Falou que tem que ter autorização, aí você tem essa autorização em casa aí agora tem que vacinar ou ter o chip ou aquela anilhazinha com a inscrição.*

*00:10:43 Professora: E você tem essa autorização em casa? Mas você ganhou, então você tem esse chip? Tem a autorização por escrito?*

*00:10:50 Aluno: Sim, sim.*

*(23) 00:12:28 Professora: A questão aí do contrabando também que foi falado, não é? Sobre os animais que chegam no zoológico, de onde é que eles vêm, principalmente ela falou lá, sobre as araras, das aves que são exóticas e tem cores vivas, cores bonitas e que chamam atenção de muitos contrabandistas. E algo que ela falou também interessante, foi sobre a questão de que eles não estão nem aí né? Do animal ter medo do homem, porque se o animal ficar muito próximo né ao ser humano, então isso é fácil para os contrabandistas. Muito bem J. L, gostei muito da sua observação. C. vai C.*

(24) 00:14:14 Aluno J: A explicação das características dos animais, como os hábitos alimentares, o tempo de gestação, também a informação sobre a captura dos animais (...).

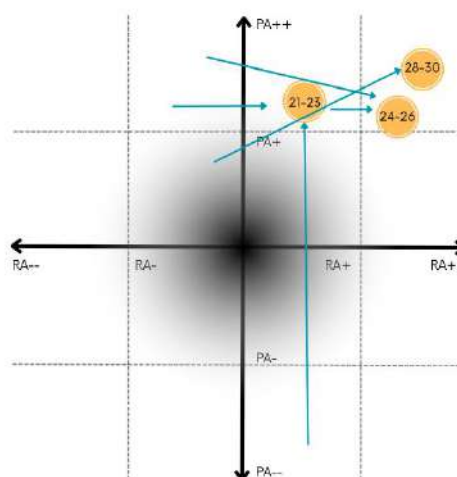
(26) 00:15:19 Aluna H: Eu acho muito interessante os animais (...) muitas curiosidades dele, ele se alimenta de animais mortos e botei também que ele se alimenta de animais mortos porque ele faz a limpeza na natureza. Ele é chamado de urubu- rei porque é o primeiro a se alimentar, eu não sabia disso.

(28) 00:20:57 Aluno B: Eu decidi falar sobre a raposa, é eu não lembro bem o nome científico dela, mas acho que é fox. Ela é um mamífero e uma curiosidade é que ela solta um odor nas glândulas para marcar seu território.

00:21:19 Professora: É o cachorro do mato. () Vai B. pode continuar vai.

00:21:38 Aluno B: () como cachorro do mato ou raposa. () da região.

(30) 00:22:15 Aluno C: eu gostei muito da anta, que é o animal, o maior mamífero ((muita conversa dos alunos)) ele tem em torno de 1 metro.



2. Os alunos escrevem sobre os animais do Parque e a preservação das espécies (conteúdo-alvo central da prática) assumindo um nível mais forte de Autonomia Posicional (PA++) ou escrevem de forma mais específica sobre os animais silvestres (conteúdo-alvo auxiliar da prática) assumindo um nível forte de Autonomia Posicional (PA+). Mas esses conteúdos em seus textos demonstraram que o que se sobressaiu em suas aprendizagens foi como funciona o zoológico e de onde vêm os animais do Parque, sendo essa uma aprendizagem não-alvo da prática da professora Suzi, mas associada a ela, assumindo então um nível fraco de Autonomia Relacional (RA-). Essas características dos textos desses outros alunos e alunas fizeram com que alguns momentos da aula se movimentassem para o código Projetado, com variações entre os níveis de PA, como nos episódios vinte e dois, vinte e cinco, vinte e sete e vinte e nove. Como demonstrado nos fragmentos dos episódios a seguir.

(22) 00:10:59 Professora: *Muito bom, muito bom. Então olhe só essa observação que W. fez, ela é muito importante, não é? Por que até então, na visita ontem, vocês não sabiam dizer de onde é que os animais da Matinha vinham, não é isso? Vocês não sabiam. Mas com a visita de ontem, vocês já passaram a saber de onde esses animais vem. Mais alguma coisa W?*

00:11:33 Aluno J.W: *Não.*

00:10:34 Professora: *É::: é A.... J. L.*

00:11:40 Aluno J. L.: *() eles são resgatados () cuidado dos animais, alguns são devolvidos, mas outros não tem mais essa capacidade de voltar ao habitat natural e são encaminhados para o zoológico para ter uma vida melhor.*

00:12:00 Professora: *Muito bem J. L., parabéns, gostei. Então, olhe a observação que J. L. fez né? Ele estava ligadinho aí né nas informações que o monitor passou, sobre a questão é, de onde vem os animais, antes deles chegarem no parque, onde é que eles passam.*

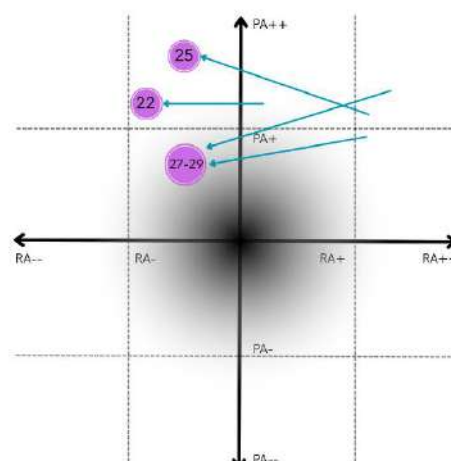
(25) 00:14:30 Professora: *Olha aí, ninguém sabia o que que era CETAS, não é? depois que a monitora falou um pouquinho a gente passou a compreender o que é o CETAS, é tipo um hospital de animais que são apreendidos ou animais que estão (...), aparecem né, machucados e aí são levados para lá. Então é importante vocês observaram cada detalhe, porque quando a gente vai, por exemplo, ao parque no domingo, o que acontece, a gente vai assim, só olha, né? Só olha para se divertir e pronto, nem olha direito às vezes, nem lê o que está escrito na placa direito e aí a gente passa despercebido. Então, é interessante essa visita, foi interessante, quantas informações importantes vocês aprenderem. H.*

(27) 00:17:37 Aluno G: *Eu acredito () zoológico da Matinha. Eles são levados para lá, quando os policiais ambientais pegam é todo o tráfico de animais ou eles os policiais pegam os animais em ruas e cidades, eles levam ao Instituto que vai reabilitar os animais e os veterinários vão cuidar dos animais, até o animal se recuperar e ser levando ao seu habitat, mas quando o animal não, se o animal estiver machucado ou*

*com algum problema, não será levado para o seu habita natural, mas e é levando algum zoológico, e deve ter cuidado, conforto e Felicidade para o animal.*

(29) 00:21:55 Professora: Vamos lá? Agora a gente vai voltar aqui. Agora é C. que ele ainda não leu, bora lá C?

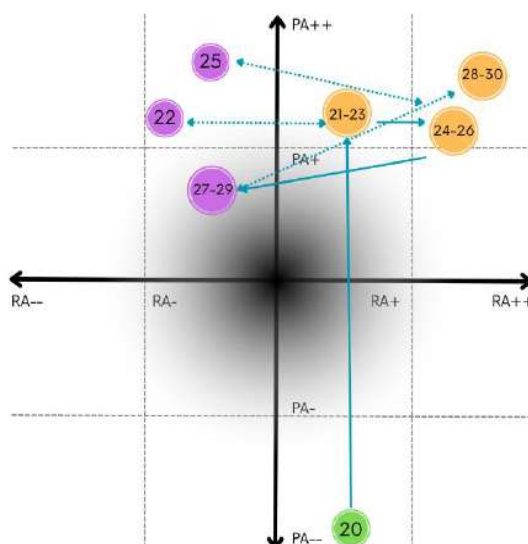
00:22:01 Aluno C: Na visita da Matinha eu compreendi que a Matinha não pega os animais (...) e a polícia apreende de contrabandos (...)



É possível perceber nesses fragmentos dos episódios que os alunos retomaram discussões que ocorreram na visita, sobre a importância dos zoológicos para a conservação das espécies, a origem dos animais do Parque, os centros de tratamentos de animais resgatados de cativeiros e as características e classificações dos animais que foram apresentado pela Bióloga Íris ao passar pelos recintos. Desse modo, a aula permaneceu no código Soberano e Projetado de forma intercalada a partir da leitura e discussão dos textos.

A aula da professora Suzi após a visita ao Parque Zoobotânico da Matinha passou por três códigos de Autonomia: Introjetado, Soberano e Projetado. Mas foi iniciada em um código – o Introjetado e finalizada em outro código – o Soberano, se caracterizando, portanto, como uma Viagem de Ida. Como pode ser observado na Figura 15.

Figura 15. Viagem de Ida - aula da professora Suzi após a visita ao Parque Zoobotânico da Matinha

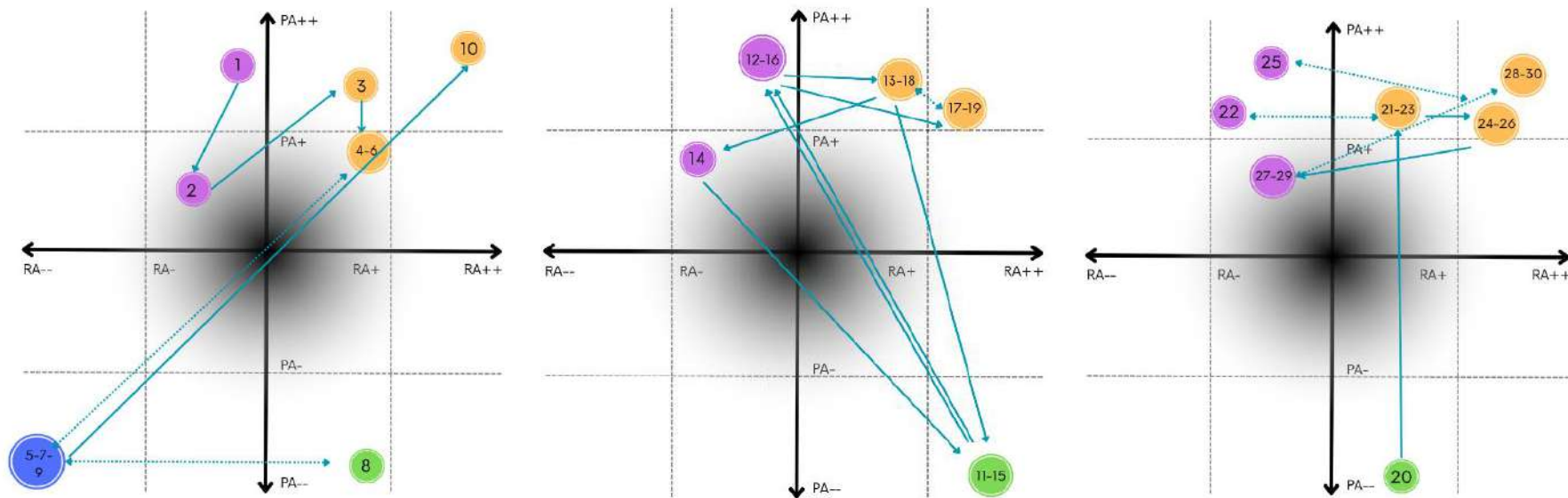


Fonte: Autora.

A presença mais uma vez de uma viagem de ida na prática pedagógica da professora Suzi, indica que embora houvesse um esforço para que os alunos aprendessem sobre a importância do Parque, ficou segmentada na aprendizagem do conteúdo. Embora os alunos tenham conduzido a abordagem do conteúdo nessa aula, a professora os direciona de como que a Autonomia Posicional permaneceu nos seus níveis mais elevados de força, ou seja, o conteúdo-alvo não foi perdido. Infelizmente, a entrega do folheto pelos alunos foi realizada após a coleta de dados da pesquisa, e por este motivo não tivemos acesso a esse material para que fosse analisado junto com a prática pedagógica da professora Suzi.

A visita ao Parque Zoobotânico da Matinha foi planejada pela professora Suzi para finalizar o conteúdo de reino animal. Nas três viagens de ida que caracterizam a prática (Figura 16), é possível identificar que, na maior parte do tempo ela permaneceu dentro do código Soberano. Isso representa um ensino que valoriza sobremaneira o conteúdo curricular, posicionando-o de forma central na prática. De acordo com Maton e Howard (2018), estudos empíricos da dimensão Autonomia têm sugerido que práticas pedagógicas desenvolvidas em viagens de Ida representam práticas que mantêm o conhecimento isolado e segmentado.

Figura 16. Viagens de Autonomia da prática pedagógica da professora Suzi



Fonte: Autora.

Podemos considerar então, que a visita ao Parque Zoobotânico da Matinha contribuiu para a integração do conhecimento do parque com o conteúdo-alvo da professora Suzi e com o seu propósito declarado “o objetivo era esse mesmo, compreender essa característica, essa classificação dos animais, o habitat, as características hábitos noturnos... ampliar o conhecimento dos alunos e fazer com que eles aprendessem da melhor maneira possível e que esse conhecimento ficasse como aprendizagem significativa para eles”. No entanto, é importante destacar que a integração entre a aprendizagem científica e sociocultural não foi contemplada, até porque não era um propósito da professora e por isso também não foi propósito da Bióloga Íris. O que nos faz refletir em como o Parque compreende as visitas escolares. Mas, nos aprofundaremos nessa reflexão apenas no próximo capítulo.

#### 4.2 – A prática pedagógica da professora Cíntia

A prática pedagógica da professora Cíntia para o ensinar o conteúdo reino animal integrou aulas expositivas do conteúdo, atividade avaliativa sobre animais vertebrados e invertebrados (ver Figura 17), orientações sobre a visita ao Parque Zoobotânico da Matinha, a visita ao parque e aula dialogada sobre a visita realizada. Em seu planejamento, a visita ao Parque da Matinha finalizaria o conteúdo de reino animal.

Figura 17. Avaliação da Aprendizagem na aula de ciências do 7ºB da professora Cíntia

**ATIVIDADE AVALIATIVA DE CIÊNCIAS - 7º Ano B**

1. Siga os passos, encante os grupos de invertebrados e escreva-os abaixo.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
A	Q	W	V	M	Y	J	P	K	K	S	S	Z	I	C
B	F	R	R	O	H	P	J	M	N	X	T	G	N	S
C	V	C	E	L	E	N	T	E	R	A	D	O	S	C
D	E	Q	U	I	N	O	D	E	R	M	O	S	E	D
E	X	D	T	S	B	V	S	S	J	P	N	L	T	E
F	Z	U	R	C	B	B	G	G	Y	M	P	N	O	P
G	X	S	G	O	A	R	K	C	N	S	D	E	S	S
H	V	A	Z	S	A	R	A	C	N	I	D	E	O	S
I	I	S	C	R	U	S	T	Á	C	E	O	S	I	I

**A4-** Animais de corpo mole que podem ou não possuir uma concha.

**A13-** Animais que possuem seis patas, um par de antenas e, geralmente, têm asas.

**C2-** Animais marinhos de corpo gelatinoso; possuem uma substância que provoca queimaduras.

**D1-** Animais que apresentam com espinhos no corpo e vivem no fundo do mar.

**H5-** Animais que vivem em ambientes terrestres e possuem oito patas.

**I3-** Animais que têm o corpo protegido por uma carapaça. Alguns vivem em ambientes aquáticos, outros, em terra úmida.

Nome do grupo: Cabeça do invertebrado: Características do corpo: Ambiente que vive:	Nome do grupo: Cabeça do invertebrado: Características do corpo: Ambiente que vive:
Nome do grupo: Cabeça do invertebrado: Características do corpo: Ambiente que vive:	Nome do grupo: Cabeça do invertebrado: Características do corpo: Ambiente que vive:
Nome do grupo: Cabeça do invertebrado: Características do corpo: Ambiente que vive:	Nome do grupo: Cabeça do invertebrado: Características do corpo: Ambiente que vive:
Nome do grupo: Cabeça do invertebrado: Características do corpo: Ambiente que vive:	Nome do grupo: Cabeça do invertebrado: Características do corpo: Ambiente que vive:

Fonte: Autora.

A partir de então, iniciamos a caracterização da prática pedagógica da professora Cíntia, com a aula de ciências que antecedeu a visita escolar ao Parque Zoobotânico da Matinha. A professora inicia a aula informando aos alunos sobre o calendário escolar. Em sequência, a

abordagem da professora se refere a atividade avaliativa que os alunos irão realizar nessa aula. Atividades de avaliação da aprendizagem é uma característica da Educação Formal, por isso, o conteúdo dessa abordagem da professora situa a Autonomia Posicional como forte (PA+), pois essa tarefa pode ser considerada auxiliar da prática pedagógica da professora. Da mesma forma a Autonomia Relacional é considerada mais forte (RA++), pois empreende avaliar o que os alunos aprenderam sobre os animais vertebrados e invertebrados, ou seja, um objetivo-central de sua prática (RA++). Logo, podemos considerar que a prática pedagógica da professora foi iniciada no código Soberano. Como podemos ver no episódio um a seguir.

*(1) 00:00:14 Professora: Bom dia novamente*

*00:00:15 Alunos: Bom dia*

*00:00:16 Professora: Quem aí está devendo o termo aí e trouxeram hoje?*

*00:00:22 Aluno: (...)*

*00:00:53 Professora: É:: olha, é:: eu comentei (...) eu comentei com vocês da mudança do calendário né? Então a gente deu, teve uma apertada no calendário letivo, por conta disso a gente está com o tempo cada vez escasso. Então hoje a gente vai fazer a nossa atividade avaliativa, que eu prometi, sobre vertebrados e invertebrados, tá? É:: você vai poder consultar o seu caderno que é o seu resumo, aquele resuminho, aquele quadrozinho que vocês construíram, certo? E:: já deixa na página aí, que já vou buscar a atividade pra vocês fazerem, vale três pontos*

*00:01:38 Aluno: Em dupla, professora?*

*00:01:39 Professora: Um?*

*00:01:40 Aluno: Em dupla?*

*00:01:41 Professora: Não, é individual. Você vai colocar em prática tudo aquilo que você aprendeu sobre os vertebrados e invertebrados*

*00:01:47 Aluna: Não aprendi nada não*

00:01:49 Professora: *Aí eu vou descobrir no teste ( ) e aí é o seguinte e outra coisa, além de colocar em prática o que você aprendeu, você também vai evidenciar se você é um aluno aplicado e faz as atividades. Porque quem faz as atividades (...) quem fez todas as orientações que eu pedi não vai ter problema, vai conseguir consultar seu caderno tranquilamente.*

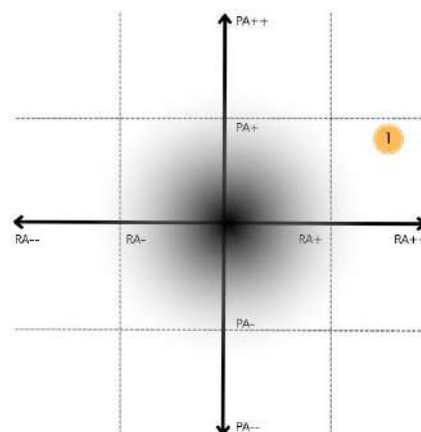
00:02:09 Aluno: *Ah, então deixa pra lá (...)*

00:02:12 Professora: *Tem não? É:: eu dei visto nos dois quadros?*

00:02:17 Aluna: *Sim*

00:02:18 Professora: *Sim, né?*

00:02:18 Aluna: *Já deu*



No momento seguinte da aula, a professora Cíntia justifica aos alunos o agendamento da visita e descreve como eles devem se portar no Parque. A professora menciona que a visita tem um caráter técnico com finalidade pedagógica. Desse modo, aula se mantém no nível forte de Autonomia Posicional (PA+), mas a Autonomia Relaciona é modificada de mais forte para forte (RA+), pois as orientações para a visita têm o propósito de ajuda os alunos a compreender a organização da atividade e relembrar as normas de conduta, objetivo-alvo auxiliar da prática de professora. A aula então, se mantém no código Soberano, mas a variação do nível de foça de RA desloca a aula dentro do código. Isso faz com que nesse momento da aula os constituintes da prática estejam posicionados de forma menos isolada entre a aprendizagem do conhecimento científico e a aprendizagem sociocultural dos alunos. Como demonstrado no episódio dois a seguir.

(2) 00:02:19 Professora: *Então (...) ao final do (...) a gente está com o tempo bem escasso, depois de hoje, na próxima quarta, a gente já vai estar beirando o mês de dezembro ( ) vai ficar um pouco mais difícil e entrou dezembro, duas disciplinas, nos dias 11 a 15 vai ser a prova da terceira unidade. Então a gente vai ficar assim com o tempo bem apertado ( ) por isso eu tive que mudar algumas coisas no planejamento. A nossa visita está programada (...) inicialmente ia ser né, mas a gente teve problemas com as datas, está programada pra sexta-feira.*

00:03:13 Aluno: *Agora?*

00:03:14 Professora: *Sim ( ) é, mas eu já conversei com o professor de vocês, vai ser L. né, eu tô tentando convencer L. a ir comigo pra olhar vocês.*

00:03:26 Aluna: Não tem aula com L. sexta-feira não

00:03:28 Aluno: (...)

00:03:29 Professora Ah não, é C., é no horário de C. Mas C. vai tá no projeto, L. tem é no sétimo A (...) aí vou convencer L. a ir comigo e acompanhar as duas turmas. Mas (...) o projeto, né? Seu projeto de cultura ( ) pois é. E aí o seguinte, eu vou passar aqui alguns informes pra vocês, mas confirmando nossa ida sexta-feira, leva uma garrafa de água. Você vai vir pra aula normal, fardado, tudo certinho, vai ser aula inicialmente, você vai ter o primeiro horário normal. A nossa saída está programada pra 8, nossa visita de 8h às 9h, você não vai ficar a manhã toda lá, tá? ( ) E aí, a gente vai fazer a visita. Os informes mais comuns possíveis, lembrar que a gente tá em uma visita técnica, a gente fará uma visita técnica (...) vocês precisam prestar atenção, porque depois eu vou usar alguns aspectos da visita para as nossas avaliações, certo? Lembrar da postura e da conduta nas visitas, porque eu elogiei vocês (...) então pelo amor de Deus ter cuidado, tá? no manuseio, não desviar do grupo

00:04:58 Aluno: Não se perder

00:05:00 Professora: É:: nesse sentido, não desviar do grupo (...) a gente vai ter a orientação de M. que é a Bióloga do parque ou dos meninos que são os estagiários dela. Então presta bem atenção no que for dito, tá? O que for orientado, até porque eu sei que a grande maioria de vocês já fizeram visitas a (...) mas visitas como passeio, como lazer

00:05:29 Aluno: (...)

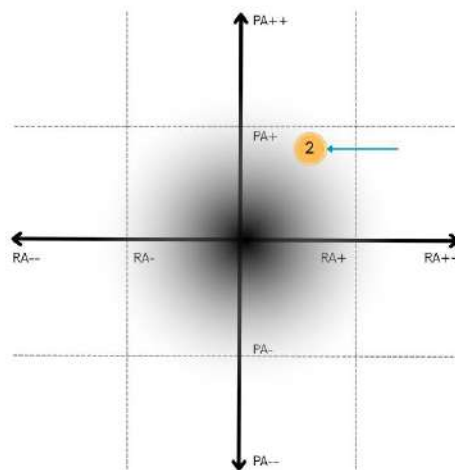
00:05:30 Professora: A finalidade, a finalidade da visita é um pouco mais pedagógica, tá?

00:05:37 Aluno: Eu já fui lá, professora

00:05:40 Professora: Pronto (...)

00:05:54 ((Alunos dialogando))

((a professora sai da sala de aula para buscar a atividade avaliativa, que é entregue aos alunos assim que ela retorna)).



Em seguida, a professora Cíntia orienta os alunos sobre como devem realizar a atividade e como devem consultar o caderno em seu auxílio. Os conceitos da atividade envolvem o conteúdo de reino animal e suas classificações. A atividade é composta por duas páginas que

contém um quebra-cabeça e uma lista com imagens de animais para que os alunos possam classificá-los. A aula segue com a professora Cíntia tirando dúvidas pontuais dos alunos ao responder a atividade até tocar a campainha do intervalo. Ao realizarem a atividade, o conteúdo-alvo e objetivo-alvo da prática da professora Cíntia é novamente favorecido. Desse modo, a aula permanece dentro do código Soberano nos níveis de forma mais elevado par Autonomia Posicional e Relacional (PA++; RA++) até o final dessas duas primeiras aulas. Como podemos observamos no fragmento do episódio três a seguir.

(3) 00:17:30 Professora: Bora aí, se organizem ( ) guardem os livros, pode usar o seu caderno ( ) o seu caderno

00:17:55 ((Alunos dialogando))

00:18:46 Professora: (...) seu caderno ( ) de preferência (...) lembra quando vocês estavam construindo o quadro e eu falei pra vocês (...) e colocar as informações sobre os animais bonitinho

00:19:23 Aluno: (...)

00:20:00 Aluno: (...)

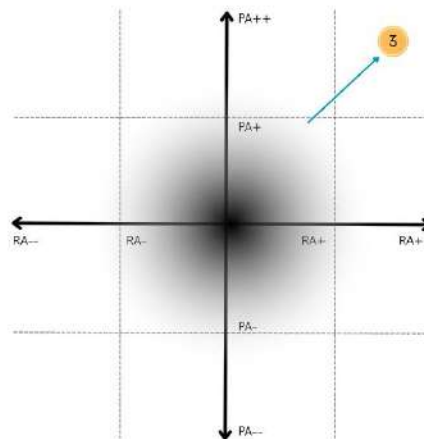
00:20:01 Professora: O quê? ( ) Nós temos três aulas ( ) vocês vão fazer em duas, na terceira aula a gente vai continuar o assunto

00:20:15 Aluno: Ei, professora (...)

00:20:56 Aluno: Hoje é 23?

00:20:58 Professora: Hoje são 22

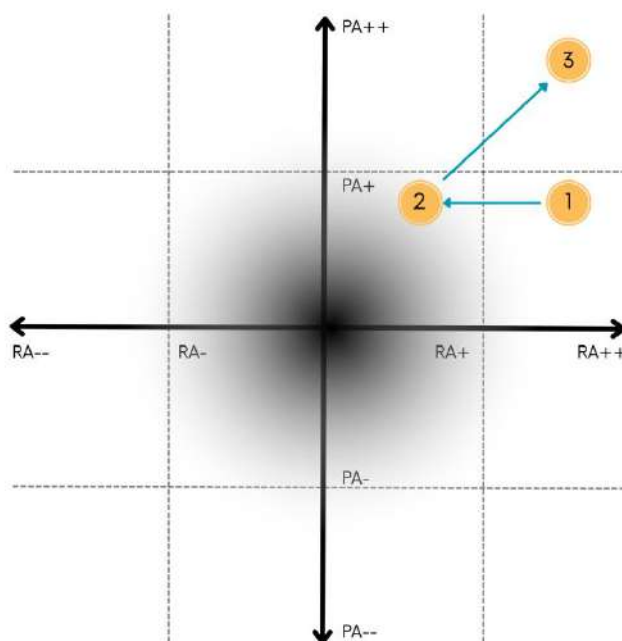
00:21:23 Professor: Olha, prestem atenção. Na primeira aula (...) é tudo sobre os invertebrados (...) é tudo sobre os invertebrados ( ) e aí, eu lembro que vocês têm um quadro de característica, vocês têm um quadro de característica só dos invertebrados. Então aqueles que construíram um quadro bem-feitinho vão conseguir agora (...) tranquilamente. Só que nessa página da atividade aqui, ela vai levar em conta também a sua atenção, por quê? É um caça-palavras em que embaixo tá dando as dicas e vocês só precisam encontrar as respostas, se você for um menino atencioso você vai encontrar tudo de uma vez, tá? ( ) Do outro lado é sobre, aí a gente vai ter animais vertebrados e invertebrados, o quê que você tem que colocar? Aí tá a fotinha do animal e aí você vai olhar que animal é esse, o nome do animal,



*você coloca o nome, viu? E que grupo, ou seja, que classe esse animal pertence ( ) Oh professora, é só dizer que ele é vertebrado ou invertebrado? Não, você precisa dizer a qual grupo ele pertence, grupo assim como, professora? Se for vertebrado, se ele é anfíbio, se ele é mamífero, se ele é ave. Se como invertebrado, se ele é um inseto, se ele é (...). se ele é (...), se ele é um crustáceo, tá? Depois, como ele se locomove? Vai descrever como é a locomoção desse animal, a característica do seu corpo, tá? E em que ambiente ele vive, então são coisas que, são basicamente as perguntinhas que eu coloquei no quadro, lembra que no quadro eu pedi que vocês descrevessem o corpo do ser vivo, os exemplos, a questão da reprodução? Então tudo aí você consegue ter essas, as respostas para as atividades. Boa sorte, tá?*

Após o intervalo, a professora e seus alunos retornam para a sala e a aula prossegue com outro conteúdo - vírus, e, por este motivo, essa terceira aula não foi incluída em nossa análise. Consideramos então que o movimento realizado na aula da professora Cíntia que antecedeu a visita ao Parque da Matinha se configura como uma Estadia, pois permaneceu em um único código de Autonomia - o Soberano - com poucos movimentos dentro dele. Como demonstrado no plano de Autonomia traçado para essa aula (Figura 18).

Figura 18. Estadia - aula da professora Cíntia antes da visita ao Parque Zoobotânico da Matinha



Fonte: Autora.

A professora Cíntia e seus alunos se dedicaram nessa aula ao conteúdo-alvo reino animal, especialmente devido à avaliação da aprendizagem realizada, que tinha como foco as

características dos animais dentro das classes dos vertebrados e invertebrados. Desse modo, a valorização do conteúdo-alvo e objetivo-alvo no plano de Autonomia indica a permanência da prática pedagógica no código Soberano.

Uma estadia no código Soberano evidencia um acentuado isolamento entre os constituintes da prática. Em outras palavras, observam-se elementos internos e específicos do contexto, regidos por princípios autônomos. Essa aula, em particular, demonstra que, embora a professora Cíntia tenha orientado seus alunos quanto à realização da visita, manteve-se um distanciamento em relação à educação não-formal, sobretudo devido a abordagem do conteúdo. Não houve a mobilização de constituintes externos que possibilitassem a professora selecionar e reunir diferentes saberes para além dos objetivos imediatos da atividade, o que resultou em uma aula fragmentada do ponto de vista da articulação e integração entre o conteúdo de reino animal e a educação ambiental do Parque.

Dando continuidade à análise da prática pedagógica da professora Cíntia, sigo agora para o momento da visita ao Parque Zoobotânico da Matinha. Como a professora Cíntia realizou poucas interferências durante a visita, a análise está centrada nas interações entre o Biólogo e educador ambiental Saulo com os estudantes.

Logo na entrada, Saulo se apresenta e introduz algumas orientações e normas de funcionamento do Parque. O Biólogo discute questões externas ao conhecimento científico escolar, pois trata-se das normas de comportamento daquele espaço específico. Por isso, a visita se inicia com um nível fraco de Autonomia Posicional (PA-) devido as normas do Parque se apresentar como o conteúdo-alvo do discurso de Saulo, sendo então um conteúdo não-alvo da prática da professora Cíntia, mas associado a ela, pois a visita foi organizada pela professora. A finalidade da explicação de Saulo é fazer com que os visitantes respeitem o espaço e o bem-estar dos animais, aprendendo sobre como se portar durante a visita. Por isso, esse momento também apresenta um nível fraco de Autonomia Relacional (RA-), pois também se afasta do objetivo-alvo da professora. Esses níveis entre PA e RA determinam que a visita ao Parque têm início no código Exótico de Autonomia. Como podemos identificar no episódio quatro, a seguir.

(4) 00:00:32 *Biólogo: Bom dia, pessoal. Tudo bom com vocês?*

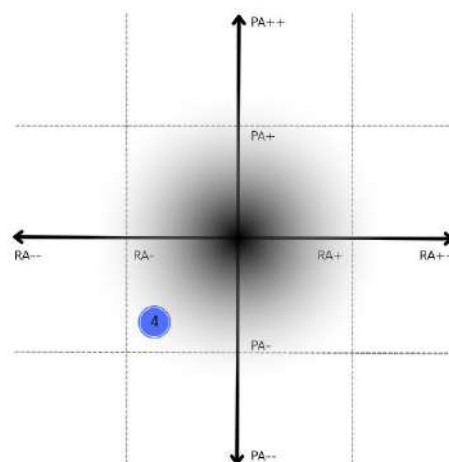
00:00:33 *Alunos: Bom dia*

00:00:34 *Biólogo: Legal, eu me chamo Saulo, Biólogo aqui no parque, tá, gente? Quero lhes dizer que é um prazer assim a gente descer<sup>8</sup> [sic] com vocês. É:: antes de descermos aqui nós temos alguns avisos, o pessoal do fundo tá ouvindo bem?*

<sup>8</sup> Saulo menciona que irá descer com os alunos, pois existe um pequeno declive entre a entrada do Parque e o início do percurso dos recintos de animais.

00:00:49 Aluna: Sim

00:00:50 Biólogo: Porque sexta-feira a voz já tá daquele jeito, viu, gente? Mas enfim, é:: temos alguns avisos, aqui no parque temos algumas regras e a gente sempre passa pros alunos porque nós temos que seguir essas regras, tá, gente? Nós não podemos gritar no parque, tá, pessoal? Fazer um barulho excessivo porque os animais eles ficam estressados com muito barulho, tá bom? Então vocês vieram aqui pra ouvir algumas coisas, mas eu acredito que pra ver alguns animais também, né? Se a gente faz um barulho eles vão entrar pro recinto e nós não vamos vê-los, eu acredito que é:: conta muito nós podermos ver o animal e associar com o que vamos conversar (...), tá bom? É:: outra coisa, vocês podem conversar entre si, podem perguntar, não tem problema nenhum, só não podem gritar no parque. É:: vamos nos manter dentro dessas linhas brancas do lado aqui e agora nessa instrução eu peço ajuda dos colaboradores tá, gente, por quê? A responsabilidade deles no parque não é do parque, é de vocês, tá bom, gente? É da escola, nós só vamos fazer o guia



Em seguida, Saulo inicia a caminhada em direção aos recintos do Parque, ele continua explicando as regras e que há animais no Parque que estão em vida livre no seu habitat, que é um fragmento da Mata Atlântica. Em seguida, ele questiona a professora Cíntia sobre o conteúdo que está sendo trabalhado com a turma nas aulas de ciências. Durante pouco mais de um minuto de diálogo, Saulo descola o seu discurso de regras do Parque para os animais do Parque, o que reforça a Autonomia Posicional, elevando-a ao nível mais forte (PA++). Agora o conteúdo do seu discurso se aproxima do conteúdo-alvo da prática da professora Cíntia.

Embora PA seja fortalecida devido a abordagem sobre o conteúdo-alvo, a explicação de Saulo contribui para aprendizagem sobre o Parque, mais especificamente sobre a conservação ambiental, onde ele destaca o bioma da Mata Atlântica. Essa aprendizagem se configura como um objetivo não-alvo da prática da professora Cíntia, o que mantém RA no mesmo nível de força que no episódio anterior (RA-). Esse movimento, devido ao deslocamento de PA, promove uma variação do código de Autonomia na visita, levando-a para um código Projetado (PA++; RA-). Como demonstrado no fragmento abaixo.

(5) 00:02:06 *Biólogo: mas no parque nós temos alguns animais de vida livre, gente. Temos paca, cutia, teiú, preguiça solta, pavão, nós temos cobras também soltas, tá bom, gente? Porque aqui é um fragmento de mata atlântica, o parque ele tem 24 hectares e 10 hectares desses 24 são fragmentos de mata atlântica, então tem vários animais de vida livre, tá bom, gente? Deixa-me ver o que mais, se tem mais algum aviso ( ) só uma pergunta, o conteúdo aqui será cobrado deles?*

00:02:52 *Pesquisadora: A professora é a Cíntia*

00:02:56 *Biólogo: Professora, o conteúdo será cobrado deles alguma coisa?*

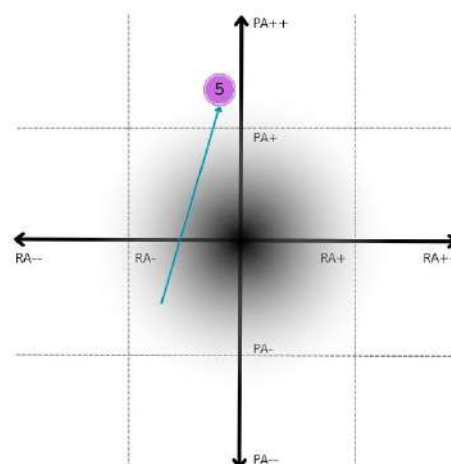
00:03:00 *Professora: Sim, reino animal*

00:03:00 *Biólogo: Porque aí eu posso falar de parte histórica, fisiologia*

00:03:05 *Professora: Sim, sim, sim*

00:03:06 *Biólogo: Posso, né?*

00:03:06 *Professora: Pode*



Os Códigos Projetados, embora apresentem constituintes internos específicos de seu contexto de origem, são regidos por princípios heterônomos. Ou seja, mesmo que o conteúdo-alvo da professora tenha sido mantido, ele foi subordinado à mediação do Biólogo Saulo, cuja atuação influenciou fortemente o seu discurso. Essa influência orientou a aprendizagem dos alunos a partir de princípios externos à Educação Formal oriundos do contexto do Parque.

Passadas essas orientações iniciais, Saulo prossegue fazendo questionamentos aos alunos. Nesse momento ignorando a laicidade que a escola, como instituição pública, deve obedecer, Saulo faz proselitismo religioso para falar com os alunos sobre a natureza. Saulo apresenta um versículo bíblico para introduzir os conceitos de fauna e flora, que de acordo com ele devem ser contemplados pois são criações divinas.

Ao recitar o versículo bíblico e questionar se os alunos o conhecem, Saulo aborda um conteúdo não-alvo e não-associado a prática da professora Cíntia, por isso o nível de força da Autonomia Posicional é levado para o seu nível mais fraco (PA--). Mas ao introduzir os conceitos de fauna e flora por meio do diálogo com os alunos, Saulo mantém a Autonomia Relacional no mesmo nível de força dos episódios anteriores (RA-), pois mais uma vez ele conduz a aprendizagem dos alunos para a conservação ambiental explorando tais conceitos. Dessa forma, Saulo desloca a visita de volta ao código Exótico. Como apresentado a seguir.

(6) 00:03:07 *Biólogo: Ah, então (...) prepara, é uma hora e meia. Gente, a volta no parque tem um quilômetro e duzentos, a volta até chegar no parque [sic], mas é tranquilo, a*

*gente vai conversando, tirando foto, vocês podem tirar foto, filmar à vontade sem problema nenhum, tá bom, gente? E:: antes de descermos, eu sempre início os guias perguntando, quem aqui sabe o quê que está escrito lá em Salmos 19:1? ( ) Quem responder vai ganhar uma pena de uma arara, e é legal, é legal, as penas são legais*

*00:03:59 Aluno: Ele falou certinho*

*00:04:01 Biólogo: O quê que ele falou?*

*00:04:02 Aluno: Nada não*

*00:04:03 Aluno: Ele falou certo, ele falou certo*

*00:04:06 Biólogo: Ele falou o quê?*

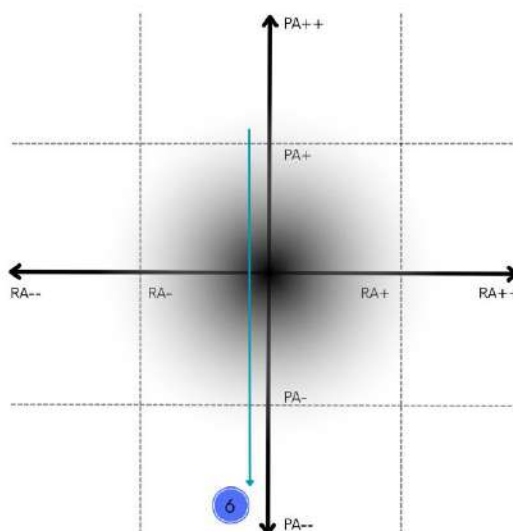
*00:04:07 Aluno: Ele falou*

*00:04:10 Biólogo: Gente, sem perder tempo, Salmo 19:1 diz que “os céus manifestam a glória de Deus e o firmamento anuncia as obras de suas mãos”, o quê que significa isso, gente? Significa que a natureza ela vai expressar quem o próprio Deus é, tá? A bíblia diz lá em Gênesis 1:13 que Deus criou as ervas e os animais antes dos homens, tá bom, gente? Então há uma importância muito grande em nós estarmos aqui dentro e nós contemplarmos aquilo que Deus fez, por quê? Fauna, flora e o homem é o melhor de Deus nessa Terra, tá bom, gente? Vocês entendem o que é fauna?*

*00:04:46 Aluna: Não*

*00:04:48 Biólogo: Fauna? Não? Fauna é toda vida animal presente na natureza, toda vida animal ( ) e flora vocês sabem o quê que significa flora?00:05:00 Aluna: Plantas?*

*00:05:00 Biólogo: Toda vida vegetal, tudo que há de planta faz parte da comunidade da flora, tá bom, gente? Então nós vamos descer aqui não só pra ter uma aula, nós vamos descer aqui pra contemplar o melhor da criação de Deus, legal, pessoal? Então que Deus nos abençoe e um ótimo passeio a todos, vamos lá? ( ) Se eu conversar demais me chama atenção é porque eu costumo falar muito*



De acordo com Love (2018), a ida ao código Exótico pode representar o acesso ao conhecimento cotidiano dos estudantes. No entanto, apenas um aluno do grupo conhecia a citação bíblica mencionada por Saulo. O que pode indicar que as questões religiosas

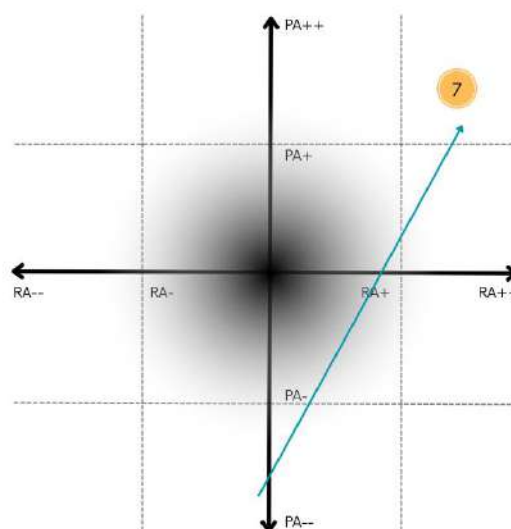
mencionadas não fazem parte diretamente do cotidiano da maioria dos estudantes, ou talvez os alunos tenham achado estranha a pergunta do Biólogo, fora do contexto de uma prática religiosa - uma missa, um culto, uma aula de catequese, e por isso não tenham respondido. Ou seja, este é um exemplo de viagem ao código Exótico que não relaciona diretamente as experiências dos alunos com o conteúdo-alvo.

Dando continuidade no percurso da visita, chega-se ao primeiro recinto de animal, o Veado Catingueiro. Saulo inicia a apresentação do animal, destacando suas principais características. Nesse momento o conteúdo-alvo e objetivo-alvo da professora Cíntia é altamente favorecido, o que conduz a visita para o contexto da Educação Formal, com os níveis mais fortes de Autonomia Posicional e Relacional (PA++; RA++). A visita então, se desloca para o código Soberano, pois ocorre a abordagem do conteúdo de reino animal para a aprendizagem das características do animal apresentado. Como demonstramos no fragmento do episódio sete, a seguir.

(7) 00:05:40 Biólogo: *Pessoal, aqui, gente, pessoal, aqui, pessoal ( ) Esse primeiro recinto aqui, gente é o recinto do veado catingueiro, tá? Aqui nós temos, nós temos 13 indivíduos sendo 2 machos para 9 fêmeas e uns filhotes, tá bom, gente? Qual a diferenciação entre macho e fêmea dos veados catingueiros? Óbvio que tem a diferenciação sexual, por quê? Os machos vão apresentar um falo que é um pênis e a fêmea vai apresentar uma (...), ok? Mas uma distinção que nós podemos ver ao olhar é que somente os machos vão apresentar córneos, somente os machos vão apresentar chifres, então nesse caso só os machos têm os chifres, tá? E o interessante, gente é que o chifre deles é envolto de um:: couro e ele nasce meio que arredondado, então à medida que eles crescem eles vão afiando esses chifres nas árvores, tá? Se vocês observarem vocês irão ver que as árvores estão meio que raspadas tá vendo, gente? Isso são os veados afiando os chifres. Outra coisa, gente esses animais eles são mamíferos, são herbívoros, né? Vocês compreendem isso, gente?*

00:07:15 Aluna: *Sim*

00:07:16 Biólogo: Ok, e esses animais eles vão se alimentar aí de plantas, folhas, flores (...) esses animais, gente foram os animais, são um dos animais mais predados pelo homem na natureza. Há muita caça predatória tão somente por esporte infelizmente, tá? O que é crime ambiental, porém esses animais por conta dessas caças eles devolveram uma patologia chamada miopatia de captura, o quê que é isso, Saulo? Esses animais eles morrem de susto, tá? Por conta dessa caça predatória. Outra coisa, se vocês observarem (...) esses animais têm os olhos pretos e:: bem pra fora, o quê que significa isso? Os animais que têm os olhos um pouco pra fora é porque eles têm hábitos crepuscular, hábitos noturnos, tá? Então eles têm esses olhos pra fora, porque eles enxergam melhor a noite. Um outro comportamento desses animais eles costumam abaixar a cabeça, eles botam as orelhas, as orelhas deles são bem grandes, então eles envolvem as orelhas e fica assim como um radar, sabe? Eles escutam muito bem e quando esses animais abaixam a cabeça, gente é porque no meio da mata é melhor perceptível os sons por baixo do que por cima. Se você tá dentro de uma mata e você quer ouvir a quilômetros você abaixa no substrato, então é:: isso que esses animais fazem, eles são dotados de uma inteligência tão grande, gente que eles fazem coisa que nós podemos aprender com esses bichos, tá? Então é:: eles compreendem isso, alguém tem alguma dúvida? Uma pergunta, pessoal?



A passagem pelo código Soberano com esses mesmos níveis de força para PA e RA, vai ocorrer em diversos momentos durante a visita, toda vez que Saulo apresenta um recinto. Como no caso da Avestruz (episódio dez), do Jabubi, Jupará e da Cobra Pítton (episódios doze e catorze), do Urubu-rei (episódio dezesseis). Como demonstra os fragmentos dos episódios a seguir.

(10) 00:12:31 Biólogo: Legal, então vamos ver o avestruz ( ) gente, o avestruz todos sabem que é uma ave, ok, pessoal? É a maior ave do planeta, porém o avestruz ele não voa, é conhecido como ave ratita, o quê que significa isso, gente? Uma ave ratita é uma ave que corre muito, um avestruz chega a 60 quilômetros por hora, tá bom, gente? Qual a diferenciação das aves que voam para as que não voam, gente? As aves que voam

*possuem a quilha no peito, tá bom? E essa quilha ela é envolvida pelos músculos, se vocês olharem a fisiologia do avestruz, o peito dele não é carnudo, não é musculoso, por quê? Porque ele não precisa da quilha, não tem a quilha ( ) vocês sabem o que é a quilha, gente? Sabe quando vocês comem o peito da galinha e sobra aquele ossinho que o pessoal brinca de ganhador?*

*00:13:42 Aluna: Aham*

*00:13:42 Biólogo: Aquilo é a quilha, tá? Então a musculatura forte desse bicho é a coxa, são as pernas porque eles precisam correr muito.*

*(12) 00:18:15 Biólogo: Gente, pode encostar aqui, por favor, pessoal. Que bicho é esse, gente?*

*00:18:20 Alunas: Jabuti*

*00:18:21 E. Biólogo: Jabuti, né? ( ) Pessoal, essa aqui são as únicas espécies de jabutis do Brasil, o jabuti-tinga e o jabuti piranga, a diferenciação entre um e outro é que um tem coloração avermelhada e o outro é amarelada, tá bom, gente? Pessoal, olhando assim dá pra saber quem é macho e quem é fêmea? Não né, gente? Sabe o porquê, pessoal?*

*00:18:48 Aluna: Eles são muito parecidos*

*00:18:50 Biólogo: Sabe o porquê, gente? Vocês estão vendo esse casco deles? O nome disso é plastrão, tá?*

*[...]*

*00:20:19 Biólogo: Isso é comum nessa espécie dos quelônios, tá bom, gente? E o que que acontece? Esses animais ( ) o maior órgão deles são os pulmões que estão colados nesse plastrão, os demais órgãos ficam por baixo e são soltos, tá bom, gente? Então gente, quando esses animais ficam de patas pra cima o que que acontece? Se ficarem muito tempo, isso está provado cientificamente, esses animais se ficarem um pouco mais de uma hora eles podem vir a óbito, por quê? Os outros órgãos vão fazer pressão, vão comprimir os pulmões, e aí gera ou hemorragia ou asfixia, ok, gente?*

*(14) 00:25:21 Biólogo: É uma píton, é uma cobra ( ) essa cobra nós a medimos no mês passado, foram 16 pessoas para esticá-la. Essa é a maior cobra do Brasil em cativeiro e a maior cobra, e a segunda maior cobra em cativeiro do mundo, ela só perde pra uma píton medusa que tá lá no Kansas nos Estados Unidos, tá bom, gente?*

*00:25:47 Aluno: Ela não morde não?*

00:25:49 Biólogo: Oi?

00:25:51 Aluno: Eu perguntei se morde

00:25:52 Biólogo: Morde

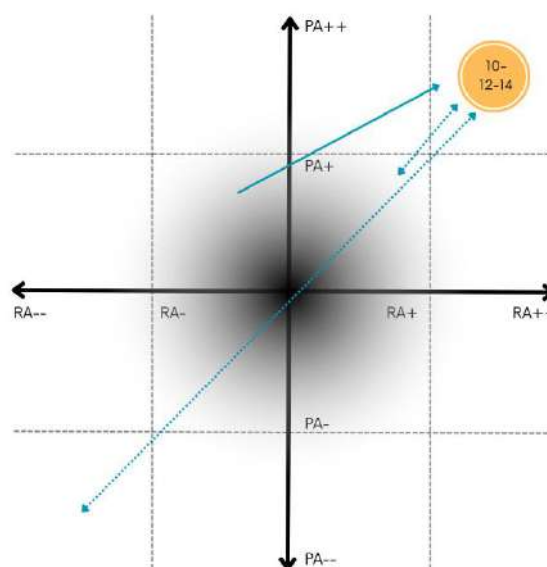
00:25:52 Aluno: Porque você estava falando que esticou?

00:25:55 Biólogo: Isso, por que que nós esticamos? Por que que nós a abrimos?

Porque, gente, o pessoal do parque é treinado, nós temos treinamento, cursos e técnicas pra manusear esse bicho, tá? O manejo desses animais não é qualquer um que chega e abre, tá bom, gente? Alguma dúvida? Alguma pergunta? Alguma curiosidade?

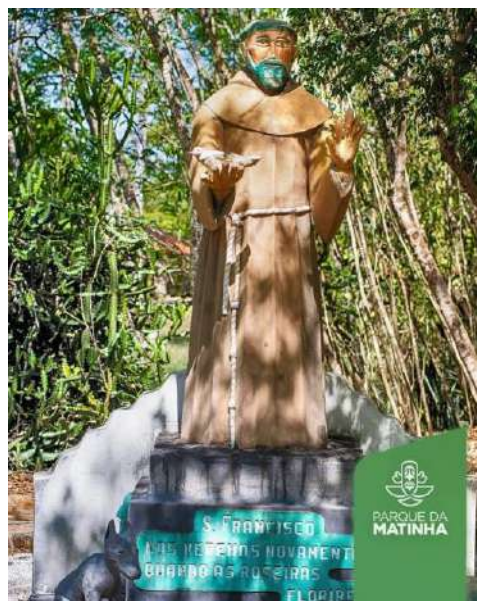
00:26:22 Aluno: Quantos anos vive?

00:26:24 Biólogo: Quantos anos ela vive? Esse animal ela vai viver aproximadamente de 30 a 34 anos, a média, mais de 30.



A ida ao código Soberano se sobressaiu durante a visita e representa uma valorização do conteúdo-alvo da professora, como o próprio Saulo buscou saber durante a visita, demonstrado no episódio cinco. Dando continuidade a sequência da visita, após passar pelo primeiro recinto, do Veado Catingueiro, chega-se até um monumento do Parque. Se trata de uma estátua que representa São Francisco de Assis (Figura 19) e Saulo explica aos alunos a relação desse monumento com o Parque.

Figura 19. Monumento de São Francisco de Assis no Parque Zoobotânico da Matinha



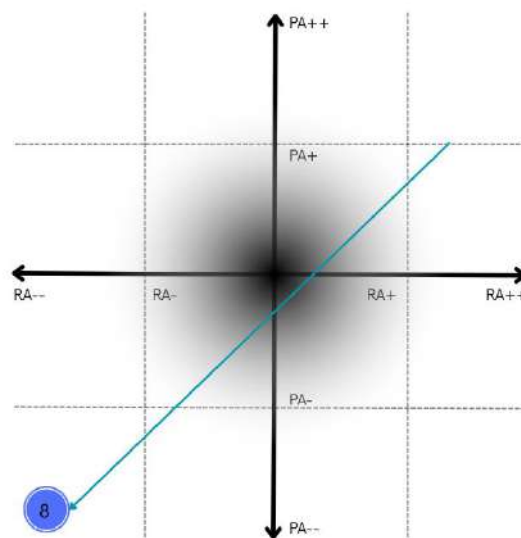
Fonte: Página oficial do Instagram do Parque Zoobotânico da Matinha<sup>9</sup>.

Esse momento da visita é marcado pela abordagem de um outro conteúdo, a estátua, um conteúdo não-alvo e não-associado a prática da professora Cíntia, levando a Autonomia Posicional a assumir o seu nível mais fraco de força (PA--). A partir das explicações de Saulo os alunos aprenderam sobre os elementos culturais e históricos presentes no Parque, que também representa um objetivo não-alvo e não-associado a prática da professora. Dessa forma a Autonomia Relacional também vai assumir o seu nível mais fraco de força (RA--). Mais uma vez Saulo conduz a visita para o código Exótico, mas diferente do que ocorreu no episódio seis com o proselitismo religiosos, o código Exótico aqui está atrelado a compreensão da história do Parque, da cultura e de um artista local, conduzindo o conteúdo para o contexto histórico social de onde moram os alunos.

(8) 00:09:29 Biólogo: *Que bom, então vamos lá, antes de descermos quero pedir que vocês olhem pra direita aqui, viu, pessoal? Pra direita aqui oh ( ) aqui oh, pessoal ( ) esse é um monumento importante aqui na Matinha ( ) é uma estátua de São Francisco de Assis que pra o catolicismo, pessoal, nós estamos aqui, pessoal ( ) galera, um momento, por favor ( ) essa estátua, gente é uma estátua de São Francisco de Assis que pro catolicismo*

<sup>9</sup> Endereço da página do Instagram: @parquedamatinha

*é um padroeiro dos animais, tá? Essa obra, gente é uma obra de São Félix um artista aqui da terra, um cara que eu tive a oportunidade de conhecer o homem que estava à frente do seu tempo. Ele já era um senhor, mas nós temos várias obras dele não só no parque da Matinha, mas em Itapetinga, tá bom, gente? Então eu costumo sempre parar aqui e dizer que essas obras é de São Félix, vocês irão ver várias obras deles aqui no parque. O Parque da Matinha ele foi aberto em 1981, essa obra é de 88, porém nós temos obras dele aqui no parque de 1979 de antes da abertura da Matinha, tá?*

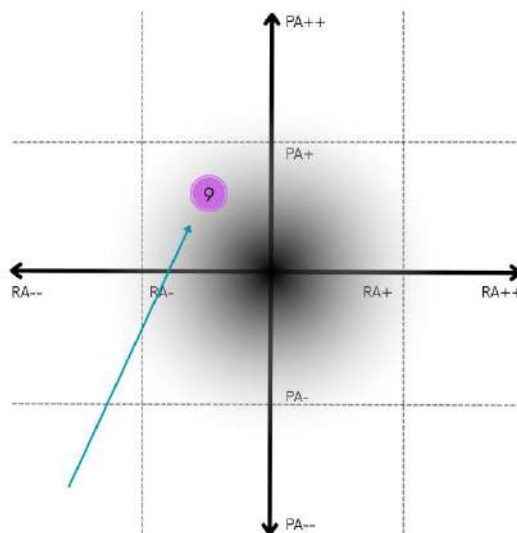


Dando continuidade à explicação sobre a estátua, ao abordar os aspectos históricos Saulo direciona seu discurso para outro ponto da narrativa: a concepção histórica dos zoológicos. Nesse momento, Saulo realiza uma abordagem sobre a preservação das espécies (conteúdo) para que os estudantes compreendam sobre o funcionamento do Parque (objetivo). Essa explicação fortalece a Autonomia Posicional, pois se direciona ao conteúdo-alvo da professora, configurando-se como um conteúdo auxiliar. Assim, a PA assume um nível forte (PA+). Observa-se uma alteração de seu nível de força de Autonomia Relacional (RA--) do episódio anterior para (RA-), uma vez que aprender sobre o Parque, embora não constitua um objetivo-alvo da prática da professora Cíntia, mantém relação com ele, ou seja, está associado a ele. Desse modo, o discurso de Saulo promove uma mudança de código, do Exótico para o Projetado, favorecendo o conteúdo da Educação Formal, mas preservando o objetivo de aprendizagem próprio da Educação Não Formal desenvolvida no Parque. Como é possível observar no episódio que segue.

(9) 00:09:29 Biólogo: [...] *E uma coisa que é importante eu dizer aqui para vocês que o Parque da Matinha, gente ele foi aberto e todos os outros parques no Brasil com o intuito de entretenimento da população e graças a Deus esse conceito de entretenimento ele mudou, ele alterou ao longo dos anos. Hoje os parques não são mais para entretenimento, os parques hoje são usados pra conservação e preservação de fauna e flora, tá bom, gente? Então vocês estão vendo esses animais aqui dentro, eles não estão aqui porque nós queremos, eles estão aqui porque é o único lugar que eles têm a oportunidade de estarem vivos ainda, por quê, Saulo? Porque esses animais são*

*oriundos de maus-tratos e de tráfico de animais, tá, gente? Os CETAS receberam esses animais da Polícia Ambiental e aí tratou esses animais, criou eles, os que tiveram condições físicas e psicológicas pra retornar ao habitat natural já retornaram e aqueles que não têm mais essa condição são destinados a parques, e nós como Biólogos, veterinários, engenheiros ambientais e nós como comunidade temos esse dever, essa obrigação de cuidar desses bichos. Então gente, esses animais não estão aqui não é porque nós queremos, eles estão aqui porque é a única oportunidade que eles têm de estarem vivos, compreendemos isso, gente?*

*00:12:30 Alunos: Sim!!*



Em seguida, Saulo apresenta o recinto das Avestruzes (já demonstrado no episódio dez), conduzindo a visita para o Código Soberano e logo após, chega-se ao totem do Parque (Figura 20), uma outra escultura mais central e considerada como o símbolo do Parque Zoobotânico da Matinha, onde muitas vezes os visitantes se reúnem para tirar fotos.

Figura 20. Totem do Parque da Matinha



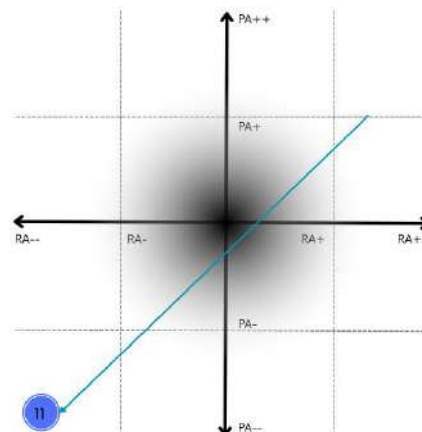
Fonte: Página oficial do Instagram do Parque Zoobotânico da Matinha.

Novamente o Biólogo Saulo para em frente a escultura e explica aos estudantes o seu significado. Nessa explicação ele volta a trazer a estátua e os elementos culturais para o centro do discurso, voltando rapidamente a visita ao código Exótico de Autonomia, como demonstramos a seguir.

(11) 00:16:38 Biólogo: *Esse aqui, gente, é um totem que é o símbolo da Matinha*

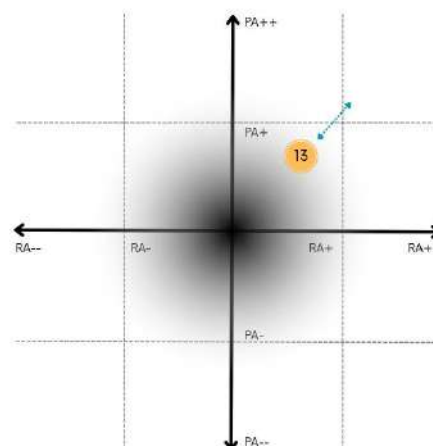
00:16:42 Aluna: *É um animal não né?*

00:16:43 Biólogo: *É uma junção de alguns animais, tá? Você vê que em cima tem uma característica humana, mas que também tem uma característica de animais. O bico, as orelhas ali, as asas, entendeu? E é também uma obra de São Félix*  
( )



Após passar pelo tótem, Saulo então conduz a visita até o próximo recinto (Jabutis) e seu discurso o acompanha de volta ao código Soberano, como demonstramos no episódio doze. Mas em certo momento, Saulo aproveita para inserir o tema do tráfico de animais silvestres. Ele mantém a visita dentro do código Soberano, mas modifica os níveis de força de PA e RA de mais forte para forte (PA+; RA+), pois tanto o conteúdo-alvo quanto o objetivo-alvo do seu discurso são auxiliares à prática da professora Cíntia. Esse movimento dentro do código Soberano, posiciona os constituintes da prática mais próximo da fronteira entre o contexto da sala de aula e do Parque. Como podemos observar no episódio treze a seguir.

(13) 00:21:34 Biólogo: *Uma outra coisa importante, uma outra coisa importante é crime ambiental criar jabuti em casa, por quê, Saulo? Porque é um bicho de fauna nativa, nós não podemos ter esse bicho em casa, porém nós conhecemos e sabemos, e muitos de nós temos esse bicho em casa infelizmente. Mas já que você tem o bicho em casa, não pode, mas já que você tem procure dá um ambiente é:: que seja o melhor possível pra esse bicho.*



A visita segue por diferentes recintos, emergindo o código Soberano em seu nível mais elevado de força para PA e RA, como já demonstrado no episódio catorze. Até quando Saulo apresenta a possibilidade de acrescentar a sala verde no percurso. A sala verde é um espaço

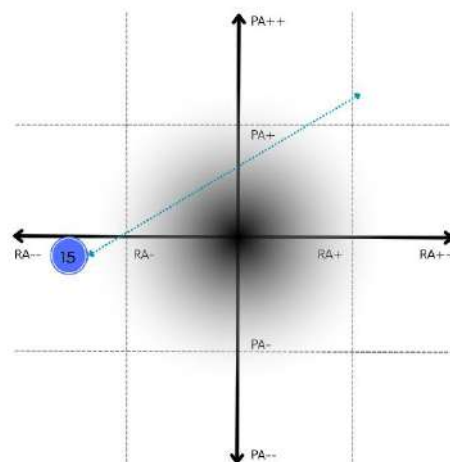
para o desenvolvimento de atividades educativas voltadas à conservação e uso sustentável do meio ambiente. Ela foi instalada dentro Parque e possui animais vivos - principalmente filhotes de cobras - animais taxidermizados e também fragmentos da fauna e da flora (ITAPETINGA, 2023).

Ao levantar essa possibilidade, Saulo deixa a critério da professora Cíntia escolher o final do percurso da visita. A professora Cíntia por sua vez, consulta seus alunos sobre suas preferências, que optam por ir à sala verde, pois teriam a possibilidade de tocar em uma cobra. A discussão então passa a se concentrar na organização do grupo para acessar a sala. Saulo então conduz a visita ao código Exótico (PA-; RA--), pois o foco está na organização da visita pelo guia, um conteúdo não-alvo, mas associado a prática da professora Cíntia. No intuito de que seja mantida e obedecida as normas de visita à sala verde, um objetivo não-alvo e não-associado a prática da professora. Como demonstra o episódio a seguir.

(15) 00:36:27 Biólogo: *Pessoal, aqui, pessoal. Aqui, gente ( ) então não vou deixar pegar ( ) encostem aqui porque eu preciso dizer, nós somos em quantos?*

00:36:42 Professora: *47,48, 49 com os professores*

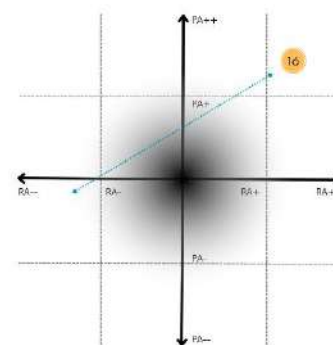
00:36:45 Biólogo: *Então vamos dividir três turmas de 15, tá? Pra entrar, M. acabou de me avisar ali, gente, presta atenção aqui, pessoal ( ) M. acabou de me avisar que nós não podemos manipular muito as cobras, por quê? Elas se alimentaram ontem, tá bom? Então eu vou pegar, mas eu vou deixar vocês passarem a mão, porém não vou botar na mão de vocês, ok, pessoal?*



Mas antes de seguir com as orientações, Saulo explica por que as cobras não poderão sem muito manipuladas. Ele volta a discutir as características dessa espécie e retorna ao código Soberano para os níveis mais fortes de Autonomia Posicional e Relacional (PA++; RA++).

(16) 00:37:03 Biólogo: *Um momento, vou explicar o porquê, vou explicar o porquê. Cobras se alimentam de animais, né? Ok ( ) o normal, o natural é o quê? O alimento passar pela boca e sai lá atrás, ok? Porém, quando nós manipulamos muito esse animal, ele fica com medo e o primeiro instinto dele é o quê? Retirar o peso de dentro de si pra*

*fugir, se nós manipularmos muito as cobras elas vão regurgitar o bicho, e ao regurgitar pode machucar o trato digestor do animal, e não é o que nós queremos, tá bom, gente? Então nós vamos manipular o mínimo possível, legal?*



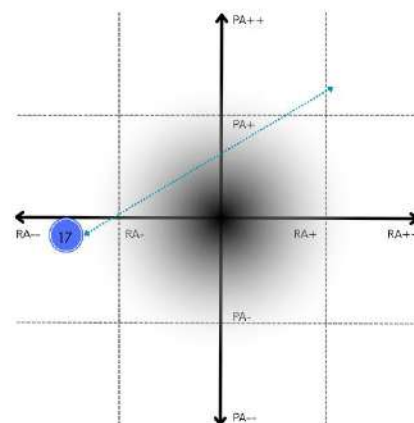
Após rápida explicação, Saulo retorna ao código Exótico (PA-; RA--) com a organização do grupo para adentrar a sala verde.

*(17) 00:38:00 Biólogo: Então eu peço que vocês já dividam aí em 15, 15 e a gente sobe já com a (...) eu vou subindo pra liberar o ar ali e deixar aberto*

*00:38:15 Professora: Tá bom ( ) acompanha ele ( ) tem 15 aqui? (...) já tem 15 aqui? ( ) Eu acho que aqui já tem um grupo já ( ) pronto, então oh presta atenção ( ) deixa eu ver se pode subir ( ) subiu? ( ) Deixa eu ir lá ver se já pode subir ( ) Saulo, já pode subir?*

*00:39:34 Biólogo: Os 15 pode*

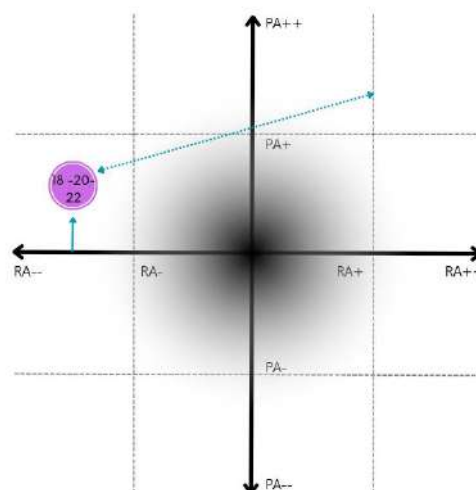
*00:39:36 Professora: Vem o primeiro grupo, vamos subir? Primeiro grupo venha.*



A partir daí os três grupos formados vão até a sala verde, cada um de uma vez. Enquanto um grupo está na sala com o Biólogo Saulo, os outros dois grupos do lado de fora. Na sala verde, Saulo conduz a explicação por dois diferentes momentos, que irá produzir dois diferentes códigos de Autonomia. Esses códigos vão se manifestar na mesma ordem a cada vez que um novo grupo chega até a sala.

Saulo começa apresentando os animais que estão na sala verde, o conteúdo abordado é auxiliar a prática da professora Cíntia (PA+). No entanto, ao mencionar os animais empalhados, Saulo direciona sua explicação para que os estudantes entendam por que aqueles animais foram empalhados. Essa é uma aprendizagem não-alvo e não-associada da professora Cíntia, levando a Autonomia Relacional para o seu nível mais fraco (RA--). Esse primeiro momento na sala verde é conduzido dentro do código Projetado, representando mais uma vez a valorização do conteúdo-alvo, porém mantendo a aprendizagem dentro da Educação Ambiental proposta pelo Parque. O momento descrito pode ser observado nos episódios dezoito, vinte e vinte e dois, representados no fragmento abaixo.

(18) 00:40:00 Biólogo: (...) esses animais que vocês estão vendo aqui são animais empalhados, são animais (...) foram animais do Parque da Matinha que por algum momento eles morreram, tá? De causas naturais ou por algum acidente. Esses animais, gente, vale a pena dizer pra vocês que são animais empalhados por algum tratador e Biólogo do parque chamado de B., tá? Ele é tratador do parque há 22 anos, há mais de 20 anos e ele atendeu essas técnicas, tá? Então quem faz esse trabalho com esses animais é B., um tratador aqui do parque, ele é Biólogo também. Então temos a preguiça, temos a (...) fêmea, o macaco prego, tá bom?



No segundo momento, Saulo mostra um ovo de uma avestruz e em seguida manipula com as mãos filhotes de píton e permite que os alunos toquem neles para sentirem a textura da pele. Ele introduz uma explicação sobre a espécie abordando principalmente suas características. Conduzindo o segundo momento da sala verde para o código Soberano com os níveis mais fortes de Autonomia Posicional e Relacional (PA++; RA++). O momento descrito pode ser observado nos episódios dezenove, vinte e um e vinte e três, representados no fragmento abaixo.

(19) 00:40:53 Biólogo: Uma coisa que eu queria muito mostrar pra vocês pra gente não perder tempo, vocês viram o avestruz, esse é um ovo de avestruz

00:41:06 Aluna: É grande

00:41:07 Biólogo: Ele pesa em média um quilo a um quilo e meio, então não vou deixar vocês pegarem agora, porque vocês são muitos e gasta muito tempo, tá bom, gente? Mas ele é bem.: pesado, pessoal, bem pesado, tá bom? Agora, gente, pra não perder muito tempo vou pedir pra vocês virem pra cá, todos, sem encostar aqui para não cair, tá bom? E virem pra lá, isso, obrigado, obrigado. Aqui, gente, aqui nós temos dois filhotes de píton ( ) se os menores quiserem passar pra frente, e os maiores atrás é até bom, tá? ( ) Oh gente, nós tínhamos duas cobras aqui, será que fugiu? É brincadeira ( ) pessoal, aqui são filhotes de pítons, tá? ( ) Ela tá quietinha porque se alimentou muito ( ) afastem, afastem, por favor. Calma, calma, calma

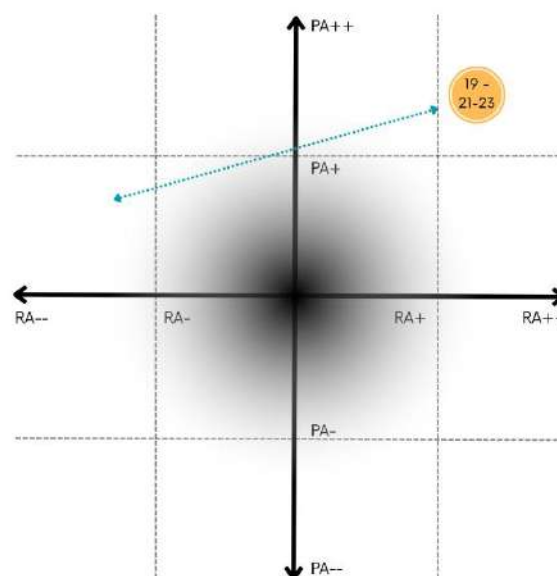
00:42:34 Professora: Calma, gente, cuidado

00:42:43 Biólogo: *Ali atrás também, ali atrás tem um ( ) cuidado, aí atrás também ele tá solto (...) vamos lá, pessoal, pra a gente não perder tempo. Oh, esse é um filhote de píton, tem aproximadamente um ano ou quase isso*

00:43:05 Aluno: (...)

00:43:06 Biólogo: *Então, pode, esse animal, gente, a dentição dele é uma dentição são áglifa, dessa forma dentes (...) tá? Com a intenção de trazer a presa, o alimento pra dentro, tá bom? Os animais que são peçonhentos possuem uma dentição (...) tá bom? Que são aquelas presas onde eles vão introduzir o veneno, que é conhecido como peçonha. Esse animal ele não é peçonhento, ele não possui a glândula de veneno, esse animal é um animal constritor, ele mata como? Ele precisa abraçar e quebrar os ossos, esse animal ele vai perceber que o animal, que a presa veio a óbito pela percepção que o coração parou de bater. É dessa forma que eles percebem que a presa está morta, tá bom, gente? Lembra que falei sobre*

*a:: croaca que dá pra saber quem é o macho e a fêmea? É justamente isso aqui oh, essa abertura aqui oh, gente, tá vendo? ( ) Agora eu vou deixar vocês só passar a mão, pode afastar vocês estão muito na frente (...) só pra vocês verem a textura, tá bom, gente? Vou deixar vocês só passar a mão, quem passou a mão pode ir saindo, tá bom? Só pra vocês perceberem a textura, quem passou pode ir saindo, tá bom, gente? (...) Passou, pode ir saindo*



Após os três grupos passarem pela sala verde, a visita segue para o percurso final do Parque. Devido ao tempo já adiantado da visita, Saulo faz o trajeto pelos recintos mais rapidamente, assim como suas explicações. O código Soberano é mantido até o final da visita, nos mesmos níveis de força (PA++; RA++), pois Saulo segue apresentando os animais e suas principais características, favorecendo o conteúdo e objetivo alvos da prática da professora Cíntia. Como demonstra o fragmento abaixo do episódio vinte e quatro, o último da visita ao Parque Zoobotânico da Matinha.

(24) 01:03:02 Biólogo: Venham, pessoal, bora ver a onça

01:04:04 Biólogo: Aqui, pessoal, encostem aqui. Aqui temos duas, um macho e uma fêmea, Tom e Juliete

01:04:18 Aluno: E o filhote dela?

01:04:19 Biólogo: Não tem. Isso, gente, é uma onça parda, tá? Uma sussuarana, puma concolor, nome científico dela puma concolor ( ) vamos aqui, gente. Pessoal, qual o maior mamífero terrestre do Brasil?

01:04:41 Aluna: Baleia

01:04:42 Aluno: Elefante

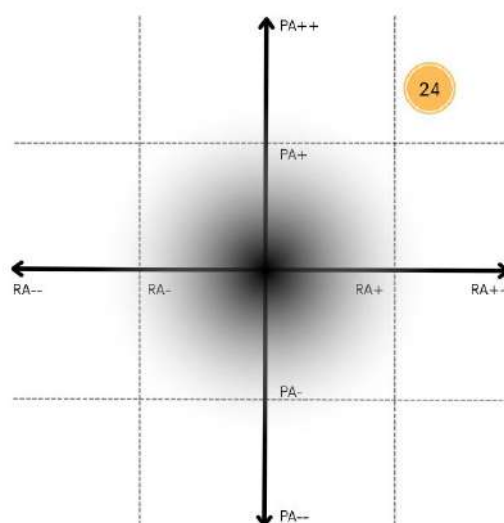
01:04:43 Aluno: Anta

01:04:43 Biólogo: A anta, muito bem. É a anta

01:04:54 Aluno: Cadê elas? Cadê as antas?

01:05:02 Aluna: A anta sumiu foi?

01:05:03 Biólogo: Deve tá dentro do recinto, vamos lá, vamos lá. Aqui temos um macho e uma fêmea, o macho chama Chico, a fêmea chama Pitanga ( ) então vamos lá no tamanduá, porque elas estão se alimentando ( ) aqui fica o tamanduá, mas tá dentro do recinto



Por meio do movimento traçado no plano de Autonomia, a visita ao Parque Zoobotânico da Matinha percorreu os códigos Exótico, Soberano e Projetado. A permanência no código Soberano, ainda que com movimentos dentro dele, se sobressaiu durante a passagem pelo recinto dos animais, quando as explicações sobre suas características prevaleciam, ou seja, o conteúdo-alvo e objetivo-alvo da professora Cíntia era o foco das explicações durante a visita.

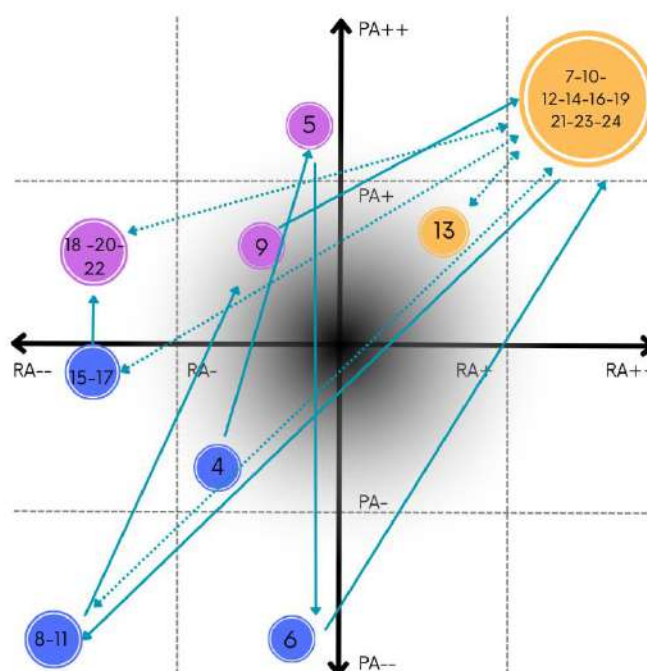
O código Projetado demonstrou uma possibilidade de integração entre os dois contextos educativos, pois o conteúdo-alvo estava voltado a sala de aula, mas o objetivo-alvo pertencia a aprendizagem sobre o Parque. Isso ocorreu nos momentos em que Saulo apresentou as normas do parque, apresentou as esculturas ou abordou sobre conservação ambiental.

Também é possível observar um movimento repetido de ida e volta ao código Exótico, que representam momentos em que, na visita, o Biólogo Saulo abordou outras áreas de conhecimento para relacioná-las com o conteúdo-alvo da visita. Neste caso, o conhecimento religioso se sobressaiu em parte do discurso do guia. Maton e Howard (2021a) apontam que

nenhuma atividade é intrinsecamente um código de Autonomia específico. No caso do discurso religioso, esse código pode se manifestar de diferentes maneiras: como Educação Formal, em práticas voltadas ao estudo teológico, ou como Educação Não Formal, em práticas voltadas a aprendizagem religiosa desenvolvidas em espaços museais, como museus de arte sacra. Assim, no contexto da visita ao Parque, o que determinou a posição da abordagem no plano da Autonomia foram os alvos de aprendizagem do guia, distintos daqueles definidos pela professora.

Desse modo, a visita que teve início no código Exótico e percorreu também os códigos Soberano e Projetado, mas foi finalizada em um código distinto a sua origem - o Soberano. Portanto, a visita ao Parque Zoobotânico da Matinha realizado na prática da professora Cíntia se caracterizou como uma viagem de Ida, como podemos observar na Figura 21.

Figura 21. Viagem de Ida – visita da professora Cíntia e seus alunos ao Parque Zoobotânico da Matinha



Fonte: Autora.

Podemos observar no plano de Autonomia que muitos movimentos entre os códigos foram realizados durante a visita. No entanto, ressaltamos que pouca interação foi percebida durante a visita entre o Biólogo Saulo e os alunos, quanto entre o Biólogo e a professora Cíntia, demonstrando que a condução da visita ocorreu majoritariamente pelo guia, como até mesmo as intervenções quanto a conversa excessiva e dispersão dos alunos, mesmo ele tendo mencionado no início da visita que essa seria uma atribuição da escola.

Outra característica da visita que nos chama a atenção é a presença do código Soberano de forma demasiada, onde na passagem pelos recintos dos animais foram abordados quase que exclusivamente sobre suas características. Quando o guia pergunta a professora sobre o conteúdo que seria cobrado dos alunos, esperávamos que a valorização da aprendizagem dos conceitos científicos seriam contemplados. No entanto, a sobremaneira no qual a abordagem foi realizada nos indica que, no caso de visitas escolares o que prevalece é o atendimento da solicitação dos professores em detrimento das aprendizagens mais voltadas as questões socioculturais que o espaço oferece. Mesmo que tenha ocorrido a passagem pelo código Projetado, muito devido as esculturas do parque, o código Introjetado, por exemplo, não foi contemplado na visita, um fator importante capaz de reunir melhor todos os conhecimentos apresentados.

Na semana seguinte, a aula de ciências da professora Cíntia posterior à visita, foi dividida em três momentos: uma discussão sobre a visita ao Parque Zoobotânico da Matinha, a aplicação do questionário da pesquisa e, por fim, a abordagem do conteúdo de reino monera. Desse modo, foram analisadas apenas as duas primeiras partes da aula, que dizem respeito ao conteúdo-alvo relacionado com a visita ao Parque.

No início da aula, a professora Cíntia informa aos alunos sobre a prova e, em seguida, questiona sobre a visita ao Parque Zoobotânico da Matinha. Os alunos relatam sobre algumas informações apresentadas durante a visita, com a qual a professora Cíntia aproveita para reforçar algumas características dos animais. As recordações dos alunos, estimuladas pela professora, se limitaram a três animais: Avestruz, Jabuti e Cobra.

A discussão durou em torno de dez minutos e foi o único momento da aula reservado para discussão da visita e do conteúdo de reino animal. Esse momento da aula foi centrado na discussão desses três animais visitados no Parque, destacando as principais características que foram a apresentadas. Logo, o conteúdo e objetivo alvos da professora foram contemplados na discussão, levando esse momento para o código Soberano, com os níveis mais forte de Autonomia Posicional e Relacional (PA++; RA++). Como podemos observar no fragmento do episódio vinte e cinco a seguir.

*(25) 00:08:24 Professora: An? ( ) É:: lembra que na semana passada nós tivemos uma visita, né? A visita programada pra Matinha, muitos já conheciam né? Muitos já conheciam o espaço da Matinha, mas aí eu gostaria de saber de vocês ( ) o que, o que vocês mais gostaram? O que vocês viram de novo? ( ) Antes você nunca tinha visto a píton lá, não foi?*

*00:09:24 Aluno: (...) ele foi o primeiro a pegar*

00:09:31 Professora: Mas gostaram da visita? Aham que conseguiram aprender alguma coisa?

00:09:35 Aluna: Sim

00:09:37 Professora: Guardaram alguma informação?

00:09:39 Aluna: Sim

00:09:41 Professora: Que até então era desconhecida

00:09:43 Aluno: A pele da cobra parece uma borracha

00:09:47 Professora: Parece uma borracha? ( ) e se eu perguntasse alguma coisa sobre a avestruz, o quê que vocês poderiam me dizer?

00:09:56 Aluna: Parece um (...)

00:10:07 Aluno: (...) Ele bota um ovo grandão

00:10:19 Professora: (...) quem bota o ovo é a fêmea. E aí?

00:10:25 Aluno: O ovo dele é pesado só sei disso

00:10:34 Professora: Mas, observem bem, pra proporção do tamanho de um animal daquele vocês pensaram que o ovo dele ia ser levinho?

00:10:42 Aluna: Não

00:11:07 Professora: Não, é:: as aves, no caso a avestruz ali, ela é uma ave com a característica peculiar das aves. Que é ter pena, só que ela não voa, por que que ela não voa? ( ) Ele falou isso lá na visita, por que que ela não voa?

00:11:28 Aluna: Porque ela é uma ave (...)

00:11:36 Aluno: (...)

00:11:37 Professora: Ele não tem asa, não tem asa?

00:11:38 Aluno: Não, ele abre as asas (...) acertei?

00:11:54 Professora: An? ( ) Por que será que a avestruz não voa, gente?

00:11:59 Aluno: Porque tem um negócio no peito dele

00:12:03 Aluno: Porque ele é muito pesado

00:12:05 Aluno: O osso do (...)

00:12:08 Professora: O osso do (...) tem o quê?

00:12:10 Aluno: Sei lá (...) sei lá

00:12:16 Professora: Não estão muito longe da verdade não. Realmente, é a formação óssea do:: (...) que ele explicou que não foi adaptada para o voo. Então, aí por isso é:: que ele fala né, que essa região do externo ( ) os animais geralmente eles são, eles possuem o externo mais aberto pra ser possibilitado, as aves né, para o voo. Naquele caso ali específico, ele não conseguiu, ele não desenvolveu.

00:13:00 Aluno: *Ele é tipo um dinossauro*

00:13:16 Aluno: *Oh professora, sabe aquele dinossauro que voava? Ele é tipo um dinossauro (...)*

00:13:23 Professora: *[...] É:: alguém lembra qual foi a diferenciação do macho pra fêmea do avestruz?*

00:14:08 Aluno: *O macho tem ( ) é, o macho é mais bonito que a fêmea, é (...) ela, ela (...) o macho tem uns negócios todos (...)*

00:14:21 Aluno: *Né nada, a fêmea bota ovo e o macho não*

00:14:27 Professora: *Mas fora toda essa questão ( ) mas uma característica? Como o macho chama atenção pra atrair as fêmeas? Vocês vão lá domingo, domingo vocês vão lá dar um passeio na (...) fazer uma visita agora de lazer*

00:15:07 Aluna: *Professora (...) a tartaruga*

00:15:18 Professora: *A é, viram da tartaruga, o jabuti ali, não foi? ( ) É, só fechando a curiosidade aqui, que (...) tinha acertado, uma característica que ela, que Saulo citou dos avestruzes machos, é a pelagem, a cor da pena [...] é:: o:: a pena, a cor da pena, a:: o brilho, ou seja, o macho ele, ele age para chamar atenção da fêmea. Ai depois, ele foi pro jabuti ( ) jabuti olha, deu até algumas dicas para pessoas que gostam de criar esses bichinhos em casa ( ) e algumas dicas bem importantes né?*

00:16:31 Aluno: *Eu só não entendi uma coisa que ele falou, é:: uma linguagem muito difícil de (...)*

00:16:39 Aluna: *Oh professora*

00:16:55 Aluno: *E se ele virar de cabeça pra baixo ele morre*

00:16:57 Professora: *Ele virar com a perna pra cima né?*

00:16:59 *((Alunos dialogando))*

00:17:11 Professora: *É, e assim por que será que se ele ficasse pra baixo ele morre?*

00:17:17 Aluno: *Porque o sangue vai pra cabeça*

00:17:20 Aluna: *Porque os órgãos dele são soltos*

00:17:24 Aluno: *Porque tem uma massa (...)*

00:17:26 Aluno: *Porque o sangue vai pra cabeça*

00:17:27 Professora: *Porque o sangue vai pra cabeça*

00:17:29 Aluna: *É porque ele fica sem ar*

00:17:30 Professores: *Porque ele vai ficar sem ar, por que que ele vai ficar sem ar?*

00:17:35 Aluna: *Porque (..) no pulmão*

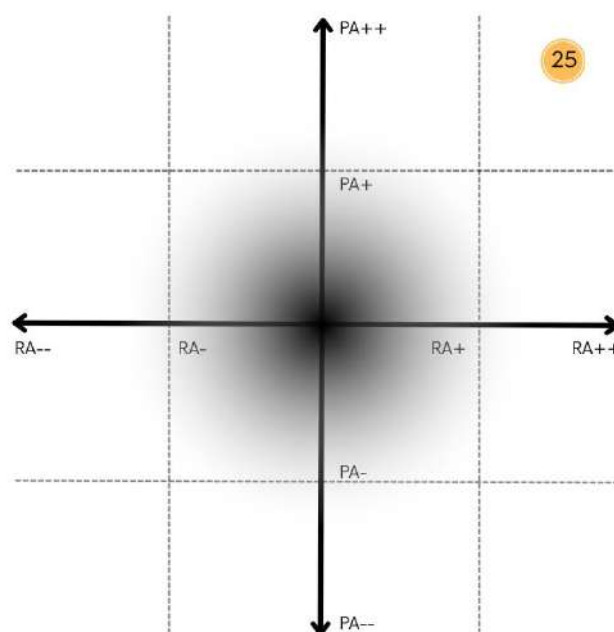
00:17:38 Professora: A:: (...) os órgãos dele são mais soltos, e quando ele vira as partes vão sobre cair sobre o pulmão ( ) comprimindo o pulmão, ele não vai conseguir respirar. Já tô vendo que tem gente com informações suficientes pra serem usadas lá na frente

00:17:58 Aluno: Lá na frente no quê?

00:18:03 Professora: Olha, é:: hoje, hoje eu vou seguir.

Desse modo, no que diz respeito a prática da professora Cíntia para o ensino e aprendizagem do conteúdo de reino animal, a aula após a visita ao Parque Zoobotânico da Matinha se desenvolveu dentro de um único código de Autonomia, o que configura uma viagem do tipo Estadia, como podemos observar no plano de Autonomia correspondente (ver Figura 20).

Figura 22. Estadia – aula de ciências da professora Cíntia após a visita ao Parque Zoobotânico da Matinha



Fonte: Autora.

Essa estadia representada no plano evidencia que, além de não ter ocorrido qualquer viagem, não houve variação na força relativa ao código Soberano. Esse resultado contrasta com a intenção declarada pela professora Cíntia em sua entrevista em levar os alunos para uma visita ao Parque com fins de uma aprendizagem mais ampliada da ciência. A discussão empreendida com os alunos não explorou qualquer integração com esse objetivo, pois ao permanecer imóvel no código Soberano, sua prática pedagógica valorizou apenas o conteúdo-alvo.

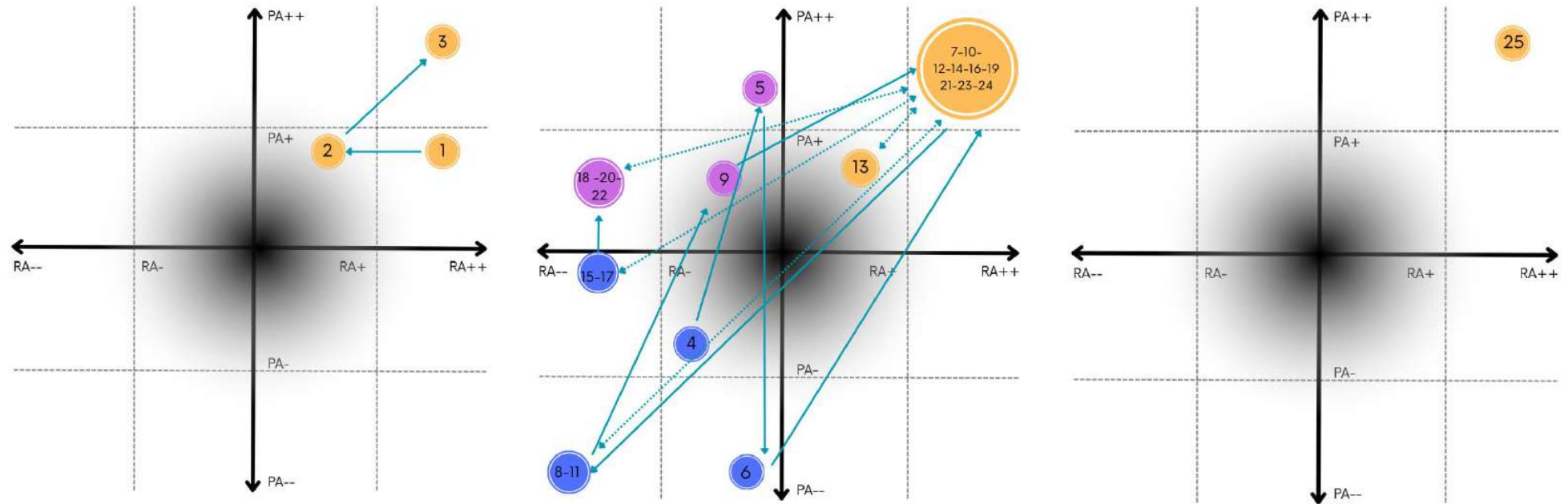
De acordo com as observações realizadas nas aulas da professora Cíntia, ficou evidente que ela não tinha um planejamento bem delineado para suas turmas, que integrassem atividades

desenvolvidas na visita ao Parque Zoobotânico da Matinha com o conteúdo de reino animal. Neste sentido, a sua prática pedagógica também incluiu a conciliação com outros conteúdos, como vírus e reino monera, durante a abordagem do conteúdo-alvo. Também foi possível observar que mudanças repentinas no calendário escolar e na data da visita fizeram com que a professora Cíntia imprimisse um ritmo mais veloz em sua prática pedagógica, e privilegiasse as abordagens dos conteúdos do programa escolar em detrimento de outros aspectos com os quais seria possível ampliar o escopo da aprendizagem dos alunos.

As incursões realizadas durante a visita, voltadas aos aspectos culturais do Parque e ao seu funcionamento, conduzidas pelo Biólogo Saulo, não foram retomadas nas discussões entre a professora e os alunos, o que indica que a dimensão sociocultural da aprendizagem não recebeu a valorização pretendida pela professora. Essa característica da prática da professora Cíntia coloca a visita ao Parque como uma extensão da sala de aula sem favorecer a formação dos alunos nas dimensões social e cultural.

As viagens de Autonomia traçadas na prática pedagógica da professora Cíntia demonstram essa valorização do conteúdo, pois nos três caminhos que foram percorridos - uma Estadia, uma viagem de Volta e outra Estadia, a permanência da prática no código Soberano se sobressaiu (ver Figura 23).

Figura 23. Viagens de autonomia da prática pedagógica da professora Cíntia



Fonte: Autora.

Ao observar as três viagens de Autonomia realizadas, é possível perceber que foi justamente a visita ao Parque Zoobotânico da Matinha o momento da prática que promoveu mais movimentos tanto entre diferentes códigos (Projetado, Soberano e Exótico) como dentro de um mesmo código, o Soberano. Na sala de aula, no entanto, a prática empreendeu poucos movimentos no plano de Autonomia, refletindo a maior valorização dos conhecimentos de ciências em detrimento daqueles voltados a Educação Ambiental do Parque Zoobotânico da Matinha. Ou seja, na maior parte do tempo os constituintes da prática se concentraram de maneira relativamente isolada do contexto da visita.

Podemos considerar então que a visita ao Parque Zoobotânico da Matinha pode ter contribuído para a integração do conhecimento do parque com o conteúdo-alvo da professora Cíntia, mas não para a integração com o seu propósito declarado “contribuir de alguma forma pra que o aluno possa desenvolver essa consciência ambiental”.

## **CAPÍTULO 5. TRAVESSIAS PELA DIMENSÃO AUTONOMIA DA TCL: COMPREENDENDO AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DAS PROFESSORAS DE CIÊNCIAS**

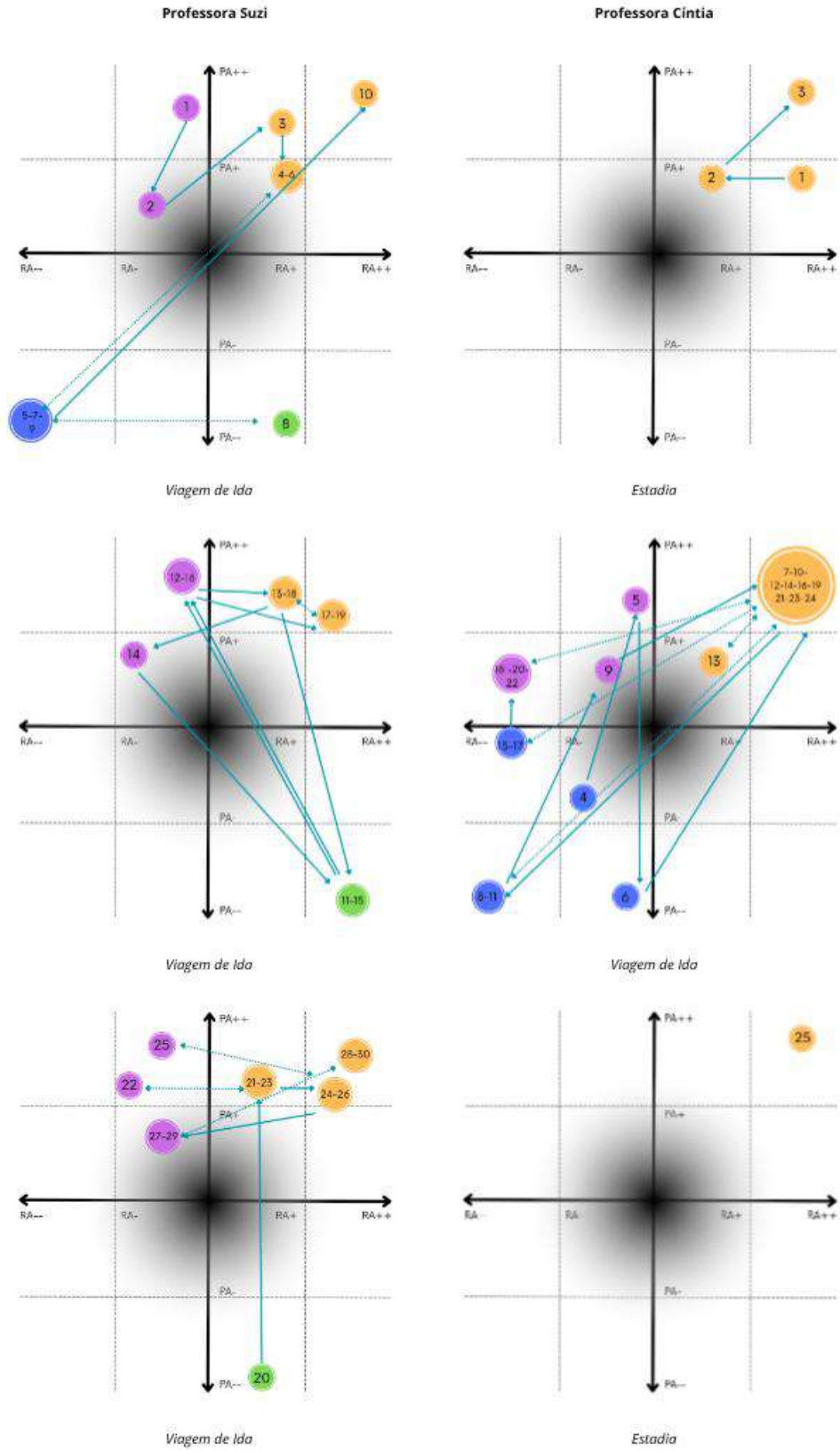
Para a dimensão Autonomia da TCL não existe um único caminho bem-sucedido de integração entre diferentes práticas pedagógicas. Sempre é necessário explorar as formas em que as práticas de conhecimento são desenvolvidas pelos atores no contexto sob estudo e compreender os seus efeitos e resultados. Diferentes atores constroem práticas pedagógicas de maneiras diferentes, pois a construção da integração do conhecimento difere em disciplinas, anos de estudo, tarefas, atividades e assim por diante, possibilitando caminhos distintos para o sucesso (Maton; Howard, 2018).

É isso que observamos quando olhamos cuidadosamente para as práticas pedagógicas das professoras Suzi e Cíntia, onde cada uma delas percorreu caminhos distintos, mediante os contextos e os atores que estavam envolvidos. Neste sentido é válido realizar um comparativo entre as Viagens de Autonomia das práticas das professoras. Este comparativo é analisado as escolhas profissionais das professoras que moldaram as suas práticas, com objetivo de interpretá-los à luz da dimensão Autonomia e, portanto, a comparação aqui possui limites.

### **5.1 – A construção integrativa do conhecimento nas práticas pedagógicas das professoras de ciências Suzi e Cíntia: o que dizem as viagens de autonomia?**

A prática pedagógica da professora Suzi se configura a partir de três Viagens de Ida. Já a prática pedagógica da professora Cíntia, se configura a partir de duas Estadias e uma Viagem de Ida. Essas semelhanças e diferenças podem ser observadas na figura 24.

Figura 24. Viagens de Autonomia das práticas pedagógicas das professoras de ciências Suzi e Cíntia



Fonte: Autora.

Na aula que antecedeu a visita ao parque das professoras Suzi e Cíntia houve momentos de abordagem do conteúdo-alvo reino animal e discussão sobre a visita ao Parque Zoobotânico da Matinha, nos quais as professoras passaram instruções para os alunos, principalmente quanto ao que levar e ao como se comportar. Nas duas práticas das professoras ocorreram movimentos entre o código Soberano que representam os alvos das práticas. Mas apenas na aula da professora Suzi ocorreu a passagem pelos outros três códigos de Autonomia.

Quando a professora Cíntia permanece no código Soberano, que representa o conhecimento localizado em uma prática dentro do alvo, os alunos que já adquiriram os conceitos podem ser conduzidos ao tédio e a monotonia, mas aqueles que ainda não adquiriram, está sendo dada pouca oportunidade de aprendizagem (Love, 2018). A ida então a outros códigos representa uma mobilização de diferentes conhecimentos para conduzir os alunos a uma aprendizagem integrativa do conhecimento.

Além do código Soberano, a aula da professora Suzi passou por uma incursão ao código Introjetado, que como demonstrado no plano contribuiu para que os constituintes da prática permanecessem isolado das demais discussões da aula. Esse código representa o momento da explicação da professora sobre o que precisaria estar no folheto que os alunos iriam produzir a partida da visita. Nesse caso, um conteúdo relacionado a área de linguagens foi utilizado pela professora para que os alunos pudessem representar o conhecimento que aprenderam.

Quando os alunos utilizam os conhecimentos aprendidos em outras áreas de conhecimento em aulas de ciências, como a matemática, a história ou a educação ambiental, para o desenvolvimento de habilidades como interpretação de textos, mapas, gráficos, análises críticas, estudos de caso, isso representa a presença da interdisciplinaridade. A aprendizagem que ocorre por meio da ida ao código Introjetado integra conhecimentos outros, mas também do campo acadêmico e/ou científico, para ajudar o aluno na compreensão do conhecimento disciplinar da ciência (Love, 2018).

A passagem pelo código Introjetado representa também uma combinação específica entre códigos de Autonomia que, segundo Maton e Howard (2018, 2021a), ocorre por meio do movimento entre os códigos: Soberano → Exótico → Introjetado → Soberano. Essa combinação de movimento entre esses códigos contribui para uma prática bem-sucedida de integração de conhecimentos, devido à abordagem do conteúdo-alvo ser seguido de uma apresentação de conteúdo não-alvo para depois serem conectados ao propósito alvo, e por fim retornam ao ponto de partida dos alvos das práticas. O movimento entre os episódios seis - sete - oito (Soberano → Exótico → Introjetado) da aula da professora Suzi foi o que mais se aproximou dessa característica entre códigos de Autonomia, faltando apenas a professora

retornar ao código Soberano. De acordo com Maton e Howard (2018, 2021a), se a prática não retornar ao código Soberano, a recontextualização de ideias e significados dos diferentes conhecimentos não será possível.

Na aula da professora Suzi também ocorreu a passagem pelo código Projetado. Na verdade, ela inicia a sua aula nesse código de Autonomia, quando utiliza o conteúdo-alvo para que os alunos aprendam sobre a importância do Parque e o porquê da visita. De acordo com Meyer (2020), o quadrante do código Projetado representa estratégias de contextualização codificada, ou seja, o discurso mobiliza contextos sociais ou cotidianos não associados diretamente ao conteúdo-alvo, indicando que a contextualização ocorre sob códigos que valorizam referências externas ao conhecimento científico, o que amplia o sentido social da prática, mas enfraquece sua abordagem conceitual.

Temos, portanto, duas aulas distintas, cujos planos de Autonomia indicam configurações diferentes das viagens. A professora Suzi definiu o conhecimento a ser abordado em sua aula, mas os princípios que a orientaram derivaram tanto do currículo escolar quanto do contexto do Parque. Assim, os princípios de sua prática envolveram elementos internos (da Educação Formal) e externos (da Educação Não Formal), articulando-se de modo a produzir incursões nos códigos Soberano e Projetado. Já a professora Cíntia também definiu o conhecimento a ser trabalhado, porém os princípios a orientaram em sua aula prévia à visita foram predominantemente internos à sua prática, especialmente relacionados ao planejamento pedagógico escolar. Nesse contexto, o tempo destinado à avaliação da aprendizagem atuou como um elemento regulador da prática, determinando o ritmo e o foco da aula e, conseqüentemente, limitando-a ao âmbito da Educação Formal, sem abertura para articulações com o contexto da visita.

Já a análise das visitas ao Parque Zoobotânico da Matinha gerou Viagem de Ida para as duas professoras e foram as práticas nas quais ocorreram mais movimentos entre os códigos, principalmente na visita da professora Cíntia. Em ambas as práticas, o código mais mobilizado foi o Soberano, principalmente durante as apresentações dos animais em seus recintos, em seguida o código Projetado, que se manifestou durante as abordagens sobre as funções socioambientais do Parque Zoobotânico da Matinha.

O código Exótico, por sua vez, foi mobilizado apenas na visita da professora Cíntia, principalmente devido à pregação religiosa proferida pelo guia e à abordagem dos artefatos culturais do Parque. Quanto ao código Introjetado, foi mobilizado apenas na visita da professora Suzi, quando ela faz orientações sobre como os alunos devem proceder na visita e quando a guia do Parque desenvolve um discurso que envolve psicologia humana e animal.

Embora cada visita tenha contado com um guia diferente, responsáveis pela condução das visitas e conseqüentemente por todo o conteúdo abordado nelas, e ainda que tenha havido diferença entre o trajeto realizado por cada um deles dentro do Parque, fica claro que os movimentos observados nos planos de Autonomia durante as visitas promoveram conteúdos diversos, mas que, em grande parte do tempo, tinha como propósito a aprendizagem relacionada com o conteúdo-alvo das professoras.

É importante destacar também que foram nessas viagens de Ida a maior mobilização no código Soberano com valores mais fortes de Autonomia Posicional e Relacional (PA++ e RA++), indicando que a abordagem dos alvos das práticas das professoras foi mais valorizadas que a abordagem mais ampla do conteúdo, atrelado aos temas da Educação Ambiental que envolvem a preservação das espécies, a atuação contra o tráfico de animais, e a proteção de animais exóticos e em risco de extinção. Isso se deve à orientação dada pelas professoras aos guias sobre o conteúdo a ser abordado no início da visita.

Temos, portanto, duas visitas em que a definição dos conteúdos a serem abordados foi compartilhada entre as professoras e os Biólogos, os quais buscaram enfatizar, ao longo do percurso, principalmente as características dos animais do Parque. Do mesmo modo, os princípios que orientaram as visitas derivaram tanto do currículo escolar quanto do contexto do Parque, de modo que os constituintes e princípios das práticas envolveram elementos internos (da Educação Formal) e externos (da Educação Não Formal). Essa articulação resultou em incursões por três códigos de Autonomia em cada visita. No entanto, obtivemos duas visitas distintas, cujos planos de Autonomia indicaram configurações diferentes.

A que se devem tais diferenças? Consideramos que elas se originam dos discursos proferidos pelos guias do Parque, que exerceram papel decisivo na condução das práticas. Enquanto a Bióloga Íris procurou, para além do conteúdo, apresentar aos estudantes a procedência dos animais, as ações de enriquecimento ambiental e as problemáticas do tráfico ilegal de espécies silvestres, o Biólogo Saulo direcionou seu discurso a questões religiosas, às esculturas e à história do Parque.

Desse modo, embora houvesse um compartilhamento inicial entre os elementos da prática, os guias se configuraram como os atores de maior poder na condução das visitas. O que não surpreende, dado que as professoras e os alunos participaram pouco das discussões promovidas por eles e pela natureza das visitas guiadas nos espaços museais.

No que diz respeito às viagens de Autonomia das aulas das professoras que sucederam a visita ao Parque Zoobotânico da Matinha, temos outra Viagem de Ida da professora Suzi e outra Estadia da professora Cíntia. Em ambas as aulas prevaleceu o código Soberano mais uma

vez em decorrência da valorização do conteúdo-alvo e do objetivo-alvo pelas professoras, mesmo que o conhecimento explorado nessas aulas tenha sido resgatado da visita ao parque.

Enquanto a aula da professora Cíntia permaneceu no código Soberano, ao discutir com seus alunos sobre a visita a aula, mesmo o guia Saulo tendo realizado incursões na visita por entre os códigos Soberano, Exótico e Projetado. A maior parte do conhecimento apresentado pelo guia não foi valorizada na aula, seja porque alunos e professora não o consideraram relevante, seja porque o tempo destinado a essa discussão (cerca de dez minutos) foi insuficiente para possibilitar a mobilização da aula entre diferentes códigos.

De acordo com Love (2018), permanecer dentro de um mesmo código pode representar limitações severas em qualquer curso de estudo, e perde-se uma oportunidade de criar ambientes mais propícios para a aprendizagem. Neste caso, perde-se uma oportunidade representada por todo o empenho na realização da visita.

No caso da professora Cíntia, mais uma vez a Estadia relevou que a professora definiu como o conhecimento do Parque seria trabalhado em sala de aula e os princípios que orientaram essa decisão foram predominantemente internos à sua prática. Novamente o planejamento pedagógico escolar foi determinante, visto que após a discussão a professora deu continuidade a abordagem de outro conteúdo de ciências, distinto daquele que promoveu a visita.

Para Maton e Howard (2018, 2021a), permanecer em um único código significa manter-se dentro de um conjunto específico de relações de controle e legitimação, o que tende a limitar a visibilidade ou a articulação de diferentes significados e formas de conhecimento. Portanto, para tornar visíveis os diferentes significados que emergem de uma prática pedagógica, é preciso transitar ou tensionar entre códigos de Autonomia distintos, permitindo que diferentes constituintes e propósitos interatuem na prática.

Por outro lado, na aula da professora Suzi que sucedeu a visita, além da presença do código Soberano, também foram mobilizados os códigos Projetado e Introjetado. O código Projetado é mobilizado uma única vez no início da aula, quando a professora solicita que os alunos escrevam um texto sobre a visita. A partir de então, os alunos conduzem os movimentos no plano de Autonomia da aula por meio da leitura de suas produções textuais. Em suas redações, os alunos resgatam muitos conhecimentos que foram apresentados pela guia do Parque. Se observarmos novamente a Figura 24, podemos notar que as posições de determinados códigos no plano de Autonomia da visita (12/16, 14, 13/18, 17/19) se assemelham muito com as posições de determinados códigos no plano de Autonomia da aula após a visita (25, 22, 21/23, 24/26). Esses aspectos revelam que, durante a Viagem de Ida, a professora Suzi

e seus alunos definiram e orientaram conjuntamente o conhecimento a ser explorado, com base no currículo escolar e nas experiências proporcionadas pelo Parque.

É importante destacar que o código Exótico foi manifestado na prática pedagógica da professora Suzi apenas na aula anterior a visita e na prática pedagógica da professora Cíntia, apenas durante a visita ao Parque. Essas incursões não foram registradas em outros momentos da prática, indicando que, ao recorrer a constituintes e princípios externos, as professoras não se preocuparam em relacioná-los novamente aos seus alvos, tornando as práticas com conhecimentos segmentados e sem efeito. De acordo com Jackson (2021), incursões menos bem-sucedidas no código Exótico correspondem a situações em que constituintes externos ao alvo da prática são evocados de forma periférica, apenas para sustentar o objetivo imediato da aula. Esses trajetos ao código Exótico são geralmente desvalorizados pelos professores, e reflete uma compreensão restrita deles sobre as relações entre distintos contextos de conhecimento.

Com efeito, a análise das práticas pedagógicas das professoras Suzi e Cíntia demonstraram que embora, as práticas possam suscitar vários códigos de Autonomia, elas podem ser também pouco integrativas em virtude dos tipos de viagens que promovem - Estadias e Viagens de Idas - sendo a segunda caracterizada principalmente pela falta de retorno ao código de Autonomia de origem.

Por meio do questionário respondido por 30 alunos da professora Suzi, 25 deles disseram ter gostado muito da visita e 19 afirmaram que ela ajudou na compreensão do conteúdo estudado em sala de aula. Destacam-se nas suas respostas informações que foram mais enfatizadas pela Bióloga Íris, como o contrabando de animais silvestres, os hábitos alimentares dos animais, o habitat natural e sobre as aves, que são as classes animais de maior representação no parque. Os alunos apontaram que visitar o Parque da Matinha com os colegas foi uma experiência muito valiosa e todas as informações apresentada pela Bióloga Íris sobre os animais foram muito satisfatórias. No entanto, para eles a visita, de aproximadamente 1 hora e 20 minutos, durou pouco tempo.

Quanto aos alunos da professora Cíntia, apenas 18 responderam ao questionário, desses oito disseram ter gostado da visita e oito que gostaram muito. A maior parte dos alunos consideraram que o melhor momento da visita foi terem a experiência de tocar na cobra na sala verde, outros enfatizaram a aprendizagem sobre as avestruzes, os jabutis e as araras. Também mencionaram que a explicação do Biólogo Saulo foi muito importante e que sair da escola foi muito bom. Sobre a aprendizagem, eles destacaram que a ciência no parque não é sem graça, que compreenderam a importância de cuidar dos animais e aprenderam sobre suas principais características e de como se reproduzem. No entanto, nove alunos apontaram que a visita

contribuiu pouco para a aprendizagem do conteúdo de sala de aula, enquanto 10 manifestaram que a visita ajudou ou ajudou muito na compreensão do conteúdo. De modo geral, todos os alunos demonstraram insatisfação com o tempo da visita e que gostariam de ter aproveitado mais o espaço.

Nesse sentido, podemos considerar que a prática pedagógica da professora Cíntia ofereceu poucas oportunidades de articulação entre o ensino de Ciências da Educação Formal e da Não Formal, uma vez que o conhecimento científico foi valorizado em detrimento da aprendizagem sociocultural. Sua prática mostrou-se exitosa na abordagem do conteúdo-alvo, mas, da forma como foi conduzida, a visita ao Parque não se configurou como elemento necessário da prática para alcançar esse êxito. Além disso, os motivos que justificaram a realização da visita parecem ter sido esquecidos ao longo dos três momentos da prática. Vale ressaltar que a visita a um espaço museal vai além da abordagem de conteúdo. No caso da professora Cíntia, por exemplo, sua turma era composta por alunos provenientes da zona rural de Itapetinga, e a própria docente descobriu durante a visita que duas estudantes ainda não conheciam o parque: “Descobri isso hoje, que tem alguns que não conhecem o parque, porque nós temos alunos da área rural”. Sob a perspectiva de Bourdieu, a escola tem o papel de possibilitar que todos os estudantes tenham acesso às diversas formas de cultura, sendo a visita a museus uma dessas oportunidades (Praxedes; Piletti, 2021).

Por outro lado, a professora Suzi apresentou maior potencial de articulação entre os contextos da Educação Formal e Não Formal, evidenciado pelas oportunidades criadas em diferentes momentos de sua prática.

A valorização do conteúdo-alvo reino animal, representado pelo código Soberano, indica que o objetivo principal das práticas foi atingido (Jackson, 2021). No entanto, tanto a prática de Cíntia quanto a de Suzi demonstraram limitações na incorporação da aprendizagem sociocultural do Parque pelos estudantes. Um exemplo disso é a ausência das viagens do tipo “Ida e Volta” e “Tours” que, segundo a literatura, representam experiências com maior capacidade de integração entre os conhecimentos reunidos em salas de aula.

## **5.2 – As limitações da dimensão Autonomia da TCL**

As investigações que envolve a dimensão Autonomia da TCL no estudo de práticas pedagógicas caracterizam códigos e viagens de Autonomia (Garraway; Reddy, 2016, Maton; Howard, 2018, Maton; Howard, 2020, Meyer, 2020, Tann; Scott, 2020, Zhao, 2020, Maton, Maton; Howard, 2021a, Howard, 2021b, Jackson, 2021, Forde-Leaves; Walton; Tann, 2023, Hill-Madsen; Sigsgaard, 2023, Forde-Leaves, 2024, Cutrera; Souza; Santos, 2025).

Enquanto as investigações que analisam os códigos de Autonomia ajudam a identificar os diferentes tipos de conhecimento e de propósitos que são mobilizados nas práticas, as investigações que envolvem as viagens de Autonomia vão além, pois também identificam em quais momentos os diferentes tipos de conhecimento foram mobilizados e integrados. O que esses estudos têm em comum é a investigação sobre a construção integrativa do conhecimento que ocorrem em práticas pedagógicas no âmbito acadêmico.

O que esses estudos não puderam revelar ainda é como a dimensão Autonomia, por meios dos seus códigos e viagens, manifestam as relações de poder que envolvem a construção integrativa do conhecimento. Embora Maton e Howard (2018) argumentem que a dimensão Autonomia também seja capaz de explicar as dinâmicas de poder em um contexto social, isso ocorre quando se analisa quem tem autoridade para definir o alvo da prática, revelando como o poder, o status e a cooperação moldam os limites do que é considerado central ou periférico na abordagem do conhecimento.

Nesse sentido, Wolmarans et. al. (2024) apontam que os dados coletados para uma análise com foco específico no conhecimento são difíceis de traduzir as relações sociais presentes nas práticas de conhecimento. A exemplo disso, durante as análises percebemos que foi particularmente difícil determinar, nos episódios observados, os propósitos expressos nos discursos, pois o conteúdo-alvo tende a emergir de forma mais explícita do que o objetivo-alvo. O próprio Maton (2024) manifestou na primeira conferência internacional da TCL que até agora a teoria tem sido pouco utilizada para explorar questões de poder social e como elas se relacionam com as práticas.

Sentimos essa dificuldade ao tentar entender como as relações de poder envolvem os conhecimentos advindos do conteúdo escolar de ciências e da educação ambiental do Parque Zoobotânico da Matinha quando desenvolvemos nossa ferramenta de análise e caracterizamos as viagens de Autonomia das práticas das professoras Suzi e Cíntia. A necessidade de compreender essas relações de poder se dá pela possibilidade de negociação das condições nos quais as práticas acontecem, podendo facilitar que mudanças sejam realizadas no intuito de que essas práticas sejam cada vez mais bem sucedidas. O instrumento desenvolvido para a análise das viagens de Autonomia, não nos forneceu elementos para compreender as relações de poder existentes na relação Escola ↔ Parque da Matinha. Por isso, vamos resgatar episódios das transcrições das entrevistas realizadas com as professoras e os guias, como uma tentativa de ilustrar como cada conjunto de atores compreende as visitas escolares.

### 5.2.1 – A relação Museu ↔ Escola: com a palavra, os Biólogos e as professoras!

Resgatamos a discussão de Marandino (2001), para pensar a relação Museu ↔ Escola a partir das suas lógicas de organização, comunicação e interação com o conhecimento. No que diz respeito à organização, buscamos compreender como as professoras Suzi e Cíntia e os guias Íris e Saulo pensam sobre o planejamento, a organização e a realização das visitas, e como se coordenam para que elas aconteçam.

Como já apontado por Rocha e Téran (2013) e Colombo Jr. (2021) o planejamento da visita escolar a espaços museais é considerado a principal etapa da visita para os professores e muitas vezes a mais desafiadora. Durante a entrevista a professora Suzi não deixou claro como foi realizado o planejamento e a organização da visita. Entretanto, em outro momento de diálogo fora da situação da entrevista ela revelou que o transporte e autorização dos pais e responsáveis para levar os alunos ao Parque foi resolvido pela coordenadora pedagógica da escola. Já a professora Cíntia relatou que o momento de planejamento da visita foi muito importante para o seu trabalho pedagógico e destacou também as dificuldades enfrentadas durante a organização, como a reserva de transporte, por exemplo.

Quando é um espaço que você consegue fácil acesso, é fácil. Quando a gente vai para a parte burocrática, quando a gente vai pra um lugar que não tem a facilidade de acesso, da permanência, aí você vai para a parte burocrática. É (sic) os agendamentos, você tem que ter uma preocupação em ver essa parte do transporte, em perceber se aquele espaço condiz com a realidade da turma, a aceitação da turma naquele espaço, que tipo de aproveitamento vai ter. Porque tudo isso tem que ser pensado, porque se eu faço uma visita e saí do meu espaço formal pro não formal e eu não programo, que tipo de aproveitamento vamos ter nesse espaço? Então, eu acho que precisa, nesse sentido, é ter uma preocupação pra ser alcançado, o porquê dessa visita e aí buscar também o pós visita, o que colher daquilo, eu acho que nada tem que ser em vão... E aí a gente também teve essa situação na véspera, o transporte, porque não retornaram de imediato. Porque geralmente, eles retomam a viabilidade e aí tipo, aguardando. E aí no dia eu fui pro diretor e aí ninguém sinalizou e eu fui pra a pessoa responsável e a pessoa falou: Não, tá certo. Pode esperar que eu estou aí. Então, assim, nesse sentido, ficou evidente que falta um amarrar direitinho aí pra até mesmo democratizar. (professora Cíntia)

O relato da professora Cíntia expõe um contraste existente dentro da mesma rede de ensino quando as professoras planejam uma visita para um mesmo local. A professora Suzi não teve grandes dificuldades em realizar o agendamento da visita ao parque, mas a professora Cíntia sim. Foi necessário até mesmo um reagendamento da data inicial, bem como foi necessário à minha interferência junto ao parque para que a visita pudesse ser reagendada.

Nesse ponto, quando fui ao Parque esclarecer a questão do agendamento da professora Cíntia, fui informada sobre a mudança de gestão do Parque e da equipe, o que provocou uma descontinuidade das ações planejadas pela equipe anterior. Os interesses do Parque em sua reorganização administrativa me pareceram se sobrepor ao interesse da agenda de atendimento ao público.

A questão de transporte também foi apontada pela professora Cíntia, pois ela mesma precisou escrever um ofício de solicitação para a Secretaria Municipal de Educação, não contando com a colaboração da coordenação pedagógica de sua escola. No entanto, ela ressalta que a visita contou com a autorização da direção escolar e com a liberação do professor responsável pela turma que teria aula naquele horário. Nesse sentido, as relações entre as professoras e a equipe escolar me parece um aspecto importante para que seja possível esse tipo de visitação, e quando a organização da visita é compartilhada, os professores podem dedicar-se mais ao planejamento da sua prática pedagógica do que com a logística da visita.

A organização das visitas escolares também precisa ser pensada pelo Parque Zoobotânico da Matinha, e neste sentido o Biólogo Saulo relata na entrevista como os guias se preparam.

Então, a::: princípio a preparação nossa é voltada para os animais do Parque. Então, a gente fala muito sobre os animais do parque, fala um pouco esporádico assim de fauna e flora né, é traz mais uma informação. E a preparação nossa no Parque, a gente tem as segundas-feiras, que como não tem as visitas, é justamente o tempo que a gente tem, para meio que se atualizar né, ler novamente, ver o que tem de novo. Então a gente usa as segundas e as sextas-feiras para que meio que atualizar... Inclusive temos um roteiro né, dos animais do Parque, das características, do que tem que ser dito, e a gente faz esse complemento, isso nas segundas-feiras, a gente para e aí estudamos, busca algo mais, entendeu? (Biólogo Saulo).

O Biólogo não menciona uma preparação para diferentes públicos, de diferentes escolaridades, nem quanto aos objetivos dos visitantes. De acordo com Colombo Jr. (2021), a preparação da mediação nos museus deveria considerar a diversidade presente na sociedade, principalmente com as escolas, para entender o objetivo da visita e em que contexto pedagógico ela se insere. Foi possível observar que os Biólogos Saulo e Íris adotaram abordagens bastante semelhantes ao apresentar as características dos animais em cada recinto. No entanto, a condução geral da visita e a forma de interação com o público diferiram significativamente. O que podemos considerar que a condução das visitas de acordo com características de cada público e sua possível adequação fica sob responsabilidade do guia/Biólogo no momento da

visita. Não foi mencionado nas entrevistas o planejamento coletivo no Parque Zoobotânico da Matinha para atendimento das visitas agendadas.

Quanto à comunicação, é possível tecer algumas considerações a partir das entrevistas com os Biólogos e com o que foi observado nas minhas idas ao Parque para realização da pesquisa. Essa comunicação entre o Parque Zoobotânico da Matinha com as escolas e professores que realizam visitas com seus alunos parece cheia de lacunas e causa dificuldades e insatisfação dos Biólogos em sua condução das atividades nas visitas.

E a atenção do adulto, a cooperação do adulto de pensar, tô indo com 20, 30, 40 crianças, vai ter um educador, e eu vou dar conta? Mas não faz. Vou levar mais três para ficar mais eficaz, então se existe uma cooperação deles com o Parque, a criança sai daqui sabendo mais, entende. (Bióloga Íris)

Mas, a gente encontra dificuldades em turmas, por exemplo, turmas grandes, turmas grandes atrapalham, não dá para fazer a Educação Ambiental com mais de quarenta né? Então, e a gente se desgasta muito, desgasta a voz, é:: a informação não é passada com precisão, nem todos escutam, não dá para todo mundo entender o que você está dizendo (Biólogo Saulo)

Os Biólogos apontam a dificuldade de conduzir visitas com turmas numerosas de alunos e denunciam que alguns professores não dividem com eles a função de conduzir e controlar as turmas durante a visita. A Bióloga Íris ressalta que o professor responsável pela visita deveria estar acompanhado de outros professores para facilitar a condução da visita. No entanto, quando um professor ou professora solicita uma visita ao Parque Zoobotânico da Matinha pelo *whatsapp* indicado nas redes sociais do Parque, as informações solicitadas eram nome do solicitante, município, escola, nível de escolaridade e número de alunos. O Parque retorna o contato informando as datas e horários disponíveis. Nenhuma informação em relação ao quantitativo de acompanhantes que o grupo deveria ter é indicada. O Parque também não solicita que se informe a finalidade da visita. Nesse sentido, os professores não são comunicados com antecedência sobre como os guias gostariam que a visita fosse organizada. O mesmo ocorre em relação ao objetivo das visitas, que também é uma questão que gera incômodo dos Biólogos.

É, avisa: ó, é recreativo. Tudo bem ser recreativo. Mas quando é educação, aí é outro negócio. A gente não vai explicar a fisiologia de todos os animais, porque aqui não é aula, não é? Já teve caso de ligar e falar: não, a gente queria que ensinasse sobre a respiração de todos os animais do Parque, mas eu não sou contratada da escola, eu sou contratada do Parque, eu não posso parar aqui e fazer isso, eu vou ter que estudar... É isso, se tivesse uma quantidade maior aqui de parceiros, de cooperadores na hora de acompanhar a visita e falasse: ó, a gente vai cobrar dos alunos, a gente vai cobrar isso na aula, ajudaria. É essa devolutiva que a gente quer da escola, é o mínimo. (Bióloga Íris)

Tem a questão dos professores, dos colaboradores, quem vem com os alunos. Eles chegam, a gente entende que eles deveriam tipo, dar um suporte, mas a educação acaba ficando tudo em cima das nossas costas, né? Então tem esse tipo de dificuldade que a gente encontra... E, eu, eu acharia que deveria sim ter algum tipo de projeto, integrar isso aqui com as escolas, o município, para de fato ter uma Educação Ambiental infantil, sabe... O Parque tem parcerias com a UESB, que a gente faz alguns trabalhos aqui. Mas, voltado para escolas é só receber e fazer essa Educação Ambiental mesmo. (Biólogo Saulo)

Esses trechos das entrevistas evidenciam não apenas a falta de comunicação entre o Parque com os professores das escolas antes da realização das visitas, mas também a falta de comunicação com a equipe do próprio Parque. A pessoa responsável pelos agendamentos não faz parte da equipe de Educação Ambiental, ela cuidava da recepção do Parque e só repassava aos Biólogos a agenda de visitas a cada semana. Caso alguma solicitação requeresse alguma especificidade de dia e horário, os Biólogos eram consultados quanto a disponibilidade para atender à solicitação. Também como apontou o Biólogo Saulo, não existe um projeto entre o Parque e a Secretaria de Educação do Município para integrar as demandas de educação do Parque com as das escolas. Não há também no Parque um profissional da área de educação ou da educação museal para compor a equipe de Educação Ambiental do Parque.

Como essa comunicação não é efetiva, apenas no momento da visita é que os Biólogos e professores estabelecem algum diálogo referente ao objetivo da visita, como ocorreu na chegada das professoras Suzi e Cíntia. A partir disso, os Biólogos assumem a abordagem educativa com ênfase no que consideram mais relevantes para os alunos e de acordo o tempo destinado para a visita. Nesse sentido, a responsabilidade de realizar a interação com o conhecimento fica a cargo dos guias. Mas, de acordo com Santos e Germano (2020) essa interação deveria ocorrer de forma compartilhada com os professores, para garantir que seus objetivos também sejam contemplados e compreendidos. Entretanto, os guias afirmam que poucos professores que realizam visitas ao Parque Zoobotânico da Matinha têm essa preocupação.

Quando chega às escolas, a pergunta que eu faço: Esse conteúdo hoje aqui, vai ser só uma recreação? ou vocês vão cobrar algo deles? A maioria fala que é uma recreação, a maioria, são raras as pessoas que falam não, fala de fisiologia, de tantas outras coisas, de hábito de animal, sabe? Não. É muito raro, é muito raro você pegar uma turma que um professor de fato interage, é muito raro, não há essa interação, essa interação é mínima do professor... Aqui deveria ser um complemento, uma extensão da aula dele. Mas, não. O professor, ele joga para nós, a responsabilidade fica sobre a gente, sabe? (Biólogo Saulo)

Podemos considerar, a partir da resposta do Biólogo Saulo, que as professoras Suzi e Cíntia fugiram à regra de realizar uma visita ao Parque com seus alunos para fins de recreação, pois ambas indicaram no início da visita que seus objetivos estavam atrelados ao conteúdo de reino animal. No entanto, as professoras reproduziram a falta de interação com os Biólogos durante a visita.

Mas vale ressaltar que os Biólogos não indicaram para as professoras no início da visita sobre essa possibilidade. Tampouco as professoras buscaram saber se poderiam interagir com os alunos e com os Biólogos durante a apresentação dos animais. É possível que as professoras considerem que os Biólogos tenham certa autoridade sobre o conhecimento dos animais do Parque e nesse sentido, preferem não interferir no diálogo ou até mesmo pensam que não é necessário fazê-los. Faço essa inferência considerando as respostas apresentadas nas entrevistas de Saulo e Cíntia.

A gente quebra alguns paradigmas antigos... Um exemplo disso, muitos não sabem que criar Jabuti em casa é crime ambiental, é uma coisa simples, mas que eles não sabem. Então, a gente faz esse trabalho de formiguinha mesmo, de educando, de trazer a informação que muitas vezes o professor não tem, até o próprio professor fala: poxa, não sabia disso! Então, eu acho que é:: bastante enriquecedor mesmo. (Biólogo Saulo)

Os meninos guardavam informação que (...) deu, que eu não me atentei, eles guardaram informação, fixaram informação dos jabutis, uns criavam jabuti, o pulmão, porque que o jabuti morre, então assim, um monte de informação dessas eles trouxeram para o seu dia a dia e foram informações que se eu tivesse em aula eu não teria preocupação em dar... Pois é, e assim eles prestaram atenção nessa informação, assim como informações que o Biólogo do Parque deu que eu que dou aula de ciências há tanto tempo e que eu não tinha me atentado na questão da anatomia de alguns animais ali. Então assim, eu acho que uma aula dessa, de sair dos espaços formais, ela tem uma abrangência muito grande. (professora Cíntia)

Em relação ao conhecimento apresentado no Parque, as professoras e os Biólogos acreditam que ele é muito valioso para a aprendizagem dos alunos, pois fornece elementos práticos e visuais sobre os animais, suas características e a importância de sua preservação. Como já apontado por Rocha e Téran (2013), a realização da visita ao Parque Zoológico da Matinha, por exemplo, possibilita uma oportunidade aos estudantes para observação e estudo do conhecimento de forma menos fragmentada e problematização sobre os conhecimentos científicos.

Eu só acho que a gente explora bem pouco, a gente poderia explorar mais e como a gente tem o assunto voltado para a área específica então assim é rico demais, os alunos poderiam vivenciar isso na prática, foi muito enriquecedor no dia que eu levei eles pra lá e eles puderam observar não de uma maneira superficial mas de uma maneira direcionada o que que é o zoológico e como os alunos vão pra lá, então é de extrema importância eles terem esse laboratório e que eles possam ter essa experiência na prática né[sic]. (professora Suzi)

Eu acho super válido, mesmo que você depois, que você faz a experiência e você vai receber os relatos e as experiências. E esses relatos demonstram o quanto que ele é muito mais atrativo e duradouro no sentido da informação... E, assim, o segundo grupo ainda pegou o ovo e assim, muitos querem tocar no ovo, ver a textura, a curiosidade né, a questão de o avestruz coloca um ovo por semana e você entender até a característica né, a forma como ele se envolveu nas informações colocadas, isso é válido. (professora Cíntia)

Eu sou suspeito para te dizer do Parque da Matinha, porque eu acho isso aqui, assim, muito rico, muito rico, para o conhecimento, entendeu? É:: os alunos hoje estão tendo a oportunidade que eu não tive quando criança e eu sempre falo: Cara, vocês estão tendo uma oportunidade ímpar, que nós que trabalhamos aqui, nós não tivemos. De aprender na prática. Muitas vezes, ações que nós de fato, é:: falamos aqui e mostramos e vivemos aqui, a graduação e a escola não mostram. Então, é um momento que eles têm de ver na prática, ver coisas que muitas vezes, eles não vão ver mesmo na sala de aula. Então, eu acho que é enriquecedor, que a palavra é essa, sabe? (Biólogo Saulo)

Mesmo não realizando uma análise sistemática das entrevistas, foi possível identificar alguma compreensão por parte das professoras e dos Biólogos de como as visitas escolares ao Parque Zoobotânico da Matinha ocorrem e as tensões existentes com a comunicação entre os dois espaços. Ressalto que para uma melhor relação entre a Educação Formal das escolas com a Educação Não Formal do Parque, ambas instituições precisam pensar em novas formas de organização do trabalho.

Podemos pontuar que no âmbito da escola é importante um maior engajamento da direção escolar e coordenação pedagógica no auxílio aos professores na organização das visitas. Também é importante que a Secretaria Municipal de Educação de Itapetinga coloque as visitas aos Espaços Não Formais da cidade em sua agenda de diálogos e ações, como a implementação de projetos e parcerias para estimular a realização dessas atividades por parte dos professores da rede e o fomento de formação continuada.

Quanto ao Parque, é importante que a Secretaria de Meio Ambiente do Município de Itapetinga considere a ampliação de colaboradores para atuar nas visitas guiadas, estabeleçam um programa de Educação Ambiental no Parque com uma equipe diversificada de profissionais, podendo até mesmo disponibilizar cartilhas para os professores que agendam visitas para que melhor se preparem para a atividade.

É importante ressaltar também a limitação dos dados dessa pesquisa, pois só foram ouvidas duas professoras, de duas escolas e dois Biólogos do Parque. Diretores, coordenadores pedagógicos e equipe das secretarias de Educação e Meio Ambiente não fizeram parte do nosso estudo. Por isso, não foi possível, por exemplo, construir uma outra ferramenta de análise da dimensão Autonomia que tivesse como foco analisar as relações de poder que se manifestam no contexto de realização das práticas pedagógicas analisadas ou até mesmo algum possível conflito entre os códigos.

Tendo em vista o que foi discutido, uma questão pertinente pode emergir. Como as professoras que promovem visitas a espaços museais podem incorporar o conhecimento sobre as viagens de Autonomia em suas práticas de ensino de Ciências? Professoras e professores podem recorrer à dimensão da Autonomia da TCL para caracterizar suas práticas, utilizando os códigos e as viagens de Autonomia como uma ferramenta poderosa de leitura e ação pedagógica. Essa abordagem possibilita que as visitas não sejam subordinadas exclusivamente ao currículo, nem desvinculadas do conteúdo escolar, tornando visíveis os diferentes significados que o conhecimento pode assumir. Como demonstrado por Meyer (2020) que recodificou suas estratégias pedagógicas a partir de uma autoavaliação crítica da sua prática orientada pela dimensão da Autonomia.

## **FECHANDO O PERCURSO: CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS FUTURAS DA PESQUISA**

Buscamos ao longo desse estudo caracterizar as viagens de Autonomia das práticas pedagógicas de professoras de ciências que realizaram visitas escolares a um Espaço Museal, buscando compreender a integração dos conhecimentos entre Educação Formal e Não Formal. Ao acompanhar as práticas pedagógicas de duas professoras de ciências dos anos finais do Ensino Fundamental II do município de Itapetinga-BA que realizaram visitas escolares com suas turmas do 7º ano ao Parque Zoobotânico da Matinha no intuito de promover a aprendizagem do conteúdo reino animal, investigamos os atores e os contextos no qual cada prática foi desenvolvida. A partir de então, identificamos os alvos das práticas das professoras, conceito chave para o desenvolvimento da ferramenta analítica para operacionalização da dimensão Autonomia. O objeto e o propósito das práticas foram identificados por meio da determinação dos alvos, no qual foram traduzidos em dispositivos de tradução para a Autonomia Posicional e Autonomia Relacional.

A proposição dessas ferramentas analíticas exigiu um exercício de “calibração” frente aos dados, para que os níveis de análise ‘central, auxiliar, associado e não-associado’ pudessem traduzir de fato os constituintes e propósitos das práticas pedagógicas e os tipos de conhecimentos que foram mobilizados por elas. Mesmo após desenvolver uma ferramenta para a prática de cada professora, conseguimos chegar a uma ferramenta de uso comum, capaz de traduzir as duas práticas pedagógicas em diferentes níveis de PA e RA. Isso foi proveitoso principalmente porque nos permitiu realizar algumas comparações.

Tivemos como premissa que o desenvolvimento de uma ferramenta analítica com base na dimensão Autonomia da Teoria dos Códigos de Legitimação seria capaz de explorar a integração do conhecimento em aulas quando professoras de ciências realizam visitas a um espaço Museal. Aplicamos essa ferramenta analítica em episódios transcritos das práticas pedagógicas, de forma para posicionar cada episódio dentro do plano de Autonomia, uma forma gráfica de determinação dos códigos de Autonomia, identificando o tipo de código cada episódio das práticas representava.

Em cada plano de Autonomia, os episódios eram posicionados entre os códigos Soberano, Exótico, Introjetado e Projetado de acordo a sequência no qual ocorreram. Foram posicionadas setas ligando um ponto ao outro para representar os movimentos no plano. Esses movimentos foram caracterizados como as viagens de Autonomia proposta pela teoria. Desse modo, foi possível contemplar o primeiro objetivo específico do estudo, a caracterização das

viagens de Autonomia desenvolvidas pelas professoras de ciências que realizam visita escolar a um Espaço Museal.

Os resultados deste estudo indicaram que, nas práticas das professoras de ciências, as viagens de Autonomia do tipo Estadias e Viagens de Ida, evidenciaram uma ênfase predominante na valorização do conhecimento de reino animal trabalhado no Parque Zoobotânico da Matinha, resultando em práticas bem-sucedidas quanto aos conteúdos-alvo e objetivos-alvo. Entretanto, a articulação entre o conhecimento científico e o sociocultural do Parque mostrou-se limitada, revelando um desafio na construção de práticas pedagógicas integradoras.

Esses desafios para a construção de práticas integradoras mais bem-sucedidas perpassam pelos âmbitos da organização, comunicação e interação com o conhecimento, especialmente devido às diferentes formas como o saber é apresentado nos contextos da Educação Formal e Não Formal. Os resultados evidenciam também que houve diferenças significativas entre as práticas das duas professoras, tanto na organização das visitas quanto no planejamento das atividades em sala de aula.

Identificamos em nossa pesquisa que o Parque Zoobotânico da Matinha não recepciona os grupos escolares de forma articulada com as instituições de ensino, o que se reflete na ausência de comunicação entre o Parque e as escolas, bem como entre as secretarias municipais de Educação e Meio Ambiente. Essa falta de articulação limitou a interação das professoras com os guias antes e durante as visitas. No que se refere à interação com o conhecimento, as práticas também se distinguiram: enquanto a professora Suzi orientou seus alunos a realizar anotações e formular perguntas, promovendo maior engajamento na visita, a professora Cíntia optou por uma condução mais livre, sem direcionamentos específicos aos estudantes.

Por meio das análises realizadas compreendemos que as práticas pedagógicas das professoras foram estruturadas a partir de princípios subordinados a valorização do conhecimento científico associado ao conteúdo de reino animal. Essa ênfase revela uma orientação por princípios autônomos da Educação Formal, nos quais o currículo escolar e as avaliações do conhecimento escolar constituíram o eixo central das ações pedagógicas das professoras. No caso da professora Suzi, a orientação dada aos alunos para realizarem anotações e formularem perguntas demonstra uma condução mais sistematizada e mediada, ainda que predominantemente voltada ao conteúdo científico. Já a professora Cíntia, ao optar por uma abordagem mais livre pouco promoveu oportunidades de interação entre os conhecimentos escolares e os saberes do espaço não formal.

Além disso, a ausência de comunicação entre o Parque, as escolas e as secretarias municipais de Educação e Meio Ambiente evidenciou a inexistência de princípios organizadores nas práticas que demonstrasse maior disposição de diálogo entre professoras e guias e, conseqüentemente, a construção de práticas mais bem integradas. Desse modo, podemos responder à questão de pesquisa: Quais princípios estruturantes subjacentes das práticas pedagógicas podem ser evidenciados pela dimensão Autonomia na análise da integração entre o conhecimento de Ciências desenvolvido na sala de aula e no Parque Zoobotânico da Matinha?

Os princípios estruturantes observados nas práticas se basearam na centralidade do conhecimento científico e na falta de articulação institucional que restringiram a construção integrativa do conteúdo de reino animal com a Educação Não Formal e a emergência de significados mais amplos do conhecimento científico reino animal em contextos socioculturais.

A partir dos resultados obtidos com a ferramenta analítica desenvolvida, também foi possível atender ao terceiro objetivo específico do estudo, identificar as potencialidades e limitações da dimensão Autonomia para compreender as práticas pedagógicas que permeiam entre os campos da Educação Formal e Não Formal. *Quanto as potencialidades da dimensão Autonomia destacamos:*

- É possível analisar a construção integrativa do conhecimento por meio das práticas de ensino que ocorrem em diálogo com a Educação Formal e Não Formal;

- É possível identificar os diferentes tipos de conhecimento que são mobilizados nas práticas pedagógicas de professores que realizam visitas escolar a Espaços Não-Formais, sendo possível realizar essa análise em qualquer área de conhecimento;

- A análise das viagens de Autonomia pode demonstrar os momentos no qual cada tipo de conhecimento é abordado. Isso quer dizer que as viagens de Autonomia evidenciam se o alvo da prática foi ou não atingido e porque, e o que foi integrado na abordagem do conteúdo e que ficou de fora dessa integração.

- A dimensão Autonomia permite a construção de diferentes tipos de ferramentas de análise, pois essa construção leva em conta o contexto e os atores envolvidos em cada prática, bem como o alvo das práticas. Dificilmente será possível reproduzir uma mesma ferramenta para analisar práticas pedagógicas que ocorram em contextos sociais diversos.

*Quanto as limitações da dimensão Autonomia para o estudo realizado destacamos:*

- A construção de uma ferramenta de análise para compreender a integração de conhecimento, ou seja, com foco em um conteúdo-alvo não permitiu explorar outras relações

sociais, como por exemplo as relações de poder ou os mecanismos de controle sobre as práticas pedagógicas;

-Quando analisamos a construção integrativa do conhecimento, não fomos capazes de identificar qual etapa da integração corresponde cada código de Autonomia;

-Quando analisamos as aulas de ciências das professoras após a visita ao Parque Zoobotânico da Matinha, identificamos uma viagem de Autonomia do tipo estadia, pois a aula teve início e fim dentro do código Soberano, que representa o alvo da prática. A literatura até então desenvolvida sobre a dimensão Autonomia, indica que a permanência em um único código de Autonomia limita as possibilidades de construção integrativa do conhecimento. No entanto, de acordo com nossa análise, todo o conhecimento discutido nas aulas após a visita era proveniente do Parque, pois os alunos e professoras estavam fazendo esse resgate em suas discussões. Logo, a estadia nesse caso, nos indicou uma articulação do conhecimento e das relações entre a Educação Formal e Não Formal. Nesse sentido, analisar a permanência da prática em um código de Autonomia pode ser limitante para o estudo das viagens de Autonomia, se não for considerado a origem do conhecimento que está posto em discussão no código de Autonomia.

Com base no que foi exposto, considero que a hipótese dessa pesquisa foi confirmada, visto que a análise das viagens de Autonomia foi capaz de revelar as fronteiras estabelecidas entre os dois contextos educativos na abordagem do conteúdo de reino animal, ou seja, tornamos visíveis alguns dos princípios subjacentes das práticas, sendo possível então, modificá-las de forma consciente, reposicionando os constituintes das práticas pedagógicas para produzir relações de conhecimento capazes de integrar, segmentar ou acumular o conhecimento científico.

Esta pesquisa defendeu a tese de que o estudo da dimensão Autonomia, no âmbito da TCL, possibilita compreender de que maneira se constituem as relações entre escolas e espaços museais na integração de conhecimentos nas práticas de ensino de Ciências Naturais. A análise dos códigos e das viagens de Autonomia permitiu identificar diferentes formas de articulação entre saberes e evidenciou que a visita ao Parque Zoobotânico da Matinha exerceu papel significativo na abordagem do conteúdo. A análise dos códigos e das viagens de Autonomia nos permite caracterizar os diferentes tipos de integração entre os conhecimentos e, acompanhada de entrevistas e de outros dados dos contextos e dos atores das escolas e do espaço museal, interpretar as micro-relações entre professores, alunos e guias e os avanços e as limitações da integração de conhecimentos nas práticas pedagógicas. No entanto, defendemos também a ideia de que o estudo dessa dimensão ainda não permitiu investigar as relações mais

amplas de poder e de controle, em uma análise que compreenda aspectos macro vinculados aos aspectos micro das práticas pedagógicas.

As limitações desta pesquisa impediram uma exploração mais aprofundada de duas distinções relevantes entre as práticas pedagógicas das professoras, as quais, contudo, suscitam reflexões significativas e podem inspirar investigações futuras. A primeira refere-se à formação inicial das docentes: enquanto a professora Suzi é Pedagoga, a professora Cíntia possui formação em Biologia. Seria possível que essas diferentes formações exercessem influência sobre os princípios organizadores de suas práticas? A segunda diz respeito à natureza dos modelos pedagógicos das escolas: a prática da professora Suzi ocorreu em uma instituição de gestão educacional e administrativa militar, ao passo que a da professora Cíntia desenvolveu-se em uma escola de gestão tradicional. Essas distintas formas de organização escolar poderiam também incidir sobre os modos de estruturação das práticas em sala de aula?

É importante considerar que os estudos envolvendo a dimensão Autonomia ainda são incipientes, portanto, essas considerações dizem respeito às limitações da investigação realizada nesta tese. Precisamos desenvolver novos estudos sobre a dimensão Autonomia para melhor compreendermos as possibilidades e limitações dessa teoria, principalmente no âmbito da educação escolar brasileira com todas as suas particularidades.

Acreditamos que ela é muito promissora para pensarmos a integração de conhecimento proveniente de contextos distintos. O desenvolvimento de estudos da dimensão Autonomia em conjunto com outras dimensões da TCL, com outras teorias como a Linguística Sistêmico Funcional ou até mesmo com a Teoria do Dispositivo Pedagógico de Bernstein é para mim instigante. Espero que a pesquisa apresentada seja motivadora de novas questões de estudo, na busca do fortalecimento da Educação em Ciências capaz de contribuir para um ensino e aprendizagem de conceitos cada vez mais amplos e integrados as diferentes realidades sociais e culturais e que essa Educação em Ciências mais integradora seja acessível a todos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, Danielle Guimarães de; WARTHA, Edson José. Ondas semânticas: variação de códigos semânticos em aulas de química. **Scientia Naturalis**, v. 3, n. 3, 2021.
- ANDREONI, Renata. Museu, comunicação e poder. **Revista Intratextos**, v. 3, n. 1, p. 1-15, 2011. Disponível em: < <https://www.e-publicacoes.uerj.br/>>. Acesso em: 13/01/2025.
- AUGUSTO, Thaís Gimenez Da Silva; CALDEIRA, Ana Maria de Andrade. Interdisciplinaridade no ensino de ciências da natureza: dificuldades de professores de educação básica, da rede pública brasileira, para a implantação dessas práticas. **Enseñanza de las ciencias**, n. Extra, 2005.
- AZEVEDO, Cristiano Schetini; BARÇANTE, Luciana. Enriquecimento ambiental em zoológicos: em busca do bem-estar animal. **Revista Brasileira de Zootecias**, v. 19, n. 2, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.ufjf.br/index.php/zoociencias/article/view/24708>>. Acesso em: 30/04/2024.
- BACK, Daniele; RADETZKE, Franciele S.; GÜNZEL, Rafaela E.; WENZEL, Judite S. Educação em Espaços não Formais no Ensino de Ciências. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11, 2017, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: ABRAPEC, 2017. Disponível em: < <https://www.abrapec.com/enpec/xi-enpec/anais/listaresumos.htm> >. Acesso em: 14/04/2024.
- BAHIA. Secretaria da Educação do Estado da Bahia. **Documento curricular referencial da Bahia para educação infantil e ensino fundamental**. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2020.
- BERNSTEIN, Basil. **Pedagogía, control simbólico e identidad: teoría, investigación y crítica**. Madrid: Morata, 1998.
- BERNSTEIN, Basil. Das pedagogias aos conhecimentos. **Educação, Sociedade & Culturas**, n. 15, p. 9-17, 2001.
- BLACKIE, Margaret A. L.; ADENDORFF, Hanelie; MOUTON, Marnel. Implementing the Legitimation Code Theory in science education. In: BLACKIE, Margaret A. L.; ADENDORFF, Hanelie; MOUTON, Marnel. **Enhancing Science Education Exploring Knowledge Practices with Legitimation Code Theory**. Routledge; 1 ed., 246p., 2022.
- BRASIL. Ministério da Cultura. **Política Nacional de Museus**. Organização e Texto: José do Nascimento Júnior, Mario de Souza Chagas. Brasília: MinC, 2007.
- BRITO, Eliana Povoas P. E.; REZENDE, Marize Pinho. “Disciplinando a vida, a começar pela escola”: a militarização das escolas públicas do estado da Bahia. **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação**, Goiânia, v. 35, n. 3, p. 844-863, 2019. Disponível em: <[http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2447-41932019000300844&lng=pt&nrm=iso](http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2447-41932019000300844&lng=pt&nrm=iso)>. Acessos em: 30/04/2024.
- BOURDIEU, Pierre. **Usos sociais da ciência**. Unesp, 2004.
- BURNHEIM, Catherine. External engagement and institutional autonomy in higher education. **Australian Association for Research in Education Annual Conference**, Fremantle, novembro, 2007.
- CACHAPUZ, António. F. Arte e ciência no ensino das ciências. **Revista Interações**, [S. l.], v. 10, n. 31, 2015. DOI: 10.25755/int.6372. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/view/6372>. Acesso em: 8 mai. 2025.

CANEDO, Daniele Pereira; SEVERINO, José Roberto. **Pesquisa nacional de práticas educativas dos museus brasileiros** [livro eletrônico]: um panorama a partir da política nacional de educação museal: relatório final/ [pesquisadoras Caroline Fantinel...[et al.]]. -- 1. ed. -- Joinville, SC: Casa Aberta Editora e Livraria: Instituto Brasileiro de Museus, 2023.

CASCAIS, Maria das Graças Alves; TERÁN, Augusto Fachín. Educação formal, informal e não formal em ciências: contribuições dos diversos espaços educativos. **XX ENCONTRO DE PESQUISA EDUCACIONAL NORTE-NORDESTE**, 2011.

CASTRO, Fernanda Santana Rabello. **Construindo o campo da educação museal: um passeio pelas políticas públicas de museus no Brasil e em Portugal**. Universidade Federal Fluminense, Niterói, Rio de Janeiro, 2018.

CASTRO, Fernanda Santana Rabello. História das políticas públicas de educação museal no Brasil. **Anais do Museu Histórico Nacional**, v. 52, p. 84-94, 2020. Disponível em: <<https://anaismhn.museus.gov.br/index.php/amhn/article/view/167>>. Acesso em: 30/12/2024.

CATANI, Afrânio Mendes et al (Orgs). **Vocabulário Bourdieu**. 1 ed. Belo Horizonte: Autêntica editora, 2017.

CAZELLI, Sibeles. **Jovens e escolas: quais as relações?** 2005. 260. Tese de Doutorado. Pontifícia Universidade Católica. Rio de Janeiro, 2005.

COLOMBO JÚNIOR, Pedro Donizete. (Pro)fessora, posso perguntar? Visitas escolares a exposições sobre controvérsias sociocientíficas em museus de ciências. **Revista de Educação, Ciência e Cultura**, Canoas, v. 26, n. 1, p. 01-18, 2021. Disponível em: <<http://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/Educacao>>. Acesso em: 12/02/2022.

COLOMBO JUNIOR, Pedro Donizete; MARANDINO, Martha. Museus de ciências e controvérsias sociocientíficas: reflexões necessárias. **Journal of Science Communication–América Latina**, v. 3, n. 1, 2020.

CÓRDULA, Eduardo Beltrão de Lucena; NASCIMENTO, Glória Cristina Cornélio do. A produção do conhecimento na construção do saber sociocultural e científico. **Revista Educação Pública, Rio de Janeiro**, v. 18, p. 1-10, 2018. Disponível em: <<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/18/12/a-produo-do-conhecimento-na-construo-do-saber-sociocultural-e-cientfico>>. Acesso em: 10/01/2026.

COSTA, Andréa Fernandes. A formação inicial e continuada de educadores museais: projeto em construção. **Revista Docência e Cibercultura**, v. 3, n. 2, p. 67-89, 2019. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/re-doc/article/view/44693>>. Acesso em: 10/01/2025.

COSTA, Heloisa Helena F. G. da.; WAZENKESKI, Verlainne Fátima. A importância das ações educativas nos museus. **Ágora: Santa Cruz do Sul**, v.17, n. 02, p. 64-73, jul./dez. 2015.

CREPALDE, Rodrigo dos Santos et al. A integração de saberes e as marcas dos conhecimentos tradicionais: reconhecer para afirmar trocas interculturais no ensino de ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 275-297, 2019.

CUTRERA, Guillermo E.; SOUZA, Rosilene V de.; SANTOS, Bruno F dos. Learning to Teach Physics: Ohm's Law and Autonomy Pathways in the Apprenticeship of a Teacher Trainee. **Journal of Science Teacher Education**, p. 1-22, 2025.

DAWSON, Emily. Equity in informal science education: developing an access and equity framework for science museums and science centres, **Studies in Science Education**, v. 50, n. 2, p. 209-247, 2014.

DE QUEIROZ, Ricardo Moreira et al. A caracterização dos espaços não formais de educação científica para o ensino de ciências. **Revista Amazônica de Ensino de Ciências** | ISSN, v. 1984, p. 7505, 2011.

DESLAURIERS, Jean-Pierre; KÉRISIT, Michèle. O delineamento da pesquisa qualitativa. In: POUPART, Jean et. al. (Orgs.). **A Pesquisa Qualitativa: Enfoques epistemológicos e metodológicos**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2008.

DUTRA, Soraia Freitas; NASCIMENTO, Sylvania S. A educação no entre lugar museu e escola: um estudo das visitas escolares ao Museu Histórico Abílio Barreto. **Educação**, Porto Alegre, v. 39, n. esp. p.125-134, dez. 2016. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/view/20994>. Acesso em: 12/02/2022.

ELLERY, Karen. Congruence in Knowledge and Knower Codes: The Challenge of Enabling Learner Autonomy in a Science Foundation Course. **Alternation**, v. 26, n. 2, p. 213 – 239, 2019.

ENAP. Fundação Escola Nacional de Administração Pública. Diretoria de Desenvolvimento Profissional. **Educação Museal I –Referencial Teórico**, Brasília: DF, 2023.

ESSOP, M. Faadiel; ADENDORFF, Hanelie. Using Autonomy to understand active teaching methods in undergraduate science classes. In: **Enhancing Science Education**. Routledge, 2022. p. 169-190.

FOLQUE, Maria da Assunção. Perspectivas socioculturais da aprendizagem. In: FOLQUE, Maria da Assunção. **O aprender a aprender no pré-escolar: o modelo pedagógico do Movimento da Escola Moderna**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian e Fundação para a Ciência e Tecnologia, 2012.

FORDE-LEAVES, Natalie. **Assessment Cultures: Making visible perspectives and influences in assessment practice with Legitimation Code Theory (LCT)**. 2024. Tese de Doutorado. Cardiff University.

FORDE-LEAVES, Natalie; WALTON, Jack; TANN, Ken. A framework for understanding assessment practice in higher education. **Assessment & Evaluation in Higher Education**, v. 48, n. 8, p. 1076-1091, 2023.

GARRAWAY, James; REDDY, Lalini. Analyzing work-integrated learning assessment practices through the lens of autonomy principles, **Alternation**: South Africa, v. 23, n. 1, p. 285 – 308, 2016.

GOHN, Maria da Glória. **Educação Não Formal e Cultura Política: impactos sobre o associativismo do terceiro setor**. 5 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

GONÇALVES, Leonardo Giovane Moreira. **Nova Museologia, Museologia Social e colaboração: em discussão o museu dos assentamentos de reforma agrária de Rosana (São Paulo, Brasil)**. 2021. 198f. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2021.

GRUZMAN, Carla; SIQUEIRA, Vera Helena F. de. O papel educacional do Museu de Ciências: desafios e transformações conceituais. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 6, n. 2, p. 402-423, 2007. Disponível em: < <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/30907>>. Acesso em: 15/02/2022.

GUIMARÃES, Mauro; VASCONCELLOS, Maria das Mercês N. Relações entre educação ambiental e educação em ciências na complementaridade dos espaços formais e não formais de educação. **Educar em Revista**, n.27, p.147-162, 2006. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/er/a/p8y9Hr36xKxzYYLhGn4rG3q/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 14/02/2022.

HILL-MADSEN, Aage; SIGSGAARD, Anna-Vera Meidell. Operationalizing the Autonomy dimension of Legitimation Code Theory: A Hallidayan approach. **Communication & Language at Work-CLAW**, v. 9, n. 1, 2023.

IBRAM. Instituto Brasileiro de Museus. **Caderno da Política Nacional de Educação Museal**. Brasília, DF: IBRAM, 2018. 132p.

IBRAM. Instituto Brasileiro de Museus. **Avaliação do Impacto Socioeconômico de Museus no Brasil: um estudo exploratório**/Instituto Brasileiro de Museus; coordenação, Carla Janne Farias Cruz, Renata Pereira Passos da Silva, Fernanda da Rosa Becker. – Brasília, DF: IBRAM, 2022. 84 p.

IBRAM. Instituto Brasileiro de Museus. A política Nacional de Museus está em processo de revisão. Ministério da Cultura [on line], 2024?. Disponível em: < <https://www.gov.br/museus/pt-br/assuntos/politicas-do-setor-museal/politica-nacional-de-educacao-museal-pnem#:~:text=Revis%C3%A3o%20da%20Pol%C3%ADtica%20Nacional%20de,sobre%20esse%20processo%2C%20clique%20aqui.>>. Acesso em: 15/01/2025.

ICOM. International council of museums. **Museum Definition**. 2022. Disponível em: < <https://icom.museum/en/resources/standards-guidelines/museum-definition/>>.

ITAPETINGA. Prefeitura de Itapetinga. **Prefeitura inaugura Sala Verde, mais um dispositivo de educação ambiental**, 2023. Disponível em: < <https://itapetinga.ba.gov.br/prefeitura-inaugura-sala-verde-mais-um-dispositivo-de-educacao-ambiental/>>. Acesso em: 01/11/2025.

JACKSON, Glenn. Harry Potter and the Critical gaze: Autonomy pathways in literary response writing. **Journal of Education**, South Africa, n 83, p. 69-86, 2021.

KOPTCKE, Luciana Sepúlveda. Bárbaros, escravos e civilizados: o público dos museus no Brasil. **Revista do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional**, v. 31, p. 184-205, 2005.

LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. **A construção do saber: Manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Belo Horizonte, Minas Gerais: Editora UFMG, 1999.

LIMA, Glauber GF. Museus, desenvolvimento e emancipação: o paradoxo do discurso emancipatório e desenvolvimentista na (Nova) Museologia. **Museologia e Patrimônio**, v. 7, n. 2, p. 60-84, 2014.

LIMA, Guilherme; ROCHA, Jessica Norberto. Interações discursivas entre educadores museais e estudantes: um estudo de caso em um museu de ciências a partir das contribuições de Bakhtin e do Círculo. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. e21788-33, 2021. Disponível em: < [>](https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/21788). Acesso em: 05/01/2025.

LOVE, Dorian. Autonomy Tours in The Classroom. The DigiTeacher: Using Technology in Education to foster critical thinking [online], 2018. Disponível em: < <https://digiteacher.wordpress.com/2018/06/19/autonomy-tours-in-the-classroom/>>. Acesso em 15/10/2025.

MANO, Sonia; CAZELLI, Sibebe; DAHMOUCHE, Mônica Santos; COSTA, Andréa Fernandes; DAMICO, José Sergio. Museus de ciência e seus visitantes no início do século XXI: estudo longitudinal da visitação espontânea de cinco instituições da cidade do Rio de Janeiro. **Anais do Museu Paulista: História e Cultura Material**, São Paulo, v. 30, p. 1–48, 2022. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/anaismp/article/view/183990>>. Acesso em: 16/03/2024.

MARANDINO, Martha. Interfaces na relação museu-escola. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 18, n.1, p.85-100, abr. 2001. Disponível em: < [>](https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/6692). Acesso em: 23/03/2024.

MARANDINO, Martha. Educação em museus e divulgação científica. **Com Ciência**, Campinas, n. 100, p. 2008. Disponível em: <[http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1519-76542008000300010&lng=pt&nrm=iso](http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-76542008000300010&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 21/10/21.

MARANDINO, Martha. Faz sentido ainda propor a separação entre os termos educação formal, não formal e informal? **Ciência & Educação**, Bauru, v. 23, n. 4, p. 811-816, 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ciedu/a/cmjvH7v4mFZMsdjV5bWLJfM/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em: 19/03/2024.

MARTIN, James. Pedagogic discourse: Marshalling register variation. **Revista signos: Estudos de linguística**, Chile, v. 54, n. 107, p. 771-798, 2021.

MARTINS, Luciana Conrado. **A constituição da educação em museus: o funcionamento do dispositivo pedagógico por meio de um estudo entre museus de artes plásticas, ciências humanas e ciência e tecnologia**. 2011. 390f. Tese de Doutorado. Tese (Doutorado em Educação)–Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo. 2011.

MARTINS, Luciana Conrado *et al.* **Que público é esse?** Formação de públicos de museus e centros culturais. 1. ed. São Paulo: Percebe, 2013.

MARTINS, Luciana Conrado; GONÇALVES JUNIOR, Oswaldo. Redes e ativismo em políticas públicas: a construção da Política Nacional de Educação Museal (PNEM). **Revista de Políticas Públicas**, v. 22, n. 1, p. 307-330, 2018. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/journal/3211/321158843015/321158843015.pdf>>. Acesso em: 30/12/2024.

MARTINS, Luciana Conrado; MARTINS, Dalton Lopes. Novas práticas sociais no campo da educação museal: a cultura digital e a sociabilidade em rede. **Revista Docência e Cibercultura**, [S. l.], v. 3, n. 2, p. 199–216, 2019. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/re-doc/article/view/44795>. Acesso em: 16/01/2025.

MATON, Karl. A question of autonomy: Bourdieu's field approach and higher education policy. **Journal of Education Policy**, London, v. 20, n. 6, p. 687-704, 2005.

MATON, Karl. **Knowledge and knowers: Towards a realist sociology of education**. London: Routledge, 2014.

MATON, Karl. **Context, Complexity and Academic Discourse**. Accessing academic discourse: Systemic functional linguistics and legitimation code theory, p. 59-85, 2020.

MATON, Karl. Fifth International Legitimation Code Theory Conference or LCT5. **LCT5 PROGRAMME**. University of the Witwatersrand. Johannesburg, South Africa, 2024. Disponível em: <<https://lctconferences.com/program/>>. Acesso em: 20/07/2025.

MATON, Karl; HOWARD, Sarah K. Taking autonomy tours: A key to integrative knowledge-building. **LCT Center Occasional Paper**, Sydney, v. 1, p. 1–35, 2018.

MATON, Karl; HOWARD, Sarah K. Autonomy tours: Building knowledge from diverse sources. **Educational Linguistics Studies**, v. 2, p. 50-79, 2020.

MATON, Karl; HOWARD, Sarah K. Successfully integrating mathematics into science teaching. In: MATON, Karl; MARTIN, J. R.; DORAN, Y. J (Orgs.) **Teaching Science: Knowledge, language, pedagogy**, London: Routledge, 2021a, p. 23-48.

MATON, Karl; HOWARD, Sarah K. Activating the affordances of multimedia in teaching. In: MATON, K.; MARTIN, J. R.; DORAN, Y. J (Orgs.). **Teaching Science: Knowledge, language, pedagogy**, London: Routledge, 2021b, p. 76-102.

MATON, Karl; MOORE, R. Coalitions of the Mind. In: MATON, Karl; MOORE, R. (Ed.), **Social Realism, Knowledge and the Sociology of Education: Coalitions of the mind**, 2010, p. 1–13. London: Continuum. In: WILMOT, Kirstin Dianne. **Enacting knowledge in dissertations: An exploratory analysis of doctoral writing using Legitimation Code Theory**. Tese de Doutorado. 2019.

MEYER, Wilhelm Henry. **A critical reflection on my integrated literacy pedagogy based on Reading to Learn, LCT (Semantics) and LCT (Autonomy) (and its effects on student writing)**.

2020. 173f. Dissertation of Master. Faculty of the Humanities. University of Cape Town, South Africa, 2020.

MONACO, Luciana M. **O setor educativo de um museu de ciências: um diálogo com as comunidades de prática**. 2013. 160f. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

MONACO, Luciana M.; MARANDINO, Martha. A compreensão da prática educativa de um museu na perspectiva das comunidades de prática. **Museologia & Interdisciplinaridade**, v. 3, n. 6, p. 69-88, 2014. Disponível em: < <https://periodicos.unb.br/index.php/museologia/article/view/16730>>. Acesso em: 10/01/2025.

MONTEIRO, Bruno Andrade. P; MARTINS, Isabel; GOUVÊA, Guaracira. Espaços não formais de educação e os discursos presentes na formação inicial de professores de química. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7, 2009, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: ABRAPEC, 2009.

MOUTON, Marnel. Harnessing the Beast - COVID-19: Integrative Knowledge-Building with LCT Autonomy. **Eurasian Journal of Science and Environmental Education**, v.1, n.1, December, p. 27-42, 2021. Disponível em: < <https://www.ejsee.com/article/harnessing-the-beast-covid-19-integrative-knowledge-building-with-lct-autonomy-11869>>. Acesso em: 26/12/2023.

MOZENA, Erika Regina; OSTERMANN, Fernanda. Uma revisão bibliográfica sobre a interdisciplinaridade no ensino das ciências da natureza. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências** (Belo Horizonte), v. 16, p. 185-206, 2014.

NHALEVILO, Emília Afonso. Refletindo a história de integração do conhecimento local na escola: procurando caminhos de legitimação. **Kwanissa: Revista de Estudos Africanos e Afro-Brasileiros**, v. 1, n. 2, 26 Set 2018 Disponível em: < <https://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/kwanissa/article/view/9746>>. Acesso em: 08/05/2025.

OLIVEIRA, Bianca Hipólito de; BIZERRA, Alessandra Fernandes. Social participation in science museums: A concept under construction. **Science Education**, p.1-30, 2023. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/sce.21829>>. Acesso em: 23/11/2023.

OLIVEIRA, Itamar Soares. **Alfabetização científica e museus na Serra da Capivara**. 2023. 350f. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2023.

OVIGLI, Daniel Fernando Bovolenta. **As pesquisas sobre educação em museus e centros de ciências no Brasil: estudo descritivo e analítico da produção acadêmica**. 2013. 376 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciências de Bauru, 2013.

OVIGLI, Daniel Fernando Bovolenta; CALUZI, João José. O que Sabemos Sobre a Pesquisa Brasileira Voltada à Educação em Museus de Ciências? **ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.7, n.2, p.23-50, novembro 2014. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/38214>>. Acesso em: 22/03/2023.

PAIVA, Kênya Jessyca Martins de; PRIMON, Juliane Conceição Serres. Museus no Brasil: a nova museologia e os benefícios proporcionados à prática pedagógica na escola. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA, 17, **Anais...** Natal: Associação Nacional de História, 2013. Disponível em: < [https://www.snh2013.anpuh.org/resources/anais/27/1364945900\\_ARQUIVO\\_ANOVAMUSEOLOGIAEAOBENEFICIOSPROPORCIONADOSAPRATICAPEDAGOGICANAESCOLA.pdf](https://www.snh2013.anpuh.org/resources/anais/27/1364945900_ARQUIVO_ANOVAMUSEOLOGIAEAOBENEFICIOSPROPORCIONADOSAPRATICAPEDAGOGICANAESCOLA.pdf)>. Acesso em 30/12/2024.

PACHECO, Ricardo de Aguiar. O museu na sala de aula: propostas para o planejamento de visitas aos museus. **Revista Tempo e Argumento**, v. 4, n. 2, p. 63-81, 2012. Disponível em: < <https://www.redalyc.org/journal/3381/338130379005/>>. Acesso em: 16/01/2025.

PRAXEDES, Walter; PILETTI, Nelson. **Principais correntes da sociologia da educação**. São Paulo: Contexto, 2021.

PROFICE, Christiana Cabicieri; DE JESUS COELHO, Helane; MONTAÑO, Romari Alejandra Martinez. “Vou crescer sabendo que tem que respeitar a natureza, os animais e as pessoas”: Vivências infantis no Parque da Matinha, Bahia. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 15, n. 2, p. 82-99, 2020.

RECHE, Alejandro Romero. De la sociología del conocer a la sociología del conocimiento: la teoría de los códigos de legitimación. **Revista de la Asociación de Sociología de la Educación**, v. 10, n. 1, p. 93-97, 2017.

ROCHA, Leandra Couto et al. História e memória local: uma proposta de estudo sobre o parque municipal da matinha em Itapetinga-BA. In: IX Colóquio Nacional e o II Colóquio Internacional do Museu Pedagógico. **Anais...** Vitória da Conquista, 2011. Disponível em: <<https://anais.uesb.br/index.php/cmp/article/viewFile/2623/2290>>. Acesso em: 16/01/2025.

ROCHA, Sônia Cláudia Barroso da; TERÁN, Augusto Fachin. Contribuições de aulas em espaços não formais para o Ensino de Ciências na Amazônia. **Ciência em Tela**, v. 6, n. 2, 2013. Disponível em: <<http://www.cienciaemtela.nutes.ufjf.br/artigos/0602de01.pdf>>. Acesso em: 20/12/2023.

RODRIGUES, Ana Valente. À Educação em Ciências no Ensino Básico em Ambientes Integrados de Formação. Tese de doutoramento. Departamento de Educação da Universidade de Aveiro, 2011. In: RODRIGUES, Ana Valente. et al. Práticas integradas de educação formal e não-formal de ciências nos cursos de formação inicial de professores. **Experiências de inovação didática no ensino superior**, p. 129-148, 2015.

SALLES, Virginia Ostroski; DE MATOS, Eloiza Aparecida Silva Ávila. A Teoria da Complexidade de Edgar Morin e o ensino de ciência e tecnologia. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 10, n. 1, 2017. Disponível em: <<https://revistas.utfpr.edu.br/rbect/article/view/5687>>. Acesso em 15/08/2024.

SANTOS, Myrian Sepulveda dos. Por uma sociologia dos museus. **Revista Cadernos do Ceom**, v. 27, n. 41, p. 47-70, 2014. Disponível em: <<https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/rcc/article/view/2597>>. Acesso em: 13/01/2025.

SANTOS, Saulo César S. **O discurso expositivo de um espaço amazônico de educação não formal em ciência e tecnologia: o caso do Bosque da Ciência**. 2020. 343 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, 2020.

SANTOS, Bruno Ferreira dos; CUTRERA, Guillermo; SOUZA, Rosilene Ventura de; SANTANA, Beatriz dos Santos. A Teoria dos Códigos de Legitimação e a pesquisa em Educação em Ciências: convergências e possibilidades. **Caminhos da Educação Matemática em Revista**. v. 13, n. 4, p. 68 – 82, 2024.

SANTOS, Bruno Ferreira dos; FLEURY MORTIMER, Eduardo. ONDAS SEMÂNTICAS E A DIMENSÃO EPISTÊMICA DO DISCURSO NA SALA DE AULA DE QUÍMICA. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 24, n. 1, 2019.

SANTOS, Thiago da Silva; GERMANO, Marcelo Gomes. Relação Museu Escola: Influências da Escola nas Abordagens Museais. **Caderno Brasileiro De Ensino De Física**, v. 37, n. 2, p. 971–1003, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.5007/2175-7941.2020v37n2p971>>. Acesso em: 23/03/2024.

SANTOS, Carlos Alberto dos; QUADROS, Aline Ferreira de (Orgs.). **Utopia em busca de possibilidade: abordagens interdisciplinares no ensino das Ciências da Natureza**. Foz do Iguaçu: UNILA, 2011.

SANTOS, Jaciara de Oliveira S.; FREITAS, Andréia Cristina Santos; SANTOS, Karine Barbosa dos.; SANTOS, Roziane Aguiar dos. O Ensino de Ciências em espaços não escolares: as potencialidades do

parque municipal da manhã. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 4, **Anais...** Campina Grande: Realize Editora, 2017. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/37659>>. Acesso em: 12/01/2024.

SANTOS, Saulo Cezar S.; TERÁN, Augusto S. O uso da expressão espaços não formais no ensino de ciências. **Revista Amazônica de Ensino de Ciências – ARETÉ**, Manaus, v. 6, n. 11, p.01-15, 2013. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/280741337\\_O\\_USO\\_DA\\_EXPRESSAO\\_ESPACOS\\_NAO\\_FORMAIS\\_NO\\_ENSINO\\_DE\\_Ciencias\\_The\\_use\\_of\\_expression\\_non-formal\\_spaces\\_in\\_science\\_teaching](https://www.researchgate.net/publication/280741337_O_USO_DA_EXPRESSAO_ESPACOS_NAO_FORMAIS_NO_ENSINO_DE_Ciencias_The_use_of_expression_non-formal_spaces_in_science_teaching)>. Acesso em: 05/02/2022.

SASSERON, Lúcia Helena; DE CARVALHO, Anna Maria Pessoa. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em ensino de ciências**, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011. Disponível em: <[https://web.archive.org/web/20161213093957id\\_/http://www.if.ufrgs.br:80/ienci/artigos/Artigo\\_ID254/v16\\_n1\\_a2011.pdf](https://web.archive.org/web/20161213093957id_/http://www.if.ufrgs.br:80/ienci/artigos/Artigo_ID254/v16_n1_a2011.pdf)>. Acesso em: 28/04/2024.

SEGATTO, F. Z. **Reflexões sobre a prática docente em espaços não formais e apresentação de um guia para o planejamento de visitas a museus de ciências**. 2021. 101 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2021.

SEIFFERT-SANTOS, Saulo César. Espaços educativos científicos: formal, não formal e informal. **Arete - Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, Manaus, v.9, n.20, p. 98-107, Número especial, 2016. Disponível em: <<https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/251>>. Acesso em: 10/01/2025.

SILVA, Matheus de Castro; SILVA, Penha Souza. Panorama da integração entre Arte e ensino de Ciências: análises quantitativa e qualitativa. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 38, n. 1, p. 346-375, 2021.

SIQUEIRA, Juliana Maria de. Museologia social e educação: o poder da memória para descolonizar o ensino. **Revista Fórum Identidades**, Itabaiana-SE, v. 22, n. 22, 2017. Disponível em: <<https://ufs.emnuvens.com.br/forumidentidades/article/view/6208>>. Acesso em: 16 /01/ 2025.

SOARES, Charles Tiago dos S.; SILVA, Ana Maria M. da. Escolha e controle em um ambiente museal: um estudo com Professores de Ciências. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 18, n. 1, p. 177-198, 2013. Disponível em: <<https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/168/112>>. Acesso em: 100/04/2024.

SOUZA, Rosilene Ventura. **Professores de química que também lecionam física: um estudo comparativo sobre a prática pedagógica**. Dissertação (Mestrado). 207 p. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié, 2017.

SOUZA, Rosilene Ventura de; SANTOS, Bruno Ferreira dos. A exigência conceitual na prática pedagógica de dois professores de Química que ensinam Química e Física. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 24, n. 4, p. 945-958, 2018.

SOUZA, Rosilene Ventura; SANTOS, Bruno Ferreira. Dimensão Autonomia da Teoria dos Códigos de Legitimação: o que sabemos até agora? **InterMeio: Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação-UFMS**, v. 28, n. 55, p. 14-37, 2022.

SOUZA JÚNIOR, Justino de. **Marx e a crítica da educação: da expansão liberaldemocrática à crise regressivo-destrutiva do Capital**. 2ed. Aparecida, SP: Ideias & Letras, 2011.

TANN, Ken; SCOTT, Andrew. Bridging disciplinary knowledge: the challenge of integrating EAP in business education. **Higher Education**, v. 81, n. 3, p. 453-470, 2021.

TOLENTINO, Atila Bezerra. Museologia social: apontamentos históricos e conceituais. **Cadernos de Sociomuseologia**, v. 52, n. 8, 2016. Disponível em: <  
<https://revistas.ulusofona.pt/index.php/cadernosociomuseologia/article/view/5499>>. Acesso em: 03/01/2025.

VALENTE, Maria Esther; CAZELLI, Sibeile; ALVES, Fátima. Museus, ciência e educação: novos desafios. **História, ciências, saúde-Manguinhos**, v. 12, p. 183-203, 2005. Disponível em: <  
<https://www.scielo.br/j/hcsm/a/8kBtsgnNggwkjCVYwwFCsGS/>>. Acesso em: 03/01/2025.

VERGÈS, Françoise. **Decolonizar o museu**: programa de desordem absoluta. São Paulo: Ubu editora, 2023.

VILHENA, Cláudia Maria Alves. **Competência em informação dos profissionais que atuam em museus**: contribuição com os fazeres museológicos em inter-relação com a aprendizagem e a comunidade de prática. 2022. 280f. Tese. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2022.

VILHENA, Cláudia Maria Alves; DIAS, Célia da Consolação. Pensar o museu como uma comunidade de prática: ambiente de aprendizagem organizacional coletiva e continuada para os profissionais. **Múltiplos Olhares em Ciência da Informação**, 2021. Disponível em: <  
<https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/51716>>. Acesso em: 30/12/2024.

WOLMARANS, Nicholas West *et al.* SESSION 12 (Plenary): Understanding professional engineering practice: Insights from LCT Nicky. In: Fifth International Legitimation Code Theory Conference or LCT5. **LCT5 PROGRAMME**. University of the Witwatersrand. Johannesburg, South Africa, 2024. Disponível em:< <https://lctconferences.com/program/>>. Acesso em: 20/07/2025.

WOLINSKI, Alan Eduardo *et al.* Por que foi mesmo que a gente foi lá? Uma investigação sobre os objetivos dos professores ao visitar o parque da ciência Newton Freire-Maia. **Química nova na escola**, v. 33, n. 3, p. 142-152, 2011. Disponível em: <  
[http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/outubro2011/quimica\\_artigos/pq\\_gente\\_foi\\_la\\_art.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/outubro2011/quimica_artigos/pq_gente_foi_la_art.pdf)>. Acesso em: 16/01/2025.

ZHAO, Wenchao. Exploring college English teaching of rhetorical knowledge: A Legitimation Code Theory analysis. **Language Teaching Research**. p.1-21, 2020.

**APÊNDICE 1**  
**QUESTIONÁRIO PARA ALUNOS**

Querido/a ESTUDANTE, este questionário é parte da pesquisa que você aceitou participar. Eu te contei sobre ele quando te convidei para participar da pesquisa, lembra? É muito importante que você responda, mas não é obrigatório. Só responde se você quiser, está bem?! Se você responder, não precisa se preocupar, pois não precisa colocar o seu nome, ninguém vai saber o que você respondeu!!

ESCOLA: \_\_\_\_\_

SÉRIE: \_\_\_\_\_ TURMA: \_\_\_\_\_

QUAL A SUA IDADE? \_\_\_\_\_

**1. Você gostou da visita que a professora de ciências fez a Matinha?**

Não gostei       Gostei pouco       Gostei       Gostei Muito

**2. Do que você MAIS gostou?**

---

---

---

---

---

---

**3. Do que você MENOS gostou?**

---

---

---

---

---

---

**4. Você já conhecia a Matinha?**

Sim       Não

**5. Você já foi a um Zoológico em outra cidade?**

Sim       Não

**6. A visita a Matinha te ajudou a entender o conteúdo de ciências que a professora ensinou na sala de aula?**

- Não ajudou       Ajudou pouco       Ajudou       Ajudou Muito

**7. O que você aprendeu sobre ciências na visita a Matinha?**

---

---

---

---

---

---

**8. Quais outros lugares você gostaria de visitar com a professora de ciências? Por que?**

---

---

---

---

---

---

MUITO OBRIGADA!!!

**APÊNDICE 2**  
**ROTEIRO ENTREVISTA GUIA**

1. Conte-nos um pouco da sua trajetória profissional.
2. Há quanto tempo trabalha aqui no Museu/Matinha? Já trabalhou em Museu ou Zoológico em outra cidade?
3. Existe algum programa ou projeto aqui no Museu/Matinha voltado para a Educação em Ciências?
4. Como funciona o processo de agendamento e preparação para receber visitas escolares no Museu/Matinha?
5. Você recebeu ou recebe alguma formação ou treinamento para guiar essas visitas?
6. O que você pensa sobre as visitas escolares aqui no Museu/Matinha?
7. Quais as maiores facilidades e dificuldades em receber esse tipo de visita?
8. Para você, qual a importância desse espaço para a comunidade.

### APÊNDICE 3

#### ROTEIRO ENTREVISTA PROFESSOR

1. Conte um pouco sobre quem é você e da sua trajetória de formação e de atividade docente.
2. Há quanto tempo leciona nesta escola? Você também leciona em outras? Quais? Qual a sua carga horária de trabalho?
3. Como você descreve o ensino de ciências hoje? Quais têm sido as suas maiores facilidades e dificuldades?
4. Em relação ao seu planejamento, como você realiza? Como a escola contribui?
5. O que você pensa sobre o uso de espaços não formais para o ensino de ciências?
6. Como surgiu a proposta para levar os alunos ao Museu/Matinha? Qual o seu objetivo com a visita?
7. Conte um pouco do que achou da visita ao Museu/Matinha? Seu objetivo foi alcançado?
8. O que você pensa para o futuro enquanto professora de ciências?