

INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE
CÂMPUS PELOTAS VISCONDE DA GRAÇA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS NA
EDUCAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

SEQUÊNCIA DIDÁTICA INVESTIGATIVA VOLTADA PARA A FORMAÇÃO
DE CONCEITOS CIENTÍFICOS NO CICLO DE ALFABETIZAÇÃO: UMA
PROPOSTA ANIMAL

VIVIAN SWENSON WILLE

Pelotas – RS

2024

INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE
CÂMPUS PELOTAS VISCONDE DA GRAÇA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS NA
EDUCAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

SEQUÊNCIA DIDÁTICA INVESTIGATIVA VOLTADA PARA A FORMAÇÃO
DE CONCEITOS CIENTÍFICOS NO CICLO DE ALFABETIZAÇÃO: UMA
PROPOSTA ANIMAL

VIVIAN SWENSON WILLE

ORIENTADOR: Dr. Nelson Luiz Reyes Marques

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias na Educação do Campus Pelotas Visconde da Graça do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciências e Tecnologias na Educação.

Pelotas – RS

2024

INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE
CÂMPUS PELOTAS VISCONDE DA GRAÇA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS NA
EDUCAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

SEQUÊNCIA DIDÁTICA INVESTIGATIVA VOLTADA PARA A FORMAÇÃO
DE CONCEITOS CIENTÍFICOS NO CICLO DE ALFABETIZAÇÃO: UMA
PROPOSTA ANIMAL

VIVIAN SWENSON WILLE

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias na Educação do Campus Pelotas Visconde da Graça do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciências e Tecnologias na Educação.

Membros da Banca:

Prof. Dr. Nelson Luiz Reyes Marques
(Orientador – CaVG/IFSul)

Prof. Dr. Maykon Gonçalves Müller
(PPGCITED - CaVG/IFSul)

Prof. Dra. Tangel Denise Perleberg
(CaVG/IFSul)

Prof. Dra. Isabel Lopes Vighi
(Prefeitura Municipal de Pelotas)

Pelotas – RS

2024

FICHA CATALOGRÁFICA

W698s Wille, Vivian Swenson
Sequência didática investigativa voltada para a formação de conceitos científicos no ciclo de Alfabetização: Uma proposta animal / Vivian Swenson Wille. – 2024.
144 f. : il.

Dissertação (Mestrado) – Instituto Federal Sul-Rio-Grandense, Câmpus Pelotas Visconde da Graça, Programa de Pós - graduação em Ciências e Tecnologias da Educação, 2024.

Orientador: Prof. Dr. Nelson Luiz Reyes Marques.

1. Tecnologias na educação. 2. Alfabetização. 3. Ensino de Ciências. 4. Método de ensino. 5. Sequência investigativa. I. Marques, Nelson Luiz Reyes (ori.). II. Título.

CDU: 378.046-021.68:5

Catálogo na fonte elaborada pelo Bibliotecário
Vitor Gonçalves Dias CRB 10/1938
Câmpus Pelotas Visconde da Graça

RESUMO

Os anos iniciais da Educação Básica são marcados como um período de grandes expectativas, principalmente ao direcionarmos nossos olhares para o ciclo de alfabetização, onde são projetados os anseios pelo novo e pelas descobertas que o espaço escolar traz consigo. Um emaranhado de sensações e emoções se entrelaçam em um pequeno espaço-tempo, onde as letras e números ganham vida, formas e significados. Toda via, percebe-se a relevância de discutirmos e refletirmos acerca do Ensino de Ciências nessa fase de aprendizagem e traçar estratégias que promovam a visão ampla de mundo e desenvolvam a criticidade, a atenção, a memória, a fala, a socialização, a percepção, a formulação de hipóteses e a investigação, haja vista que ao contemplarmos as práticas científicas investigativas nos ciclos de alfabetização, possibilitamos aos educandos identificar-se como indivíduo ativo no mundo e protagonista no processo de ensino e de aprendizagem. Fundamentados na Teoria Histórico-Cultural de Vigotski e tendo como metodologia de ensino a proposta de Marques (2022), o presente estudo elaborou e aplicou uma Sequência Educacional Investigativa (SEI) para o Ensino de Ciências, com o objetivo de analisar a evolução conceitual dos estudantes. Para tanto, a SEI desenvolvida foi aplicada em uma turma de segundo ano do Ensino Fundamental com crianças entre 7 e 8 anos de idade, do I. E. E. Ponche Verde da cidade de Piratini/RS. O projeto está abarcado em uma ampla revisão de literatura que conta com trabalhos realizados na área no período de 2019 a 2023, tendo como referencial metodológico de pesquisa a Pesquisa do tipo Intervenção Pedagógica proposta por Damiani (2012) e Damiani et al (2013). A análise qualitativa dos dados seguiu a proposta de Yin (2016). Constatamos que o uso da SEI, como instrumento mediador da aprendizagem, corroborou no avanço da compreensão dos conceitos científicos tendo como suporte o melhor entendimento dos conceitos espontâneos. Também identificamos um avanço significativo na interação social entre as crianças e conseqüentemente no processo de socialização. Concluimos que as atividades investigativas potencializam o Ensino de Ciências no ciclo de alfabetização, promovendo a autonomia, o protagonismo e o engajamento ativo do estudante ao longo do processo de ensino e aprendizagem. O Produto Educacional resultante deste estudo apresenta atividades lúdicas sobre o tema "Os seres vivos e o ambiente" conforme a BNCC (EF02CI04) e tem como público-alvo os professores do ciclo de alfabetização.

Palavras-chave: Sequência Investigativa, Ensino de Ciências, Ciclo de Alfabetização, Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

ABSTRACT

The initial years of Basic Education are marked as a period of great expectations, especially when we direct our gaze to the literacy cycle, where the desire for the new and the discoveries that the school space brings with it are projected. A tangle of sensations and emotions intertwine in a small space-time, where letters and numbers come to life, shapes and meanings. However, we can see the relevance of discussing and reflecting on Science Teaching in this learning phase and designing strategies that promote a broad view of the world and develop criticality, attention, memory, speech, socialization, perception, the formulation of hypotheses and investigation, considering that when we contemplate scientific investigative practices in literacy cycles, we enable students to identify themselves as active individuals in the world and protagonists in the teaching and learning process. Based on Vigotski's Historical-Cultural Theory and using Marques' (2022) proposal as a teaching methodology, this study developed and applied an Investigative Educational Sequence (SEI) for Science Teaching, with the aim of analyzing the conceptual evolution of students. To this end, the developed SEI was applied to a second-year elementary school class with children between 7 and 8 years old, from IEE Ponche Verde in the city of Piratini/RS. The project is encompassed in a broad literature review that includes work carried out in the area from 2019 to 2023, using as a methodological research reference the Pedagogical Intervention Research proposed by Damiani (2012) and Damiani et al (2013). Qualitative data analysis followed Yin's (2016) proposal. We found that the use of SEI, as a learning mediating instrument, contributed to the advancement of understanding of scientific concepts, supported by a better understanding of spontaneous concepts. We also identified a significant advance in social interaction between children and consequently in the socialization process. We conclude that investigative activities enhance Science Teaching in the literacy cycle, promoting student autonomy, protagonism and active engagement throughout the teaching and learning process. The Educational Product resulting from this study presents playful activities on the theme "Living beings and the environment" according to the BNCC (EF02CI04) and is aimed at teachers in the literacy cycle.

Keywords: Investigative Sequence, Science Teaching, Literacy Cycle, Early Years of Elementary School.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço ao Professor Dr. Nelson Luiz Reyes Marques por ter acreditado em mim, no meu potencial e ter escolhido ser meu orientador, por estar totalmente disponível para me guiar nessa aventura. Gratidão por prontamente me atender, sanar minhas dúvidas, me corrigir sempre que necessário, me mandar parar de chorar e reagir e, principalmente, por sempre me trazer de volta para o caminho. Agradeço aos professores Doutores que gentilmente aceitaram compor a banca avaliadora deste estudo.

Agradeço a minha parceira de jornada, professora Graciela Dutra, pelo apoio, companheirismo, pelas viagens, pelas risadas, pelos planos e projetos, mas principalmente pela cumplicidade e laços de amizade que firmamos. Agradeço, ainda, a Diretora do I.E.E Ponche Verde - Piratini/RS, Professora Rita Hax por me oportunizar concluir o mestrado profissional, sempre me dando todo o suporte necessário para tal; as minhas colegas professoras dos Anos Iniciais que incansavelmente me apoiaram. Aos estudantes e pais da turma do segundo ano que aceitaram participar desta pesquisa. Aos meus professores e colegas de curso por todas as oportunidades de aprendizagem. Minha eterna gratidão às professoras Fátima Moraes, Rita Hax, Fernanda Espíndola e Adriana Galho, pois “se vi mais longe foi por estar sobre ombros de gigantes” (Isaac Newton), pois todo dia inspiro a minha prática docente em cada uma destas grandes mulheres.

De forma muito especial aos meus familiares, obrigada por serem minha base firme; a minha filha Eduarda Zarnott, obrigada por todo amor, atenção, incentivo e ajuda; ao meu marido Fabrício Paiva, obrigada pelo amor, compreensão e lealdade nos momentos em que me isolei, chorei e estudei. Com toda a certeza, sem o entendimento e motivação de vocês, nada teria sido possível.

E por fim, àquele ao qual pertencem todas as coisas, agradeço ao meu bom Deus que prometeu estar comigo até a consumação dos fatos; à Ele toda honra e glória! Ele disse: Seja forte e corajosa! Não se desespere, nem desanime; pois Eu estarei convosco por onde você andar (Josué 1.9) e hoje tenho a imensa alegria de me formar mestre em educação em uma universidade pública e gratuita, o Instituto Sul-rio-grandense, Campus Pelotas-Visconde da Graças (IFSul - CaVG).

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Cinco fases de análise interpretação de dados	42
Figura 2. Comunicação com os pais.....	60
Figura 3. Imagem do auditório da escola	60
Figura 4. Explicação sobre a Teoria Histórico-cultural de Vigotski (2001,2018)	61
Figura 5. Dinâmica da esponjinha e a relação com as ideias vigotskianas	61
Figura 6. Apresentação dos Diários de bordo	62
Figura 7. Apresentação dos materiais pedagógicos criados para a Sequência Didática	62
Figura 8. Assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido para uso de imagens	63
Figura 9. Manuseio dos materiais pedagógicos pelos pais/responsáveis	63
Figura 10. Produção dos desenhos da atividade Que bicho eu sou?	64
Figura 11. Produção dos desenhos da atividade Que bicho eu sou?	64
Figura 12. Apresentação do Painel.....	65
Figura 13. Sorteio da ordem inicial de apresentação.....	65
Figura 14. Aplicação e análise do quadro da atividade	67
Figura 15. Aplicação e análise do quadro da atividade	67
Figura 16. Apresentação dos diários de bordo	67
Figura 17. Identificação individual dos diários	67
Figura 18. Registros da atividade Que bicho sou eu.	68
Figura 19. Colaboração e trocas de aprendizagens entre os estudantes	69
Figura 20. Retomada dos conhecimentos aula anterior.....	69
Figura 21. Organização dos animais citados quanto ao habitat.....	70
Figura 22. Sorteio dos grupos.....	71
Figura 23. Divisões estabelecidas.....	71
Figura 24. Critérios que seriam pesquisados	72
Figura 25. Registro da atividade no diário	72
Figura 26. Planejamento dos grupos para organização do trabalho	73
Figura 27. Elaboração da pesquisa e dos materiais para apresentação.....	74
Figura 28. Explicação da professora sobre a dinâmica das apresentações.....	75
Figura 29. Exposição dos trabalhos apresentados	75
Figura 30. Primeira apresentação	76
Figura 31. Segunda apresentação	76
Figura 32. Terceira apresentação.....	77
Figura 33. Quarta apresentação	77
Figura 34. Quinta apresentação e exposição do vídeo	78
Figura 35. Exposição dos trabalhos e retomada dos conhecimentos.....	79
Figura 36. Gráfico Animal	80
Figura 37. Análise do Gráfico Animal	81
Figura 38. Registros da atividade nos diários de bordo.....	81
Figura 39. Retomada dos conhecimentos através do gráfico Animal	82
Figura 40. Registro das ideias e respostas dos estudantes.....	83

Figura 41. Observação do Sistema ósseo de outros VERTEBRADOS	84
Figura 42. Apresentação da coluna vertebral	84
Figura 43. Apresentação dos animais invertebrados	85
Figura 44. Observação e exploração individual e coletiva pelos estudantes.....	85
Figura 45. Registros no diário de bordo	86
Figura 46. Imitação da aula e aplicação dos novos conhecimentos na turma 22	86
Figura 47. Exposição do gráfico Animal e da tabela Vertebrados	87
Figura 48. Apresentação dos animais e suas classificações conforme tabela	89
Figura 49. Jogo de Classificação dos vertebrados.....	90
Figura 50. Retomada da temática e contextualização do Livro x Autor x Estudantes.....	91
Figura 51. Contação da história Verão – Autor Diogo Osorio.....	91
Figura 52. Aplicação das atividades investigativas impressas	92
Figura 53. Registro das atividades realizadas em sala	93
Figura 54. Apresentação do vídeo	93
Figura 55. Registros das atividades	94
Figura 56. Proposta da atividade via WhatsApp	95
Figura 57. Apresentações da atividade Papo de pescador	97
Figura 58. Observação do animal apresentado pela professora – Morcego	98
Figura 59. Lista dos animais citados na atividade Papo de pescador.....	99
Figura 60. Explanação e registro sobre o Bioma Pampa.....	99
Figura 61. Registro das informações para construção do texto coletivo	100
Figura 62. Construção do texto coletivo.....	101
Figura 63. Livretos – A lavoura da amizade	102
Figura 64. Quebrando a cabeça no Bioma Pampa.....	103
Figura 65. Jogo do ciclo de desenvolvimento dos animais	104
Figura 66. Jogo Batalha Animal.....	104
Figura 67. Registros no Diário de bordo	105
Figura 68. Explicação da atividade via WhatsApp	105
Figura 69. Registro das atividades confeccionadas pelos estudantes.....	106
Figura 70. Apresentação dos Jogos	107
Figura 71. Aplicação dos jogos criados pelos estudantes.....	108
Figura 72. Visitação a parte estrutural da escola Agrícola.....	109
Figura 73. Visitação aos espaços de aulas práticas	110
Figura 74. Visitação aos espaços dos animais.....	111
Figura 75. Retorno a sala de aula e confecção da caixa de jogos.....	111
Figura 76. Diversas formas de registro e avaliação conceitual utilizados na SEI.....	115
Figura 77. Registro das Pesquisas e apresentações de trabalhos.....	116
Figura 78. Expressão do senso de pertencimento por meio da contação de história.....	117
Figura 79. Estudantes protagonistas, atuando como agente mais capaz	119
Figura 80. Participação dos familiares nas atividades.....	120
Figura 81. Jogos pedagógicos criados pelos estudantes aplicando os conceitos científicos estudados	121
Figura 82. Registros da autoavaliação dos estudantes na atividade que bicho sou eu?	123
Figura 83. Momentos de resolução de situações problemas	124

Figura 84. Registro de atividades autônomas dos estudantes na saída de campo	125
Figura 85. Protagonismo expresso na construção do texto coletivo	126
Figura 86. Capa do Produto Educacional	128

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Trabalhos selecionados durante a terceira etapa de pesquisa da revisão de estudos relacionados à temática estudada.	23
Quadro 2. Trabalhos excluídos na segunda etapa da pesquisa, devido divergência do enfoque temático abordado, segundo leitura da introdução e resumo.	24
Quadro 3. Organização das atividades da Sequência Didática Investigativa.	46
Quadro 4. Jogos aplicados aos estudantes descritos no apêndice B	56
Quadro 5. Conceitos científicos apresentados em cada aula	112

LISTA DE SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
IIEPV	Instituto Estadual de Educação Ponche Verde
RCG	Referencial Curricular Gaúcho

Sumário

APRESENTAÇÃO	11
1. INTRODUÇÃO.....	19
2. REVISÃO DA LITERATURA	22
2.1 SÍNTESE DOS TRABALHOS RELACIONADOS	27
3. PERSPECTIVA HISTÓRICO-CULTURAL DE VIGOTSKI.....	30
3.1 VIGOTSKI - UM VISIONÁRIO À FRENTE DO SEU TEMPO.....	30
3.2 ASPÉCTOS DA TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL DE VIGOTSKI	31
4. PERCURSO METODOLÓGICO	36
4.1 ENFOQUE DA PESQUISA	36
4.2 PESQUISA DO GÊNERO INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA.....	37
4.3 COLETA E ANÁLISE DOS DADOS.....	40
4.4 CONTEXTO DA PESQUISA.....	43
4.4.1 Instituto Estadual de Educação Ponche Verde - Uma histórica relação com o ensino	43
4.4.2 Participantes da pesquisa	44
4.5 APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA DIDÁTICA.....	45
4.6 DESCRIÇÃO DA PROPOSTA DIDÁTICA.....	45
4.6.1 Planejamento e experiencição das atividades	48
5. RELATO DA APLICAÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA	60
6. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	112
6.1 A UTILIZAÇÃO DE ATIVIDADES INVESTIGATIVAS E O DESENVOLVIMENTO DE MÚLTIPLAS FORMAS DE APRENDIZAGEM	113
6.2 A IMITAÇÃO, PARCEIRO MAIS CAPAZ E A INTERAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM	118
6.3 CONTRIBUIÇÕES DAS ATIVIDADES PARA AUTONOMIA E PROTAGONISMO DOS ESTUDANTES NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM	122
7. PRODUTO EDUCACIONAL	127
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	129
REFERÊNCIAS	131
APÊNDICE B.....	138
APÊNDICE C.....	142

TRAJETÓRIA ACADÊMICA E PROFISSIONAL DA AUTORA

Já se deparou contemplando um belo entardecer, observar as inúmeras cores que parecem uma obra de arte complexa e simples ao mesmo tempo, perceber todo encantamento que nos desperta para algo além de nós. E é isso mesmo, o verbo está correto, contemplar de enxergar além do simples ver. Da mesma forma, brilham os meus olhos sempre que coloco o pé na escola. Consigo contemplar aqueles olhinhos que demonstram muito mais do que se pode descrever, é tanta curiosidade, tantos interesses, tantas perguntas, tantas expectativas, tantos sonhos e planos. As mãozinhas suam, os joelinhos tremem, o coraçãozinho bate acelerado, e é na mão e no sorriso da professora que tudo isso encontra um lugar de acolhimento e segurança. E pelos olhos e pelas palavras da professora que esse espaço chamado escola, ganha um sentido real.

Foi desta forma que aprendi a contemplar a escola pública, de um lugar chamado Jardim América, no Capão do Leão/RS, na Escola Municipal de Ensino Fundamental Barão de Santo Ângelo, pelas mãos da professora Carmem, a responsável por segurar a minha mão no traçado das primeiras letras, sílabas, palavras e frases. Meu ciclo de alfabetização foi ampliado pelos olhos da Professora Fátima, na Escola Municipal de Ensino Fundamental Elberto Madrugá, também no Capão do Leão; as aulas da professora Fátima me encantam até os dias de hoje, mais de 30 anos depois; ainda lembro do colo, do colorido da sala, das brincadeiras, mas principalmente da forma como tudo fazia sentido ao ensinar. Sabe a velha frase clichê " Quando crescer vou ser como você"?, pois é, nesse caso foi totalmente verídico, eu queria que todas as crianças pudessem contemplar a escola com os mesmos olhos da professora Fátima e pra isso, fui cursar o Magistério no IEE Assis Brasil, Pelotas/RS, e meu Deus!!! Foram anos de intensos sonhos realizados (mal sabia eu o que ainda viria), os trabalhos, as peças de teatro no orfeão, os grupos de estudos das didáticas, os portfólios, então as aulas de observação, que fui realizar no meu porto seguro, a Escola Elberto Madrugá no Capão do Leão, na sala da professora Fátima.

Com meu casamento, aos 17 anos, mudei-me de cidade e para minha fase final do curso, concluí meu último semestre no IEE Ponche Verde, Piratini/RS. Novamente, senti-me como a pequena de seis anos entrando na escola pela primeira vez, agora em nova cidade, com novos amigos, novos desafios... e grávida!

Lembro-me de cruzar o portão da escola, cheia de expectativas com uma sede gigante pelo novo. E foi ali que conheci a professora Rita Hax e que prazer conhecer a "Rita das

didáticas"; aquela que cobrava com um sorriso largo, gargalhada fácil, de uma postura, de uma motivação, de um conhecimento, de um olhar... eu com um barrigão literalmente explodindo, e ela com abraço envolvente! Agora, minha inspiração ganhava mais alguém a quem admirar.

E uau, como eu as admiro! E como tento seguir seus passos até hoje!

O ano era 2004, e lá fui eu cursar Nutrição na URCAMP, Bagé/RS, ora que bobagem a minha, depois do primeiro semestre (muito suado para terminar, aliás) solicitei minha imediata transferência para UCPEL, curso de Biologia, que estava iniciando sua extensão no Polo de Piratini, e para minha surpresa meus olhos brilharam mais uma vez! Logo nas primeiras aulas tudo parecia fazer sentido (com exceção das aulas de física, que meu Deus!!!! (eram meu desespero), mas as aulas do professor Ambrósio eram a melhor parte da semana. Eram tantos conhecimentos em um só lugar que era impossível faltar a aula; mas ao cruzar a porta e encontrar a Professora Adriana Galho, eu soube que estava no caminho certo; era isso! Eu queria viver isso... eu queria ser esse mix de três grandes profissionais que fizeram toda a diferença ao longo da jornada. Sim, a professora Adriana riscava mais da metade dos meus rascunhos do TCC, mas ela me ajudava tanto, conseguia organizar os meus pensamentos e por longos seis meses construímos juntas uma monografia que resultou em um brilhante 10,0 com louvor! Ok, ela ficou roxa quando, ao final da apresentação, abri minha sacolinha e despejei muitos jogos confeccionados por mim, citados no trabalho. Mas valeu a pena, com ela aprendi que os sonhos também são construídos de "nãos", de noites em claro, de um "faz de novo". Deu certo!

E foi no meio do curso, que fiz meu primeiro concurso público para o magistério no município de Piratini, obtendo a aprovação e sendo nomeada dois anos mais tarde, já formada.

Ainda durante a graduação, para auxiliar na renda extra e eu mesma pagar o curso, fui estagiária do CIEE, na Secretaria de Educação do Município de Piratini, que é basicamente composto por 90% de suas escolas de Ensino Fundamental da zona rural e, em sua grande maioria à distância de 40 Km do centro da cidade, apresentando uma população média de 20.000 habitantes*, no total dos cinco subdistritos do território municipal, que faz divisa com os municípios de Pinheiro Machado, Herval, Pedro Osório, Cerrito e Canguçu.

Minha nomeação para professor de Ciências Naturais da rede Municipal ocorreu no ano de 2012, justamente para a escola na qual fui estagiária do CIEE, Escola Municipal de Ensino Fundamental Dr. José Maria da Silveira, que está localizada no segundo subdistrito do município, em torno de 64 km da cidade, em média duas horas de percurso; esta atendia uma

clientela oriunda, em sua grande maioria, de estudantes de vários assentamentos, vindos de diversos lugares do estado.

Lá entrei, efetivamente pela primeira vez, como professora de "verdade", e ainda consigo me lembrar desse primeiro dia, dessa primeira aula. Acordei cedo, quase sem dormir de ansiedade, aqueles quilômetros eram infundáveis, nunca tinha visto, tantos campos, vacas e buracos na estrada. Mas o pensamento era um só, será que eles vão gostar de mim? Será que tudo vai dar certo? Quando, enfim, o ônibus estacionou pude ver aquela escola verde e laranja, no meio do nada, e lá naquele lugar surgiram um tanto de olhos arregalados brilhantes e curiosos, tantos quanto os meus. As sensações, as emoções e as expectativas se misturavam e foi amor à primeira vista! Foram muito mais do que simples aulas, eram encontros, aprendi mais com eles do que propriamente eles comigo, entendi então, que o professor é forjado também nas vivências e nas trocas do dia a dia, nas rodas de conversas, nas explicações de química debaixo da laranjeira, na poda dos canteiros, na limpeza da quadra, das aulas de reciclagem dos produtos e alimentos, nas trocas de experiências sobre a plantação e nas criações de casa. Quantas memórias ao longo de seis anos enquanto estive na "Família José Maria", como costumavam nos chamar. E lá, conheci a Professora Fernanda Espíndola, melhor gestora e amiga do mundo, amizade esta que rompeu os muros da escola e os limites do tempo.

No ano de 2015, fui convidada a assumir a direção da Escola Municipal de Ensino Fundamental e Educação Infantil Vera Maria de Azevedo Moreira, situada na zona Urbana da cidade, atendendo as turmas de Berçário, de Maternal, de Pré-escola, de Anos Iniciais, de Anos Finais e de Educação de Jovens e Adultos (EJA) - Ensino Fundamental Iniciais e Finais, com uma média de 300 estudantes de diversas faixas etárias, de um dos bairros mais carentes da cidade. Um grande desafio mesmo, foram nove meses de intenso aprendizado e “apagar incêndios”, sim! Me sentia apagando incêndios o tempo inteiro, me dividindo entre uma equipe gigante com mais de 50 funcionários, nos três turnos, cinco dias por semana. Não, eu não via mais minha filha (já com 14 anos), não via meu marido, não entrava direito em casa, e cursava minha primeira pós-graduação em Metodologia do Ensino de Ciências pela UNIASSELVI, Polo Piratini.

Foi intenso, difícil, doloroso, mas com a sensação de ter feito todo o melhor, e de que todo professor deveria conhecer de pertinho a rotina de um gestor de escola pública. Decidi recuar e voltar às salas de aula, agora no quinto distrito, escola situada na RS 702, atendendo estudantes do ensino fundamental, Anos Iniciais e Finais, também de zona rural, em sua

grande maioria, filhos de pequenos produtores rurais das localidades em torno da escola. Com uma realidade completamente diferente da minha primeira escola, ali os estudantes tinham acesso à internet, bem como o rápido acesso à cidade, já que a escola era localizada a 30 minutos do centro da cidade, o poder aquisitivo das famílias também contribuía muito para o desenvolvimento da escola e da região em torno.

Com eles aprendi que nunca podemos perder uma oportunidade de ir em frente, sempre muito corajosos e destemidos, prontos a participar de tudo que lhes era proposto, feiras, mostras, sempre fazendo de tudo em prol do conhecimento, e não é sem motivos o grande número de aprovações nos cursos do IFsul e da Universidade Federal por parte de estudantes advindos dessa escola e dessa localidade. O que muito me orgulha, reencontrar ex-estudantes e receber um abraço saudoso e carinhoso, carregado de afeto, mesmo depois de passados alguns anos (vantagens de cidade pequena, poder acompanhar a evolução dos nossos "pequenos").

Minha segunda pós-graduação, em Ludopedagogia pela UNIASSELVI, Polo Piratini, me preparava para o que vinha no ano seguinte.

Em meados de 2017, um telefonema quase causou-me um infarto! Era a tão esperada notícia, poder enfim exercer minha profissão como alfabetizadora, contratada na rede Estadual. Digo tão aguardada, pois em 2013 realizei o concurso público da rede Estadual sendo aprovada, e precisei ingressar judicialmente para garantir meu direito à nomeação (o que aguardo ainda hoje, mesmo tendo causa ganha no ano 2020, e tendo o Estado recorrido).

Exercendo 20h como alfabetizadora na rede estadual e atuando, também, as outras 20h na rede municipal fui remanejada para atuar nos Anos Finais da Escola Agrícola Alaor Tarouco, situada na zona Urbana da cidade, atendendo estudantes vindos de diversas escolas, que buscam um ensino com maior enfoque na prática agrícola propriamente dita, uma vez que oferta disciplinas como práticas domésticas, práticas industriais, práticas zootécnicas, farmácia, entre outras. Que lugar encantador, com um horto esplendoroso, com a criação de vários animais, tais como: suínos, ovinos, bovinos, além do galinheiro, e do "açude", de onde os próprios estudantes fazem a retirada dos peixes servidos na merenda na Semana Santa, sem falar do bosque, na entrada da escola que dá um charme todo especial. Dar aula de biologia, com as ovelhinhas pastando ao lado da janela é sensacional!

Nesse mesmo período, fui cedida pelo município para atuar junto ao Polo IFsul-Piratini, como assessora pedagógica e auxiliando os tutores em suas atividades presenciais; ali pude conhecer melhor a instituição e as benfeitorias que os cursos proporcionam aos seus

educandos, de certa forma ao município também. Pude atuar também como tutora do curso de Meio Ambiente na instituição nos anos de 2020 e 2021, enriquecendo de forma ímpar a minha vida profissional, mas toda vez que me refiro ao termo realização profissional, minhas palavras, pensamentos e sentimentos referem-se, certamente, às as minhas turminhas de alfabetização.

No ano de 2022 comemorei cinco maravilhosos anos de total realização profissional, do primeiro traçado da letra às leituras complexas e fluidas, além de tudo que se dá ao longo do processo. E aqui não falo só das alegrias, mas das frustrações, dos medos, das inseguranças, das expectativas que envolvem todo o entorno além-estudante, como pais, responsáveis, e o próprio professor.

E ali, na sala de aula da escola IEE Ponche Verde, onde concluí meu curso preparatório do magistério, junto aos pequenos, o mundo inteiro parece parar pra mim, algo quase mágico acontece. Dia após dia, sempre surge um momento que faz tudo valer a pena!

Sempre tive certeza de que os ensinamentos das professoras Fátima, Rita e Adriana seriam eficazes, porque eram impregnados de carinho e de satisfação.

Muitas foram as vezes em que nos finais de domingo, íamos chingarrear em frente à escola, e eu imaginava-me entrando na escola como professora, inúmeras vezes imaginei como seria a minha sala, o colorido que ela teria, as imagens, os recursos, os materiais concretos e todo dia quando entro de fato, hoje como professora, sempre a contemplo com os mesmos olhos de menina, um espaço de criação, de imaginação, de transformação e de evolução.

Na tentativa de evoluir e aprimorar meus conhecimentos sempre busquei realizar e participar de muitos cursos e palestras e, em 2021, senti a necessidade de cursar minha segunda graduação, sendo que em 2023 concluí o curso de Pedagogia pela UNOPAR Polo-Piratini.

Neste mesmo ano, fui aprovada em seleção pública para o mestrado profissional do IFsul - CaVG, na área de Tecnologias da Educação e na primeira reunião, dia 06 de dezembro, via google meet, me deparo com o então coordenador do curso, Professor Nelson Reyes, com seu jeito sério, me assustei quando ele disse que seria meu futuro orientador. Gelei inteira na hora! Ansiosa para conhecê-lo pessoalmente, a primeira aula era tudo que eu almejava, e lá estava ele pontualmente às oito horas, iniciando sua aula e para a minha surpresa, descobri que ele é o cara! Que professor! A cada encontro fui percebendo o mesmo

brilho no olho, e toda a sua avalanche de conhecimentos. Pronto! Acabava de ganhar mais um ídolo, alguém a quem tanto admiro.

Assim, o professor Nelson ouvindo minhas ideias, desconstruiu antigos conceitos e tem me auxiliado, a fim de refletir acerca de como uma sequência didática investigativa pode servir de mediador no processo de ensino aprendizagem e, portanto, compreender de que maneira uma Sequência de Ensino Investigativa pode contribuir para a formação dos conceitos científicos no ciclo da alfabetização, bem como auxiliar os professores desta etapa da educação básica nas suas práticas de sala de aula.

1. INTRODUÇÃO

Pesquisas recentes relacionadas ao ensino de ciências demonstram que as atividades investigativas colaboram, de forma significativa, para a aprendizagem e o aprimoramento dos conhecimentos conceituais sobre ciências quando participam ativamente do processo destas práticas pedagógicas (Carvalho, 2013; Sasseron, 2018). Desse modo, Sasseron (2018) sugere que as atividades científicas realizadas em sala de aula devem trazer em si a intencionalidade de promover a formulação de hipóteses, a elaboração de argumentações e de justificativas, além de antever os limites e as previsões das explicações a partir de novas informações.

Refletindo acerca da nossa experiência pedagógica nos Anos Iniciais da Educação Básica e respaldados nas pesquisas relacionadas ao ensino de ciências, percebemos que vivenciamos uma proposta de ensino conteudista, de memorização mecânica em que o envolvimento do estudante, bem como dos conhecimentos espontâneos, assumem o papel de meros coadjuvantes (Carvalho, 2004; Carvalho, 2013; Zompero e Tedeschi, 2018; Santana et al., 2018). Todavia, para que os estudantes tenham maior engajamento e de fato assumam o protagonismo no processo de ensino e aprendizagem, vê-se a urgência de um novo olhar, na qual as escolas repensem seu espaço e passem a buscar práticas pedagógicas que venham a corroborar para a eficácia do processo (Zompero e Tedeschi, 2018).

Em uma proposta com atividades investigativas, o estudante deixa de ser apenas um observador passivo e passa a ter uma participação ativa, pois precisa argumentar, pensar, agir, interferir e fornecer explicações. Dessa forma, deixa de ser um mero conhecedor do conteúdo, desenvolvendo a habilidade de argumentar, de interpretar e de analisar (Azevedo, 2004). Para a Base Nacional Comum Curricular, BNCC, o processo investigativo deve ser entendido como elemento fundamental na formação dos estudantes e cujo desenvolvimento deve ser atrelado à situações didáticas planejadas ao longo de toda a educação básica, de modo a possibilitar aos estudantes revisitar de forma reflexiva seus conhecimentos e sua compreensão acerca do mundo em que vivem (Brasil, 2017).

Ao apresentarmos uma proposta investigativa, entendemos que as crianças ainda antes do ensino formal, já apresentam conhecimentos prévios sobre fenômenos naturais experienciados, através da interação com o meio, o que lhes permite desenvolver competências que serão aplicadas na discussão e na resolução de problemas do cotidiano e, ainda, servirão de rede de apoio na elaboração dos conhecimentos científicos, na qual o ensino de ciências tem sua finalidade.

Na proposta do aprendizado utilizando atividades investigativas pretendemos que os estudantes passem a ter uma participação ativa na formação dos conceitos, a partir dos seus conhecimentos cotidianos (prévios), valorizando a importância de possibilitar às crianças no desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico e reflexivo (Dewey, 1980).

Sasseron (2018) ressalta que no ensino de ciências as atividades investigativas são pouco exploradas e acredita que ao preparar os professores, seja possível analisar e produzir materiais pedagógicos apropriados à investigação científica e que as práticas que a acompanham sejam aplicadas.

A BNCC estabelece na sua habilidade (EF02CI04) o seguinte: descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que vivem. Nesta perspectiva, procuraremos responder a seguinte questão de pesquisa: Como uma sequência de ensino investigativa pode colaborar no avanço da formação de conceitos científicos sobre a caracterização e classificação dos animais para uma turma de segundo ano do Ensino Fundamental?

Dessa forma, o objetivo geral deste trabalho é produzir e aplicar uma sequência de ensino investigativa para o ensino de ciências, que caracterize e classifique os animais que fazem parte do cotidiano da criança e, na sequência, compreender e caracterizar animais de outras regiões.

Os objetivos específicos são:

- Analisar, a partir da aplicação da sequência de ensino investigativa, como as atividades investigativas podem contribuir para o desenvolvimento conceitual nas crianças;
- Despertar o interesse das crianças pelo conhecimento científico, através da utilização de atividades lúdicas;
- Discutir, a partir da aplicação da sequência de ensino investigativa, a pertinência do uso de jogos e de contação de história como mediadores no processo de ensino e aprendizagem de Ciências Naturais;
- Elaborar, a partir da aplicação da sequência de ensino investigativa, o produto educacional que acompanha essa dissertação.

Discorreremos, ao longo dos próximos capítulos sobre a revisão da literatura apresentada no capítulo dois, após, explanamos o referencial teórico ao qual nos ancoramos e a Teoria Histórico-cultural de Vigotski no capítulo três, evidenciamos as metodologias de pesquisa e de ensino e a proposta didática no capítulo quatro, descrevemos o relato da aplicação da sequência de ensino no capítulo cinco, os resultados e discussões expostos no capítulo seis, apresentamos o Produto

Educacional no capítulo sete e as considerações finais explicitadas no capítulo oito. Após, trouxemos as Referências bibliográficas, capítulo nove e os apêndices do trabalho.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Dedicamos este capítulo para a apresentação de um mapeamento de estudos já realizados no campo da Ciências da Natureza nos Anos Iniciais do Ciclo de Alfabetização, direcionando nossas observações e análises às produções acadêmicas tais como trabalhos de conclusão de curso, artigos, dissertações e teses com enfoque na temática dessa pesquisa, relacionando o uso de uma Sequência de Ensino Investigativa ao Ensino de Ciências nos anos iniciais. Para tanto, como recurso utilizamos a ferramenta Google Acadêmico pretendendo organizar e estruturar nossas pesquisas de forma coerente e significativa, correlacionando nosso foco de interesse a trabalhos relevantes e que de fato venham a contribuir com a investigação.

De acordo com Cardoso et al (2010), “cada investigador analisa minuciosamente os trabalhos dos investigadores que o precederam e, só então, compreendido o testemunho que lhe foi confiado, parte equipado para a sua própria aventura” (p. 7).

Com o intuito de fundamentar teoricamente nossa pesquisa e a fim de atribuir a ela confiabilidade, iniciamos uma primeira busca no período do primeiro semestre de 2023 sob os descritores “ensino de ciências nos anos iniciais”, de 2019 a 2023 somente nas páginas em português não incluindo citações. Como resultado, obtivemos 1080 trabalhos dos quais apenas 68 foram selecionados, excluindo os demais por não estarem de acordo com as temáticas da pesquisa, segundo os títulos dos trabalhos.

Sob os descritores "sequência investigativa" and "ensino de ciências" and "anos iniciais", foram encontrados 16 trabalhos, sendo apenas dois selecionados pelo título da obra. Utilizando-se dos descritores "sequência didática nos anos iniciais" foram registrados sete trabalhos, destes descartados seis pelo título da obra. Uma segunda etapa foi realizada, haja vista que das 71 obras encontradas, 25 foram selecionadas de acordo com a relevância para a pesquisa apresentada e 51 foram descartadas por divergências de conteúdo, após análise dos resumos. Durante a terceira etapa, dos 25 trabalhos foi realizado um refinamento na pesquisa, fazendo uma leitura das obras na íntegra. Por atenderem em seus estudos abordagens relacionadas a esta pesquisa, conforme demonstrado no Quadro 1 desta busca resultaram 13 trabalhos, organizados de acordo com título da obra e classificação das mesmas em ordem anual de publicação.

Quadro 1. Trabalhos selecionados durante a terceira etapa de pesquisa da revisão de estudos relacionados à temática estudada.

Autor	Título da obra	Tipo	Ano
CARVALHO, Mariana Sales de Araújo.	Perguntas como mediação: apropriação de conceitos científicos nos anos iniciais do ensino fundamental.	Dissertação	2019
CUNHA, Aline Oliveira; SEDANO, Luciana.	Atividades Investigativas: Estratégias didáticas para o ensino de ciências nos anos iniciais.	Artigo	2019
FABRÍCIO, Lucimara; LORENZETTI, Leonir; MARTINS, Alisson Antônio.	Contribuições de uma sequência didática para promoção da alfabetização científica nos anos iniciais.	Artigo	2020
ROLAND, Laura Benevides.	Ludicidade na relação ensino-aprendizagem de ciências naturais em turmas de 2º ano dos anos iniciais do ensino fundamental: a prática docente.	TCC/Graduação	2020
SANTOS, Hugo Daniel Araújo.	A imagem das ciências e dos cientistas: uma abordagem em Estudo do Meio e em Ciências Naturais.	Dissertação	2020
CARVALHO, Raquel; DE-CARVALHO, Plauto; MIRANDA, Sabrina.	O ensino de ciências por investigação à luz da aprendizagem significativa.	Artigo	2021
PEREIRA, Igor Daniel Martins.	Ensino de ciências na perspectiva da alfabetização científica e a prática pedagógica no terceiro ano do ciclo de alfabetização.	Artigo	2021
OLIVEIRA, Rosana Maria de.	Os saberes docentes e o trabalho de um grupo de professores de Ciências dos Anos Iniciais.	Dissertação	2021
MARQUES, Rodolfo de Moura; MENEZES, Paulo Henrique Dias.	BRINQUEDO CIENTÍFICO COM MATERIAL RECICLÁVEL: uma forma lúdica de ensinar e aprender Ciências.	Artigo	2021

MOREIRA, Andreza de Souza et al.	Ensino de Ciências nos Anos Escolares Iniciais: vivências de pesquisa e letramento científico.	Artigo Evento	2021
QUARTIERI, Marli Teresinha et al.	Atividades experimentais com estudantes dos Anos Iniciais: possibilidades de fomentar o interesse pelas Ciências.	Artigo	2021
NOVAES, Jorge Antonio da Silva.	Método pedagógico: uma proposta de análise das manifestações lúdicas no processo de ensino e de aprendizagem em ciências	Dissertação	2022
SILVA, Stella Razoto da.	A alfabetização científica no ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental por meio da experimentação	Dissertação	2022

Fonte: A autora.

Ao avaliarmos os trabalhos encontrados na segunda etapa procedemos 51 exclusões, após um refinamento e partindo da leitura dos resumos, pois conforme demonstrado no Quadro 2 é possível constatar que a maioria destes, tem em si o foco no trabalho docente e em sua formação continuada. Ainda foi possível averiguar trabalhos em diferentes enfoques que em nada contribuiriam para a pesquisa, uma vez que a atenção dos nossos estudos buscam a relevância da intencionalidade do pensar em expandir as reflexões e os conhecimentos acerca da aplicação de uma sequência investigativa no Ensino de Ciências nos anos Iniciais.

Quadro 2. Trabalhos excluídos na segunda etapa da pesquisa, devido divergência do enfoque temático abordado, segundo leitura da introdução e resumo.

TEMÁTICA ABORDADA	QUANTIDADE OBRAS EXCLUÍDAS
Anos finais - Ensino Fundamental	07
Alfabetização Científica	13
Ensino de física ou química	06
Experimentos virtuais	06
Trabalho e formação docente	19

Fonte: A autora.

Para Roland (2020), é imprescindível ensinar ciências já desde a tenra idade, uma vez que tal área do conhecimento proporciona ao educando ampliar sua visão de mundo e perceber assim, os conhecimentos e conceitos científicos no meio que o rodeia. Para tanto, faz-se necessário que tais conceitos lhes sejam apresentados de forma lúdica, interativa e pedagogicamente intencional, a fim de que tais conhecimentos sejam adequados e adaptados às vivências do estudante. Para o autor, já não são mais cabíveis dentro da realidade atual as ultrapassadas formas de ensinar ciências abstratamente, isoladas, complexas e desconexas com a realidade. Sendo assim, cabe ao professor traçar caminhos que levem os estudantes a perceberem por meio de atividades diferenciadas que a ciência está presente no seu dia a dia, do comer ao brincar.

Santos (2020) nos traz a necessidade de desmistificar a ideia estereotipada e equivocada de ciência e cientista que há muito é inculcada e difundida em nós, ou seja, a de que é preciso um laboratório, distanciamento social e um grau de "genialidade" para tal prática; antes sim, é fundamental oportunizar as nossas crianças possibilidades de se perceberem como protagonistas das suas aprendizagens, identificando no mundo que o rodeia aplicados os conhecimentos e práticas adquiridas em sala de aula.

De acordo com Novaes (2022) é nos primeiros anos da educação básica que os educandos experienciam suas aprendizagens através da interação com o meio sociocultural ao qual estão inseridos. É nessa etapa do ensino que o formal e o lúdico entrelaçam-se, estabelecendo uma aprendizagem que de fato faça sentido. Ainda segundo o autor, conforme avançam no nível escolar, as propostas lúdicas como rede de apoio perdem espaço para o conteúdo sistemático. Sendo assim, é relevante traçar estratégias de ensino abarcadas na intencionalidade lúdica buscando fomentar a aprendizagem dos objetos de conhecimento de ciências.

Carvalho et al. (2021), nos dizem que o envolvimento do estudante é essencial para a aprendizagem, pois ao apresentar interesse pelo objeto de conhecimento passa a interagir com ele de forma tal a se tornar parte essencial no processo de ensino-aprendizagem. Segundo o autor, as Sequências de Ensino Investigativas (SEIs) vêm a contribuir fortemente nesse processo, uma vez que promovem a motivação e a participação real, oportunizando o pensamento argumentativo e crítico dos estudantes. O autor destaca ainda que, para que seja possível evidenciar o poder das SEIs, o professor necessita romper com sua zona de conforto, valorizar a linguagem, considerar os conhecimentos prévios do educando e problematizar o objeto a ser estudado, propiciando assim, o engajamento do estudante na aquisição de novos conhecimentos.

Pereira (2021) assim como Oliveira (2021) abordam em seus estudos o fato de que ao professor não cabe apenas ter domínio do objeto de conhecimento a ser ensinado, ou que saiba

manusear corretamente documentos, antes sim, é de suma relevância que mobilize diferentes saberes para que o processo de ensino avance, tenham a habilidade de buscar, de planejar e de preparar estratégias didáticas eficazes que proporcionem ao estudante um ambiente acolhedor, que promovam situações instigadoras, que oportunizem ao estudante expressar suas aprendizagem de forma a avaliar o que lhe foi aprendido, trazendo resultados reais e positivos ao longo do processo. Sendo assim, os autores expõem a necessidade de investimento na atuação docente, como atualização constante e continuada e também na autorreflexão de suas práticas.

Marques (2021) nos demonstra a intencionalidade de apresentar aos estudantes dos anos iniciais os conceitos científicos na prática pedagógica, por meio de brinquedos científicos, utilizando para tal, materiais recicláveis. Segundo relatos do autor, os estudantes quando imersos no processo de forma gradual e natural, à medida que despertam em si o gosto por tais práticas, acredita ser um facilitador no progresso das atividades que tenham por objetivo estimular o interesse dos educandos para os conhecimentos científicos sem a preocupação de aquisição formal destes conhecimentos, levando em consideração que os mesmos serão apresentados de forma sistematizada à medida que avançam o nível de escolaridade. O autor ainda nos diz que ao apresentarmos tais conceitos contextualizados e lúdicos ampliamos a forma de ver o Ensino de Ciências, pretendendo assim, que se potencialize o espírito exploratório, imaginativo e investigativo.

Carvalho (2019) reforça a relevância de estratégias que possibilitem ao educando o pensamento crítico e investigativo, como as intervenções pedagógicas, onde o professor conduz o estudante a uma busca pelo protagonismo no processo de ensino aprendizagem, percebendo a aquisição de suas aprendizagens, por meio de atividades que impulsionam a troca de experiências e práticas dialógicas. A autora ainda nos fala sobre como tais atividades podem potencializar a elevação dos conhecimentos espontâneos a conhecimentos científicos.

De acordo com Quartier (2021) as atividades experienciais nos anos iniciais, alcançam potencialmente objetivos superiores ao brincar, são capazes de fomentar mutuamente nos estudantes e professores o envolvimento no processo de ensino aprendizagem, possibilitam por meio das práticas interativas que os conhecimentos espontâneos evoluam de forma significativa, assumindo caráter de conceitos científicos. O autor ainda aborda o fato de que tais atividades tornam o ensino de Ciências motivador e desafiador, proporcionando ao educando a observação e manipulação dos materiais que causam inquietação e prazer por aprender o novo, bem como instiga a reflexões e os questionamentos, despertando o interesse e o espírito científico.

Fabrício et. al. (2020) nos diz a respeito da relevância de estar atento na busca de propostas pedagógicas alinhadas e adequadas para o propósito de ensinar ciências nos anos iniciais. Para tanto, o autor discorre sobre a importância do ato de planejar e preparar atividades que sejam capazes de promover um espaço de interação entre conceitos até então abstratos e situações reais do cotidiano vivenciado pelos educandos e que ainda permitam ao professor a avaliação da eficácia de tais práticas. Segundo o autor, as atividades devem almejar a mobilização de diferentes saberes e que esses permitam que, de forma progressiva e gradual, os novos conhecimentos adquiridos corroborem para a argumentação, para o posicionamento e para a tomada de decisões fundamentadas em conceitos apreendidos.

De acordo com Silva (2022), bem como Moreira et al. (2021) que relatam ser imprescindível levar o educando a perceber-se como protagonista do processo de fazer ciência. Portanto, buscar estratégias que possibilitem a reflexão sobre a inserção e a interação em um mundo tecnológico e científico é a chave para que o estudante estabeleça relação entre a produção de conhecimento ao longo dos anos, e que o produzir ciência é também realizado nos espaços escolares, ou seja, que a ele seja oportunizado situações em que possam sentir o prazer pelo vivenciar práticas pedagógicas lúdicas e intencionais. Ainda para o autor, ao intervir sobre as atividades partindo dessa ótica, pretende-se fazer com que o estudante seja capaz de compreender o mundo que o rodeia e suas transformações como agente ativo destas.

Cunha (2019) propõe a necessidade de vislumbrar o ensino de ciências nos anos iniciais pelo viés investigativo, conferindo-lhe uma narrativa investigativa, na qual o educando apropria-se do conhecimento científico por meio de práticas pedagógicas exploratórias, que aproximam saberes científicos, presentes em ambientes de laboratório das salas de aula. Dessa forma, se faz importante permitir aos estudantes que se expressem com liberdade, incentivando o raciocínio lógico, dando voz e vez as suas vivências e oportunizando a esses que percebam, leiam e interpretem o mundo que os rodeia.

2.1 SÍNTESE DOS TRABALHOS RELACIONADOS

Ao refletirmos acerca das propostas pedagógicas apresentadas nos trabalhos selecionados (Sequências de Ensino Investigativas, práticas pedagógicas lúdicas e intencionais, brinquedos científicos) é possível constatar a relevância das pesquisas e da problematização, quanto ao uso das sequências didáticas no Ensino de Ciências nos anos iniciais.

As considerações de Roland (2020), Novaes (2022), Marques (2021) e Carvalho (2019), contribuem consideravelmente para essa pesquisa, pois enfatizam o fato de que o Ensino de Ciências nos anos iniciais é indispensável, uma vez que nessa fase do ensino, as crianças

apresentam interesse pelo novo, pelo saber. Sendo assim, os conceitos científicos apresentados de forma lúdica potencializam a aquisição dos conhecimentos de forma gradual, sem a preocupação de que sejam aprendidos na sua formalidade, tornando-os significativos em sua essência.

De acordo com Santos (2020), Pereira (2020), Oliveira (2021), Quartier (2021), Fabrício (2020) e Silva (2022) propor atividades que permitam aos estudantes assumirem seus papéis de protagonistas no processo de ensino e aprendizagem é fundamental, para tanto, os professores devem atuar de fato como agentes mais capazes buscando planejar práticas pedagógicas carregadas de intencionalidade, que mobilizem múltiplos saberes, fomentem nos educandos o interesse pelo objeto de conhecimento e desmistifiquem o papel da ciência e cientista, além de confirmar para a escola um espaço gerador de conhecimento.

Neste sentido, Carvalho (2021) e Cunha (2019) contribuem para a pesquisa ao testificar a validade das Sequências de Ensino Investigativas como sendo um material de apoio de forte potencial na exploração livre dos conhecimentos científicos e originários dos espontâneos dos estudantes, adquiridos pela interação com o meio. As SEIs, segundo os autores, promovem o desenvolvimento cognitivo dos educandos por meio de atividades sequenciais que corroboram muito além da aquisição dos conceitos científicos, antes sim, proporcionam que os estudantes despertem para o prazer pelo aprender, pelo novo, pelo curioso, o que os torna cidadãos críticos com ampla visão de mundo.

Acerca das propostas pedagógicas, Carvalho (2021) considera que estimular o pensamento e a argumentação dos estudantes por meio de perguntas, possibilita que múltiplas vozes se façam ouvidas durante o processo intelectual e criador, não limitando a uma única voz, seja ela do instrumento utilizado ou do professor; da mesma forma Fabrício (2020) sugere que a variedade de atividades que compõem uma sequência didática potencializa o desenvolvimento cognitivo, assim também afirma Marques (2021) sobre a utilização de atividades interdisciplinares, pois exigirá dos estudantes um esforço maior necessitando de um conjunto de habilidades.

Ainda para Novaes (2022) a utilização de instrumentos tais como os vídeos colaboram na aprendizagem dos estudantes por permitirem que os estudantes possam entrar em contato com realidades ou com conceitos abstratos, situação que dificilmente seria possível em um ambiente rotineiro. Segundo Quartieri (2021), atividades como saídas de campo e atividades exploratórias orientadas são estratégias práticas que promovem aos estudantes estar frente a oportunidades que possam aplicar de fato seus conhecimentos teóricos em situações reais.

Portanto, ensinar ciências nos anos iniciais é tanto desafiador quanto encantador, pois o processo de ensino e aprendizagem está presente em constante movimento, alternando os saberes

entre imaginário e real, significativo e indagativo, ora certeza, ora dúvida, perfazendo assim, que o desenvolvimento de fato aconteça e esteja em permanente evolução.

A seguir, trazemos nosso referencial teórico.

3. PERSPECTIVA HISTÓRICO-CULTURAL DE VIGOTSKI

3.1 VIGOTSKI - UM VISIONÁRIO À FRENTE DO SEU TEMPO

Professor e pesquisador em psicologia, pedagogia, filosofia, literatura e deficiências físicas e mentais, era fluente em várias línguas; inquieto e obstinado, buscava romper, transformar e ultrapassar o estado do conhecimento e reflexão do desenvolvimento humano do seu tempo.

De origem judia e nascido na Bielorrússia em novembro de 1896, chamava-se Vigodsky, porém, devido às mudanças da época na União Soviética e a forte discriminação com o povo judeu teve seu nome alterado para Vigotski, o que lhe foi propício para seu ingresso na formação acadêmica, uma vez que havia uma limitação de vagas para acesso aos estudantes de origem judaica.

De família culta, seu pai Sr. Semion, era rígido e incentivador da formação da biblioteca pública e sua mãe Sra. Cecília, era professora de formação e fluente em várias línguas; ambos primavam pela educação de qualidade dos filhos, assim tiveram ensino básico doméstico. Sua juventude aconteceu durante o período da queda do império Russo e sua família teve grande contribuição intelectual, pois além de possuir excelente biblioteca em casa, proporcionava um ambiente de debate intelectual.

O início de sua formação acadêmica ocorreu em um período turbulento no cenário político da União Soviética e se deu com o ingresso no curso de medicina, curso que imediatamente foi substituído pelo direito. Sofreu forte influência das pessoas mais próximas, com impactos diretos na sua formação acadêmica e profissional.

Além da situação política agitada, os problemas de saúde enfrentados na sua família fizeram com que seu retorno para sua cidade natal de Holme acontecesse, e lá seus primeiros estudos iniciaram no campo da psicologia, sendo assim convidado a integrar a equipe de pesquisadores do Instituto de psicologia Experimental de Moscou. A partir disso, Vigotski passou a ser de fato reconhecido e a transitar com renomados pesquisadores que, posteriormente, vieram a contribuir em seus estudos e demais trabalhos.

Junto a estes pesquisadores da época e com o mesmo intuito - buscar ardentemente por um “novo pensar”, com amplo objetivo de uma “nova psicologia” que interligasse a ciência biológica e a ciência mental, ou seja, uma soma de elementos do ser integral (processos sensoriais e psicológicos superiores).

Devido ao seu estado agravado de tuberculose foram diversas suas internações no hospital psiquiátrico e seus trabalhos e estudos obtiveram grande êxito nos seus últimos 10 anos de vida,

sendo escritos, em sua grande maioria, a partir de artigos e manuscritos de outros pesquisadores que o acompanharam ao longo da jornada final. Era excelente orador e encantava a quem o ouvia, influenciando a todos que o admiravam e sendo considerado por muitos como “genial”.

Morreu aos 37 anos, com uma média de 300 trabalhos científicos, entre textos diversos e dados de pesquisas com as mais variadas faixas etárias do desenvolvimento humano. Com a ascensão de Stalin ao poder e censura deliberada no período de 1936 até 1955, seus trabalhos foram resguardados por seus colaboradores, o que impossibilitou a divulgação de suas obras, vindo a serem amplamente difundidas muito tempo depois.

O legado de suas ideias perdura muito à frente de seu tempo, sendo atual e revolucionário, como podemos averiguar quando nos referimos aos estudos da neurociência que, claramente, comprovam o que Vigotski já afirmava sobre a plasticidade cerebral e o desenvolvimento das funções superiores dentro do contexto histórico-cultural no qual se está inserido o indivíduo.

3.2 ASPECTOS DA TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL DE VIGOTSKI

A Teoria Histórico-cultural proposta por Vigotski tem seu eixo central no desenvolvimento do indivíduo como resultante de um processo, no qual a linguagem e a aprendizagem assumem um papel fundamental.

Para Vigotski (2001) o desenvolvimento humano é fruto das relações sociais e culturais ao qual o sujeito está inserido desde o seu nascimento, nas trocas, nas vivências e nas experiências estabelecidas ao longo da vida no seu contexto social, tendo sempre como mediadores os signos e instrumentos, o que nos permite perceber o homem como ser capaz de impactar e ser impactado por determinadas relações culturais estabelecidas.

Em acordo com Vigotski (2001), a sala de aula deve ser encarada como espaço plural, de múltiplas possibilidades que permitem ao estudante assumir o protagonismo no processo de aprendizagem e na apropriação dos conhecimentos, uma vez que o professor de fato atua na articulação de transmitir, ativamente, os saberes científicos transformados sistematicamente em conteúdos curriculares.

A *blijaichego razvitia* ou Zona de Desenvolvimento Iminente (ZDI) é definida por Vigotski (2001) como a distância entre o nível de desenvolvimento atual do estudante e o nível de desenvolvimento possível do mesmo, que tem por diferença a capacidade de solucionar problemas de forma autônoma e de forma orientada e colaborativa com o ser mais capaz. Dentro desta

perspectiva, os estudantes serão capazes de realizar de forma independente tarefas ou solucionar problemas no futuro, nas quais hoje ele realiza em colaboração e sob orientação dos outros.

Segundo Vigotski (2001) o ensino deve antever o desenvolvimento, explorando a ZDI, uma vez que na perspectiva vigostskiana, a definição de ZDI é tudo aquilo que o indivíduo ainda não percebe por si próprio, necessitando de auxílio, ou seja, operações não maturadas, sendo assim, expô-lo a situações de aprendizado ao qual sejam necessários materiais de ensino, em nível pouco mais elevado, àqueles que possibilitem perceber sozinho.

Desse modo, o desenvolvimento da cognição é resultado do processo de internalização da interação social com os materiais fornecidos culturalmente, sendo este processo construído de fora para dentro, segundo a perspectiva histórico-cultural. Para Vigotski (2001), o sujeito é além de ser ativo, antes sim, interativo em suas ações, pois é capaz de formar conhecimentos e constituir-se nas relações intra e interpessoais; ainda para Vigotski (2001), a atividade do sujeito está referenciada quanto ao domínio dos instrumentos de mediação e suas transformações por uma atividade mental.

Para Vigotski (2001), os conceitos científicos e os espontâneos, já anteriormente citados por Piaget, ainda que se diferenciem quanto à presença ou falta de uma sistematização, estão fortemente correlacionados, atuando um sobre o outro de forma cíclica. Vigotski (2001) afirma ser fundamental compreender a natureza e a relação entre tais conceitos, definindo como conceitos científicos aqueles formados sistematicamente, hierárquica e organizadamente, tendo sua força no caráter ordenado e consciente e os espontâneos adquiridos nas experiências cotidianas, de modo informal, atuando fortemente sobre uma situação definida quanto ao que é experienciado, prático e perceptível; para tanto, seu desenvolvimento deve atingir certo grau, fazendo assim, com que o estudante tenha a capacidade de assimilar os conhecimentos científicos estabelecendo de fato relação entre ambos.

Na busca por compreender como se dá o processo de aprendizagem colaborativo dentro do alcance da ZDI do educando e como essa prática induz o estudante a avançar além do que se estivesse sozinho, Vigotski (2001) responde de forma clara e objetiva - por meio da imitação. Ele ainda nos traz uma abordagem diferente do que costumam definir os que são leigos na área da psicologia, que conceituam “imitação” como sendo uma atividade meramente mecânica e com possibilidade de ser realizada por qualquer um que tenha a quem imitar, porém Vigotski (2001) afirma que é necessário que se tenham os meios de avançar de algo já compreendido para um saber novo, sendo que com auxílio qualquer pessoa pode fazer mais do que faria sozinha, dentro dos seus limites de desenvolvimento.

De acordo com a concepção de Vigotski, o sujeito pode aprender contando com a cooperação de um agente mais capaz, desde que este se deixe imitar, pois o processo de aprendizagem é resultante da relação entre imitação, cooperação e ensino.

Norteados pelos conceitos visionários de Vigotski é perceptível a forma como suas obras percorrem questões de extrema relevância para a educação atual nos mais variados níveis; sendo assim as ações pedagógicas planejadas dentro da Teoria histórico-cultural necessitam atuar de forma a interligar e ressignificar os conceitos espontâneos e os conceitos científicos, uma vez que os conhecimentos científicos trabalhados em sala de aula não se contrapõem aos conhecimentos espontâneos adquiridos na sua vivência sociocultural.

Ao se planejar tais práticas pedagógicas deve-se levar em consideração a integralidade do indivíduo, em suas interações socioculturais, bem como os sentimentos e emoções que as mesmas provocam no sujeito e colaborando, de forma efetiva, para com o processo de aprendizagem, pois possibilitam o despertar da curiosidade, o querer aprender, o querer ensinar; ao afetar o estudante a motivação para que o mesmo se torne protagonista no processo se intensifica.

Para Vigotski (2018) a capacidade criadora está diretamente relacionada à atividade em que se produz algo novo sendo ela intrínseca ao homem, portanto, não sendo obra do acaso ou do ócio cerebral, ou seja, é uma função vital no processo de desenvolvimento humano. Segundo o autor, não havendo relevância se o que se produz é algo concreto ao mundo externo ou se é fruto do sentimento, da mente do indivíduo a que se expressa.

Dois aspectos fundamentais possibilitam a diferenciação para a atividade criadora, o primeiro faz menção à memória, abarcada na construção reprodutiva, reconstituída das vivências do sujeito o que nos dá uma visão única do passado. O segundo aspecto, é a capacidade combinatória ou criadora, pois permite aliar as experiências anteriores do sujeito aos novos elementos e imprimindo sobre elas novas ações, situações e comportamentos, reelaborando uma nova visão de futuro, capaz de atuar e modificar o presente.

Vigotski (2018) atribui o mérito da atividade criadora a sua base orgânica, descrita como plasticidade cerebral, ao qual possibilita a adaptação ao novo conservando a essência, fundamentada nas marcas do que anteriormente foi vivenciado. A plasticidade cerebral é potencializada de acordo com a intensidade e frequência dos diversos estímulos e influências do meio cultural no qual o indivíduo está imerso.

Ao refletirmos acerca do conceito de criatividade é comum ligarmos a grandes e significativas invenções, ou ainda, a renomados nomes da ciência, o que Vigotski (2018) considera um equívoco. Existe criatividade não só quando se criam grandiosas obras históricas, mas sempre

que o homem imagina, combina, altera e cria algo novo, mesmo que possa parecer insignificante quando comparado com as realizações dos gênios. Grande parte de tudo o que foi criado pela humanidade pertence precisamente ao trabalho criativo e coletivo anônimo de inventores desconhecidos (Vigotski, 2018).

Vigotski (2018) enfatiza que as brincadeiras de criança são exemplos da mais autêntica e mais verdadeira criação. O jogo e a brincadeira da criança não é uma simples recordação do que vivenciou, mas uma reelaboração criativa das impressões já vivenciadas, ou seja, é uma combinação dessas impressões e, baseada nelas, a construção de uma realidade nova que corresponde às aspirações e aos anseios da criança. Na brincadeira (e no jogo) o ímpeto da criança para criar é a imaginação em atividade.

No referencial vigotskiano a capacidade criadora se potencializa com o acúmulo de experiências, isso implica em que quanto mais se ampliar as vivências das crianças, quanto maior for a exposição a novos e diversos estímulos, mais enriquecedores serão seus elementos de realidade e assim, suas bases para uma atividade criativa serão mais fortes e significativas, sendo maior também seu arcabouço produtivo e imaginativo.

É por meio das brincadeiras que as crianças de fato cristalizam seu potencial criador; é por meio das brincadeiras que as crianças expressam suas vivências anteriores, suas aprendizagens abstratas, e aplicam uma nova identidade, sendo capazes de produzir novas situações, regras e comportamentos evidenciando a construção de uma nova realidade permeada por suas expectativas e anseios.

Pelo que foi apresentado, entendemos que a teoria histórico-cultural na perspectiva de Vigotski é fundamental para orientar esse estudo, pois oferece uma visão robusta e multifacetada do desenvolvimento cognitivo, destacando a centralidade da interação social e cultural no desenvolvimento das funções psicológicas superiores. Ao introduzir conceitos como a ZDI e a mediação através da linguagem e outras ferramentas culturais, Vigotski propôs que o aprendizado é um processo dinâmico e contextual, profundamente enraizado nas práticas e nas interações sociais. Sua ênfase na fala como meio de internalização de processos cognitivos e na influência do contexto histórico-cultural no desenvolvimento infantil continua a moldar práticas educacionais e pesquisas em educação e psicologia.

Vigotski considera que a brincadeira/jogo é uma atividade fundamental para o desenvolvimento infantil, funcionando como um importante mediador do desenvolvimento cognitivo e social. Ele oferece um contexto rico e dinâmico no qual as crianças podem explorar, experimentar e internalizar habilidades e conceitos essenciais para seu crescimento e aprendizado.

Em suma, a abordagem vigotskiana sublinha que o desenvolvimento humano é intrinsecamente ligado ao ambiente social e cultural, transformando a maneira como compreendemos e promovemos a aprendizagem e o crescimento intelectual.

Dando seguimento ao trabalho, passamos a apresentar nosso percurso metodológico.

4. PERCURSO METODOLÓGICO

No decorrer desta seção serão apresentadas subseções para detalhar o percurso metodológico da pesquisa. As subseções estarão divididas em: Enfoque da pesquisa (4.1); Pesquisa do gênero intervenção pedagógica (4.2); Coleta e análise dos dados (4.3); Referencial metodológico de ensino (4.4); Sujeitos da pesquisa (4.5); Apresentação da proposta didática (4.6), Planejamento e experienciamento das atividades (4.6.1) e Relato da aplicação da Sequência didática (5).

4.1 ENFOQUE DA PESQUISA

Tendo em vista que as intervenções pedagógicas se constituem de processos educacionais em movimento permanente, em que a transformação da realidade se constitui como o resultado desejável desses processos, os métodos de pesquisa qualitativa permitem a compreensão dessas transformações e são recomendados para a pesquisa educacional (Freitas, 2002). Como as pesquisas do tipo intervenção buscam compreender situações da vida cotidiana, Yin (2016) também recomenda a utilização das pesquisas qualitativas.

Como objetivo desta pesquisa buscamos compreender de que maneira uma Sequência de Ensino investigativa pode contribuir para a formação dos conceitos científicos no ciclo da alfabetização, bem como auxiliar os professores desta etapa da Educação Básica nas suas práticas de sala de aula. Para isso, contaremos com os estudos de Damiani (2012, 2013) que recomenda a utilização da metodologia do tipo Intervenção Pedagógica, que nos orienta o planejamento da intervenção, a coleta e a análise dos dados produzidos, e assim construir uma visão crítica da questão a ser investigada.

Assim como Freitas (2002) e Yin (2016), acreditamos que a pesquisa qualitativa nos permite uma gama de mecanismos essenciais que nos possibilitam observar, refletir, participar e estudar o contexto do espaço escolar, mais especificamente a sala de aula, buscando compreender como é o funcionamento real da mesma. Além do que, a investigação apresenta um objetivo bem definido quanto aos comportamentos, práticas e ações dos educadores e dos estudantes nesse contexto natural.

De acordo com Chizzotti (2003), o termo qualitativo é resultante da interação de pessoas, situações ou locais que constituem o objeto de pesquisa cabendo ao pesquisador, de forma cuidadosa e utilizando-se de habilidades e competências científicas, interpretar e elucidar os significados visíveis ou escusos do seu objeto de pesquisa.

A pesquisa qualitativa é um ato ordenado, sistematicamente realizada com o intuito de compreender os fenômenos socioeducacionais de forma mais profunda, bem como as transformações de suas práticas e cenários, e a descoberta de um corpo organizado do conhecimento (Esteban, 2010 p. 127)

Para Stake (2010, p.24) a "investigação qualitativa é interpretativa, experiencial, situacional e personalista." Segundo ele, é através do olhar atento, intencional e frequente que o próprio investigador aplica sobre o objeto de estudo, que o mesmo fará suas interpretações, não sendo possível desvinculá-las de suas experiências e vivências pessoais. Sendo assim, um pensamento qualitativo que seja único é inexistente, antes sim, formas diversificadas, pois "é interpretativo, baseado em experiências, situacional e humanístico" (Stake, 2011 p 41).

Ainda, segundo Stake (2011), os pesquisadores qualitativos necessitam fazer uma descrição detalhada e rigorosa, trazendo uma compreensão empática de cada situação, para que dessa forma seja possível comparar as interpretações atuais com as apresentadas na base bibliográfica que norteiam a pesquisa.

4.2 PESQUISA DO GÊNERO INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA

Como a presente pesquisa qualitativa busca compreender de que maneira os brinquedos científicos podem contribuir para a formação dos conceitos científicos no ciclo da alfabetização da Educação Básica, por meio de uma sequência didática investigativa, optamos por uma pesquisa do tipo Intervenção Pedagógica proposta por Damiani (2012) e Damiani et al. (2013).

Muito embora o termo "intervenção" cause desconforto ou ainda remeta a ideias ligadas à opressão e à imposição, talvez herança de um tempo sombrio da história do Brasil recente, nas práticas orientadas pela Teoria histórico-cultural a aplicação do termo traz consigo um novo significado na área educacional.

Partindo desse pressuposto, tal denominação refere-se a pesquisas que se utilizam de práticas organizadas, elaboradas, aplicadas e ainda avaliadas visando potencializar o processo ensino e aprendizagem aliando as novas práticas com a teoria. Em acordo com as ideias vigotskyanas de pesquisa, a palavra intervenção subentende-se como sinônimo de interferência uma vez que "a ação humana interfere no objeto de estudo, em seu contexto, em seus participantes, e neles provocando alterações e transformações" (Freitas, 2010, p.16).

Segundo explica Damiani (2012), em concordância com seu grupo de estudos, [...] denomina-se intervenções as interferências, mudanças, inovações, propositadamente realizadas por professores/pesquisadores, em suas práticas pedagógicas. Tais interferências são planejadas e

implementadas com base em um determinado referencial teórico e objetivam promover avanços, melhorias, nessas práticas, além de pôr a prova tal referencial, contribuindo para o avanço do conhecimento sobre os processos de ensino/aprendizagem neles envolvidos. Para que a produção de conhecimento ocorra, no entanto, é necessário que se efetivem avaliações rigorosas e sistemáticas dessas interferências (Damiani 2012, p. 3).

Damiani (2012), ainda aborda o fato de que as atividades investigativas proporcionam as pesquisas no "mundo real", levando-se em consideração que os professores da Educação Básica se tornam sujeitos protagonistas de suas próprias práticas pedagógicas. Muito além de utilizar estas atividades de modo a simples repetição sem a preocupação de averiguar seus reais efeitos, as intervenções se apresentam de forma a avaliar tais impactos sobre o processo.

Para Damiani (2012), tais intervenções contribuem significativamente na produção de conhecimentos educacionais, no que tange ao processo de ensino e aprendizagem, por serem planejadas e amparadas dentro de uma visão teórica, buscando a evolução da prática pedagógica; a elas permitem-se avaliar de forma criteriosa o próprio referencial.

Com o intuito de gerar conhecimentos aplicáveis de forma prática ou ainda dirigida, a fim de solucionar problemas educacionais concretos as pesquisas do tipo intervenção pedagógica necessariamente, devem relatar minuciosamente os passos desenvolvidos, analisando e aplicando sobre eles explicações admissíveis que descrevam seus impactos fundamentados em dados e teorias adequados (Damiani et. al. 2013).

Damiani (2012) considera relevante a aplicação da pesquisa na área educacional quando possibilita avanços na prática e avaliação didática/pedagógica, além de instigar a percepção e ações em relação a mudanças que se façam necessárias; tais aspectos evidenciam melhorias geradas a partir da pesquisa educacional e ainda sugerem que ao atender as necessidades dos educadores ao longo da pesquisa, os mesmos influenciam nas práticas desenvolvidas por eles.

Buscando compreender de forma mais aprofundada a respeito das pesquisas do tipo intervenção, Damiani (2012) atenta para dois princípios epistemológicos da Teoria Histórico-Cultural: o princípio funcional da dupla estimulação e o princípio da ascensão do abstrato ao concreto.

O primeiro aspecto faz referência à crítica de Vigotski quanto à explicação comportamentalista que presume a ação como resposta dos estímulos externos; contudo, o autor sugere que a problemática pode ser vista como estímulo inicial, porém para resolvê-los os indivíduos tendem a realizar sozinhos, abrindo mão de estímulos auxiliares. Ainda assim, na busca de solucionar tais questionamentos identificados, os professores podem se valer das intervenções,

utilizando para tanto, propostas pedagógicas que serão instrumentos de estímulo auxiliares (Damiani, 2012).

O segundo princípio epistemológico aborda em si, o método fundamental do pensamento marxiano, que segundo Damiani, "parte-se da realidade objetiva tal como se percebe e dela se extraem conceitos abstratos por meio dos quais, posteriormente, volta-se a analisar a realidade" (Damiani, 2012, p.6) permitindo que se alcance o concreto pensamento ou ao contexto analisado de forma teórica. Sendo assim, as intervenções pedagógicas se apresentam como ação de elevação do abstrato para o concreto, partindo do pressuposto que:

[...] representam o momento de aplicação das abstrações teóricas (no caso, as ideias de Vigotski sobre ensino/aprendizagem) para entender a realidade concreta (problemas de ensino aprendizagem a serem sanados), testando sua pertinência e posteriormente produzindo um concreto pensado (entendimento do processo de ensino inovador e suas possibilidades), teorizado (Damiani, 2012, p.7)

Podemos identificar de forma clara aspectos fundamentais que caracterizam as pesquisas do tipo intervenção, sendo estas por serem compostas de pesquisas aplicadas; buscam propor mudanças ou novas práticas pedagógicas; ainda atuam com a relevância de dados em desenvolvimento e envolvem formas criteriosas de avaliação, o que a difere de fato de um relato de experiência, segundo Damiani (2012) e Damiani (2013).

Para Damiani et. al. (2013), para testificarmos a valia do relato da intervenção bem como os critérios de sua aplicação quanto à pesquisa, devemos nos valer do método de intervenção e do método de avaliação da intervenção como componentes metodológicos. Como primeira etapa é necessário descrever de forma detalhada o método, seja de intervenção ou de ensino, abordando o planejamento, a adoção e a inserção das práticas pedagógicas estabelecidas, sendo assim, o papel principal desta está na ação do professor.

Com o objetivo de submeter os efeitos da intervenção, a segunda etapa tem como meta detalhar e evidenciar os instrumentos de coleta e análise dos dados, para tanto, destacamos a atuação do professor como pesquisador atuante, dando veracidade ao aspecto investigativo deste tipo de intervenção (Damiani et. al, 2013). Tal etapa pode ser mais bem compreendida ao analisarmos em dois elementos que a constituem, seus resultados referentes aos impactos da intervenção observados nos participantes e os resultados da intervenção propriamente dita.

O primeiro elemento faz referência aos impactos gerados sobre indivíduos envolvidos nas práticas da intervenção, tal análise é realizada submersa no referencial teórico e levado em consideração os dados coletados por meio de diferentes instrumentos; quanto ao segundo elemento, são as características da intervenção analisadas sob o ponto de vista de suas funções e efeitos no que

tange seus participantes; é nesta etapa ainda que há a possibilidade de uma avaliação mais detalhada quanto aos objetivos propostos previamente, visto a necessidade de alterações ou correções durante a aplicação da intervenção (Damiani et. al, 2013).

É, portanto, através do estudo de suas especificidades e dos elementos metodológicos que compõem o relato da pesquisa do tipo intervenção, que torna evidente a base conceitual que a permeia, assim como a sua eficácia para a produção de conhecimento na busca de práticas pedagógicas inovadoras. Em acordo com Damiani et. al (2013) acreditamos que os professores/pesquisadores que buscam resolver situações-problemas encontradas na realidade do dia a dia da sala de aula podem e devem se apropriar de tais práticas, do tipo intervenção, como facilitadores e estímulos que os auxiliarão na solução de problemáticas de determinados contextos pedagógicos como a qualidade de aprendizagem nos indivíduos envolvidos no processo.

4.3 COLETA E ANÁLISE DOS DADOS PRODUZIDOS

Referenciados na Teoria histórico-cultural de Vigotski durante a aplicação da intervenção pedagógica destacamos na relação entre sujeito e objeto de investigação, as relações estabelecidas por fatores abstratos e inerentes que influenciam os significados que surgem no contexto, resultando em análises indutivas, qualitativas e centradas sobre a diferença. Sendo assim, o pesquisador assume papel fundamental, pois suas interpretações e conclusões estarão imersas em suas vivências e valores, como resultante da produção de uma realidade pesquisada à luz da sua capacidade de compreender o envolvimento dos participantes atuantes em tais práticas.

Segundo Vigotski (2004) a pesquisa se propõe a conservar o fenômeno estudado tangível, para além do campo da descrição, ora sim, aliar a descrição à explicação; portanto, é de suma importância avaliar o desenvolvimento do fenômeno em todas as suas etapas, pois permitirá o aprofundamento da integralidade da sua essência.

Uma vez que a pesquisa esteja centrada efetivamente em relacionar os acontecimentos ao seu real entendimento, assume um papel dialógico, em que pesquisadores e indivíduos pesquisados interagem entre si ao longo do processo de investigação. Segundo Vigotski (2004), ao pesquisar, devemos considerar, primeiramente, a realidade e o contexto a se pesquisar objetivando as prováveis mudanças a partir da intervenção. Para tanto, o método investigativo associa de modo evidente ou subentendido, o objeto e o problema, o referencial teórico e os procedimentos metodológicos, bem como estabelece um paralelo entre o pesquisador e a realidade, pesquisador e pesquisado, as possibilidades de análise e as conclusões possíveis.

Ainda segundo Vigotski (2004), é fundamental ao pesquisador um olhar atento, que leve em consideração toda a complexidade e trato histórico das relações que contemplam tais fenômenos, a fim de torná-los mais reais e desmistificá-los, portanto, destaca que:

[...] constitui um grave erro pensar que a ciência só pode estudar o que nos mostra a experiência direta. [...] Os estudos baseados na análise de vestígios de influências, em métodos de interpretação e reconstrução, na crítica e na indagação do significado foram tão úteis quanto os baseados no método da observação "empírica" direta. (Vigotski, 2004, p.277)

As pesquisas de caráter qualitativo buscando aumentar os conhecimentos, primam por compreender de fato aspectos específicos de suma importância quanto aos contextos sociais, históricos e culturais dos fenômenos estudados e "tratam as unidades sociais investigadas como totalidade que desafiam o pesquisador (Martins, 2004, p. 292). Ainda para Martins (2004), os métodos qualitativos são flexíveis quanto aos meios e técnicas de coleta de dados, o que permite aliar aqueles que melhor se ajustam às observações realizadas.

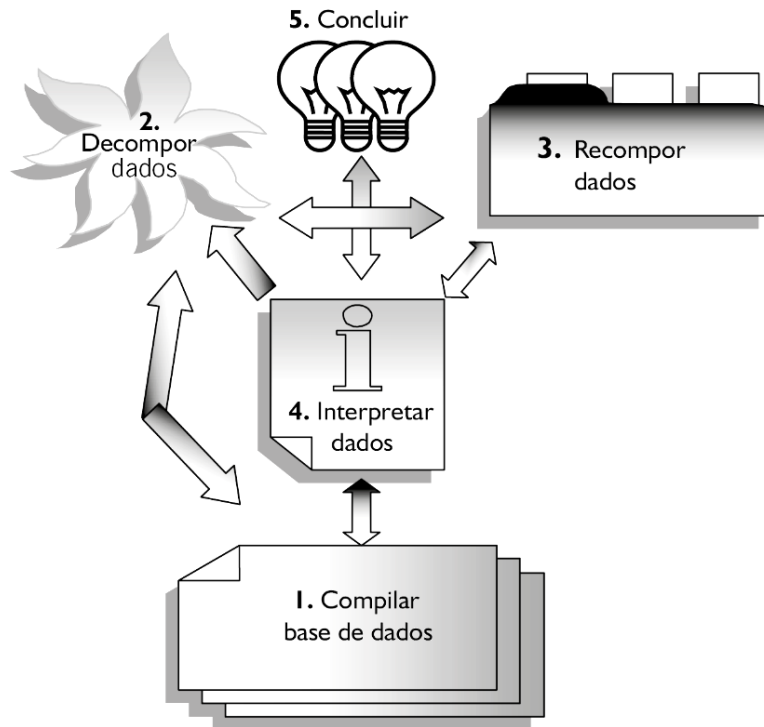
Yin (2016) nos diz que a legitimidade da pesquisa qualitativa se dá por meio das respostas obtidas aos questionamentos do objeto da pesquisa, a partir da coleta de dados realizada pelo uso de diferentes fontes e por meio da triangulação na análise destes dados. Sendo assim, faz-se necessário ir além da observação direta professor/pesquisador, mas elaboração de entrevistas semiestruturadas, questionários e analisar o andamento escolar.

A análise dos dados foi realizada à luz dos trabalhos de Vigotski (2004) e Yin (2016), que nos apresenta cinco etapas necessárias ao refletirmos sobre os dados qualitativos coletados, conforme mostra a Figura 1. Muito embora sejam elencadas estas cinco etapas, vê-se a necessidade de o pesquisador transitar entre as mesmas durante o processo, trazendo fluidez à interpretação e confiabilidade às reflexões alcançadas.

Na etapa de compilação todos os dados obtidos ao longo do processo, através das mais variadas fontes são inicialmente organizadas, servindo como uma ferramenta de busca tornando o trabalho de análise do investigador mais ágil.

A etapa de desagrupamento é caracterizada por fragmentar os dados compilados de acordo com diferentes critérios e especificidades. Yin (2016) observa que, esse processo poderá ocorrer inúmeras vezes, pois se dá basicamente por tentativa e erro. É na etapa de reagrupamento que estes dados previamente "classificados", serão reorganizados, possibilitando rearranjá-los conforme os objetivos propostos para a pesquisa inicialmente.

Figura 1. Cinco fases de análise interpretação de dados



Fonte: Yin 2016, p. 159.

Na etapa de interpretação o pesquisador utiliza os dados coletados e organizados de forma a descrever o que foi analisado ao longo do processo investigativo e demonstrados através de recursos como gráficos e tabelas. Serão essas interpretações que poderão instigar o pesquisador a recorrer às etapas de desagrupamento e reagrupamento, a fim de validar as informações obtidas, tendo em vista que serão estes que darão suporte para a elaboração da conclusão da análise qualitativa, onde o pesquisador expõe o resultado do que foi estudado. Para a etapa de interpretação, Yin (2016) apresenta três modos: a descrição, a descrição e o pedido de ação e a explicação. Optamos, neste trabalho, pela explicação, pois como comenta o autor, ela sempre ocorre como parte de uma interpretação descritiva.

Ainda Yin (2016) nos lembra sobre o fato de que pesquisadores com maior experiência de campo, não necessariamente obedecem a sequência das etapas de forma igual, haja vista que tão logo concluídas as três etapas iniciais são capazes de chegar às devidas interpretações.

4.4 CONTEXTO DA PESQUISA

4.4.1 Instituto Estadual de Educação Ponche Verde - Uma histórica relação com o ensino

Piratini, primeira capital Farroupilha; berço da Revolução! É nessa cidade de 19.000 habitantes com 234 anos de história, à distância de 345,7 km da capital do estado do RS - Porto Alegre, onde está localizado o Instituto Estadual de Educação Ponche Verde, escola esta que serviu de cenário para a realização da presente pesquisa.

Atualmente pertencente a 5ª Coordenadoria Regional de Educação - CRE, o Instituto Estadual de Educação Ponche Verde (IEEPV) foi fundado em 26 de janeiro de 1926 recebendo o nome de Grupo Escolar da Villa de Piratiny, destinado exclusivamente à formação de estudantes do gênero masculino com 185 estudantes matriculados. A instituição passou a ser, então, o primeiro referencial de ensino público Estadual na localidade, sob o decreto do Governador Antônio Augusto Borges de Medeiros sob o nº 3.603 de janeiro de 1926. Posteriormente, em 1928, passou a funcionar no prédio do Ministério da Guerra, onde hoje abriga o Museu Histórico Farroupilha e à frente da direção o então Professor Manuel Mano.

Em 1936, sob o Lema: O TRABALHO TUDO VENCE originalmente traduzido do Latim (LABOR OMNIA VINCIT...), a instituição passa a ser intitulada Grupo Escolar Ponche Verde, que segundo a lenda "poncho Verde" foi um termo usado por um soldado que comparou os campos verdes da região à veste tradicional do gaúcho, quando a posse da região da fronteira do estado estava sob comando dos uruguaios (região essa onde hoje é a cidade de Dom Pedrito), onde em 1943 se deu a batalha entre imperiais e soldados farroupilhas e, em 1845, foi assinado o tratado de paz que deu fim à Revolução.

Sob o decreto de nº 3885, o Secretário da Cultura, o Exmº Sr. Dr. José Mariano Becker, inaugura, em 1953, o Curso de Formação de Regentes do Ensino Primário sob a direção da professora Nair Tosini, que era responsável pelo pensionato criado na época para abrigar as alunas dos diversos municípios da região (Bagé, Camaquã, Canguçu, Caçapava, Dom Pedrito, Lavras, Santana do Livramento, entre outros) que foram aprovadas por meio de processo seletivo. Em 1957, perfazendo quatro anos de estudos e mais meio ano de estágio, formou-se a primeira turma de 15 alunas do Curso, ano este em que a escola passou a chamar-se Escola Primária da Escola Normal Regional Ponche Verde.

Em 1972 a instituição recebeu o nome de Colégio Estadual Ponde Verde devido a alteração do Curso Normal para Curso Colegial e, em 1978, houve implementação do segundo grau, o que

proporcionou a autorização e habilitação do curso de Magistério e o educandário torna-se, então, Escola Estadual de primeiro e segundo graus Ponche Verde.

A partir da resolução 253/00 da Coordenadoria Estadual de Educação CEED, em 19 de abril de 2000 a escola recebe o título de Instituto passando a chamar-se Instituto Estadual de Educação Ponche Verde (IEEPV). Da sua criação em 1973, o curso Normal habilitou 478 formandos, o curso Normal Colegial formou 64 estudantes e o curso do Magistério (alteração da lei 5691/72 pela lei 7044/82) formou 571 estudantes, entre estes a autora da pesquisa.

De 2007 até os dias atuais observa-se a baixa procura de estudantes interessados em ingressar no referido curso, que tem como forma de divulgação a visitação das professoras responsáveis às turmas de nono ano das escolas das redes municipais e estaduais do município. É possível notar, ainda, estudantes que ao longo do primeiro ano do curso, ao interagir com as disciplinas didáticas não se identificam com o perfil do curso e acabam optando pela troca para o Ensino Médio regular. Para aqueles educandos, porém, que permanecem é notória a evolução e o progresso pessoal, obtidos ao longo da jornada, tornando-se mais dedicados, autocríticos e responsáveis pelas suas próprias conquistas e identificando-se como agentes protagonistas no processo educacional.

Embora o curso tenha passado por importantes transformações que acompanharam as necessidades de cada período é de suma relevância suas contribuições históricas, ainda que no contexto social atual, não sejam atrativas no que tange o incentivo pedagógico e financeiro que o sistema oferece.

Desde 2022, o IEEPV está sob a direção geral da Professora Rita Hax, que atua há mais de 20 anos no educandário, nas turmas dos anos iniciais e também nas disciplinas de didáticas do Curso Normal do Magistério, contribuindo na formação de inúmeros profissionais que hoje atuam como professores da instituição. Compondo a equipe diretiva, a escola conta com três vice-diretoras, quatro coordenadoras e 80 funcionários ativos, atuando nos três turnos de atividades da escola, atendendo um total de 753 estudantes distribuídos entre Anos Iniciais e finais do Ensino Fundamental, Ensino Médio, EJA, Curso Normal e Técnico.

4.4.2 Participantes da pesquisa

A pesquisa dar-se-á com 14 estudantes do segundo ano do ensino fundamental, na turma 21 sob nossa regência titular (Vivian Wille) autora desta pesquisa, no turno da tarde, na sala nove que está localizada no segundo andar do prédio principal da escola. A turma apresenta cinco estudantes do gênero feminino e nove estudantes do gênero masculino, todos com idade entre sete e oito anos.

Os estudantes participantes da pesquisa realizam leitura fluente de sílabas simples, complexas, frases e pequenos textos, realizam ainda cálculos matemáticos envolvendo as quatro operações simples; o grupo em questão caracteriza-se por ser uma turma ativa, sociável, curiosa, e em sua grande maioria cursaram as etapas da educação infantil e o primeiro ano do ensino fundamental juntos. A turma apresenta um estudante com laudo de TDH, porém, não necessita de acompanhamento diferenciado.

4.5 APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA DIDÁTICA

A proposta de intervenção pedagógica por meio de uma sequência de ensino apresentada nesta dissertação foi experienciada em uma turma de segundo ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental do Instituto Estadual de Educação Ponche Verde (IEEPV), tendo como público-alvo 14 estudantes de idades entre seis e sete anos.

De acordo com Sasseron (2018), os campos disciplinares desenvolvidos nas salas de aula, originam-se de áreas do conhecimento socialmente estabelecidos, sendo assim as disciplinas escolares atuam como auxílio na prática pedagógica, não apenas listando as temáticas abordadas, mas promovendo um olhar atento na busca de estabelecer relação entre o conhecimento espontâneo do estudante e o conhecimento científico. Portanto, a sequência de ensino buscou contemplar os seguintes objetivos de aprendizagens dispostos na Base Nacional Comum Curricular (BNCC/2017), inclusos no campo de experiências “os seres vivos e o ambiente”, bem como, expresso no Referencial Curricular Gaúcho (RCG/2018) no eixo “vida e evolução”.

As práticas pedagógicas apresentadas na sequência de ensino proposta foram desenvolvidas em doze aulas, sendo elas realizadas duas vezes semanalmente, com horários diferentes, levando em consideração a atividade planejada, de forma a corroborar no melhoramento das aprendizagens relacionadas ao objeto de conhecimento.

4.6 DESCRIÇÃO DA PROPOSTA DIDÁTICA

A sequência foi planejada para ser aplicada em seis semanas, além de uma reunião inicial para apresentar a proposta para a equipe diretiva e para os pais. A carga horária, os objetivos e o resumo das atividades estão expressos no Quadro 3. A sondagem inicial se dará para verificar os conceitos espontâneos já presentes, bem como as respostas dos estudantes ao longo do desenvolvimento da SEI, registrados por meio de fotos, vídeos e descritos nos diários de bordos do

professor e dos estudantes por meio de escrita e desenho. As atividades seguirão as orientações propostas por Marques (2022) que sugerem as seguintes etapas: identificação dos conhecimentos espontâneos dos estudantes, sistematização do conhecimento científico, aplicação do conhecimento e identificação da evolução conceitual.

O autor propõe que em todas as etapas da sequência didática temos que ter presente os seguintes princípios fundamentais: (a) todo o aprendizado é mediado pela fala (linguagem) e, nesse contexto, o foco interpretativo do fenômeno de ensinar e aprender é o conjunto das interações verbais; (b) todo aprendizado tem uma história prévia; (c) a aprendizagem de um conhecimento novo pressupõe a consideração da distância entre o nível de desenvolvimento real no qual o estudante é capaz de solucionar problemas de forma independente e o nível de desenvolvimento iminente, no qual o estudante necessita de orientação diretiva daquele que se propõe para ensinar; (d) a aprendizagem dos conceitos científicos deve se dar a partir dos conceitos espontâneos, ou seja, a partir do que o estudante já sabe. As escolhas do professor devem levar em consideração alguns princípios didáticos, dentre os quais estão a valorização dos conhecimentos prévios dos estudantes; (e) as transformações produzidas nos processos de aprendizagem têm origem na cultura.

Consideraremos ainda, a abordagem de Sasseron (2018) que apresenta cinco elementos fundamentais para o ensino por investigação, sendo eles: aprendizagens para além dos conhecimentos conceituais formais; o papel intelectual e ativo dos estudantes; o ensino por meio da apresentação de novas culturas; estabelecimento entre prática cotidiana e práticas para o ensino; aprendizagem para transformação social.

Quadro 3. Organização das atividades da Sequência Didática Investigativa.

Atividade/carga horária	Objetivo	Atividades
I. 1ª Atividade - 60 min	Apresentar a proposta da Sequência Didática Investigativa para os pais e para a equipe diretiva, explanando sobre as práticas que serão adotadas, bem como a forma que tais atividades contribuem de forma significativa para o processo de ensino aprendizagem.	Reunião com os pais e equipe diretiva, para apresentação da SEI.
II. Aula 1- 90 min (2 períodos)	Promover um espaço de sondagem dos conhecimentos prévios dos estudantes sobre a temática e os objetos de conhecimento.	Apresentação da Sequência Didática Investigativa para a turma 21 - 2º ano.
III. Aula 2 - 90 min (2 períodos)	Identificar os animais do convívio dos estudantes e da região onde moram e orientar a pesquisa de campo.	Quais animais existem na sua região?

IV. Aula 3 - 145 min (3 períodos)	Discutir e analisar o resultado da pesquisa e construir um gráfico a partir dos resultados obtidos nas pesquisas apresentadas em sala de aula.	Apresentação dos resultados das pesquisas pelos estudantes.
V. Aula 4 - 90 min (2 períodos)	Reconhecer os animais como seres vivos e suas características, a partir dos animais presentes no gráfico elaborado pela turma.	Sistematização do conhecimento proposto na BNCC e no Referencial Curricular Gaúcho.
VI. Aula 5 - 90 min (2 períodos)	Analisar as principais características dos animais citados no gráfico elaborado pela turma.	Sistematização do conhecimento proposto na BNCC e no Referencial Curricular Gaúcho
VII. Aula 6 - 90min (2 períodos)	Desenvolver nos estudantes o hábito e prazer da leitura, percebendo as informações contidas no texto.	Leitura - "Hora do conto".
VIII. Aula 7 – 135 min (3 períodos)	Analisar e discutir sobre a veracidade das características dos animais apresentados na hora do conto.	Aplicação do conhecimento e identificação da evolução conceitual
IX. Aula 8 – 135 min (3 períodos)	- Identificar os animais pesquisados como pertencentes ao Bioma Pampa; - Desenvolver a linguagem oral e escrita.	Aplicação do conhecimento e identificação da evolução conceitual.
X. Aula 9 - 90min (2 períodos)	Aplicar os novos conhecimentos por meio de Jogos pedagógicos.	Aplicação do conhecimento e identificação da evolução conceitual.
XI. Aula 10 - 90min (2 períodos)	Desenvolver a imaginação e a criatividade por meio de jogos construídos e aplicados pelos estudantes.	Aplicação do conhecimento e identificação da evolução conceitual.
XII. Aula	Conhecer o espaço da escola agrícola e visitação aos animais estudados na escola (ovinos, bovinos, suínos, peixes, aves), bem como o horto e a composteira. Irão participar de oficinas de culinária ministradas pelos estudantes do educandário agrícola. Será solicitado aos estudantes que pesquisem, elaborem e construam jogos pedagógicos sobre o objeto de conhecimento estudado para apresentar para os demais colegas.	Aplicação do conhecimento e identificação da evolução conceitual.

4.6.1 Planejamento e experiência das atividades

Para o planejamento das atividades investigativas propostas nesta sequência de ensino, buscamos o enfoque na temática “seres vivos no ambiente”, conforme consta na habilidade EF02CI04 da BNCC: descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que eles vivem. De forma exploratória, tratamos também, das habilidades EF03CI04 e EF03CI06, que abordam, respectivamente, de identificar características sobre o modo de vida (o que comem, como se reproduzem, como se deslocam etc.) dos animais mais comuns no ambiente próximo e comparar alguns animais e organizar grupos com base em características externas comuns (presença de penas, pelos, escamas, bico, garras, antenas, patas etc.). A fase exploratória consistiu na realização de um estudo para a familiarização das crianças com o objeto que estava sendo estudado, a fim de propiciar uma adaptação para os estudos futuros.

A partir da habilidade EF02CI04 da BNCC, o Referencial Curricular Gaúcho propõe três habilidades: (i) EF02CI04RS: observar os animais e as plantas que fazem parte de seu cotidiano; (ii) EF02CI04RS: identificar as principais características dos animais e das plantas de seu cotidiano; (iii) EF02CI04RS: explicar as atividades que esses animais realizam; (iv) EF02CI04RS: relatar em quais condições do ambiente eles estão mais adaptados.

Lembramos que a nossa proposta tratou apenas dos animais e, nessa perspectiva, todas as atividades foram fundamentadas na Teoria Histórico-Cultural de Vigotski, conforme tratamos no referencial teórico da dissertação e nas orientações de Marques (2022).

I. 1ª Atividade: Apresentação da Sequência de Ensino Investigativa para os pais e equipe diretiva

Duração: 60 minutos

Local: Auditório do IEEPV

Objetivo: Apresentar a proposta da Sequência Didática Investigativa para os pais e para a equipe diretiva, explanando sobre as práticas que serão adotadas, bem como a forma que tais atividades contribuem de forma significativa para o processo de ensino aprendizagem.

1º Momento: Dinâmica da "Esponjinha"

Iniciamos a reunião com a dinâmica da esponjinha, que visou discutir a potencialidade de desenvolvimento que as crianças apresentam, independente do seu desenvolvimento atual (real).

Em um painel foi apresentada a imagem de uma criança e, a seguir, colocamos uma esponja na cabeça da criança na imagem e, gradativamente, fomos borrifando água colorida, de forma que ficasse visível a absorção da mistura. Durante esse processo, discutimos com os presentes a capacidade de desenvolvimento e conseqüentemente de aprendizagem, dentro de uma perspectiva vigotskiana, que enfatiza a natureza social do desenvolvimento, assumindo que o sujeito se constitui nas relações sociais. Quanto mais ricas e significativas forem as interações sociais, maior a possibilidade de desenvolvimento.

Nessa perspectiva, o desenvolvimento está ligado a processos de mudanças e de transformações que ocorrem ao longo da vida do sujeito e o seu desenvolvimento é percebido de forma entrelaçada às práticas culturais e educativas, incluindo necessariamente o processo de ensino e de aprendizagem. Dessa forma, destacamos a importância do processo de ensino e de aprendizagem, da utilização de metodologias investigativas e que ao mesmo tempo utilizam atividades lúdicas, como brincadeira, jogos e contação de história.

Destacamos, ainda, que o bom ensino é o que relaciona os conceitos científicos (formados em situações formais de aprendizagem) aos conceitos espontâneos (conceitos trazidos das situações cotidianas) e como isso auxilia o educando a ir internalizando os significados dos conceitos científicos e assim melhorando a compreensão dos próprios conceitos espontâneos. Dessa forma, justificamos as atividades que foram apresentadas a seguir.

2º Momento: Apresentação da proposta da Sequência de ensino para os pais e para a equipe diretiva. Foram apresentados, por meio de slides, a temática, bem como as atividades que iam ser desenvolvidas na SEI, bem como um cronograma das práticas. Também foi explicado sobre a coleta e análise dos dados da pesquisa que se daria por meio de registros nos diários de bordo tanto dos estudantes quanto do professor e engajamento dos estudantes; foram, então, solicitadas as assinaturas dos pais nos TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO conforme consta no apêndice C, para posterior registro e divulgação dos resultados desta pesquisa.

3º Momento: Entrega de Folder Explicativo

Foram distribuídos *folders* explicativos com o resumo da reunião, bem como uma mensagem de agradecimento pela participação.

II. Aula 1: Apresentação da Sequência de Ensino Investigativa para a turma 21 - 2º ano.

Duração: 90 minutos (dois períodos)

Local: Auditório do IEEPV

Objetivo: Promover um espaço de sondagem dos conhecimentos prévios dos estudantes sobre a temática e os objetos de conhecimento.

1º Momento: Dinâmica: Que bicho sou eu?

Foi entregue uma folha em branco e lápis de cor para cada estudante. Em seguida, deveriam desenhar o bicho que melhor represente sua personalidade. Depois, deveriam explicar porque escolheram os desenhos. A seguir, construir um painel para expor o resultado da atividade.

2º Momento: Roda de conversa sobre a importância de estudarmos e conhecermos os animais.

Os estudantes estavam sentados no chão e organizados em um grande círculo onde o professor/pesquisador fez uma série de questionamentos buscando reconhecer alguns dos conceitos cotidianos dos estudantes e assim, reconhecerem a importância do reino animal e se conscientizarem da importância da preservação para o equilíbrio ambiental. Com o objetivo de induzir a discussão de forma ativa e com o engajamento de todos os estudantes, propusemos os seguintes questionamentos.

- Todos os animais são iguais?
- Todos nascem da mesma forma?
- Todos eles vivem do mesmo jeito?
- Será que existem animais com "características especiais"?
- Será que eles contribuem para nossa existência?
- De que forma os animais nos ajudam no dia a dia?

3º Momento: Registro das atividades do dia.

No caderno, os estudantes fizeram um registro sobre as atividades desenvolvidas, por meio de texto e desenho ilustrativo.

III. Aula 2: Quais animais existem na sua região?

Duração: 90 minutos (dois períodos)

Objetivo: Identificar os animais do convívio dos estudantes e da região onde moram.

Atividade 1: Fazer uma discussão com os estudantes para identificar os animais que eles convivem e os animais vivos que já observaram no cotidiano, feiras, zoológico etc.

Atividade 2: Propor uma atividade investigativa para os estudantes, que a realizaram em grupo e explicar todos os procedimentos.

A partir do resultado da atividade um, construímos junto com os estudantes um questionário para guiar as entrevistas que deviam ser feitas com familiares e vizinhos, bem como, organizar os grupos. Os questionamentos foram elaborados com o intuito de identificar os animais conhecidos e algumas de suas características. A partir das respostas, foi solicitado que os estudantes preparassem de forma criativa, usando imagens, recorte/colagem e outros, uma apresentação dos resultados de suas pesquisas para apresentar para os demais colegas da turma no próximo encontro.

IV. Aula 3: Apresentação dos resultados das pesquisas

Duração: 135 minutos - (três períodos)

Local: Sala de aula

Objetivo: Discutir e analisar o resultado da pesquisa e construir um gráfico a partir dos resultados obtidos nas pesquisas apresentadas em sala de aula.

1º Momento: Apresentação dos resultados das pesquisas

Os estudantes apresentaram o resultado das pesquisas realizadas em casa, explicando os seguintes aspectos:

- Quem foram as pessoas participantes da pesquisa?
- Onde foram feitas as entrevistas?
- Quais dificuldades foram encontradas na pesquisa?
- Apresentação dos resultados da pesquisa.

2º Momento: Apresentação dos resultados das pesquisas através de um gráfico

Partindo dos animais citados pelos estudantes nas apresentações das pesquisas foi construído um gráfico demonstrativo do resultado das entrevistas. Para tanto, foi observado:

- Animal mais citado.
- Animal menos citado.
- Discutir as características dos animais apresentados (apresentam penas, lã, couro, antenas, número de patas, ambiente onde vivem, como nascem, como se alimentam etc.).

3º Momento: Registro das atividades do dia

Os estudantes deveriam fazer um registro no caderno sobre as atividades desenvolvidas por meio de textos, de construção do gráfico (registrando nele o nome do animal e pintando a quantidade de vezes citado) e de desenho ilustrativo.

Atividade:

Utilizando os mesmos grupos anteriores propusemos uma atividade de pesquisa, por meio de entrevistas ou utilizando recursos digitais, tais como site de busca na web, as principais características e modo de vida dos animais descritos na sua pesquisa inicial. Deveriam, ainda, elaborar uma forma bem criativa para apresentar para os demais colegas da turma.

V. Aula 4: Sistematização do conhecimento proposto na BNCC e no Referencial Curricular Gaúcho

Duração: 135 minutos (três períodos)

Objetivo: Reconhecer os animais como seres vivos e suas características, a partir dos animais presentes no gráfico elaborado pela turma.

Atividade 1 (um período):

Iniciamos a atividade com a apresentação para a classe dos resultados da pesquisa realizada na atividade anterior.

Atividade 2 (dois períodos):

A partir dos conhecimentos prévios (espontâneos) dos estudantes e dos resultados da pesquisa apresentada, começamos a sistematizar os conhecimentos relativos à classificação e principais características dos animais. Foram discutidos com os estudantes as diferenças e as semelhanças entre os animais apresentados que apareceram no gráfico construído, destacando algumas características, como por exemplo: o ambiente no qual o animal vive; se ele possui pelos, penas, escamas, pele lisa e úmida, entre outras. Para auxiliá-los, formulamos perguntas ao longo da conversa, tais como: Que diferenças vocês conseguem identificar entre os animais? Que características eles apresentam em comum? Quais animais são mais semelhantes entre si?

A seguir, explicar as características que os animais têm em comum: todos são seres vivos; nenhum produz o próprio alimento, pois se alimentam de outros seres vivos ou de parte deles; e a

maioria deles é capaz de se locomover, o que significa que são capazes de ir de um lugar a outro. Encerramos a atividade classificando os animais em vertebrados e invertebrados.

Nessa etapa foram utilizadas juntamente com as nossas explicações imagens impressas levadas pela professora.

VI. Aula 5: Sistematização do conhecimento proposto na BNCC e no Referencial Curricular Gaúcho

Duração: 90 minutos (dois períodos)

Objetivo: Analisar as principais características dos animais citados no gráfico elaborado pela turma.

Atividade:

Iniciamos a discussão mostrando que os animais vertebrados podem ser classificados em mamíferos, peixes, aves, anfíbios e répteis, salientando suas principais características. Demos uma ênfase especial para os mamíferos, onde analisamos, além das principais características, que esses podiam ser aéreos, terrestres ou aquáticos. Acreditamos na importância dessa discussão para as etapas seguintes, em que os estudantes têm dificuldade de entender, por exemplo, que peixe boi e baleias não são peixes e os morcegos não são aves.

Nessa etapa, foram utilizadas juntamente com as nossas explicações das imagens e atividades com material concreto que mostravam o processo evolutivo de alguns animais.

VII. Aula 6: Leitura - “Hora do conto”

Duração: 90 minutos (dois períodos)

Local: Sala de aula

Objetivo: Desenvolver nas crianças o hábito e prazer da leitura, percebendo as informações contidas no texto.

1º Momento: Leitura

Os estudantes foram dispostos em círculo para participarem do momento da leitura oral da história “Verão - O Compadre Folharada”, realizada pela professora. O livro faz parte da coletânea "O Mato Encantado e seus habitantes", de autoria de Diogo Osório, 2017.

2º Momento: Interpretação da leitura

Foi feita uma discussão sobre a leitura realizada, com o objetivo de analisar a compreensão que os estudantes tiraram do texto. Propusemos, ainda, algumas questões para orientar a discussão:

- Sobre o que trata a história lida?
- Onde se passa a história?
- Quais os personagens principais do texto?
- O que aconteceria se não chovesse no Mato Encantado?
- Por que houve a reunião da bicharada?
- Qual foi a ideia do Tatu Cafucho?
- Qual foi o animal que não aprovou a ideia?
- Por que o Zorrinho Tavico não deixou o macaco beber água da cacimba?
- Como o macaco conseguiu beber água da cacimba?
- O que o Leão-Baio fez para impedir o macaco de fugir?
- Que lição o macaco aprendeu?

3º Momento: Registro das atividades do dia

Os estudantes deveriam realizar as atividades exploratórias do texto, que seguem no Apêndice A.

VIII. Aula 7: Aplicação do conhecimento e identificação da evolução conceitual

Duração: 135 minutos (três períodos)

Local: Auditório do IEEPV

Objetivo: Analisar e discutir sobre a veracidade das características dos animais apresentados.

Atividade 1: Assistir ao filme: **OS ANIMAIS** para crianças

Disponível em https://www.youtube.com/watch?v=HfU_UZBW84 e produzido pelo aplicativo com acesso no site www.smileandlearn.com.

Os estudantes assistiram ao vídeo que abordava as diferentes espécies de animais e suas características.

Atividade 2:

Os estudantes foram conduzidos a refletir se todas as características mencionadas no vídeo condiziam, de fato, com os animais relacionados em suas pesquisas e explicados nas atividades de

aula. A seguir, foi solicitado que os estudantes fizessem um registro dessas atividades por meio de textos e/ou desenhos e, dessa forma, analisar a evolução conceitual das crianças.

Atividade 3: Folclore regional

Objetivo: Reconhecer a participação dos animais nos causos e histórias do folclore regional.

Atividade para Casa: É papo de pescador!

Os estudantes deveriam investigar em casa, com familiares ou vizinhos, *causos* que envolvessem animais da nossa região do Bioma Pampa. As descobertas deveriam ser apresentadas no encontro seguinte, na sala de aula.

IX. Aula 8: Aplicação do conhecimento e identificação da evolução conceitual

Duração: 135 minutos - (três períodos)

Local: Sala de aula

Objetivos:

- Identificar os animais pesquisados como pertencentes ao Bioma Pampa;
- Desenvolver a linguagem oral e escrita;

1º Momento: Apresentação das Pesquisas da Atividade Papo de pescador

Os estudantes deveriam recontar os causos pesquisados e identificar o animal/personagem da história.

2º Momento: Lista de animais

Ao longo das apresentações dos causos pesquisados foi construída uma lista dos animais citados, organizando-os conforme a espécie (réptil, anfíbio, peixe, ave, mamífero), observando as características de cada espécie.

3º Momento: Texto Coletivo

Os estudantes, de forma coletiva, deveriam criar um texto apresentando nele, os animais citados nas pesquisas como personagens da história – tal narrativa precisaria obedecer às normativas da construção textual (começo, meio e fim). Para tanto, conduzimos os estudantes por meio das seguintes perguntas:

- Onde a história acontece?
- Quem são os personagens?

- Quando a história aconteceu?
- Título para a história?

X. Aula 9: Aplicação do conhecimento e identificação da evolução conceitual



Duração: 90 minutos (dois períodos)







Local: Sala de aula

Objetivo: Aplicar os novos conhecimentos por meio de Jogos pedagógicos

Sendo assim, levamos para a sala de aula e fez uma breve explicação sobre a utilização dos jogos pedagógicos apresentados, conforme organizados no Quadro 4. A proposta foi a de dividir os estudantes em quatro grupos com atividades de perguntas e respostas, utilizando jogos pedagógicos elaborados por nós, juntamente com o professor orientador desta pesquisa utilizando a classificação dos animais, o habitat, se eram domésticos ou selvagens, se pertenciam ao bioma pampa. Como forma de avaliação do uso dos jogos, contabilizamos os acertos e erros durante a aplicação e intervindo com explicações sempre que necessário. Após o término das atividades foi solicitado aos estudantes que pesquisassem, que elaborassem e que construíssem jogos pedagógicos sobre os objetos de conhecimentos estudados, para apresentar para os demais colegas, aplicando com eles suas aprendizagens, utilizando para tanto, materiais recicláveis se assim julgarem pertinente.

Quadro 4. Jogos aplicados aos estudantes descritos no apêndice B

Batalha Animal	 É vertebrado ou invertebrado?	 É vertebrado ou invertebrado?	 É vertebrado ou invertebrado?	 É terrestre, aquático ou aéreo?	 É terrestre, aquático ou aéreo?	 É selvagem ou doméstico?
	 É vertebrado ou invertebrado?	 É vertebrado ou invertebrado?	 É vertebrado ou invertebrado?	 É terrestre, aquático ou aéreo?	 É terrestre, aquático ou aéreo?	 É terrestre, aquático ou aéreo?
	 É selvagem ou doméstico?	 É selvagem ou doméstico?	 É selvagem ou doméstico?	 É selvagem ou doméstico?	 É selvagem ou doméstico?	 Arara-azul É nativo do bioma pampa?

<p>Eu sou daqui?</p>	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Gato-palheiro</p> <p>É nativo do bioma pampa?</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Onça-pintada</p> <p>É nativo do bioma pampa?</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Veado-campeiro</p> <p>É nativo do bioma pampa?</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Zorrilho</p> <p>É nativo do bioma pampa?</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Gambá</p> <p>É nativo do bioma pampa?</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Tuco-tuco</p> <p>É nativo do bioma pampa?</p> </div> </div>
----------------------	--

Fonte: Os autores

XI. Aula 10: Aplicação do conhecimento e identificação da evolução conceitual

Duração: 90 minutos (dois períodos)

Local: Sala de aula

Objetivo: Desenvolver a imaginação e a criatividade.

A turma demonstrou-se sempre curiosa, interessada e bastante criativa, portanto, foi solicitado que os estudantes compartilhassem com os demais da turma os jogos confeccionados, relatando os seguintes aspectos:

- Qual a temática do jogo?
- Quem foram os envolvidos na construção do jogo?
- Quais materiais foram utilizados na construção do jogo?
- Quais as regras do jogo?

XII. Aula 11: Aplicação do conhecimento e identificação da evolução conceitual

Atividade: Saída de Campo com visitação a Instituição de Ensino Rural - E.M. Ens Fund. Alaor Tarouco (Escola Agrícola) - Município de Piratini

Objetivo:

O encerramento das atividades da SEI se deu com a atividade prática dos estudantes no espaço da escola agrícola e a visitação aos animais estudados na escola (ovinos, bovinos, suínos, peixes, aves), bem como horto e a composteira. Os estudantes participaram de oficinas de culinária ministradas pelos estudantes do educandário agrícola, pois com o olhar dirigido, puderam aplicar os novos conhecimentos científicos desenvolvidos ao longo da Sequência didática.

Após o término das atividades, foi solicitado aos estudantes que pesquisassem, elaborassem e construíssem jogos pedagógicos sobre o objeto de conhecimento estudado, para apresentar para os demais colegas.

A seguir, apresentamos o relato de aplicação de nossa Sequência Didática.

5. RELATO DA APLICAÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

I. PRIMEIRO ENCONTRO - APRESENTAÇÃO AOS PAIS E EQUIPE DIRETIVA

Para apresentar a proposta didática aos pais/responsáveis foi realizada uma reunião no dia 25 de setembro às 7 h 25 min no auditório da escola, contando com a participação de 13 mães dos 15 estudantes da turma. A coordenadora geral da escola também esteve presente e se encarregou de fazer os registros fotográficos e em vídeo. Ela também redigiu a ata que foi assinada por todos os participantes, mostrando total apoio à realização. Demos início à reunião agradecendo a presença, a parceria e o comprometimento dos pais ao longo da construção do projeto, assim como o incentivo e o apoio aos estudos da professora. As Figuras 1 e 2 ilustram a comunicação com as famílias e a preparação do auditório da escola para a reunião.

Figura 2. Comunicação com os pais

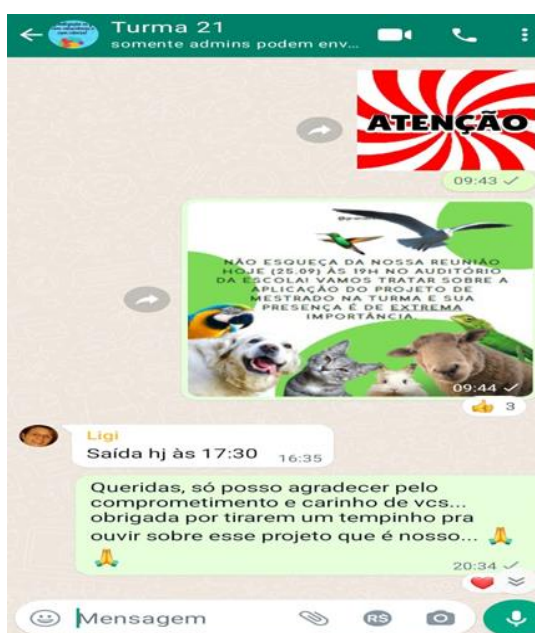


Figura 3. Imagem do auditório da escola



Fonte: Imagens do autor.

Assim, explanamos (Figura 3) sobre a Teoria Histórico-cultural ao qual está apoiada a proposta didática e, por meio da dinâmica da esponjinha, fez referência às ideias de Vigotski (2001, 2018) explicando que os estudantes trazem de casa seus conhecimentos espontâneos adquiridos nas suas vivências cotidianas e, ao chegarem ao ambiente escolar, passam então, a se depararem com os conhecimentos científicos, representados na dinâmica por três borrifadores com corantes coloridos diluídos em água, conhecimentos estes apresentados de forma hierárquicos, organizados e formais. Ao borrifar os líquidos coloridos no painel (Figura 4), sendo todos da mesma forma e quantidade, as

esponjinhas absorveram de forma não uniforme, representando assim a aquisição dos novos conhecimentos mostrando que cada estudante apresenta um jeito único e singular de aprendizagem, no seu ritmo e tempo.

Sendo assim, falamos sobre a importância de se apresentar os conceitos científicos já nos anos iniciais, uma vez que os estudantes dos anos finais apresentam grande resistência em compreendê-los. Explicamos, ainda, que a temática abordada está prevista pela BNCC e é novamente prevista nos anos finais, por isso, a proposta de iniciação no segundo ano do ciclo de alfabetização, visando a familiarização com os termos, não dando ênfase na formalização do conceito. Corroboramos, ainda, sobre o que dizia Vigotski (2001, 2018) quanto à aprendizagem por meio da interação estudante X estudante, estudante X professor, estudante X meio, sobre a importância das atividades se darem de forma diversificada contemplando as diferentes formas de aprendizagem, sendo assim, a contribuição de atividades de pesquisa, de apresentação oral e visual de trabalhos, de atividades individuais e em grupos buscando proporcionar a socialização.

Figura 4. Explicação sobre a Teoria Histórico-cultural de Vigotski (2001,2018)



Figura 5. Dinâmica da esponjinha e a relação com as ideias vigotskianas



Fonte: Imagens do autor.

Por meio da apresentação dos diários de bordo (Figura 4) que cada criança utilizou para fazer todos os registros das atividades, abordou-se a necessidade da presença e participação de todos os envolvidos ao longo da aplicação da intervenção pedagógica, buscando a confiabilidade dos dados coletados e a apresentação dos materiais que foram utilizados como o livro da história Verão do autor Diogo Osório e da sequência de atividades propostas e os jogos pedagógicos criados exclusivos pela professora/autora juntamente o Professor orientador desta pesquisa (Figura 6). A

mãe do estudante novo ressaltou a necessidade de materiais adaptados para o seu filho, uma vez que ele apresenta laudo por baixíssima visão. Então, explicamos que os diários de bordo apresentavam todas as páginas em branco e sem linhas, para que assim, os estudantes pudessem registrar suas aprendizagens de forma criativa e livre, fosse por meio de registros escritos, fosse a partir de desenhos.

Figura 6. Apresentação dos Diários de bordo



Figura 7. Apresentação dos materiais pedagógicos criados para a Sequência Didática



Fonte: Imagens do autor.

No encerramento, falamos sobre o termo de consentimento livre e esclarecido para uso de imagens dos estudantes e foi entregue, também, um folder explicativo sobre a duração da proposta pedagógica e dos dias em que seriam realizadas (Figura 7), para que assim os pais pudessem acompanhar o desenvolvimento da mesma, ambos arquivos encontram-se disponíveis nos apêndices desta dissertação. Enquanto alguns pais assinavam a ata, outros manuseavam os materiais da sequência e jogos (Figuras 8 e 9), apresentando encantamento e também emotivos por participarem de tal proposta, o que nos deixou realizada e certa da escolha da temática, da turma e da profissão que desempenha.

Figura 8. Assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido para uso de imagens



Figura 9. Manuseio dos materiais pedagógicos pelos pais/responsáveis



Fonte: Imagens do autor.

II. PRIMEIRA AULA - A AVENTURA VAI COMEÇAR! -

A apresentação da proposta pedagógica para as crianças aconteceu conforme planejado no dia 28 de setembro de 2023. Estavam todos com os olhos arregalados e uma curiosidade que se expressava por de um silêncio assustador e, assim, se deu a primeira aula da aplicação da sequência didática.

Partindo do que nos diz Vigotski (2018) quando afirma que a capacidade criadora está diretamente ligada à produção de algo relativamente novo em que a capacidade combinatória permite aliar as memórias, as vivências e as aprendizagens, ainda que abstratas as suas expectativas e emoções, assim sendo, iniciamos explicando sobre a realização da atividade “QUE BICHO EU SOU?”, onde eles deveriam escolher um animal que os representasse, que apresentasse, segundo eles, características parecidas com as que eles acreditam ter também. Houve um agito na turma, pois queriam todos falar ao mesmo tempo o animal ao qual desenhariam... logo, distribuímos uma folha A4 com a atividade e pedi que cada um fizesse sem contar para o coleguinha para que, posteriormente, cada um apresentasse o seu.

As dúvidas das crianças foram sendo sanadas uma a uma:

- “Precisa ser o que eu acho parecido comigo, ou que eu mais gosto”?
- “Precisa pintar”?
- “Precisa colocar o nome do animal”?
- “Eu pensei em dois animais, pode ser os dois”?

No início, demonstraram insegurança e dificuldade em expressar, por meio de desenhos, suas próprias características e foi preciso um tempinho para que pudessem refletir e se autoavaliarem, porém alguns comentários surtiram resultado:

- “Meu desenho é cheio de detalhes, porque vou fazer o meu favorito”! (Estudante 3)
- “O meu farei de perfil”! (Estudante 13)
- “Gente, não precisam se preocupar, não é uma prova de artes”! (Estudante 3)

Tão logo, foram compreendendo a proposta, iniciaram as produções e a turma voltou a se acalmar. Lindos, criativos e coloridos desenhos começaram a surgir conforme demonstram as Figuras 10 e 11.

Figura 10. Produção dos desenhos da atividade Que bicho eu sou?



Figura 11. Produção dos desenhos da atividade Que bicho eu sou?



Fonte: Arquivo do autor.

Dispostos em círculos (Figura 12 e 13), apresentamos o painel onde eles deveriam colar seus trabalhos, permitindo a melhor observação entre as semelhanças e diferenças entre os animais citados. Os estudantes estavam ansiosos para que chegasse a sua vez, então foi necessário um rápido sorteio para ver quem seria o primeiro. As apresentações iniciaram, e cada um escolheria seu sucessor.

Figura 12. Apresentação do Painel



Figura 13. Sorteio da ordem inicial de apresentação



Fonte: Arquivo do autor.

Cada um apresentou seu animal e suas características em comum, e ao final eles observaram que as características citadas de fato correspondiam com a personalidade de cada um. Perceberam também, que as características mais citadas foram rápido, carnívoro, veloz, observador.

- “Eu escolhi o macaco porque ele come bananas e ele é arteiro como eu!” (Estudante 8)

- “Eu escolhi o Lobo porque ele é bonito, gosta de carne e tem o olfato bom!” (Estudante 6) Isso, gerou grande alvoroço se o lobo é doméstico ou selvagem, se ele é inofensivo ou não, todos souberam explicar o que é ter um bom olfato.

- “Eu escolhi o Leão porque meu signo é áries e aí nós gostamos de desafios, eu sou a mesma coisa. Ele é feroz, gosta de carne e eu sou forte como o Leão. (Estudante 3)

- “Eu me identifico com o Guepardo, porque ele é rápido e forte! (Estudante 11) O estudante 3 comentou que o Guepardo do João se parece com uma onça pintada, devem ser da mesma família.

- “Eu escolhi o Urso porque ele tem a Juba e é peludo, forte, rápido e come mel, eu também gosto de doce, e ele dorme bastante, e eu durmo igual uma pedra” (Estudante 14).

As crianças começaram a falar que o tempo que os ursos dormem se chama inverno... então foi sugerido pesquisar o nome desse período de dormência dos ursos.

- “Eu nado muito rápido e gosto muito de carne, por isso escolhi o tubarão” (Estudante 13) O estudante 3 perguntou quanto tempo de vida tem os tubarões e o estudante 13 disse: Eles sobreviveram aos meteoros, assim eles querem descobrir se isso é verdade.

- “Eu sou igual ao cachorrinho, muito fofinho”! (Estudante 12), as crianças todas começaram a exclamar que ele é fofinho e amigo de todo mundo. Esse foi um momento muito interessante, pois todos queriam se abraçar.

- “O coelho adora cenouras e eu também... eles também são muito fofinhos”! (Estudante 15). Será que coelhos dançam, porque o coelho é saltitante e ela gosta de dançar, disse o estudante 11.

- “O meu é um pitbull porque ele é muuuuitttoooo brabo e eu também sou? (Estudante 10) O estudante 3 disse que nem todo pitbull é brabo, depende de como é criado.

- “A coruja é parecida comigo, porque ela não dorme de noite, ela enxerga longe!” Estudante 2) O estudante 12 disse que as corujas enxergam bem a noite para caçar. O estudante 3 disse que elas são capazes de cantar. Assim a professora observou que a estudante 2, assim como a coruja, adora ver tudo que acontece na volta delas. E eles comentaram do giro do pescoço da coruja.

- “Ele gosta de correr, forte e dá coice, por isso escolhi o cavalo e gosto de brincar no campo” (Estudante 7)

O estudante 1 chorou de vergonha, e não conseguiu apresentar, mas fez o desenho de um coelho, assim como o estudante 9 que desenhou um peixinho bem pequeno, porém pela grande dificuldade de falar em público não quis apresentar seu desenho. As apresentações se encerraram com o estudante 5 que fez um gato. – “Eu escolhi um gato porque ele gosta de carinho e eu também, eu amooooo carinho! Ele tem unhas grandes e é rápido pra fugir do cachorro e enxerga no escuro”.

A partir deste momento, exploramos o painel construído por eles perguntando sobre os animais desenhados (Figuras 14 e 15), quais deles nasciam de ovo, imediatamente me disseram que a coruja e o peixe; que o leão, macaco e o guepardo vivem na selva e o tubarão e o peixe na água. Que o guepardo corre tão rápido que pode chegar a 120 km/h e lembraram do pescoço da coruja; falaram também sobre a importância dos animais pra proteger as matas, mas que alguns nos ajudam no dia a dia, foi aí que o estudante 13 disse: o coelho nos dá o ovo da Páscoa e o estudante 2 complementou: de chocolate não, é ovo comum... assim, eles querem descobrir na próxima aula se coelho “dá” ovos de verdade.

Figura 14. Aplicação e análise do quadro da atividade

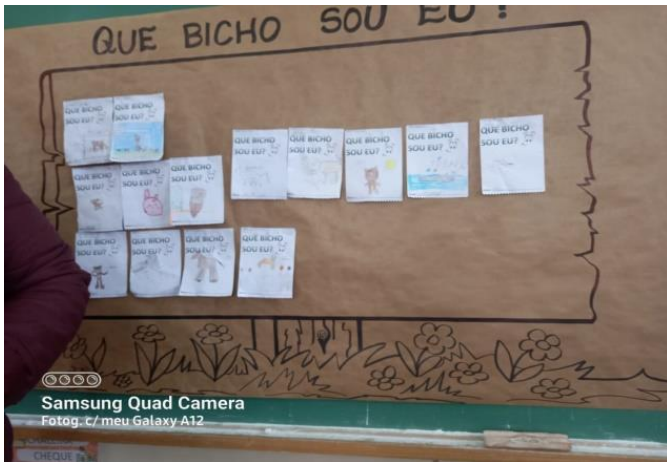


Figura 15. Aplicação e análise do quadro da atividade



Fonte: Arquivo do autor.

Passamos, então, ao momento de registrar as atividades realizadas, pois segundo Vigotski (2001) os conhecimentos espontâneos e científicos correlacionam-se, atuando um sobre o outro de forma cíclica e, para isso, apresentamos os diários de bordo e explicamos a importância deste “caderninho” nas nossas aulas de ciências, onde eles deveriam registrar suas aprendizagens da aula, podendo ser escrito ou desenhado (Figuras 16 e 17).

Figura 16. Apresentação dos diários de bordo

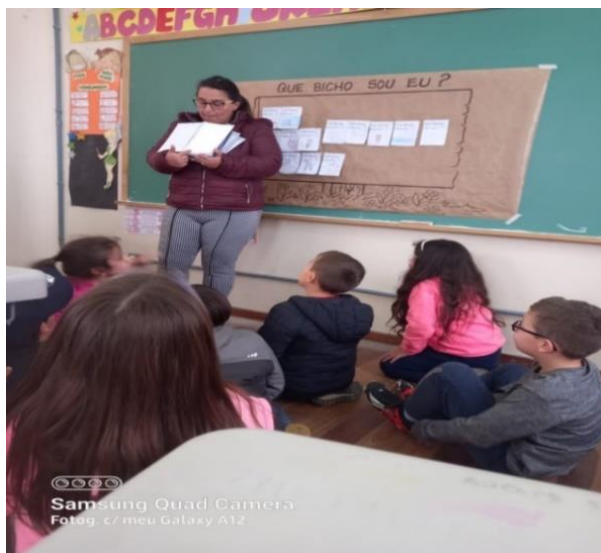


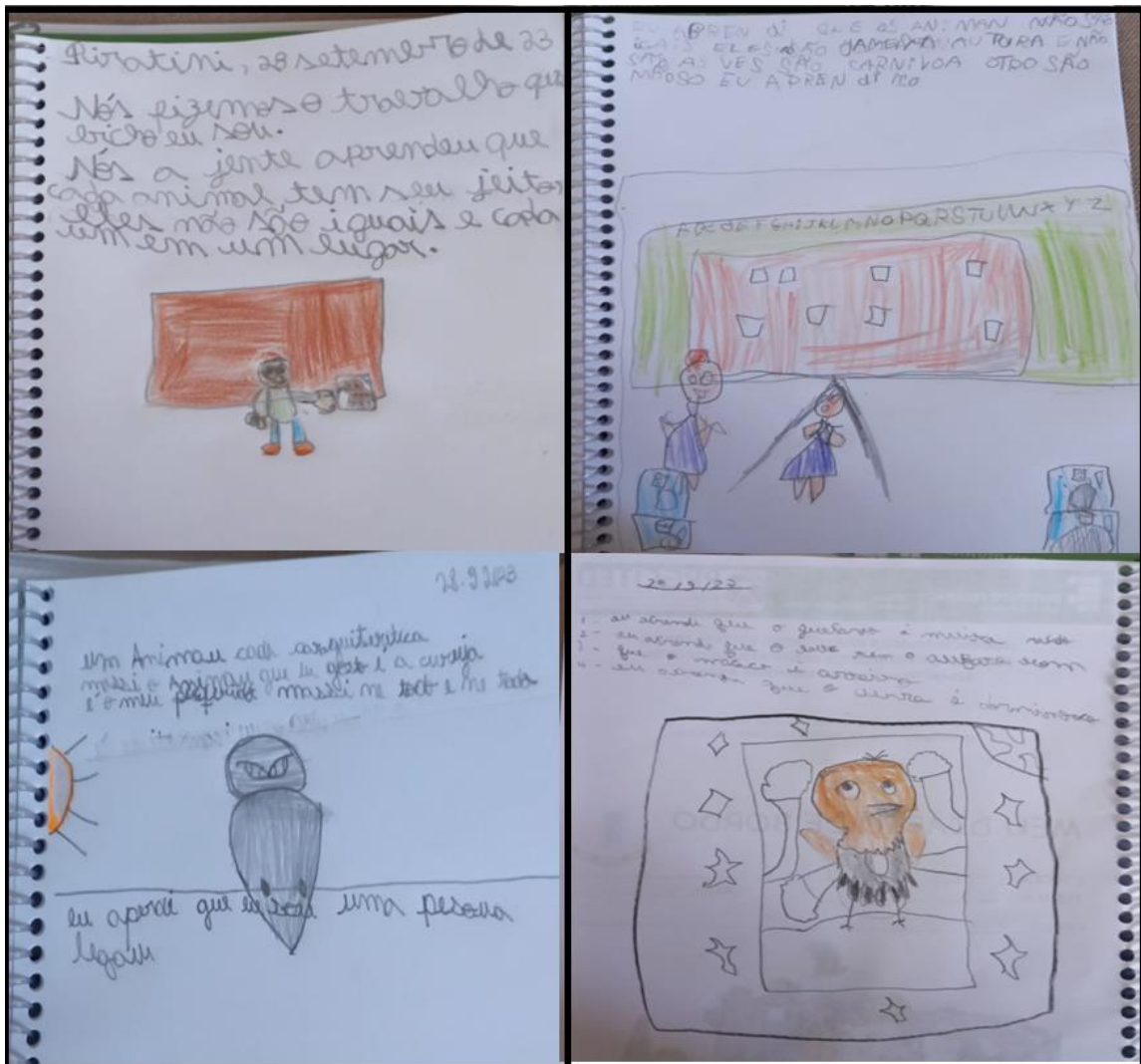
Figura 17. Identificação individual dos diários



Fonte: Arquivo do autor.

Observamos, conforme mostrado na Figura 18, certa dificuldade com a escrita, entretanto todos os registros deixaram claro que eles compreenderam que cada espécie de animal possui suas características próprias assim como nós, o que torna eles e a nós especiais.

Figura 18. Registros da atividade Que bicho sou eu.



Fonte: Arquivo do autor.

Foi possível perceber também (Figura 19) o quanto eles se ajudaram nos registros dos diários, conversando entre si sobre as atividades, sobre os animais citados e curiosos para saber quando seria a próxima aula de ciências, uma vez que os indivíduos são resultantes das relações interpessoais intrapessoais, pois muito além de ser ativo, reconhece-se como agente transformador do próprio meio. (Vigotski, 2001).

Figura 19. Colaboração e trocas de aprendizagens entre os estudantes



Fonte: Arquivo do autor

III. SEGUNDA AULA

Com a presença de todos os estudantes da turma, a segunda aula aconteceu no dia dois de outubro. Iniciamos as atividades fazendo um feedback da aula passada (Figura 20), para isso, reutilizamos o painel construído na atividade “Que bicho eu sou”. Junto com os estudantes que lembraram as características citadas dos animais apresentados na atividade, sendo que as crianças lembraram que os animais possuem características semelhantes e também únicas entre si.

Figura 20. Retomada dos conhecimentos aula anterior



Fonte: Arquivo do autor.

O estudante 7 observou o fato de que eles “moram” em locais diferentes, sendo assim, propusemos que os estudantes a ajudassem a identificar os locais onde esses animais da atividade “Que bicho eu sou” habitam. Assim, os estudantes classificaram os animais da seguinte forma: Aqueles que habitam florestas/matas, que habitam casas, que habitam água (rios, lagos, oceanos, mares, açudes), zoológicos, foi aí que o estudante 6 falou que havia animais que estão em rodeios e feiras (Figura 21).

Os meninos logo começaram a dizer que no zoológico eles não iriam colocar os animais, porque lá os animais ficam presos e não são felizes. O estudante 11 disse que lá os animais são bem cuidados, e o estudante 13 observou que nem todos são bem cuidados porque não estão nos lugares certos que deveriam estar soltos. O estudante 3 insistiu que no zoológico podem existir todos esses animais, mas lá estão tristes. Assim eles relacionaram os animais no zoológico com o que aconteceu conosco na pandemia. Conforme foram classificando os lugares naturais dos animais, foram também fazendo a reflexão sobre a forma como estes animais são criados ou domesticados.

Figura 21. Organização dos animais citados quanto ao habitat



Fonte: Arquivo do autor.

Passamos, então, ao registro no diário de bordo, em que os estudantes reproduziram o quadro de classificação por escrito.

Em seguida, a professora explicou aos estudantes a atividade da próxima aula, porque de acordo com Vigotski (2001), o ensino deve antever o desenvolvimento. Portanto, é relevante propor aos estudantes situações que exijam deles um maior grau de dificuldade, em que sejam capazes de solucionar problemas de forma autônoma e de forma orientada, a fim de que possam perceber por si próprios sua evolução quanto a aquisição do novo.

Explicamos que eles deveriam pesquisar 3 animais diferentes dos citados na atividade “Que bicho sou eu”; partindo das falas dos estudantes propusemos que deveriam sim, pesquisar um animal “de casa”, um animal da floresta e um animal da água. Para isso, eles seriam divididos em cinco grupo de três estudantes; as pesquisas e a construção das apresentações deveriam, ainda, ser extra aula e que poderia ser da forma mais criativa possível, podendo usar recursos como painéis, imagens, desenhos, fantasias, vídeos, fantoches, recorte/colagem entre outros.

Os estudantes sugeriram que os trios fossem formados a partir de sorteio (Figura 22), assim ninguém ficaria triste se não ficasse com quem trabalha de costume. E assim foi feito, pois segundo Vigotski (2018), a aprendizagem se dá de forma mais eficaz quando o estudante sente-se parte do processo e protagonista das suas interações; então, escrevemos no quadro os grupos de um a cinco e foi sorteando um estudante para cada grupo por vez. Ao final do sorteio, observamos uma enorme expectativa e agitação para começarem logo a atividade.

Os grupos foram formados da seguinte forma (Figura 23):

Grupo 1 – Estudantes 1, 15 e 9

Grupo 2 –Estudantes 4, 8 e 14

Grupo 3 - Estudantes 7, 6 e 5

Grupo 4 –Estudantes 10, 13 e 2

Grupo 5 –Estudantes 12, 11 e 3

Figura 22. Sorteio dos grupos



Figura 23. Divisões estabelecidas



Fonte: Arquivo do autor.

Imediatamente, solicitamos que os estudantes registrassem no diário de bordo o seu grupo e, também, o desenvolvimento da atividade:

-Pesquisar e planejar a apresentação de um animal “de casa”, um animal da floresta, um animal da água, observando as seguintes características:

- Onde são mais observados?
- Tempo de vida? O que comem?
- Se são mamíferos?
- Como eles nascem?

Tais aspectos foram sugeridos pelos estudantes (Figura 24), quanto as suas dúvidas; assim a perguntamos o que significa ser mamífero, e para surpresa eles disseram ser animais como nós que mamam e começaram a citar vários animais. Nesse momento, o estudante 8 falou que há também animais “herbívoros” que são animais que se alimentam de folhas, e o estudante 2 falou sobre os carnívoros, que amam comer carne como ela.

Figura 24. Critérios que seriam pesquisados



Figura 25. Registro da atividade no diário



Fonte: Arquivo do autor.

Após os registros no diário de bordo (Figura 25), foi momento dos trios se reunirem na sala para os primeiros planejamentos, assim, eles deram início às escolhas dos animais que seriam pesquisados e também onde seriam os locais para se reunirem (Figura 26).

Impossível não observar a empolgação e o fluir da imaginação proporcionado pela atividade; muitas ideias, trocas de experiências, sugestões e combinados, além das risadas, dos sorrisos das expectativas criada em relação à experiência de irem uns nas casas dos outros. Foi possível observar, também, que não houve resistência de nenhum estudante quanto ao seu grupo sorteado, nem mesmo nos grupos onde ficou apenas uma menina para dois meninos; pudemos perceber o entrosamento imediato entre todos.

Figura 26. Planejamento dos grupos para organização do trabalho



Fonte: Arquivo do autor.

Na saída, reunimos os pais e passamos as devidas orientações em relação à realização da atividade; ali mesmo os pais já se organizaram decidindo os lugares onde os trios se reuniriam, assim como os horários, bem como demonstraram grande envolvimento e interesse. Ainda colocamos no grupo da turma o recadinho para aqueles pais que não puderam estar na saída da aula.

IV. TERCEIRA AULA

Com grande euforia a terceira aula aconteceu como prevista dia cinco de outubro em que os estudantes relataram como foram as pesquisas e a elaboração dos trabalhos, quem foram as pessoas que os ajudaram, e o que aconteceu nas reuniões dos trios (Figura 27). Assim, iniciamos as atividades, entregando para cada estudante o seu diário de bordo e explicando como aconteceria a dinâmica da aula.

- “Na casa da estudante 9 fizemos os trabalhos, mas também comemos empadas e brincamos na sacada, disse a estudante 15”.
- “O estudante 7 comentou que fizeram os trabalhos na casa do estudante 10 e que a mãe dela os ajudou porque é “prof” de ciências e combinaram de jogar Play (videogame) em outro dia”.

- “A estudante 2, e os estudantes 13 e 10 foram juntos depois da aula para casa do estudante 13”.
- “Os estudantes 14 e 8 foram para a casa da aluna 4, e depois de terminarem o trabalho foram brincar com balões na sala”.
- “Os estudantes 11 e 3 foram para casa do estudante 12, pois os pais deles estavam em Porto Alegre devido a um procedimento cirúrgico do pai e assim, os “dindos” do estudante 12 os ajudaram a fazer o trabalho”.

Figura 27. Elaboração da pesquisa e dos materiais para apresentação



Fonte: Arquivo do autor.

Para Vigotski (2001), a sala de aula é como um grande espaço para abrigar a exposição das diversas formas de aprendizagens, onde o estudante atua no papel principal na aquisição de seus conhecimentos e o professor como um articulador ativo dos saberes científicos sistematizados. Sendo assim, demos início às apresentações dos trabalhos, que foram surpreendentes pelo conjunto das obras (Figuras 28 e 29).

Figura 28. Explicação da professora sobre a dinâmica das apresentações



Fonte: Arquivo do autor.

Figura 29. Exposição dos trabalhos apresentados



Fonte: Arquivo do autor.

O primeiro grupo a se apresentar foi o grupo um (Figura 30) que escolheu pesquisar sobre os golfinhos, as galinhas e as leões. Descobriram que os golfinhos habitam água, se alimentam de pequenos peixinhos, são mamíferos; sobre as galinhas disseram não serem mamíferos e sim aves, nascem de ovos, se alimentam de folhas e grãos e sobre as leões que são carnívoras, mamíferas e tem de dois a quatro filhotes por gravidez.

Os estudantes levantaram a conhecida questão: - Quem nasceu primeiro o ovo ou a galinha? Muitas respostas surgiram, mas as que mais chamaram a atenção foi a do estudante 8 que disse que foi uma espécie de galinha primitiva dos dinossauros e o estudante 3 completou: - Na bíblia diz que foi a galinha, então foi, né?

O segundo grupo (Figura 31) precisou de um tempinho extra para se organizar e definir quem apresentaria primeiro, e assim o estudante 8 falou sobre a onça – pintada e descobriu que é o terceiro maior felino do mundo, é carnívoro, corpo forte e pelagem amarelo-dourado e gosta de nadar.

-Ah, “prof”! As manchas delas são como as nossas digitais, disse o estudante 8.

Continuando a apresentação, os golfinhos foram apresentados pelo estudante 14, que nos falou sobre o fato de serem carnívoros, ter um filhote por gestação e respiração pulmonar como a nossa e o gato-doméstico foi apresentado pela estudante 4, que falou sobre serem carnívoros, mamíferos, da família dos felinos, são predadores de pássaros, lagartixas e ratos e que a gravidez das gatinhas dura 65 dias.

Figura 30. Primeira apresentação



Figura 31. Segunda apresentação



Fonte: Arquivo do autor.

O terceiro grupo a apresentar (Figura 32) teve a falta da estudante 5 que estava de atestado por dois dias, assim os estudantes 7 e 6 apresentaram seus respectivos animais; o estudante 6 falou sobre a onça-preta que é carnívora, um felino, que tem um ou dois filhotes por gravidez e que come capivaras, tatus e veados; o estudante 7 nos apresentou o cachorro e disse que são carnívoros, mamíferos e nascem da barriga da mamãe.

O quarto grupo (Figura 33) apresentou suas pesquisas sobre os dálmatas, pantera e foca utilizando como recurso dedoches em tecido de feltro feitos pela avó da aluna 2; o estudante 10 falou sobre os dálmatas relatando que apresentam pelo curto, são mamíferos, nascem branquinhos e vão ganhando as manchas conforme vão crescendo; o estudante 13 falou sobre a pantera e descobriu que são felinos, são encontrados na maior parte do Brasil, carnívoros, mamíferos, dois a quatro filhotes por vez, e as mães cuidam dos filhotes até quase dois anos; a foca foi apresentada pela estudante 2 que foi maquiada com nariz e barbas de foca e relatou sobre habitarem ambientes de água e terra, são carnívoros, mamíferos.

Os estudantes 11 e 3 comentaram sobre aparecer focas na praia do Cassino, em Rio Grande/RS. Porém, explicamos que na maioria dos casos são Leões marinhos que aparecem por lá.

Figura 32. Terceira apresentação

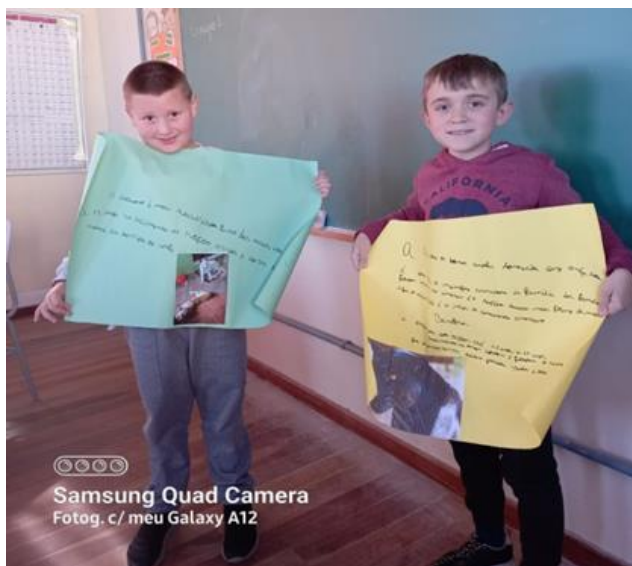


Figura 33. Quarta apresentação



Fonte: Arquivo do autor.

As apresentações se encerraram com o grupo dos estudantes 3, 11 e 12 (Figura 34) que pesquisaram sobre tucanos, golfinhos e calopsitas. O estudante 3 disse ter escolhido os tucanos, pois tem um “casal” de tucanos que apareceu no pátio da casa dele, e assim ele descobriu que eles possuem o bico grande e alaranjado, vivem principalmente nas florestas, comem frutas e insetos e atacam ovos e filhotes de outras aves; fazem ninhos no alto das árvores e não estão ameaçados de extinção; o estudante 11 apresentou os golfinhos e falou que no Brasil há diversas espécies de golfinhos e os mais conhecidos são Boto Rosa, Nariz de garrafa, Boto cinza e que são animais muito inteligentes;

O estudante 12 apresentou as calopsitas, lembrando que elas são aves e possuem penas; que podem viver soltas dentro de casa ou em gaiolas, elas têm topetes e se alimentam de frutas, verduras e nascem de ovos 20 dias depois da postura; são muito inteligentes aprendendo vários truques. Assim, eles levaram dois vídeos mostrando os truques que as calopsitas podem aprender utilizando um computador da prof. O estudante 12, ainda, explicou que os animais “pets” não tem donos e sim tutores que devem cuidar deles e protegê-los.

Figura 34. Quinta apresentação e exposição do vídeo



Fonte: Arquivo do autor.

Não foi possível construir o gráfico e proceder a classificação conforme as semelhanças dos animais, conforme havíamos planejado previamente, pois a aula nesse dia encerrou mais cedo, portanto, a construção do gráfico ficou para próximo encontro, dia nove de outubro.

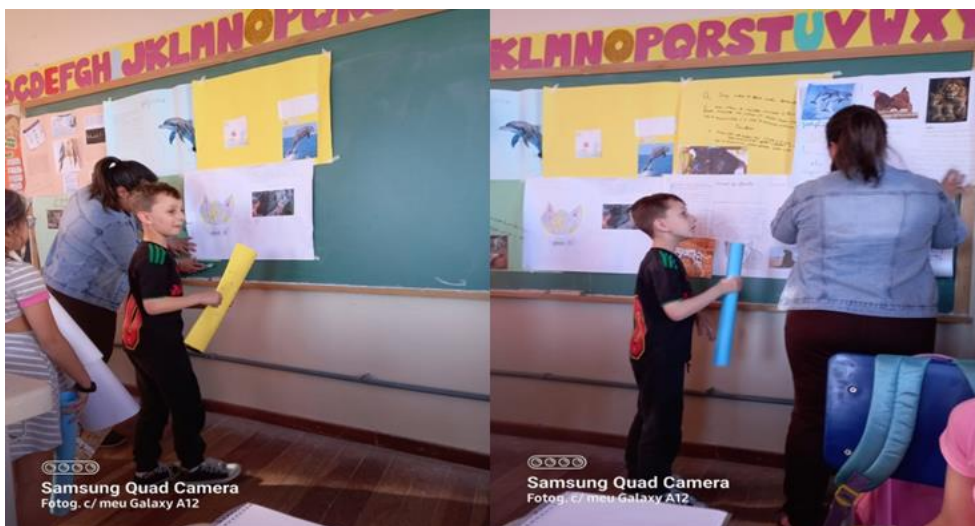
V. QUARTA AULA

As atividades da quarta aula aconteceram no dia nove de outubro com alterações, uma vez que na aula passada não foi possível construir o gráfico com a turma. Assim sendo, a professora iniciou as atividades entregando os diários de bordo; as atividades estavam planejadas de forma individual, porém atendendo aos pedidos da turma e ancorando-se em Vigotski (2001), a professora optou por realizá-las em duplas ou trios.

Enquanto os estudantes organizavam-se, expusemos juntamente a alguns estudantes, os trabalhos no quadro da sala de forma que ficassem bem visíveis para todos; em seguida foi feita a retomada das pesquisas realizadas na aula passada. Assim, os estudantes puderam avaliar e refletir

sobre os novos conhecimentos, identificando as novas informações e ressignificando os conhecimentos espontâneos (Vigotski, 2001). Puderam ainda relatar, quem foram as pessoas que os ajudaram e que contribuíram para a realização da tarefa (Figura 35).

Figura 35. Exposição dos trabalhos e retomada dos conhecimentos



Fonte: Arquivo do autor.

Tão logo a retomada foi realizada, foi momento da construção do gráfico animal (Figura 36), em que a professora perguntou se as crianças conheciam aquele tipo de tabela e se sabiam sua função; eles disseram entre muitas coisas, que servia para “separar as coisas”, assim explicamos que um gráfico tem como função nos mostrar de forma organizada as informações.

Nesse momento, iniciamos a construção do gráfico, registrando nele o nome de todos os animais pesquisados, marcando também um quadrinho para cada um. Em seguida, solicitamos aos estudantes que observassem se havia algum animal que foi citado mais de uma vez e quantos quadrinhos deveriam ser pintados para tal animal.

Figura 36. Gráfico Animal



Fonte: Arquivo do autor.

Após, analisando o gráfico animal conforme a Figura 37 exploramos as características básicas entre eles, e as crianças observaram que as características que mais se assemelhavam eram o fato de que três voam, três eram aquáticos, nove mamíferos, 10 terrestres. Nesse momento, nos baseando no que Vigotski (2001) explica, ou seja, que o professor como agente mais capaz deve articular-se a fim de que os estudantes compreendam os novos conhecimentos aproveitamos a oportunidade e falamos sobre alguns animais apresentarem características comuns a outros grupos como no caso da baleia que é um mamífero aquático, o morcego que é um mamífero que voa entre outros. Assim, os estudantes perceberam, ainda, que os animais mais citados foram o golfinho e o cachorro e assim junto conosco fizeram o registro no gráfico no diário de bordo (Figura 38). Registraram ainda, o animal pesquisado de forma individual e outro animal que mais gostaram de conhecer além do seu.

Figura 37. Análise do Gráfico Animal



Fonte: Arquivo do autor.

Figura 38. Registros da atividade nos diários de bordo



Fonte: Arquivo do autor.

Após o encerramento da aula, refletindo acerca da aula, percebemos que poderíamos ter explorado ainda mais o gráfico, o que foi feito na retomada dos conhecimentos na aula seguinte, fazendo com que os novos conceitos fossem sempre trabalhados em espiral.

VI. QUINTA AULA

Devido à previsão de forte chuva a quinta aula que estava prevista para o dia 16/10/2023 sofreu uma alteração de data, por isso, foi realizada no dia 17/10/23, faltando nesse dia o total de quatro estudantes. Desse modo, iniciamos as atividades da tarde, esperando a turma já com a sala organizada, painéis das pesquisas expostos, assim como o gráfico construído pela turma, conforme figura 39.

Figura 39. Retomada dos conhecimentos através do gráfico Animal



Fonte: Arquivo do autor.

Realizamos, ainda, a retomada dos conhecimentos, lembrando as falas da aula passada por meio de uma série de perguntas. Em relação aos painéis expostos perguntamos onde pudemos observar melhor os animais pesquisados? Foi imediata a resposta da turma: “No gráfico prof, fica mais organizado pra enxergar”!

Em relação ao gráfico, quantos animais foram pesquisados?

Quais os mais pesquisados/citados?

Como identificamos isso?

Quais características mais citadas entre os animais pesquisados?

Então iniciamos a sistematização dos conceitos, solicitando que os estudantes observassem todos os animais pesquisados e descobrissem “o segredo” deles. Foram inúmeras as tentativas de respostas, até que a estudante 4 disse: - Todos são seres vivos! Assim, exploramos o ciclo de vida dos seres vivos registrando no quadro as respostas dos estudantes (Figura 40) e pedimos, ainda, para que os estudantes citassem vários tipos de seres vivos, levando os estudantes a refletirem acerca do ciclo vital dos animais, humanos e plantas.

Figura 40. Registro das ideias e respostas dos estudantes



Fonte: Arquivo do autor.

Em seguida, perguntamos se havia mais algum “segredo” em comum entre os animais do gráfico, e logo eles perceberam que todos eles apresentavam “ossos.” Então apresentamos um painel expositivo sobre os ossos do nosso corpo (Figura 41) e figuras de estruturas ósseas de diversos animais, mostrando a eles que os animais pesquisados, assim como nós apresentamos uma coluna de ossos, que nos mantem de pé, chamada coluna vertebral, por isso, somos animais vertebrados. Logo, os estudantes 3 e 7 quiseram mostrar as suas colunas e todos eles começaram a tocar as suas próprias (Figura 42).

Figura 41. Observação do Sistema ósseo de outros VERTEBRADOS



Fonte: Arquivo do autor.

Figura 42. Apresentação da coluna vertebral



Fonte: Arquivo do autor.

Questionamos, ainda, se todos os animais possuem ossos e coluna vertebral, e de imediato eles disseram que não, a minhoca por exemplo. Assim, apresentamos quatro recipientes com diferentes animais (caracol, formigas, mosquito, tatuzinho da terra e besouro) conforme demonstra a Figura 43. Os estudantes, encantados, começaram as observações utilizando uma pequena e simples lupa (Figura 44) e concluíram que mesmo diferentes esses animais são seres vivos, mas que não possuem ossos e coluna, assim são chamados não vertebrados, e explicamos que o termo correto é invertebrado.

Figura 43. Apresentação dos animais invertebrados



Fonte: Arquivo do autor.

Figura 44. Observação e exploração individual e coletiva pelos estudantes



Fonte: Arquivo do autor.

Depois de muitas observações foi o momento de organizar os novos conhecimentos no diário de bordo demonstrados na Figura 45, através de registro escrito e desenho, aliás, lindos desenhos.

Figura 45. Registros no diário de bordo



Fonte: Arquivo do autor.

Os estudantes quatro e três foram entregar umas atividades em xerox para a professora da turma 22 e levaram junto os recipientes dos invertebrados. Depois de muitos minutos fomos verificar a demora, e para nossa surpresa, estavam os dois estudantes a frente da turma 22, explicando tudo que viram e ouviram na aula de ciências, com muito encantamento e desenvoltura (Figura 46).

Figura 46. Imitação da aula e aplicação dos novos conhecimentos na turma 22



Fonte: Arquivo do autor.

Ficamos tremendamente orgulhosas da evolução dos conhecimentos espontâneos agora em científicos, e da forma como os estudantes, literalmente, imitavam a nossa forma de ensinar, pois de acordo com Vigotski (2001), a imitação vai além do ato mecânico de repetir, antes sim a criança cristaliza por meio do imitar o que foi aprendido e de fato internalizado, colocando em prática, utilizando para tal termos e conhecimentos antes desconhecidos e agora os conceitos ressignificados.

VII. SEXTA AULA

Na tarde do dia 19 de outubro esperamos os estudantes com o painel do gráfico animal exposto no quadro de giz da sala, e partindo dele, fizemos a retomada dos conhecimentos, solicitando que os estudantes observassem as principais características comuns entre os animais citados e imediatamente, os estudantes lembraram serem seres vivos e vertebrados. Expusemos uma tabela demonstrativa com o título VERTEBRADOS, e nesse momento, o estudante 13 explicou para os colegas o que significava ser vertebrado e registrou por escrito sua resposta no quadro (Figura 47).

Figura 47. Exposição do gráfico Animal e da tabela Vertebrados



Fonte: Arquivo do autor.

Em seguida, questionamos quais foram os sistemas ósseos que vimos na aula anterior, então os estudantes citaram o elefante, a girafa, sapo, cachorro, jacaré... assim, solicitamos que os

estudantes observassem que mesmo todos eles sendo vertebrados possuem características diferentes.

Explorando o gráfico, os estudantes imersos em seus conhecimentos prévios notaram que entre os animais citados havia os que voam e os que mamam, nesse momento, introduzimos os conceitos científicos explicando que os vertebrados dividem-se em cinco grandes grupos organizados por características em comum.

Apresentamos, então, a figura do esqueleto de uma ave e apresentamos a imagem de um Quero-quero dizendo que essa AVE é símbolo do nosso Rio Grande do Sul; assim, realizou a relação entre o Quero-quero e as aves citadas no gráfico, os estudantes citaram que as aves possuem penas, bico, voam, nascem de ovos e seguindo o que nos diz Vigotski (2001) aprofundamos os conhecimentos, explicando que algumas aves não voam como no caso das galinhas domésticas, emas e avestruzes e que as aves possuem uma glândula que produz um tipo de óleo que não permite que as penas não fiquem encharcadas de água, por isso essas conseguem ficar em açudes, arroios e lagos não afundando como os patos e marrecos.

Em seguida, apresentamos o esqueleto do animal considerado amigo do ser humano e as crianças imediatamente citaram o cachorro. Após, mostramos também a figura de um animal natural aqui do Rio Grande do Sul – o Zorrilho, e logo as crianças começaram a falar sobre o mal cheiro dele. O estudante 7 argumentou dizendo que “- ele se defende peidando, professora”! Assim, explicamos que é o método de defesa contra os predadores dele. Os estudantes citaram, então, as características comuns entre os cachorros, o zorrilho e os mamíferos citados no gráfico e observaram que todos eles possuem pelos, respiram por pulmões, nascem da barriga da mãe, mamam (explicamos sobre a glândula mamária nas fêmeas se desenvolverem). Nesse momento, ainda falamos sobre o morcego, que possui a habilidade de voar, sendo um mamífero muito especial, assim como as baleias que mesmo sendo de ambiente aquático são grandes mamíferos e mamam por meio da liberação de gotículas de leite liberados pela mãe na água.

Apresentamos, também, a imagem de um lambari (peixe muito comum no interior de Piratini), os estudantes disseram que esse animal é um peixe, e começou-se discussão se os animais têm ou não ossos; então os estudantes lembraram dos “espinhos de peixe”. Então, a aluna 2 falou sobre as guelras e que eles não respiram por pulmões. Explicamos aos estudantes que alguns peixes possuem uma espécie de “balãozinho” de ar chamada de bexiga natatória, que os auxilia na locomoção na água fazendo ir mais fundo ou mais próximo da superfície.

Apresentamos, ainda, a palavra anfíbio e perguntamos quem já havia ouvido essa palavra; o estudante 10 lembrou dos carrinhos que podem andar na água e na terra. Logo eles começaram a

citar inúmeros animais, mostramos a imagem do esqueleto de um sapo. O estudante 3 disse que gostava de matar sapos então, explanamos sobre a cadeia alimentar e a importância do equilíbrio entre as espécies. Ainda explicamos que estes animais têm seu início de vida/desenvolvimento na água e que estes respiram por meio da pele também, por isso, são encontrados em sua grande maioria em locais próximos a água ou muito úmidos.

Apresentamos, a seguir, a figura do esqueleto de uma tartaruga e a imagem de uma cobra e falamos que, embora elas sejam diferentes em suas características físicas, estas espécies pertencerem ao grupo dos répteis assim como os jacarés, pois nascem de ovos, possuem escamas e ou carapaças e vivem sempre próximo a água e são “fortes”/resistentes ao sol, pois necessitam disso para seu equilíbrio térmico.

Depois de preencherem a tabela conforme demonstra a Figura 48, segundo as características observadas por eles, propusemos a atividade de classificar os animais, em que cada estudante deveria retirar da latinha um animal e, de acordo com as características dele, identificar ao seu grupo de vertebrados correspondente, encaixando-o no copinho. Para nossa alegria e orgulho todos os animais foram classificados corretamente, incluindo os animais invertebrados que estavam infiltrados, pois conforme nos diz Vigotski (2001) é necessário planejar atividades a fim de validar os conhecimentos dos estudantes, preparar estratégias que visem alcançar a ZDI dos educandos, estimulando-os a colocar em prática seus conhecimentos e que sejam capazes por si de estabelecer novas relações de aprendizagens (Figura 49).

Figura 48. Apresentação dos animais e suas classificações conforme tabela



Fonte: Arquivo do autor.

Após a conclusão da atividade e de tantas risadas, foi momento de registrar nos diários de bordo as novas aprendizagens.

Figura 49. Jogo de Classificação dos vertebrados



Fonte: Arquivo do autor.

VIII. SÉTIMA AULA

Sentados no chão a sombra da palmeira, a sétima aula se deu fora da data do cronograma, acontecendo no dia 27.10. Convidamos a turma para juntos realizarem a “hora do conto” no pátio da escola; partindo da retomada da temática abordada na aula anterior.

Logo em seguida, a história foi introduzida falando sobre o autor do livro e sua relação pessoal com a cidade de Piratini, desde a infância além da história se passar na localidade do segundo distrito do município de Piratini, pois de acordo com Vigotski (2018), estabelecer relações culturais entre estudantes e objeto do conhecimento proporciona um maior significado do mesmo e assim, a apropriação favorece o desenvolvimento das Funções Psicológicas Superiores (FPS), além de promover o ambiente imaginativo e criativo uma vez o estudante assume o protagonismo da ação (Figura 50).

Figura 50. Retomada da temática e contextualização do Livro x Autor x Estudantes



Fonte: Arquivo do Autor.

Iniciamos a contação da história utilizando como instrumentos mediadores fantoches feitos em E.V.A e um cenário/painel feito em tecido feltro, além do livro físico que conforme a história ia sendo desenvolvida, também eram mostradas as imagens do livro de acordo com a Figura 51. A estudante 4 relatou “conhecer a história e já tê-la ouvido através do pai dela como uma lenda da cidade”.

Figura 51. Contação da história Verão – Autor Diogo Osório



Fonte: Arquivo do autor.

Ao final da história os estudantes disseram ter adorado, assim fizemos a interpretação oral da história, por meio de uma série de perguntas previamente previstas, explorando a memória e a linguagem falada, pois ao recontar os fatos, o estudante desenvolve a habilidade de reorganizar as ideias, colocando o seu olhar e percepção sobre a história.

O momento da aplicação dos conhecimentos se deu na sala de aula, através de atividades investigativas impressas relacionando trechos da história aos conhecimentos científicos desenvolvidos nas aulas anteriores. As atividades do estudante 10 foram todas ampliadas devido a sua baixa visão, pois aqui cabe salientar o que Vigotski (2018) nos apresenta sobre as deficiências e dificuldades e a importância de estratégias que promovam o desenvolvimento das diferentes habilidades (Figura 52).

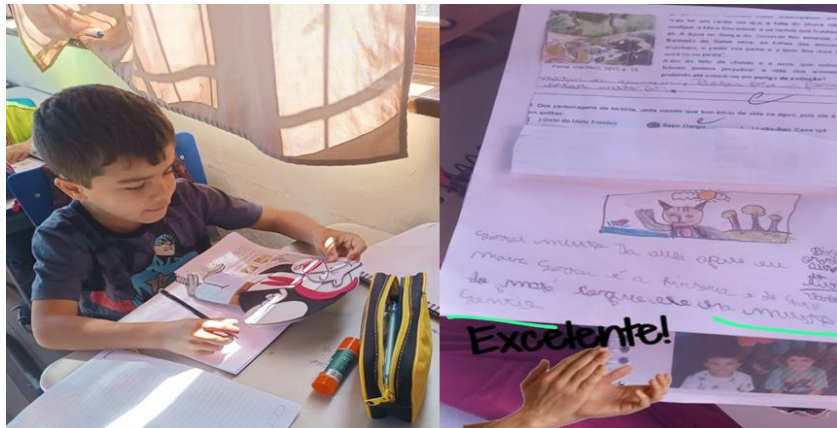
Figura 52. Aplicação das atividades investigativas impressas



Fonte: Arquivo do autor.

Observamos que as atividades de interpretação, bem como as impressas foram realizadas sem maiores dificuldades e de forma muito rápidas, com alto número de acertos; apenas tiveram dúvidas quanto à classificação do tatu e o ouriço, devido seu casco e os espinhos. Esclarecemos as dúvidas e explicações, ou seja, que embora o tatu apresente carapaça e o ouriço seus espinhos, ambos pertencem ao grupo dos mamíferos e propôs que os estudantes fizessem seus registros no diário de bordo. Percebemos que a maior parte deles citaram a gentileza do gato-do-mato com relação ao macaco na história como um dos fatos mais “legais” (Figura 53).

Figura 53. Registro das atividades realizadas em sala



Fonte: Arquivo do autor.

IX. OITAVA AULA

A oitava aula aconteceu conforme planejado no dia 30/10/2023 em que convidamos os estudantes para irem ao auditório da escola levando junto seus diários de bordo, borrachas e lápis; lá tudo estava preparado para que os estudantes assistissem ao vídeo “Os animais para crianças” com acesso pela plataforma do Youtube disposto pelo site www.smileandelearn.com. O vídeo apresentou diversos animais, expondo sobre cada um, suas principais características, classificação, ciclo de desenvolvimento, habitat entre outras curiosidades (Figura 54).

Figura 54. Apresentação do vídeo



Fonte: Arquivo do autor.

Conforme os animais eram apresentados, os estudantes iam citando seus conhecimentos prévios e depois de apresentados deveriam registrar no diário de bordo as novas aprendizagens, a fim de que dessa forma, pudéssemos avaliar a evolução dos conhecimentos. Os registros foram realizados em grupo (Figura 55), desta forma os estudantes foram compartilhando seus novos conhecimentos uns com os outros, segundo as ideias vigotskianas, o compartilhar informações e conhecimentos enriquecem o processo de ensino e aprendizagem por meio do desenvolvimento de novos signos, bem como a interação social e cultural com o meio e a ação com o agente mais capaz.

Figura 55. Registros das atividades



Fonte: Arquivo do autor.

Percebendo o espaço sala de aula como um ambiente plural e libertador, durante as apresentações, muitas curiosidades foram sendo expressas oralmente de forma espontânea, sem medo e preocupação com erro, porém o estudante 6 chamou muito a atenção quando questionou se Jesus andou sobre as águas da mesma forma que os pinguins, pois os pinguins andam sobre as águas porque elas estão congeladas; depois de muitas risadas e outras indagações procedemos as devidas explicações, inclusive sobre os estados físicos da água;

- O estudante 11 disse que os pinguins são animais fiéis! (relembrando a explicação assistida no vídeo).

- A estudante 4 lembrou da desova na praia das tartarugas e do perigo de extinção, nesse momento aproveitamos para falar sobre projetos de preservação da fauna brasileira como o projeto TAMAR.

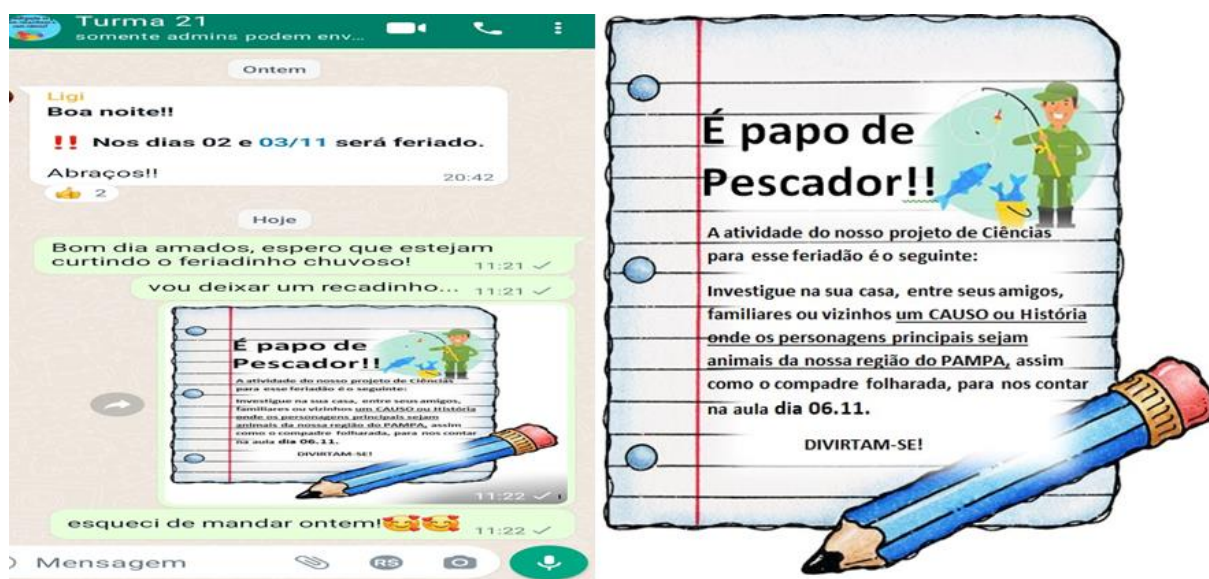
- O estudante 11 falou que as abelhas são invertebrados, e citou as Lechiguanas da história do Diogo Osório. O estudante 8, com toda a sua “sapequice” comentou: - Credooo! O mel é quase que o vômito das abelhas!

- O estudante 11 falou que se o grupo de leões são alcatéia, então dos elefantes são “elefantéias” e falou ainda sobre as cores das rãs terem relação com seus venenos.

Depois de muitas gargalhadas e risos fizemos as devidas explicações e observamos que a estudante 4 era a mais interessada demonstrando saber a maior parte das explicações expressando-se oralmente, porém apresentou uma enorme dificuldade de registrar de forma escrita tudo que aprendeu.

Como o auditório estava reservado para outra turma no horário os estudantes assistiram o restante do vídeo na próxima aula dia 06/11/2023, quando também apresentaram a atividade é Papo de pescador, que será realizada em casa com seus familiares, para isso, além de explicar a atividade em sala, enviamos pelo WhatsApp a tarefa, conforme Figura 56.

Figura 56. Proposta da atividade via WhatsApp



Fonte: Arquivo do autor.

Conforme planejado no dia 06/11/2023 retomamos os conhecimentos da aula passada, lembrando os animais estudados no vídeo, bem como suas classificações; partindo disso, foi dado início a apresentações da atividade “papo de pescador” (Figura 57), sendo o primeiro a se apresentar o estudante 11 que contou o causo escolhido junto ao seu avô, que falava sobre a origem do nome da cidade de Capão do Leão. Ao final da história, o estudante 11 citou o fato de que aqui no RS não há os leões como a gente conhece na TV, mas sim o Leão-Baio.

Em seguida, foi a vez do estudante 3, que contou a história do cusco (cachorro) muito esperto que “camperiava” nos campos, e ao se meter com outros animais precisou ser ainda mais esperto e valente para ganhar uma disputa.

O estudante 10 contou um caso verídico, que aconteceu com ele de um lagarto que apareceu na porta da casa de sua família e que correu atrás dele, precisando da intervenção do seu pai.

A estudante 4 contou a história de uma galinha que não parava de gritar e parecia dizer: “traz a faca, traz a faca, traz a faca” ... era uma galinha angolista, que com seu grito assustava os outros animais.

Na vez do estudante 7 ele contou também um caso verídico que aconteceu com ele e com seu vizinho, em que apareceu no pátio da casa um ouriço, e eles tiveram que capturar e levá-lo até um lugar distante, passando a estrada da escola Agrícola, para fazerem a soltura do animal.

A estudante 2 contou sobre uma história contada pelo seu avô, que tomou um susto ao se deparar com um gato do mato, pensando em ser uma onça.

O estudante 8 nos brindou com a lenda do quero-quero, além de nos contar a lenda, ainda lembrou que ele é símbolo do RS, sendo conhecido como Sentinela do Pampa; falou ainda sobre quase ter sido atacado por um Quero-quero, quando estava brincando no sítio perto de um ninho.

De acordo com a Teoria Histórico-cultural, as vivências/experiências dos outros indivíduos, contribuem para o desenvolvimento da atividade criadora, assim como podem atuar como mediadoras das aprendizagens, uma vez que é de grande relevância conhecer a cultural local, a fim de ampliar para os conhecimentos culturais globais de forma gradativa, tendo sempre a compreensão de que o processo de ensino e aprendizagem passa, primeiramente, pela fase externa evoluindo para a internalização significativa.

Durante as apresentações foi possível observar o que afirma Vigotski (2018) sobre a relação que as crianças imprimem entre o objeto de conhecimento e as suas vivências expressando através do próprio corpo, gestos e vocalizações simulando personagens, animais e até mesmo situações vividas por elas ou por outros, tornando por meio da imaginação o fato real e concreto.

Figura 57. Apresentações da atividade Papo de pescador



Fonte: Arquivo do autor.

Como encerramento, foi a vez de mostrarmos a “surpresinha”. Parece papo de pescador, mas não é ... ao chegar em casa ao meio dia, depois de dar aula toda manhã na escola agrícola, percebemos nosso cachorro latindo desesperadamente no pátio, ao verificar o que era, havia um morcego no muro; chamamos então o vizinho que colocou o morcego (morto) em um recipiente de vidro e o levou para a sala; assim os estudantes puderam observá-lo e analisar suas características e discutir sobre sua capacidade de voar e de alguns serem hematófagos, vindo daí a lenda dos vampiros. Ainda foi possível falar e alertar sobre uma doença que é transmitida por algumas espécies de morcegos – A RAIVA.

Em seguida, saímos pela escola, ensinando alguns professores e até mesmo colegas de outras turmas sobre o que aprenderam, e foi um momento de grande alegria para todos (Figura 58).

Figura 58. Observação do animal apresentado pela professora – Morcego

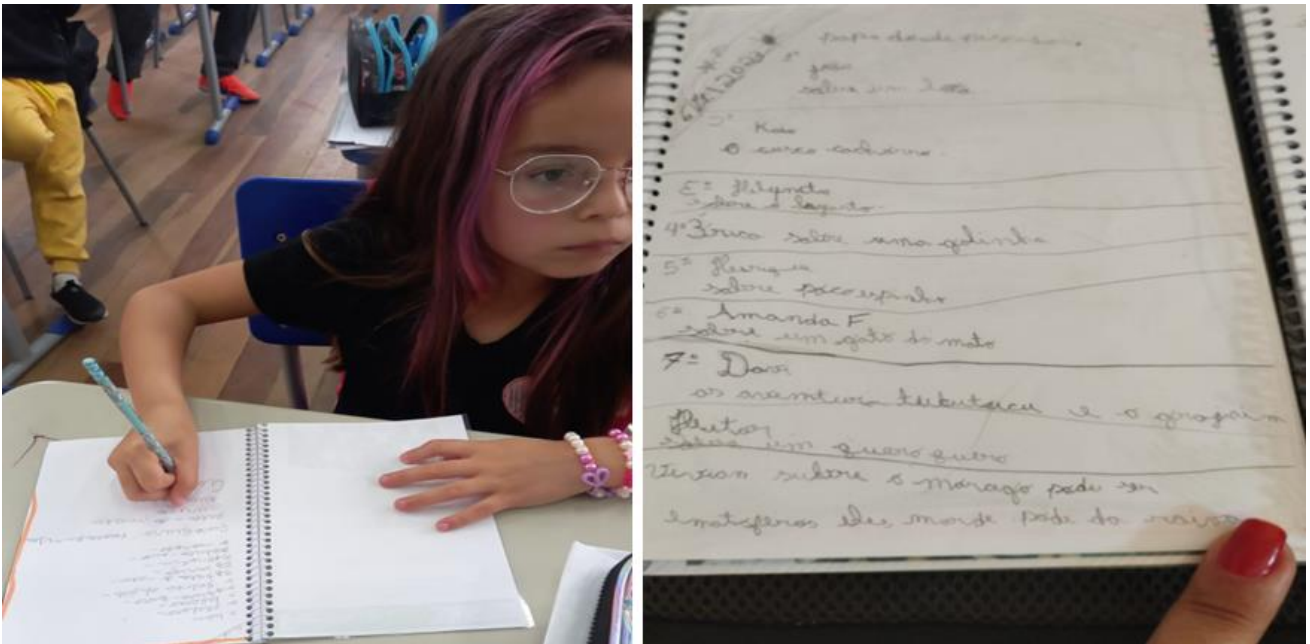


Fonte: Arquivo do autor

X. NONA AULA

No dia 14 de novembro de 2023 iniciamos nossas atividades retomando a aula passada, elaborando junto aos estudantes uma lista dos animais presentes na atividade Papo de Pescador demonstrado na Figura 59. Em seguida, realizamos, junto aos estudantes uma análise quanto à lista, a fim de verificar quais dos animais citados são nativos do Pampa.

Figura 59. Lista dos animais citados na atividade Papo de pescador



Fonte: Arquivo do autor.

Propusemos, ainda, que juntos construíssem uma história, assim como o escritor Pelotense Diogo Osório, colocando nela apenas animais pertencentes a esta região, assim demos início ao estudo breve sobre a região, chamada BIOMA PAMPA (Figura 60); foi possível explorar a vegetação rasteira com muitos campos, frio intenso e o vento minuano e, também, a localização que envolve o sul do Rio Grande do Sul e se estende por parte da Argentina e Uruguai.

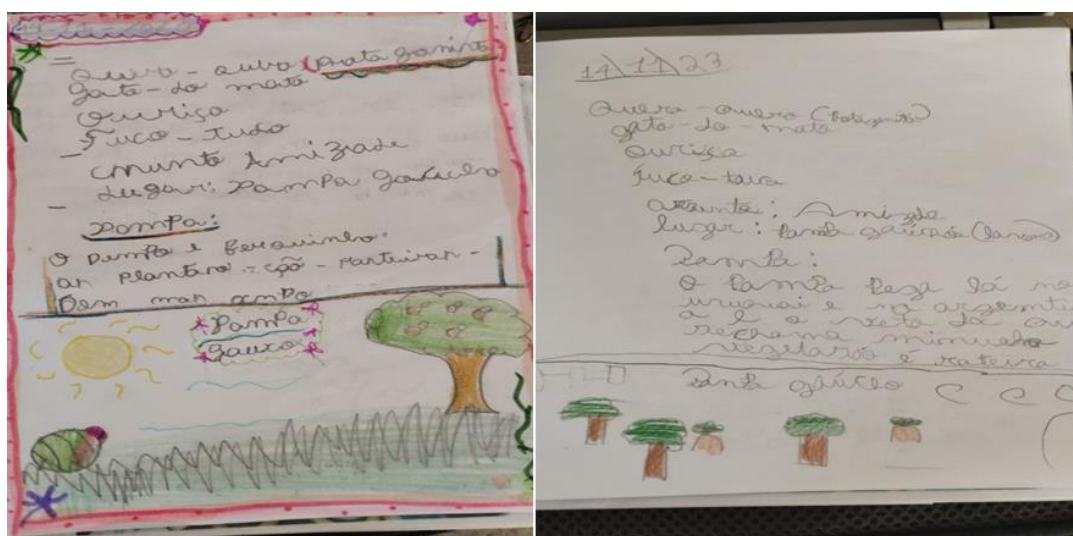
Figura 60. Explicação e registro sobre o Bioma Pampa



Fonte: Arquivo do autor.

Para dar início a construção da história solicitamos que os estudantes escolhessem personagens, local da história, tema e título. Como personagens foram escolhidos quero-quero, tuco-tuco, gato do mato e ouriço; a história se passaria no Bioma Pampa, mais propriamente na lavoura de arroz, e o assunto escolhido foi a AMIZADE, conforme registrados na Figura 61. Para encerrarmos a aula do dia, devido ao adiantado da hora, os estudantes fizeram o registro escrito de suas aprendizagens, bem como as escolhas para a construção da história coletiva que aconteceu no encontro seguinte.

Figura 61. Registro das informações para construção do texto coletivo



Fonte: Arquivo do autor.

Aos 20 dias de novembro de 2023, os estudantes chegaram com olhinhos cheios expectativas para a esperada construção da história da turma. Com os diários de bordo em mãos, logo começaram a surgir mil ideias e foi necessário a nossa intervenção para organizá-las. Assim, os estudantes aprenderam que todas as histórias são construídas tendo um início, um meio, e um final. Para tanto, eles escolheram o Quero-quero brincalhão como protagonista desta história.

Cada ideia lançada, instantaneamente linkava à outra, (e confesso teríamos muitas histórias a partir desta), assim nossa história se desenrolou com a participação ativa de todos os estudantes presentes, que estavam orgulhosos do texto elaborado (Figura 62).

Figura 62. Construção do texto coletivo



Fonte: Arquivo do autor.

Assumindo de fato o protagonismo do processo de ensino e aprendizagem, eles propuseram que fossem feitos livretos (em forma de folder), com desenhos para ilustrar a história intitulada - A LAVOURA DA AMIZADE demonstrados na Figura 63. Ficamos encantadas com tamanha criatividade e imaginação solta pela sala, imediatamente buscamos as folhas de ofício que se transformaram com tantas cores e figuras. Realizaram, também, busca no Google de imagens para que pudessem ver melhor os protagonistas da história, uns auxiliando os outros, em coletividade e parceria. O resultado? Foram tantos e tantos sorrisos e conhecimentos expressos em palavras, abraços e desenhos.

Figura 63. Livretos – A lavoura da amizade



Fonte: Arquivo do autor.

XI. DÉCIMA AULA

Na tarde do dia vinte e quatro de novembro de 2023 ocorreu a aplicação dos jogos pedagógicos desenvolvidos por nós, juntamente com o orientador deste projeto, o Professor Doutor Nelson Reyes Marques, ancorados no que diz Vigotski (2018) sobre a utilização de jogos, pois por meio deles é capaz de desenvolver diferentes sentidos na criança, permitindo que interaja e domine seu próprio corpo, regras e situações comportamentais, além do desenvolvimento cognitivo e intelectual, pois aplica sobre ele conhecimentos já adquiridos e proporcionando que o estudante seja capaz de explorar novas habilidades.

Esperamos a turma com as classes organizadas em círculo e ao centro, uma caixa fechada. Ao entrarem na sala, os estudantes foram convidados a deixarem suas mochilas nas respectivas classes e se disporem em um grande círculo em torno da caixa.

Os olhinhos brilhavam demonstrando tamanha expectativa em cada fala nossa. As atividades se iniciaram conosco retomando os conhecimentos das aulas passadas, e os estudantes deram a ideia de cada grupo criar um nome para equipe (Equipe Animal e a Equipe PAMPA) e assim, foi apresentado o jogo Quebrando a cabeça no Bioma Pampa. Dividimos a turma então, em dois grupos com sete estudantes, e lhes entregamos os jogos orientando os estudantes de que cada mapa do bioma teria 15 peças; assim os estudantes imediatamente começaram a encaixar as peças, até perceberem que somente os animais nativos da pampa se encaixariam (Figura 64).

Figura 64. Quebrando a cabeça no Bioma Pampa



Fonte: Arquivo do autor.

Ainda organizados em dois grupos, entregamos o jogo do ciclo de desenvolvimento dos animais, explicando que deveriam misturar as peças e reorganizá-las de acordo com a ordem de

desenvolvimento e de acordo com cada animal, eles observaram que embora os animais fossem de diferentes espécies, com diferentes fases de desenvolvimento, todos eles nascem de ovos, portanto animais Ovíparos (Figura 65), eles puderam, também, jogar o jogo da memória *Onde está meu par?*

Figura 65. Jogo do ciclo de desenvolvimento dos animais



Fonte: Arquivo do autor.

Em seguida, passamos para os jogos BATALHA ANIMAL e EU SOU DAQUI? Nos mesmos grupos, participariam um estudante por vez. O estudante a responder seria aquele que primeiro conseguisse pegar o objeto, ao nosso sinal. Para o nosso orgulho todos os estudantes que conseguiram retirar a peça com a pergunta responderam corretamente e com rapidez, demonstrando que conseguiram aprender de forma efetiva as novas aprendizagens (Figura 66).

Figura 66. Jogo Batalha Animal



Fonte: Arquivo do autor.

Os registros da aula foram feitos nos diários de bordo, de forma livre, portanto, houve estudantes espalhados pela sala deitados, sentados... todos livres para expressarem seus conhecimentos, sentimentos e emoções, conforme exposto na Figura 67.

Figura 67. Registros no Diário de bordo

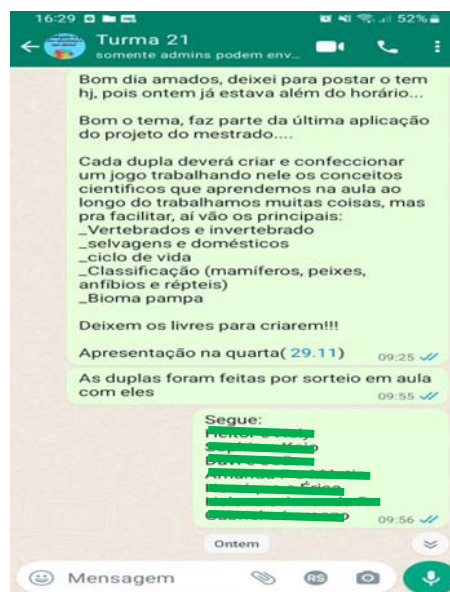


Fonte: Arquivo do autor

XII. DÉCIMA PRIMEIRA AULA

Chegamos ao último dia de aplicação da sequência didática! E para que ela acontecesse conforme planejado falamos sobre a atividade de construção de jogos pedagógicos da turma na aula anterior, porém também solicitamos via grupo do WhatsApp, para que ficasse bem esclarecido aos pais, demonstrada na Figura 68. A explicação inicial e a divisão das duplas foram feitas em sala de aula, por meio de sorteio, assim novamente haveria a integração entre os estudantes.

Figura 68. Explicação da atividade via WhatsApp



Fonte: Arquivo do autor

Recebemos dos pais, via WhatsApp, diversos registros da realização dos trabalhos como fotos, áudios e vídeos (Figura 69), em que as duplas deveriam confeccionar os jogos, utilizando diferentes materiais, criando suas próprias regras e aplicando sobre eles os conhecimentos desenvolvidos em sala durante a aplicação da sequência didática.

Figura 69. Registro das atividades confeccionadas pelos estudantes



Fonte: Arquivo do autor

Houve muitos momentos de lágrimas nossas, em cada mensagem e foto/vídeo recebido devido ao encantamento e riqueza dos registros dos trabalhos e pelo relato dos pais, que assim como

nos diz a Teoria Vigotskiana, puderam perceber a contribuição das atividades lúdicas diversificadas, por permitirem a socialização e integração entre os estudantes, a forma de se relacionar uns com os outros ao planejarem o jogo, negociarem suas regras, escolherem em comum acordo os materiais, o envolvimento e colaboração da família durante a realização das atividades, bem como a ampliação dos conhecimentos pelas trocas de experiências e aprendizagens.

E a tarde do dia vinte e nove de novembro de 2023 foi marcada com muitos sorrisos, lágrimas e muitos, muitos conhecimentos fluindo pelo espaço da sala de aula. Quanta criatividade, imaginação, ludicidade e uma pitada de “sapequice” em cada trabalho apresentado.

Cada dupla pode apresentar o seu jogo, explanando sobre sua confecção, materiais utilizados, regras para uso e conhecimento científico sobre ele aplicado, além de relatarem como foi a experiência de trabalhar em parceria com um colega que ainda não haviam trabalhado (Figura 70).

Figura 70. Apresentação dos Jogos



Fonte: Arquivo do autor.

Dos trabalhos criados, dois eram sobre o Bioma Pampa, três sobre vertebrados e invertebrados e dois sobre classificação dos vertebrados. Destes, um era tabuleiro de cruzadinha, dois eram tabuleiro de trilha, dois de memória, um quebra-cabeça e um de fichas-imagens.

Passamos, então, ao momento mais esperado da tarde, a hora de brincar! Ou a hora de avaliar, e como esperado, além de toda a diversão, pudemos constatar a validade da aplicação da sequência através das brincadeiras e na forma como os estudantes interagem com os jogos, criando suas próprias regras e aplicando de forma efetiva as novas aprendizagens geradas, a partir da utilização desta intervenção pedagógica (Figura 71).

Figura 71. Aplicação dos jogos criados pelos estudantes



Fonte: Arquivo do autor

Os estudantes 12 e 15 prepararam uma réplica para cada colega da sala do seu jogo, a fim de que pudessem jogar também com os pais e/responsáveis.

Em seguida, a turminha propôs que fossem convidados os estudantes da turma 22, para que se juntassem a eles, assim puderam compartilhar os novos conhecimentos, socializar com os demais colegas e ampliar suas experiências. Resultado do dia: Ficamos absolutamente emocionadas com o desenvolvimento e evolução dos estudantes, no que se refere à internalização dos novos conhecimentos científicos e em relação à parte socioemocional.

XIII. DÉCIMA SEGUNDA AULA

A palavra aventura definitivamente expressa muito bem tudo que vivenciamos na tarde do dia primeiro de dezembro. Todos esperavam ansiosos em fila no portão da escola, preparados com seus lanchinhos, protetor solar, bonés e tênis; os coraçõezinhos batiam forte à espera do ônibus escolar. Ao avistar a chegada do transporte, muitas risadas, abraços e “vamos logo prof” ... todos organizados nos seus lugares, era possível olhar através da janela a expectativa estampada também nos rostos das mães, que diziam divirtam-se, parecendo dizer cuida bem deles!

E assim começamos a nossa aventura, cada segundo no ônibus até a chegada a escola Agrícola era uma descoberta diferente... uma escola com a estrada de chão, a entrada arborizada, o bosque, o campo, tudo era absurdamente impressionante aos olhos dos pequenos e assim foram recepcionados pelos estudantes da turma do oitavo ano, responsáveis por conduzir as crianças nesta visita.

Os primeiros espaços apresentados foram as salas dos professores, direção, refeitório e salas de aulas, neste os estudantes puderam conhecer também a rotina da escola, conforme podemos observar na Figura 72.

Figura 72. Visitação a parte estrutural da escola Agrícola



Fonte: Arquivo do autor.

Em seguida, os estudantes conheceram a cozinha exclusiva para aulas práticas de culinária, a sala de multimídia e a biblioteca; os estudantes foram conduzidos até o horto onde puderam

observar diferentes e conhecidas espécies de plantas; passaram pela estufa, foi quando o estudante três observou que dentro da estufa o calor costuma ser maior, podendo até dobrar de temperatura; passaram ainda pela sala onde ficam guardados todos os instrumentos necessários para as aulas práticas de técnicas agrícolas. (Figura 73).

Figura 73. Visitação aos espaços de aulas práticas



Fonte: Arquivo do autor.

Porém, o mais esperado por eles vinha a seguir, quando as crianças conheceram os espaços dos animais: visitaram o galinheiro, o chiqueiro, o curral e nele conheceram o espaço de ordenha. Entre vacas e bezerros, ovelhas, galinhas e pintos, porcos, também conheceram os coelhos e de longe avistaram o açude, onde os estudantes da escola aprendem a fazer a despesca, a cada nova observação, as crianças iam tecendo comentários estabelecendo relação entre tudo que foi aprendido em sala de aula, durante a aplicação da SEI (Figura 74).

Figura 74. Visitação aos espaços dos animais



Fonte: Arquivo do autor.

Antes de retornarem ao ônibus, as crianças juntamente aos estudantes do oitavo ano, fizeram um piquenique no busque e puderam, também, brincar soltos aproveitando o espaço ao ar livre. Ao retornarem para a sala de aula, literalmente mortos de cansados, aplicamos uma técnica de relaxamento, e em seguida os estudantes iniciaram a confecção da caixa para guardar os jogos criados por eles e para isso, os estudantes deram a ideia de desenhar e escrever no papel tudo que puderam ver e sentir no passeio a escola Agrícola (Figura 75).

Figura 75. Retorno a sala de aula e confecção da caixa de jogos



Fonte: Arquivo do autor

6. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao longo da jornada, inúmeros momentos foram relevantes para a aplicação da sequência didática e, na busca por uma posterior análise e verificação dos resultados, foi criado um banco de dados.

Yin (2016) nos diz que o momento inicial é reservado à pesquisa, onde emergem variadas fontes de análise coletadas e organizadas; tais informações foram reunidas por meio da nossa observação direta por registros de vídeo, fotos e escritos no diário de bordo durante a aplicação e pelo envolvimento e registros dos estudantes nos diários de bordo escrito e desenhos. Consideramos ainda, que diferentes fatores influenciaram na aplicação da SEI, tanto pelos agentes ativos no processo como os estudantes, a professora/pesquisadora, a família quanto pelos instrumentos mediadores dessa aprendizagem escolhidos para esta proposta como livros, vídeos e jogos, além de fatores externos como o tempo cronológico e climático.

Utilizando como fonte os dados produzidos através dos registros dos diários de bordo, tanto dos estudantes como da professora/pesquisadora, vídeos e fotos feitos pelos próprios estudantes, bem como a observação direta, a análise foi realizada por meio da categorização dos dados (Yin 2016), sendo que estes correspondem: (i) a utilização de atividades investigativas e o desenvolvimento de múltiplas formas de aprendizagem; (ii) a imitação como resultante na aprendizagem e papel do agente mais capaz no processo de ensino; (iii) as contribuições das atividades para a autonomia e protagonismo dos estudantes no ensino e aprendizagem.

Em cada categoria foram discutidas as contribuições reais destes fatores para o avanço da aprendizagem dos educandos, quanto ao que se refere à compreensão e à progressão dos conceitos científicos de ciências naturais, conforme descritos na BNCC e demonstrados no quadro 5.

Quadro 5. Conceitos científicos apresentados em cada aula

Aula I	Características dos animais
Aula II	Habitats e Hábitos dos animais
Aula III	Habitats e Hábitos dos animais / Animais domésticos e selvagens
Aula IV	Construção de gráfico / Animais domésticos e selvagens
Aula V	Animais vertebrados e invertebrados
Aula VI	Classificação dos animais – (mamíferos, aves, peixes, répteis e anfíbios)
Aula VII	Hora do Conto / Contextualização dos conteúdos

Aula VIII	Classificação dos animais - (mamíferos, aves, peixes, répteis e anfíbios)
Aula IX	Bioma Pampa – Construção texto coletivo
Aula X	Jogos Pedagógicos – Caixa da professora (Retomada de conhecimentos)
Aula XI	Jogos Pedagógicos – Apresentação dos estudantes (aplicação de conhecimentos)
Aula XII	Saída de campo – Aplicação de conhecimentos

Fonte: Arquivos do autor

Em acordo com o que propõe Yin (2016), ao decompor os elementos analisados em frações menores, oportuniza-se uma discussão mais refinada, pontual e específica ao que se objetiva alcançar.

A fim de validar a eficácia deste estudo, bem como a utilização da SEI como recurso pedagógico viável, posteriormente foram reagrupadas e apresentadas as conclusões gerais relacionadas ao objeto de nosso estudo.

6.1 A UTILIZAÇÃO DE ATIVIDADES INVESTIGATIVAS E O DESENVOLVIMENTO DE MÚLTIPLAS FORMAS DE APRENDIZAGEM

Ao pensar o espaço escola é suma importância ter em mente que cada vez mais encontram-se indivíduos singulares com realidades plurais; e em nossas escolas encontram-se turmas heterogêneas, em que nossos estudantes não são iguais uns aos outros; e na turma 21 onde ocorreu a aplicação da sequência didática proposta não foi diferente, são muitos gostos, olhares e emoções juntos em um grande caldeirão chamado sala de aula; cada um aprendendo no seu tempo, no seu ritmo de acordo com suas vivências e conhecimentos previamente adquiridos.

Partindo desta realidade, foi de nossa responsabilidade realizar uma sondagem inicial para se verificar em que nível de conhecimentos os estudantes se encontravam, não com o objetivo de nivelar a turma, mas sim estabelecer metas, desafios e atividades que contemplassem as necessidades específicas de aprendizagem dos estudantes que fossem próximas de suas capacidades e possibilidades cognitivas e os permitissem desenvolver outras habilidades.

Pérez Cabaní (1995) destaca que a aprendizagem de fato é adquirida ativamente e consciente, através de práticas mentais e ações conjuntas desempenhadas pelos estudantes e norteadas pelo trabalho docente.

Buscamos traçar estratégias funcionais, que auxiliassem a assimilação das informações e a organização dos novos conhecimentos de forma realista e flexível, que permitissem acompanhar e

avaliar o progresso dos estudantes, buscando orientar e redirecionar sempre que necessário com o que podia ser melhorado, investigado e aprofundado.

As atividades planejadas para aplicação da sequência de ensino foram embasadas em algumas importantes características tais como o meio, a motivação, a criatividade e a emoção, considerando que de acordo com Vigotski (2001) o indivíduo aprende pela experimentação com o meio, aprende se estiver disposto/motivado a aprender, aprende quando cristaliza sua criatividade e imaginação e aprende quando é impactado pelo objeto de conhecimento.

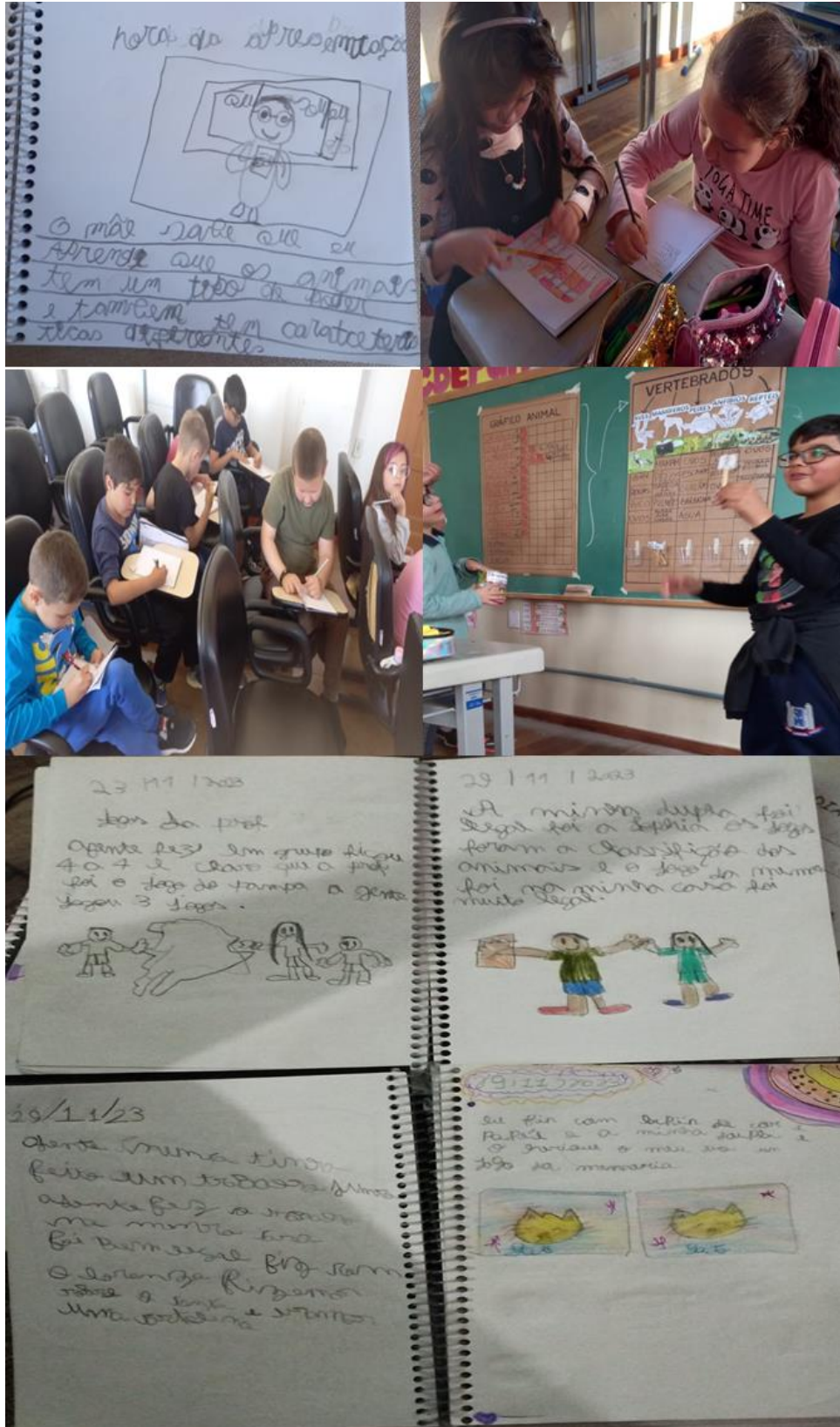
Nesse sentido, as atividades elaboradas e aplicadas durante a SEI tiveram a intencionalidade de atingir as diferentes formas de aprender, sendo assim, passeamos com elas na leitura e interpretação, na pesquisa e levantamento de informações, na construção de gráficos, na construção de jogos e suas regras, na organização e confecção de cartazes.

Entre tesouras, colas, materiais reciclados, vídeos, livros, risadas, diversão e um “*deixa eu falar uma coisa professora*”, os estudantes tiveram a oportunidade de avançar na compreensão mais apuradas dos conceitos espontâneos e iniciando a apropriação dos conhecimentos científicos, conforme demonstrado ao longo do desenvolvimento da intervenção.

Esta constatação foi observada por nós no decorrer das atividades, pois a medida em que os estudantes avançavam nos conhecimentos, avançavam também na forma de interagir com o objeto de estudo, alterando seus vocábulos, progredindo nas argumentações e questionamentos, livres para falar, opinar ou perguntar sem o medo do erro ou da vergonha dos demais colegas, pois como afirma Vigotski (2020), como resultado dessas mudanças, surgem novos sistemas psicológicos que se unem em uma cooperação e combinações complexas com vários elementares inicialmente separadas.

Nos registros dos diários de bordo de cada estudante, com o desenrolar da SEI, também foi possível observar a evolução da organização, da escrita, da pintura e da fala. Durante a realização da atividade inicial “que bicho eu sou”, ficou nítido o quanto a autoidentificação com as diferentes espécies da fauna citadas por eles era significativa e até mesmo percebida pelos demais (Figura 76).

Figura 76. Diversas formas de registro e avaliação conceitual utilizados na SEI



Fonte: Arquivo do autor

Na realização das atividades de pesquisas e durante a reprodução do vídeo foi possível observar a variedade de novas descobertas das espécies que se alternavam entre mamíferos, aves, répteis, anfíbios, peixes, o que gerou uma avalanche de gargalhadas, e comentários como “eu não sabia”, “é verdade prof?”, além de inúmeras piadas descontraídas que vinham para quebrar a seriedade do momento (Figura 77)

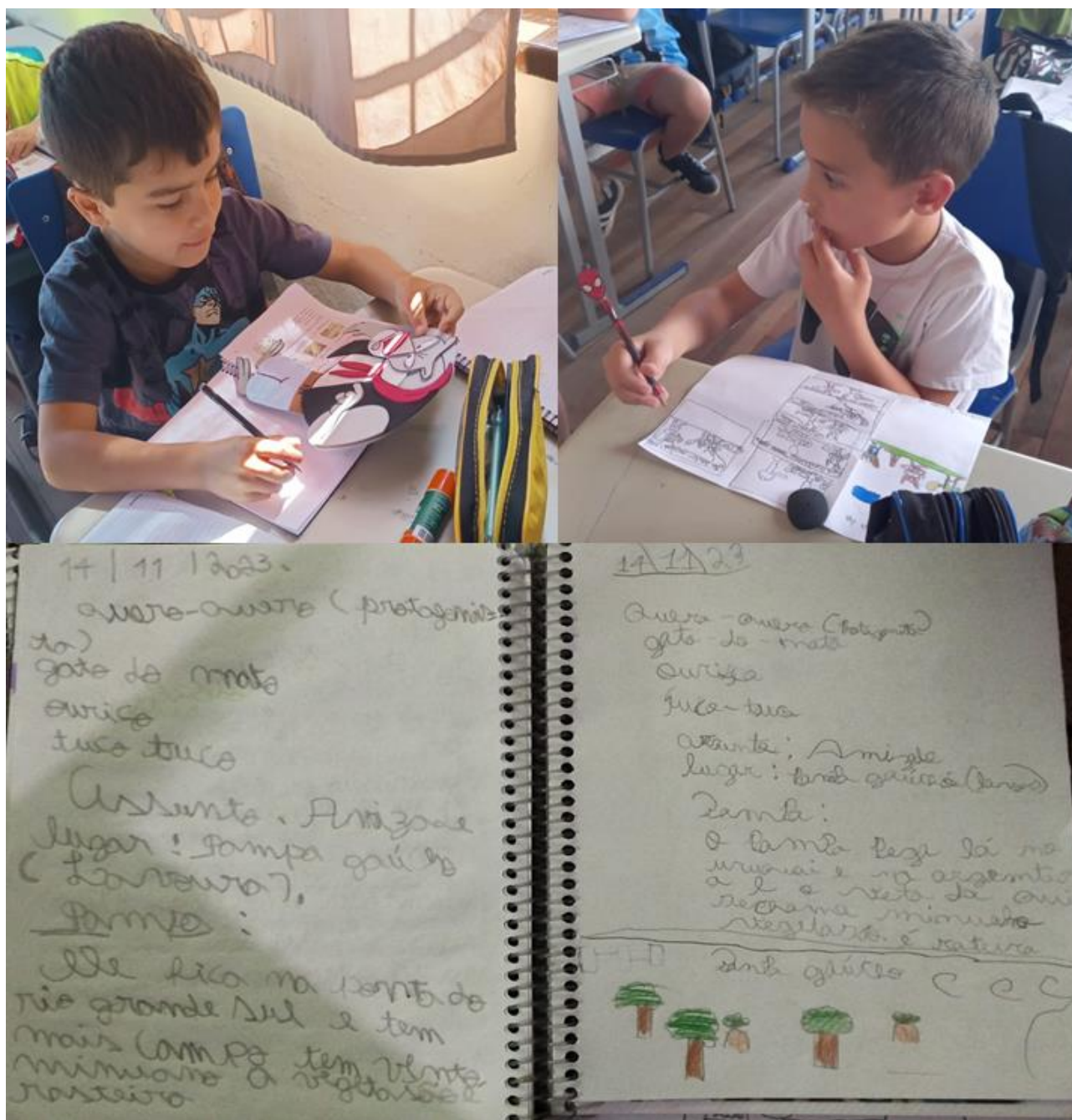
Figura 77. Registro das Pesquisas e apresentações de trabalhos



Fonte: Arquivo do autor

A atividade realizada com leitura conforme demonstrada na figura 78, abordou muito mais que uma contação de história, antes sim ela explorou a regionalidade ao qual os estudantes estão inseridos, em clima, fauna e flora local; as crianças puderam se perceber nela e assim, expressar nos desenhos e escrita, e também na construção do texto coletivo a importância de se reconhecer no objeto de estudo trazendo a sensação de pertencimento.

Figura 78. Expressão do senso de pertencimento por meio da contação de história



Fonte: Arquivo do autor

Do ponto de vista pedagógico, a utilização da SEI como instrumento de mediação entre o objeto de conhecimento e o educando colaborou com o desenvolvimento das Funções Psicológicas Superiores, por considerarmos que de acordo com a Teoria Histórico-cultural de Vigotski, as FPS se desenvolvem quando provocadas e estabelecidas conexões de diferentes funções mentais, estabelecendo significado e apropriação do novo.

6.2 A IMITAÇÃO, PARCEIRO MAIS CAPAZ E A INTERAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A criança realiza tarefas infinitamente mais complexas quando tem colaboração de um parceiro mais capaz ou quando imita esse parceiro. Isso quer dizer que, com a orientação do professor, a criança pode resolver as tarefas que seriam muito difíceis de serem resolvidas sozinho. Por isso, a atuação do professor deve incidir sobre aquelas funções psíquicas da criança que ainda vão se desenvolver (Vigotski, 2001).

Vigotski (2001) nos explica que quando um estudante consegue realizar uma tarefa ou solucionar um problema sozinho, em casa depois de orientado pelo agente mais capaz, embora o professor não esteja fisicamente presente, ainda permanece em colaboração em este estudante. Dessa forma, “se eu vi uma coisa hoje e faço a mesma coisa amanhã, eu o faço por imitação” (VIGOTSKI, 2001, p. 332).

A imitação é uma atividade intelectual em que o indivíduo age sob a influência do outro, porém, assimila o saber conforme o nível de desenvolvimento em que se encontra, permitindo que o ser humano entre em contato com a cultura existente, abordagem essa radicalmente diversa da abordagem tradicional, que pressupõe a imitação como cópia mecânica. Dessa forma, ao invés de simplesmente reproduzir o que é observado, o indivíduo que imita está ativamente envolvido em interpretar e integrar o que é observado com seu próprio repertório de conhecimento e experiências. Isso permite uma maior flexibilidade e adaptação do conhecimento recebido, possibilitando a sua incorporação dentro do contexto individual e cultural de cada pessoa.

Assim, essa concepção da imitação como uma atividade intelectual destaca sua função crucial no desenvolvimento humano e na transmissão de conhecimento e da cultura, reconhecendo a sua complexidade e a sua capacidade de promover a criatividade e a inovação. A partir disso, percebemos o envolvimento das crianças nas diversas atividades propostas que observavam atentas e ativamente e buscavam executar essas atividades superando as propostas iniciais.

Durante as aulas todas as atividades propostas oportunizaram tempo para que nós pudéssemos expor os novos conhecimentos e conceitos científicos e apresentá-los aos estudantes, sempre buscando partir dos conhecimentos espontâneos identificados no decorrer das atividades. A partir daí, as atividades propostas para as crianças executarem em aula e em casa foram realizadas de forma criativa e mostravam que as crianças eram capazes de reproduzir autônomoamente as explicações fornecidas por nós de forma dialógica, utilizando atividades lúdicas.

Também foi possível constatar que, quando as turmas de segundos anos tiveram atividades conjuntas, as crianças que participam do projeto demonstraram a capacidade, dentro da sua

linguagem, de resgatar autônomoamente os conceitos trabalhados anteriormente, trazendo inclusive, detalhes que poderiam passar despercebidos. Essa observação mostra que aquilo que a criança faz hoje em colaboração, via imitação, amanhã é capaz de realizar sozinha (Vigotski, 2010).

Essa situação também foi observada na atividade em que explanamos sobre a diversidade dos seres vivos e a diferenciação entre vertebrados e invertebrados, pois verificamos que os estudantes reproduziram os novos conhecimentos para a turma do outro segundo ano, com direito aos novos termos aprendidos e com o material de observação concreto.

Isso também se repetiu quando levamos para a aula, durante a atividade “Papo de pescador” um morcego em um vidro e os estudantes recontaram para a diretora e a coordenadora todas as novas informações aprendidas sobre a espécie apresentada conforme demonstra a figura 79.

Figura 79. Estudantes protagonistas, atuando como agente mais capaz



Fonte: Arquivo do autor

De acordo com Vigotski (2010) as interações sociais, especialmente aquelas que ocorrem em contextos culturalmente ricos e diversificados, proporcionam oportunidades para que os indivíduos aprendam e internalizem novos conhecimentos, habilidades e valores. Essas interações não se limitam apenas aos pares da mesma idade, mas também incluem interações com pessoas de diferentes faixas etárias, como crianças mais novas, adultos e idosos.

A interação com pessoas de diferentes faixas etárias oferece uma variedade de perspectivas, experiências e conhecimentos que enriquecem o ambiente de aprendizagem e promovem o desenvolvimento humano de maneira holística. Por exemplo, crianças podem aprender com adultos

através da observação, da imitação e da participação em atividades compartilhadas. Da mesma forma, adultos podem aprender com crianças, seja ao compreender suas perspectivas únicas sobre o mundo ou ao serem desafiados por suas perguntas e curiosidades, assim como ficou evidenciado na fala da aluna 2, quando contou sobre o momento em que foi para a casa avó materna, e as duas confeccionaram dedoches para a apresentação dos trabalhos de pesquisa.

Na atividade “Papo de pescador” esses fatos foram evidenciados, já que os estudantes entrevistaram seus familiares ou conhecidos, e para isso, foi preciso planejar a temática e as questões necessárias para o cumprimento da tarefa. Foi o momento também, de parar, sentar e escutar, ouvir o que o outro tinha a dizer, para posteriormente contar em sala de aula para os demais colegas. Nesse instante, foi perceptível para nós que muito além de pesquisar um *causo*, as crianças também tiveram a oportunidade de um colinho, de uma conversa, de um momento único que em muitos casos não aconteceria (isso foi emocionalmente impactante para os estudantes e para nós), os relatos de conversas entre avós e netos, pais e filhos, vizinhos... e claro, as lágrimas correm ao imaginar cada cena, por nós. (Figura 80)

Figura 80. Participação dos familiares nas atividades



Fonte: Arquivo do autor

Identificamos pelos relatos das famílias que pais, tios, avós e vizinhos aprenderam coisas novas nas interações com as crianças e esse fato foi muito evidenciado. Essa interação Inter geracional não apenas facilita a transmissão de conhecimento cultural e socialmente relevante, mas também promoveu o desenvolvimento de habilidades sociais, emocionais e cognitivas, bem como a construção de identidades individuais e coletivas. Portanto, na perspectiva histórico-cultural de

Vigotski, a interação com diferentes faixas etárias é vista como essencial para o crescimento e desenvolvimento dos indivíduos em sociedade.

De mesma forma, quando apresentamos a caixa de jogos pedagógicos criada por nós e pelo professor Orientador e reproduzida, posteriormente, pelos estudantes quando lhes foi solicitado que criassem os jogos com as devidas regras para apresentação na turma verificamos que os estudantes puderam cristalizar os novos conhecimentos de forma lúdica e criativa. (Figura 81)

Figura 81. Jogos pedagógicos criados pelos estudantes aplicando os conceitos científicos estudados



Fonte: Arquivo do autor

A teoria vigotskiana traz em si uma enorme responsabilidade na prática pedagógica do professor, quando atribui a ele presença indispensável nas relações interpessoais que se estabelecem dentro da sala de aula, quando consideramos que a aprendizagem é um processo longo, intencional, cinético, e de fora para dentro, sendo assim, “a intensão pedagógica do professor tem, pois, papel central na trajetória dos indivíduos que passam pela escola” (Oliveira, 2010, P.107).

6.3 CONTRIBUIÇÕES DAS ATIVIDADES PARA AUTONOMIA E PROTAGONISMO DOS ESTUDANTES NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Se perguntarmos para qualquer professor qual seu principal objetivo em sala de aula, com certeza em sua grande maioria responderia ensinar. E o verbo “ensinar” tem sua origem do latim *insignare* – despertar para o conhecimento. Porém, acreditamos que o conhecimento implícito aqui, estende-se além do mero conhecer, mas visa ao conhecer no seu sentido mais amplo, saber o porquê, saber a razão, saber sua intenção, função, aplicação, ou seja fazer sentido.

Refletindo sobre essa variável, a escola dos dias atuais objetiva formar cidadãos capazes de conhecer, com capacidade de leitura de mundo, de pensar e criar soluções para situações que se apresentem ao longo da vida.

Segundo Vigotski, o desenvolvimento cognitivo do estudante se dá por meio de relações sociais, ou seja, de sua interação com outros indivíduos e com o meio. Para Vigotski, o professor é figura essencial do saber por representar um elo intermediário entre o estudante e o conhecimento disponível no ambiente. Dessa forma, buscamos nas atividades planejadas o engajamento das crianças, o desenvolvimento de habilidades críticas e uma preparação para o mundo real. Portanto, é fundamental que os processos educacionais incentivem e promovam a aprendizagem ativa e crítica, desenvolvendo nas crianças habilidades e ferramentas necessárias para se tornarem aprendizes eficazes e pensadores críticos.

Vigotski (2010) enfatiza que o trabalho pedagógico deve ser intencional, não apenas para que os estudantes assimilem uma ciência, mas que sejam capazes de senti-la, ou seja, o trabalho pedagógico não deve se limitar apenas à transmissão de conhecimento, mas deve também envolver a criação de experiências que permitam as crianças não apenas compreender, mas também internalizar e sentir o que estão aprendendo.

Vigotski (2010) argumenta que as experiências emocionais intensas têm o potencial de fortalecer ou enfraquecer a aprendizagem, destacando a importância de criar um ambiente emocionalmente seguro e positivo para facilitar o processo de ensino e aprendizagem. Dessa forma, a emoção atua diretamente sobre a aprendizagem.

Além disso, Vigotski reconhece que as emoções estão profundamente enraizadas em contextos histórico-culturais e são moldadas pelas experiências sociais e culturais dos indivíduos. A partir desse fato, tivemos presente em todo trabalho, que os educadores devem estar cientes das influências culturais sobre as emoções das crianças e procurando criar um ambiente que promova o desenvolvimento emocional saudável.

Portanto, é relevante ter em mente que as reações emocionais são base para o processo educativo,

[] o mestre deve suscitar a respectiva emoção do estudante e preocupar-se com que essa emoção esteja ligada a um novo conhecimento. [...] O momento da emoção e do interesse deve necessariamente servir de ponto de partida a qualquer trabalho educativo (VIGOTSKI, 2010, p.144).

Nesse sentido, as estratégias de ensino que utilizamos levou em consideração os conhecimentos espontâneos dos estudantes, a fim de que ao incorporar à eles os conceitos científicos adquiridos na escola, em forma de conteúdos escolares, permitam-se ser impactados, e assim passem a fazer sentido e ocupem seu lugar futuramente nas situações do cotidiano. Essa abordagem visa à promoção de uma aprendizagem mais ativa, engajada e duradoura.

As atividades desta sequência de ensino foram fundamentadas e estruturadas na Teoria histórico-cultural de Vigotski e, imersos nela, constatamos durante a aplicação da SEI o quanto propor atividades lúdicas, diversificadas e próximas da realidade proporciona nas crianças o senso de apropriação dos conhecimentos, estimula nelas a autonomia para avançar nas novas conexões cognitivas e, ainda, possibilita às crianças o envolvimento e participação ativa e efetiva no processo de aprendizagem.

Tais afirmações puderam ser observadas durante a realização da atividade Que bicho eu sou, onde as crianças tiveram a oportunidade de se auto avaliar e ao escolher um animal, deveriam externalizar para os demais a sua auto imagem, ou a forma como cada uma se percebe e acredita ser vista pelo meio onde está inserida (Figura 82).

Figura 82. Registros da autoavaliação dos estudantes na atividade que bicho sou eu?



Fonte: Arquivo do autor

Durante a organização e planejamento das apresentações, principalmente nas atividades coletivas, houve a necessidade de negociação, de discussão e divisão de tarefas para que essas fossem concluídas. Isso exigiu dos estudantes o diálogo, o saber ceder, o esperar sua vez, entrar em acordo, que servirão para resolução de problemas futuros (Figura 83).

Figura 83. Momentos de resolução de situações problemas



Fonte: Arquivo do autor

A visitação a Escola Agrícola é um exemplo de atividade onde as crianças puderam desenvolver seu senso de autonomia de forma plena, pois desde o esperar pelo transporte escolar (o que para eles foi um momento de total independência), sentar com o colega no banco do ônibus, ser responsável pela sua própria merenda, andar pela trilha no bosque, todos esses momentos proporcionaram a elas muito mais do que um momento diferente, ou revisão de conteúdos, elas puderam vivenciar suas aprendizagens além de conceitos e teorias, mas experienciaram suas aprendizagens na prática (Figura 84).

Figura 84. Registro de atividades autônomas dos estudantes na saída de campo



Fonte: Arquivo do autor

Vigotski (2001, 2010) nos diz que ao se apropriar de um conceito científico é possível refletir sobre seu significado e agir futuramente com maior autonomia e em um nível intelectual mais complexo, e isso ficou evidenciado nos diários de bordo de cada criança, em que por meio de desenhos, escritos, gráficos os estudantes puderam registrar suas aprendizagens e assim, avaliar o avanço de seus conhecimentos específicos antes abstratos e agora concretos.

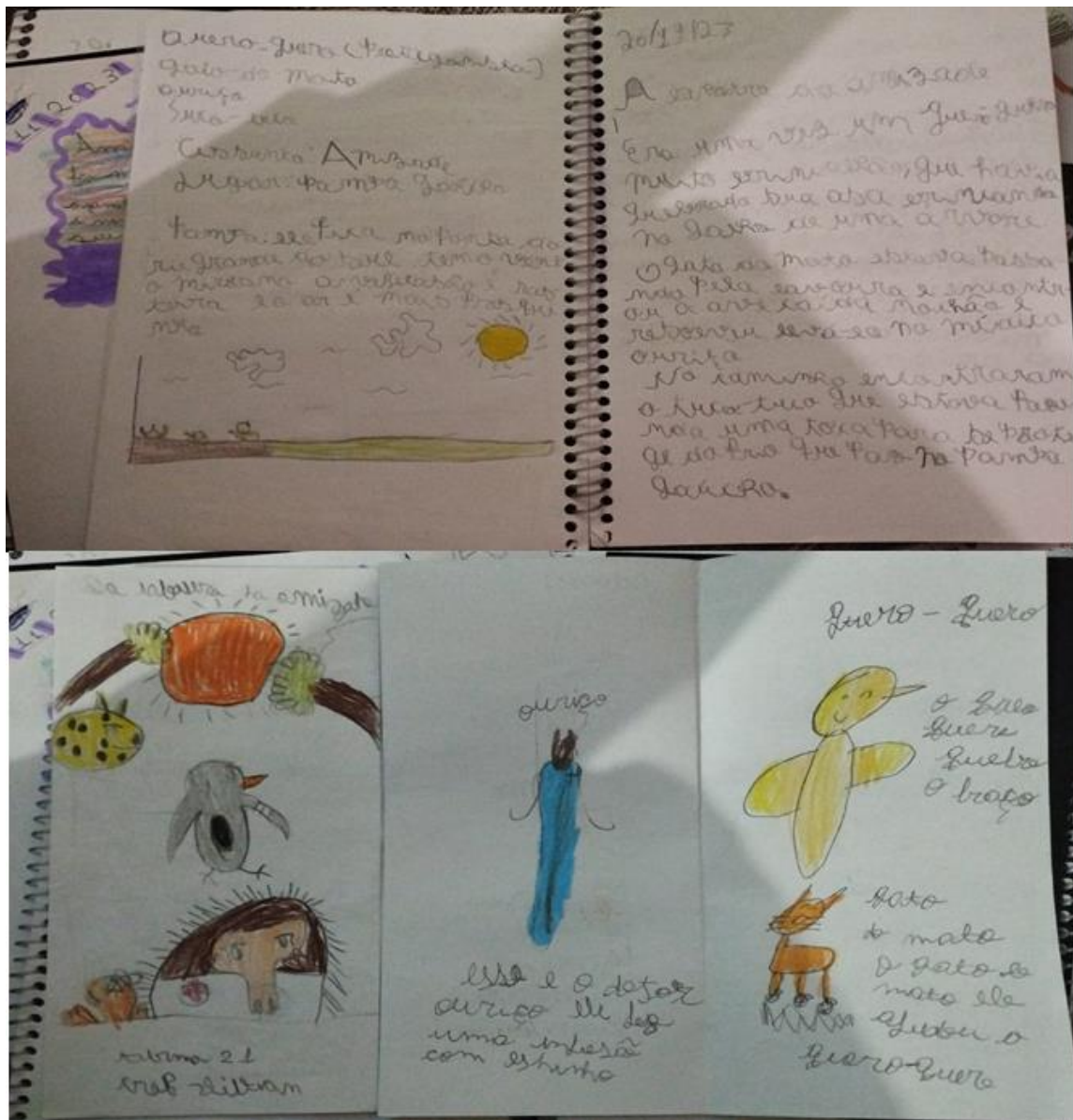
Para Vigotski (2001), os estudantes assimilam de forma significativa os novos conhecimentos, a medida em que internalizam as aprendizagens, e ao sentirem-se parte fundamental e pertencentes ao processo, assumem para si o papel de protagonistas e agentes ativos no desenvolvimento de cada etapa da aprendizagem.

Vigotski (2020) enfatiza que a autonomia da criança é uma conquista gradual que se desenvolve a partir da interação com o ambiente social e cultural, especialmente na relação com os adultos e colegas mais experientes. Ainda propõe que a aprendizagem é um processo social e que o desenvolvimento cognitivo ocorre primeiro a nível interpsicológico (entre pessoas) e depois a nível intrapsicológico (dentro do indivíduo).

Portanto, a autonomia do estudante é alcançada gradualmente, à medida que ele adquire habilidades cognitivas, sociais e emocionais a partir das relações sociais em um ambiente desafiador. Na execução das atividades, buscamos contribuir de forma responsável, criando um ambiente de aprendizagem desafiador que proporcionasse oportunidades para as crianças desenvolverem sua autonomia de forma progressiva.

Assim como foi possível observar durante a intervenção, quando as crianças construíram o texto coletivo, escolhendo cada etapa na construção da fábula, colando nela os conceitos científicos aprendidos e relacionando-os a situações do cotidiano regional; em seguida, sentiram-se livres para propor a construção individual de livretos ilustrando a história criada coletivamente, tudo isso exigiu das crianças o senso de pertencimento (Figura 85).

Figura 85. Protagonismo expresso na construção do texto coletivo



Fonte: Arquivo do autor

7. PRODUTO EDUCACIONAL

O Produto Educacional elaborado para este estudo segue os moldes de um “Material Instrucional” destinando aos professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, com a intencionalidade de auxiliar a prática docente e, assim, potencializar o processo de ensino e aprendizagem. Apresenta em sua estrutura a contextualização da sua produção, referenciando-se teoricamente na Teoria Histórico-Cultural de Vigotski e metodologicamente na proposta de Marques (2022).

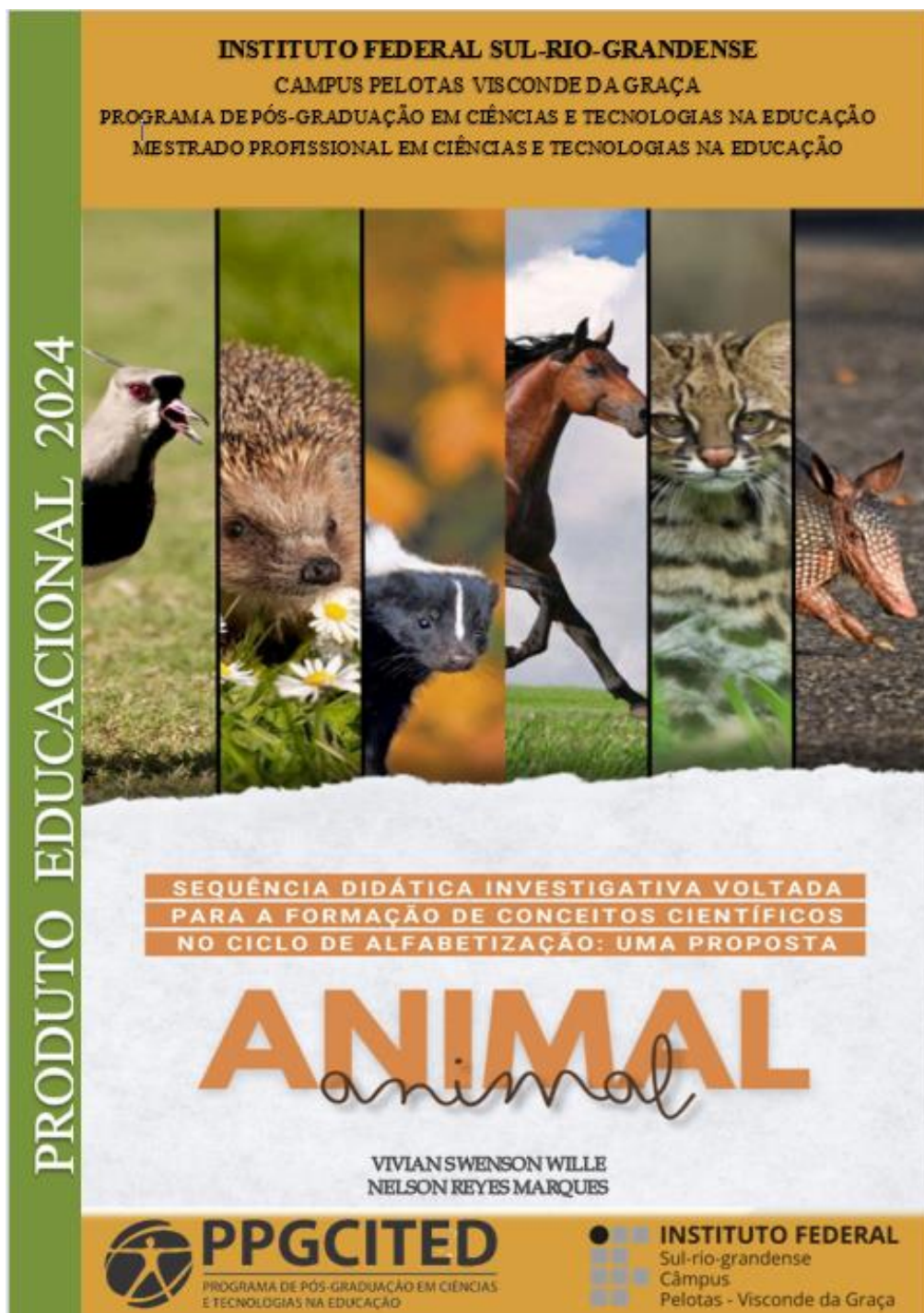
Sua organização é em forma de seções, trazendo os aspectos mencionados dentro de um recorte que possibilite ao professor compreender as especificidades da sequência de ensino investigativa elaborada. Nelas, são propostas atividades lúdicas e dinâmicas tais como pesquisas, vídeos, hora do conto, jogos, construção e análise de gráficos, elaboração de texto coletivo, observação prática entre outras, que possibilitam ao professor escolher as atividades permitindo adaptação considerando o perfil dos estudantes da turma a serem aplicadas.

O Produto Educacional apresentado tem como base os elementos indicados pelo programa de pós-graduação ao qual se encontra vinculado, incluindo o layout próprio de material didático, associação à dissertação e a apresentação dos autores.

De acordo com Moreira (2004, p 134) o Produto Educacional tem por finalidade constituir-se em um “material que possa ser utilizado por outros profissionais”, sendo assim, acreditamos que os produtos educacionais atuam como estratégias e instrumentos didáticos que promovem a qualificação da prática pedagógica do professor e que possibilitem a ele solucionar possíveis problemas no cotidiano da sala de aula. Moreira (2004) ressalta ainda, que ao fazer uso dos produtos educacionais como mediadores de ensino, permitem modificá-los e adaptá-los conforme a necessidade e contexto da sua realidade.

Partindo dessa compreensão, da aplicação e dos resultados obtidos, foi elaborado o Produto Educacional, cuja capa é apresentada na Figura 86 sendo parte integrante dessa dissertação.

Figura 86. Capa do Produto Educacional



Fonte: Autora, 2024.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atentos à diversidade cultural a qual estão inseridos os estudantes que se encontram em nossos espaços escolares e engajados na busca por tornar o ensino mais atraente e, assim, aguçar a curiosidade dos estudantes foi elaborada, estruturada e fundamentada uma sequência de ensino investigativa com o intuito de avaliar a sua contribuição para o avanço e progressão dos estudantes em relação aos conceitos científicos apresentados nos primeiros anos de alfabetização do Ensino Fundamental, no que se refere às ciências da natureza.

Partindo do princípio de que o processo de aprendizagem se dá de forma contínua, singular, ativa, consciente, em colaboração com o agente mais capaz e pela interação com o meio sociocultural é relevante considerar que quanto mais exposto a uma diversificação de estímulos e experiências, mais enriquecedoras serão as aprendizagens do indivíduo.

Neste contexto, buscamos contemplar uma série de atividades variadas, focadas nos conteúdos de acordo com BNCC na sua habilidade (EF02CI04) para o segundo ano do Ensino Fundamental na área de Ciências da Natureza, promovendo por meio delas a formação de conceitos científicos sobre a caracterização e classificação dos animais, partindo daqueles conceitos do cotidiano dos estudantes e expandindo-os para os de outras regiões.

Embasados na teoria Histórico-Cultural de Vigotski, as atividades planejadas foram organizadas, visando contextualizar os conceitos espontâneos já adquiridos pelos estudantes e fomentar neles o interesse pelos novos conhecimentos de forma lúdica, crítica e criativa.

Durante a intervenção pedagógica pode-se perceber o envolvimento e engajamento dos estudantes na realização das atividades propostas, tanto na sala de aula quanto nas atividades realizadas em casa, em que os estudantes ainda que fisicamente distantes de nossa colaboração atuaram de forma colaborativa para o cumprimento da tarefa, por meio da imitação, onde aplicaram sozinhos os conhecimentos adquiridos, sob nossa orientação, o que exige um aparato de estruturas mentais para isso, e desenvolver outras tantas conexões cognitivas.

Assim, consideramos que a atividades lúdicas propostas ao longo da aplicação da sequência didática proporcionaram aos estudantes uma melhor compreensão dos conhecimentos científicos apresentados, servindo como instrumentos mediadores na internalização desses.

Tais concepções foram constatadas na realização de cada atividade, que além de notáveis avanços cognitivos impressos no vocábulo, na escrita e nas expressões orais, também ficaram evidentes nas pesquisas e apresentações de trabalhos, na construção dos jogos, na elaboração do texto coletivo e na interação entre os envolvidos entre diferentes faixas etárias.

Promover um ensino que possibilite uma aprendizagem ativa, fluída e eficaz exige do professor a tomada de consciência do seu papel fundamental no decorrer do processo. Também é necessário que o professor tenha a responsabilidade de estar em constante autoavaliação e focado na busca por melhores estratégias para alcançar os objetivos e metas a que se dispõe atingir.

Acreditamos, portanto, que a SEI apresentada nessa dissertação vem ao encontro destes anseios, pois ao analisarmos os seus resultados ficou claro a sua contribuição tanto para as novas conexões intelectuais quanto para o desenvolvimento socioemocional dos estudantes ao promover neles a autonomia, o protagonismo e senso de pertencimento no desenvolvimento de suas aprendizagens.

O uso da SEI, elaborada e aplicada como objeto de estudo do mestrado profissional dentro programa de pós-graduação do IFSUL – CaVG, permitiu a professora/pesquisadora mudar o seu olhar ao longo do curso, vislumbrando a sala de aula como um laboratório de ensino-aprendizagem permanente, sendo possível constatar na prática pedagógica diária, as teorias de ensino estudadas no curso refletidas de fato; promoveu também de forma significativa uma auto avaliação profissional, percebendo o valor das atividades já desenvolvidas na escola, tanto pela professora/pesquisadora quanto pelos colegas professores, assim como identificar e dar suporte teórico as atividades e projetos aplicados.

Como resultado final, a evolução conceitual não fica por tanto, restrita aos estudantes participantes do estudo, antes sim, contribuiu para o crescimento educacional de todos os envolvidos que de uma forma ou outra, foram impactados pelo uso da SEI; prova disso é o senso de pertencimento ao qual todos - professora, direção, estudantes e famílias demonstram em relação à relevância do estudo.

REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, M. C. P. S. Ensino por investigação: problematizando as atividades em sala de aula. Em: CARVALHO, A. M. P. **Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004
- CARDOSO, T., Alarcão, I. & Celorico, J. (2010). **Revisão da literatura e sistematização do conhecimento**. Porto: Porto Editora.
- CARVALHO, A. M. P. Ensino de Ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- CARVALHO, A. M. P. Critérios Estruturantes para o Ensino de Ciências. Em: CARVALHO, A. M. P. **Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
- CARVALHO, Mariana Sales de Araújo. Perguntas como mediação: apropriação de conceitos científicos nos anos iniciais do ensino fundamental. 2019.
- CARVALHO, Raquel; DE-CARVALHO, Plauto; MIRANDA, Sabrina. O ensino de ciências por investigação à luz da aprendizagem significativa. *Enciclopédia Biosfera*, v. 18, n. 35, 2021.
- CHIZZOTTI, A. A pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais: evolução e desafios. *Revista portuguesa de educação*, 2003. v 16, n. 2 Universidade do Minho Braga, Portugal pp. 221- 236.
- CUNHA, Aline Oliveira; SEDANO, Luciana. Atividades Investigativas: estratégias didáticas para o ensino de ciências nos anos iniciais. *Seminário Nacional e Seminário Internacional Políticas Públicas, Gestão e Práxis Educacional*, v. 7, n. 7, 2019.
- DAMIANI, M. F. Sobre pesquisas do tipo intervenção. *In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO*, XVI, 23 a 26 de julho de 2012. **Anais ENDIPE**. Campinas: FE/UNICAMP, 2012.
- DAMIANI, M. F. *et al.* Discutindo pesquisas do tipo intervenção pedagógica. **Cadernos de Educação**, n. 45, p. 57-67, 2013.
- DEWEY, J. **Experiência e Natureza**. São Paulo: Abril Cultural, 1980.

- ESTEBAN, M. P. S. **Pesquisa qualitativa em educação**. Porto Alegre: Artmed, 2010
- MARTINS, G. A. **Estudo de caso: uma estratégia de pesquisa**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- FABRÍCIO, Lucimara; LORENZETTI, Leonir; MARTINS, Alisson Antonio. CONTRIBUIÇÕES DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA A PROMOÇÃO DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NOS ANOS INICIAIS. **REAMEC-Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, v. 8, n. 3, p. 296-312, 2020.
- FREITAS, M. T. A. A abordagem sócio-histórica como orientadora da pesquisa qualitativa. **Cadernos de Pesquisa**, n. 116, p. 21-39, julho/ 2002.
- MARQUES, N. L. R.; CASTRO, R. F. de. **A Teoria Histórico-Cultural e a Escola de Vygostky: algumas implicações pedagógicas**. In ROSA. C. T. W. da; DARROZ, L. M. *Cognição, linguagem e docência: aportes teóricos*. Cruz Alta: Editora Ilustração, 2022.
- MARQUES, Rodolfo de Moura; MENEZES, Paulo Henrique Dias. BRINQUEDO CIENTÍFICO COM MATERIAL RECICLÁVEL: uma forma lúdica de ensinar e aprender Ciências. **Revista Teias**, v. 22, n. 67, p. 564-577, 2021.
- MEC, Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular, Brasília: Secretaria da Educação Básica, (2017).
- MOREIRA, Andreza de Souza et al. Ensino de Ciências nos Anos Escolares Iniciais: vivências de pesquisa e letramento científico. XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XIII ENPEC ENPEC EM REDES – 27 de setembro a 01 de outubro 2021
- MOREIRA, M. A. O mestrado (profissional) em ensino. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, [S. l.], v. 1, n. 1, 2011. DOI: 10.21713/2358-2332.2004.v1.26. Disponível em: <https://rbpg.capes.gov.br/rbpg/article/view/26>. Acesso em: 25 abr. 2024.
- NOVAES, Jorge Antonio da Silva. **Método pedagógico: uma proposta de análise das manifestações lúdicas no processo de ensino e aprendizagem em ciências**. Dissertação, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2022.
- OLIVEIRA, Rosana Maria de. Os saberes docentes e o trabalho de um grupo de professores de Ciências dos Anos Iniciais. 2021.

QUARTIERI, M. T.; DULLIUS, M. M.; NEIDE, I. G.; BROCK, L. Atividades experimentais com estudantes dos Anos Iniciais: possibilidade de fomentar o interesse pelas Ciências. *Bio-gráfia, [S. l.]*, 2021.

ROLAND, Laura Benevides. Ludicidade na relação ensino-aprendizagem de ciências naturais em turmas de 2º ano dos anos iniciais do ensino fundamental: a prática docente. 2020.

ROLAND, Laura Benevides. **Ludicidade na relação ensino-aprendizagem de ciências naturais em turmas de 2º ano dos anos iniciais do ensino fundamental: a prática docente**. TCC – UERGS, 2020.

SANTANA, R. S. CAPECCHI, M. C. FRANZOLIN, F. **O ensino de ciências por investigação nos anos iniciais: possibilidades na implementação de atividades investigativas**. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, Vol. 17, Nº 3, 2018.

SASSERON, L. H. **Ensino de Ciências por Investigação e o Desenvolvimento de Práticas: Uma Mirada para a Base Nacional Comum Curricular**. *RBPEC* 18(3), 1061–1085. Dezembro, 2018.

SANTOS, Hugo Daniel Araújo. **A imagem das ciências e dos cientistas: uma abordagem em Estudo do Meio e em Ciências Naturais**. Dissertação de Mestrado – UMINHO, 2020.

SILVA, Stella Razoto da. **A alfabetização científica no ensino de ciências dos anos iniciais do ensino fundamental por meio da experimentação**. 2022.

VYGOTSKY, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

VYGOTSKY, L. S. **Teoria e método em psicologia**. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

VYGOTSKI, L. S. **Imaginação e criação na infância**. São Paulo: Expressão Popular, 2018.

VYGOTSKI, L. S. **História do desenvolvimento das funções psicológicas superiores**. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2012a.

VYGOTSKI, L. S. **Problemas da Defectologia**. São Paulo: Expressão Popular, 2021b.

YIN, R. K. **Pesquisa qualitativa do início ao fim**. Porto Alegre: Penso, 2016.

ZOMPERO, A. F.; TEDESCHI, F. **Atividades investigativas e indicadores de alfabetização científica em estudantes dos anos iniciais do ensino fundamental.** Espaço Pedagógico, Vol. 25, Nº 2, 2018

APÊNDICE A

- 1 De acordo com a história “Verão - O Compadre Folharada” de autoria do escritor Pelotense Diogo Osório (2017), vamos realizar as atividades abaixo:



Fonte: OSÓRIO, 2017, p. 31.

Segundo o texto, o macaco Fuxico utilizou para fazer seu disfarce o “mel das lechiguanas e folhas secas de açoita-cavalo”.

Marca em qual grupo de animais são classificadas as lechiguanas:

- Vertebrados Invertebrados

O macaco Fuxico foi descoberto devido as suas características. Quanto a sua espécie ele é:

- Inseto Mamífero Réptil

2. Na reunião da bicharada a sombra da centenária árvore Orelha de Negro, o macaco Fuxico ficou confuso. O ajude a descobrir quais os animais não pertenciam ao grupo dos mamíferos, circulando abaixo estes animais:

	Sapo	
Coruja		Tatu
Gato-do-mato		Zorrilho
Ouriço		Leão-Baio



Fonte: OSÓRIO, 2017, p. 29.

3. Na história, a Coruja Nenena convidou o Leão-Baio Caxangá para tomarem um chimarrão e conversarem sobre o tal Compadre Folharada. A coruja e o Leão-Baio são animais:

- () Domésticos
- () Selvagens



Fonte: OSÓRIO, 2017, p. 13.

4. Liga os nomes dos personagens da história a sua imagem:



Fonte: <https://www.peritoanimal.com.br/animais-do-pampa-aves-mamiferos-anfibios-e-repteis-23357.html>



Fonte: <https://escolaeducacao.com.br/animais-do-pampa/>



Fonte: <http://pbiodiversidade.blogspot.com/2012/07/animais.html>

● **Gato-do-Mato Nonóca**

● **Tatu Cafuncho**

● **Zorrilho Tavico**



Fonte: OSÓRIO, 2017, p. 13.

5. Os animais estavam muito preocupados, pois “não há um verão em que a falta de chuva não castigue o Mato Encantado e os bichos que habitam ali. A água na Sanga do Cocuruto fica escassa, o Banhado do Salso seca, as folhas das árvores murcham, o pasto vira palha e a terra fica dura e seca como pedra”.

Além da falta de chuvas e a seca, que outros fatores podem prejudicar a vida dos animais podendo até colocá-los em **perigo de extinção**?

6. Dos personagens da história, pinta aquele que tem início de vida na água, pois ele é um anfíbio:

Gato do Mato Nonóca

Sapo Danga

Leão-Baio Caxangá



Fonte: <https://escolaeducacao.com.br/animais-do-pampa/>



Fonte: <https://www.ufrgs.br/faunadigital/sapo-da-areia-sapo-cururu-da-areia-rhinella-arenarum/>



Fonte: <https://www.nsctotal.com.br/noticias/leao-baio-conheca-especie>

7. Na reunião da bicharada, somente dois animais colocam ovos. Faça um X em quais eram eles:

Coruja e o Zorrilho

Sapo e o Ouriço

Coruja e o Sapo

Macaco e o Leão-Baio



Fonte: OSÓRIO, 2017, p. 15.

APÊNDICE B

Descrição dos jogos propostos:

Nome do jogo: BATALHA ANIMAL

i. Materiais necessários:

- 18 cartões com perguntas; (disponíveis no apêndice)
- uma (1) sineta, sino ou apito.

ii. Preparação pré-jogo

Antes de iniciar o jogo, o docente deverá retomar os temas Animais terrestres, aquáticos e aéreos, vertebrados e invertebrados, domésticos ou selvagens, fazendo as devidas explicações necessárias.

iii. Desenvolvimento do jogo:

- 1º) A turma será dividida em duas (2) equipes de sete (7) estudante, dispostos em dois (2) semicírculos;
- 2º) Ao centro, estarão os 18 cartões com perguntas e uma sineta;
- 3º) Um estudante de cada equipe será eleito para iniciar o jogo;
- 4º) O estudante deverá retirar um cartão com uma pergunta;
- 5º) Em seguida deverá fazer a pergunta para o estudante da equipe adversária;
- 6º) O estudante que responde, terá uma (1) chance, caso não acerte a vez retorna aos membros da equipe ao qual sorteou a pergunta;
- 7º) Caso a equipe passe quatro (4) tentativas gerais, o docente intervém aplicando as devidas explicações.

iv. Resultado do jogo:

A equipe vencedora do jogo será aquela que alcançar de forma correta o maior número de respostas corretas.

Quebra-cabeça - Bioma Pampa

Nome do jogo: QUEBRANDO A CABEÇA NO PAMPA GAÚCHO

I. Material necessário:

- Tabuleiro do Mapa do Bioma Pampa (disponível no apêndice);
- 15 Peças das imagens dos animais (disponíveis no apêndice).

II. Preparação pré-jogo

Antes de iniciar o jogo, o docente deverá retomar o tema Bioma Pampa, fazendo as devidas explicações quanto a localização geográfica, clima, flora e fauna características da região.

III. Desenvolvimento do jogo:

- 1º) Os estudantes estarão dispostos em quatro (4) grupos organizados da seguinte forma (2 grupos de 3 estudantes e 2 grupos de 4 estudantes);
- 2º) Um (1) estudante por vez e em sequência deverá tirar uma peça com a imagem de um animal;
- 3º) O participante deverá identificar se o animal pertence ao Bioma Pampa, e em seguida encaixá-lo no lugar correto.
- 4º) Ao completar o quebra-cabeça, os participantes deverão identificar os animais que estão em ameaça de extinção ou que já estão extintos.

IV. Resultado do jogo:

Vencerá o jogo, o grupo que completar o mapa em menor tempo identificando os animais ameaçados ou já extintos de forma correta.

Ciclo de desenvolvimento

Nome do Jogo: De onde veio e para onde vai?

I. Preparação pré-jogo

Antes de iniciar o jogo, o docente deverá retomar o Ciclo de desenvolvimentos dos seres vivos em especial dos animais ovíparos, fazendo as devidas explicações.

II. Material necessário:

- Cartela (disponível no apêndice)
- Fichas de 10 sequências, contendo 4 imagens cada; Sequência 1 – Joanelha; Sequência 2 – Jacaré; Sequência 3 – Cobra; Sequência 4 - Borboleta; Sequência 5 -Sapo; Sequência 6 – Peixe; Sequência 7 – Mosca; Sequência 8 – Formiga; Sequência 9 – Libélula; Sequência 10 – Galinha;

III. Desenvolvimento do Jogo:

- 1º) Cada jogador deverá escolher 1 número de 1 a 10, correspondendo as sequências do jogo;
- 2º) As fichas das sequências estarão misturadas;
- 3º) O primeiro jogador deverá retirar uma ficha por vez, e montar a sequência de forma correta e organizada, respeitando o ciclo de desenvolvimento do animal sorteado;
- 4º) Ao finalizar a sequência, o jogador deverá identificar a espécie do animal.

IV. Resultado do jogo:

O vencedor do jogo será o participante que montar a sequência correta em menor tempo, identificando a espécie do animal de forma correta.

Nome do Jogo: Onde está meu par?

I. Material necessário:

- 22 Peças das imagens dos animais (disponíveis no apêndice)

II. Preparação pré-jogo

Antes de iniciar o jogo, o docente deverá retomar o tema Classificação dos animais (répteis, anfíbios, aves, peixes, mamíferos) fazendo as devidas explicações.

III. Desenvolvimentos dos jogos:

- 1º) Os estudantes serão dispostos em duplas;

2º) Cada estudante receberá 11 peças, com a seguinte pergunta – “Como se classifica?”. O estudante deverá mostrar a peça para o adversário, que buscará, entre as suas fichas, uma peça com animal da mesma classificação;

3º) Se o estudante ao qual foi feita a pergunta, responder com a peça correta, marcará um ponto; caso erre, o ponto será do estudante que fez a pergunta.

IV. Resultado do jogo:

Vencerá o jogo o participante que alcançar o maior número de pares correspondentes.

Nome do Jogo: Eu sou daqui?

I. Material necessário:

- 7 Peças com as imagens dos animais (disponíveis no apêndice).

II. Preparação pré-jogo

Antes de iniciar o jogo, o docente deverá retomar o tema “Nativo do Bioma Pampa”, fazendo as devidas explicações.

III. Desenvolvimentos dos jogos:

1º) Os estudantes serão dispostos em duplas;

2º) As fichas estarão misturadas;

3º) O jogo avança, seguindo um estudante por vez;

4º) O primeiro jogador deverá retirar uma ficha, que possui a pergunta: É nativo do Bioma Pampa?

5º) Caso o adversário não responda de forma correta, o ponto será do estudante que fez a pergunta.

IV. Resultado do jogo:

Vencerá o jogo o participante que alcançar o maior número de acertos.

APÊNDICE C

INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE

CÂMPUS PELOTAS – VISCONDE DA GRAÇA

Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias na Educação - PPGCITED

Curso de Mestrado Profissional em Ciências e Tecnologias na Educação

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____, RG nº _____, responsável legal por (*nome do menor*) _____, nascido(a) em ____/____/____, declaro ter sido informado (a) e concordo com a participação, do (a) meu filho (a) como participante, no Projeto de pesquisa “__ (*título do projeto*)__”.

Autorização:

- () Autorizo o uso da imagem na dissertação de mestrado.
() Não autorizo o uso da imagem na dissertação de mestrado.

Cidade, ____ de _____ de 20____.

Nome e assinatura do pai/responsável legal pelo menor

Nome e assinatura do responsável por obter o consentimento