



PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO - PROPESP
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS
NA AMAZÔNIA
ESCOLA NORMAL SUPERIOR - ENS
MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA

ELIANE VEIGA CABRAL DA COSTA

OS QUELÔNIOS E O ENSINO DE CIÊNCIAS PARA ESTUDANTES COM
DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

Orientador: Prof. Dr. Augusto Fachín-Terán (In memorian)

Co-orientador: Prof. Dr. Mauro Gomes da Costa

Linha de pesquisa II: Ensino de ciências: epistemologias, divulgação científica e
espaços não formais

Manaus
2022

ELIANE VEIGA CABRAL DA COSTA

**OS QUELÔNIOS E O ENSINO DE CIÊNCIAS PARA ESTUDANTES COM
DEFICIÊNCIA INTELECTUAL**

Defesa de dissertação apresentada à Banca Examinadora como requisito parcial para obtenção do título de mestra no Mestrado Acadêmico em Educação em Ciências na Amazônia, da Universidade do Estado do Amazonas – UEA.

Orientador: Prof. Dr. Augusto Fachín-Terán
(In memorian)

Co-orientador: Prof. Dr. Mauro Gomes da Costa

**Manaus
2022**

ELIANE VEIGA CABRAL DA COSTA

**OS QUELÔNIOS E O ENSINO DE CIÊNCIAS PARA ESTUDANTES COM
DEFICIÊNCIA INTELECTUAL**

Dissertação apresentada como requisito para obtenção do título de Mestre no Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, da Universidade do Estado do Amazonas – UEA.

Linha de Pesquisa: Ensino de Ciências: Epistemologia, Divulgação Científica e Espaços Não Formais.

Dissertação aprovada em 29 de junho de 2022.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Mauro Gomes da Costa

Universidade Estadual do Amazonas – UEA (Co-orientador)



Prof. Dr. José Camilo Ramos de Souza

Universidade Estadual do Amazonas – UEA (Membro interno)



Prof.ª Dra. Joab Grana Reis

Universidade Estadual do Amazonas – UEA (Membro externo)

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade do Estado do Amazonas.

C837oq VEIGA CABRAL DA COSTA, ELIANE VEIGA
CABRAL DA COSTA
Os quelônios e o ensino de ciências para estudantes
com deficiência intelectual / ELIANE VEIGA CABRAL
DA COSTA VEIGA CABRAL DA COSTA. Manaus :
[s.n], 2022.
168 f.: color.; 210 cm.

Dissertação - PGSS - Educação em Ciências na Amazônia
(Mestrado) - Universidade do Estado do Amazonas,
Manaus, 2022.

Inclui bibliografia

Orientador: Terán, Augusto Fchín

Coorientador: Costa da, Mauro Gomes

1. Aprendizagem. 2. Espaços não formais. 3.
Animals. 4. Cognição. 5. Deficiência intelectual. I.
Terán, Augusto Fchín (Orient.). II. Costa da, Mauro
Gomes (Coorient.). III. Universidade do Estado do
Amazonas. IV. Os quelônios e o ensino de ciências para
estudantes com deficiência intelectual

Elaborado por Jeane Macelino Galves - CRB-11/463

DEDICATÓRA

Dedico este trabalho aos meus pais Mario Genésio Cabral (In memoriam) e Amélia Veiga Cabral.

Ao meu esposo Itamar Filho Mota da Costa e meu filho Iago Cabral da Costa meus alicerces da vida.

AGRADECIMENTO

Meus agradecimentos primeiramente a Deus, que sempre esteve presente em minha vida e me deu forças nos momentos de provação para alcançar meus objetivos. Assim, vencer os obstáculos e alcançar minhas metas.

Aos meus pais Mario Genésio Cabral (*In memoriam*) e Amélia Veiga Cabral, que sempre foram minha motivação aos estudos, galgando uma vida melhor para mim profissionalmente.

Ao meu esposo Itamar Filho Mota da Costa, que esteve sempre presente ao meu lado me incentivando, me ajudando a caminhar com perseverança e determinação.

Ao meu filho Iago Cabral da Costa que sempre foi minha motivação, meu amor sem você eu não teria conseguido concluir.

Ao meu orientador Professor Dr. Augusto Fachín Terán (*In memoriam*) que acreditou em mim com a certeza que eu iria conseguir trilhar esta conquista. Agradeço de coração por depositar sua confiança, me acompanhou e direcionou na produção desta pesquisa, sempre e em todos os momentos que precisei de suas orientações.

Ao professor Dr. Mauro Gomes da Costa, agradeço primeiramente por ter me acolhido no momento de perda do meu orientador e por me permitir a continuidade desta pesquisa no mestrado, respeitando minha indicação de co-orientador.

Aos professores Dr. José Camilo Ramos de Souza e Dra. Joab Grana Reis por aceitarem a fazer parte da minha banca de qualificação e também da banca de defesa, por suas contribuições para o enriquecimento da nossa pesquisa.

Ao secretário Robson Bentes que sempre esteve disponível nos momentos de dúvidas e me orientou em todos os serviços burocráticos do mestrado. A bióloga Sabrina Menezes do CEQUA que me ajudou e me acompanhou na pesquisa de campo no Bosque da Ciência, meus agradecimentos.

RESUMO

O presente estudo propõe a utilização dos quelônios para estimular a aprendizagem dos alunos com deficiência intelectual. Esta proposta parte do pressuposto da valorização dos espaços não-formais para o ensino de Ciências tendo como enfoque a utilização dos quelônios, que são animais dóceis, o que pode potencializar a cognição e o emocional dos discentes da educação especial. O estudo foi realizado em dois locais de pesquisa, o primeiro deles foi a Escola Municipal de Educação Especial André Vidal de Araújo. Já o segundo local, o Centro de Estudos dos Quelônios da Amazônia - CEQUA, situado no Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA. Nosso objetivo é compreender como os quelônios podem ser utilizados como recurso pedagógico no ensino de ciências para a evolução cognitiva e emocional de alunos com deficiência intelectual. Os partícipes do estudo são 02 professores e 18 alunos com deficiência intelectual. Os procedimentos metodológicos abarcam práticas da metodologia qualitativa, tendo como técnicas de coletas de dados as entrevistas, a observação participante e a proposição de uma sequência didática. Para analisar os dados coletados utilizamos a Análise do discurso. Os resultados apontam que o ensino de Ciências com o tema dos quelônios representa uma oportunidade de desenvolvimento do intelecto dos educandos, através de sua interação com o meio social, tendo como local de aprendizagem os espaços educativos de cunho amazônico, isto favoreceu a evolução do desenvolvimento cognitivo e emocional dos alunos com deficiência intelectual utilizando quelônios terrestres como “o jabuti” (*chelonoidis denticulatus* e *carbonarius*), por meio da sequência didática realizada como recurso pedagógico no ensino de ciências. Diante do exposto, as conclusões apontam que a experiência com a sequência didática proporcionou interação com os alunos em um cenário diferente daquele encontrado na sala de aula, o que permitiu vivenciar o conteúdo abordado na prática que, por sua vez, proporcionou aos alunos experiências multissensoriais as quais contribuíram para as percepções da temática. Dessa forma as emoções se mostraram presentes e tornaram o aprendizado marcante para os alunos com deficiência intelectual, uma vez que é possível ensinar aos alunos tanto estrutura morfológica quanto o movimento e a alimentação dos quelônios terrestres voltados para a necessidade de preservação e conservação da espécie. Ressalte-se o fazer pedagógico das professoras atuando como mediadoras pedagógicas na SD junto aos alunos. Também se faz necessário destacar alguns obstáculos no que diz respeito à leitura apresentada pelos alunos durante a participação nos jogos, tais como: dificuldade para compreensão das regras e problemas de concentração no decorrer das atividades, entretanto mesmo com essas adversidades os quelônios apresentam um conteúdo promotor de aprendizagem significativa na medida em que é contextualizado como elemento regional.

Palavras-chave: Aprendizagem. Espaços não formais. Animais. Cognição. Deficiência Intelectual.

ABSTRACT

The present study proposes the use of chelonians to stimulate the learning of students with intellectual disabilities. This proposal is based on the assumption of valuing non-formal spaces for science teaching, focusing on the use of chelonians, which are docile animals, which can enhance the cognitive and emotional aspects of special education students. The study was carried out in two research sites, the first of which was the André Vidal de Araújo Municipal School of Special Education. The second location, the Center for the Study of Chelonians in the Amazon - CEQUA, located at the National Institute for Research in the Amazon - INPA. Our objective is to understand how turtles can be used as a pedagogical resource in science teaching for the evolution of cognitive and emotional aspects of students with intellectual disabilities. The study participants are 02 teachers and 18 students with intellectual disabilities. The methodological procedures cover qualitative methodology practices, having as data collection techniques the interviews, the participant observation and the proposition of a didactic sequence. To analyze the collected data we used the Discourse Analysis. The results indicate that the teaching of Sciences with the theme of chelonians represents an opportunity for the development of the students' intellect, through their interaction with the social environment, having as a place of learning the educational spaces of an Amazonian nature, this favored the evolution of development of the cognitive and emotional aspects of students with intellectual disabilities using terrestrial turtles such as "the tortoise" (*chelonoidis denticulatus* and *carbonarius*), through the didactic sequence carried out as a pedagogical resource in science teaching. In view of the above, the conclusions point out that the experience with the didactic sequence provided interaction with the students in a different scenario from that found in the classroom, which allowed them to experience the content addressed in practice, which, in turn, provided the students with multisensory experiences. which contributed to the perceptions of the theme. In this way, emotions were present and made learning remarkable for students with intellectual disabilities, since it was possible to teach students both aspects of the morphological structure and the movement and feeding of terrestrial chelonians focused on the need for preservation and conservation of the species. It is also important to emphasize the significance of pedagogical mediation in the pedagogical work of teachers acting as mediators in the SD together with the students. It is also necessary to highlight some obstacles with regard to the reading presented by the students during the participation in the games, such as: difficulty in understanding the rules and problems of concentration during the activities, however even with these adversities the chelonian theme presents a content promoter of meaningful learning insofar as it is contextualized as a regional element.

Keywords: Learning. Non-formal spaces. Animals. Cognition. Intellectual disability.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Expressões faciais e emocionais básicas.....	34
Figura 2: Fachada da EMEE André Vidal de Araújo.....	66
Figura 3: Entrada do Centro de Estudos dos Quelônios da Amazônia.....	68
Figura 4: Técnica da caixa surpresa.....	82
Figura 5: Contação de estória.....	83
Figura 6: Apresentação do vídeo o jabuti.....	85
Figura 7: Exploração do material pedagógico sobre a estrutura morfológica do jabuti	88
Figura 8: Exploração dos ovos do jabuti.....	88
Figura 9: Jogo da velha “O jabuti sabido”	90
Figura 10: Jogo da memória “Meu casco, meu escudo”	90
Figura 11: Jogo quebra-cabeça “Ando devagar, mas sou esperto”	91
Figura 12: Jogo da trilha “Cadê o jabuti?”	92
Figura 13: Jogo das cartas “Sou esperto, ando devagar”	93
Figura 14: Observando o jabuti se alimentar.....	95
Figura 15: Conhecendo o jabuti.....	95
Figura 16: Mostrando a diferença desses animais no dimorfismo sexual.....	96
Figura 17: Observação da locomoção do jabuti.....	97
Figura 18: Apresentação do vídeo visita virtual CEQUA.....	97
Figura 19: Movimento e equilíbrio com o jabuti	99
Figura 20: Produção dos desenhos dos estudantes	102
Figura 21: Desenho do jabuti amarelo e vermelho	102
Figura 22: Painel com a produção dos estudantes	103
Figura 23: Texto produzido pelo A4	105

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Transtorno de neurodesenvolvimento/Deficiência intelectuais CID-10	26
Quadro 2: Categorização dos indicadores na área cognitiva.....	36
Quadro 3: Categorização dos indicadores na área emocional.....	36
Quadro 4: Categoria de benefícios	38
Quadro 5: Proposta curricular de ciências/EJA 1º segmento/2º bimestre.....	43
Quadro 6: Conteúdos da proposta de ciências/Bloco pedagógico.....	44
Quadro 7: Perfil das professoras da pesquisa.....	49
Quadro 8: Programação Projeto Aula em Casa/4º e 5º ano/Ciências da natureza-2021.....	55
Quadro 9: Conteúdos 4º e 5º anos/Conteúdos essenciais de ciências.....	56
Quadro 10: Referencial Curricular Amazonense-Anos iniciais.....	61
Quadro 11: Currículo Escolar Municipal/Bloco pedagógico.....	63
Quadro 12: Grupos das aulas semipresenciais.....	66
Quadro 13: Relação de estudantes e níveis do CID-10.....	80
Quadro 14: Áreas do conhecimento /Pré e Pós aplicação do teste de diagnóstico	101

LISTA DE SIGLAS

AAIDD – Associação Americana de Deficiência Intelectual e Desenvolvimento

AEE – Atendimento Educacional Especializado

APA – American Psychological Association

APAE – Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

CID-10 – Classificação Internacional de Doenças

CIG'S – Centro de Instrução de Guerra na Selva

CMEE – Centro Municipal de Educação Especial

DDPM – Divisão de Desenvolvimento Profissional do Magistério

DSM-V – Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais

EaD – Ensino à Distância

EJA – Educação de Jovens e Adultos

FVS – Fundação de Vigilância em Saúde do Amazonas

GEE – Gerencia de Educação Especial

HTP – Horas Trabalhadas Pedagógicas

LDBN – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

Libras – Língua Brasileira de Sinais

MEC – Ministério da Educação e Cultura

MUSA – Museu da Amazônia

OMS – Organização Mundial de Saúde

ONU – Organização Nações Unidas

PCN's – Parâmetros Curriculares Nacionais

PNEE – Política Nacional de Educação Especial

PNLD – Programa Nacional do Livro e do Material Didático

PPP – Projeto Político Pedagógico

QI – Quociente de Inteligência

RCA – Referencial Curricular Amazonense

SARS-CoV-2 – Novo coronavírus

SEDUC – Secretaria de Educação do Estado do Amazonas

SD - Sequência Didática

SEMED – Secretaria Municipal de Educação

TAA – Terapia Assistida por Animais

TEA – Transtornos do Espectro Autista

Sumário

INTRODUÇÃO	15
1 A TRAJETÓRIA DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL, A EDUCAÇÃO ESPECIAL, O ENSINO DE CIÊNCIAS E OS QUELÔNIOS TERRESTRES.....	22
1.1 Deficiência intelectual: síntese histórica e conceitual	22
1.2 A Perspectiva de Vygotsky para estudantes com deficiência intelectual	28
1.3 Aspectos cognitivos e emocionais dos estudantes com deficiência intelectual: os indicadores evolutivos	32
1.4 Os animais, a cognição, as emoções dos estudantes com deficiência intelectual: os quelônios terrestres amazônicos	36
2 O ENSINO DE CIÊNCIAS NA PRÁTICA DOCENTE E OS DOCUMENTOS OFICIAIS DE EDUCAÇÃO EIXO “AMBIENTE E VIDA” NOS ESPAÇOS EDUCATIVOS.....	40
2.1 O ensino de Ciências para estudantes com deficiência intelectual em espaços educativos..	40
2.2 A atuação docente e o perfil do professor dos estudantes com deficiência intelectual na sala de referência	46
2.3 A Educação Especial em tempos de pandemia Sars-Cov-2 (Covid-19): o ensino remoto emergencial e o ensino híbrido	51
2.4 O planejamento pedagógico de Ciências da Natureza na EJA - Especial no Ensino semipresencial: ensino remoto e híbrido	54
3 O ENSINO DE CIÊNCIAS PARA ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL: O DIALOGAR COM A PESQUISA, OS QUELÔNIOS TERRESTRES E OS ESPAÇOS EDUCATIVOS.....	65
3.1 A proposta da sequência didática	65
3.2 Os quelônios terrestres na concepção dos professores	69
3.3 A percepção dos estudantes sobre os quelônios terrestres amazônicos	79
3.3.1 Os quelônios terrestres: o jabuti	81
3.3.2 A alimentação, os movimentos e o habitat dos quelônios terrestres amazônicos	86
3.4 Os indicadores de evolução dos estudantes com deficiência intelectual: cognitivo e emocional	103
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	109
REFERÊNCIAS.....	113
APÊNDICES	128

APÊNDICE A – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido - TALE	129
APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE Pais	132
APÊNDICE C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE Professores	137
APÊNDICE D – Entrevista para os Professores	141
APÊNDICE E – ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO DAS AULAS DE CIÊNCIAS	142
APÊNDICE F – Técnica da caixa de surpresa	143
APÊNDICE G – Teste de diagnóstico	144
APÊNDICE H – Roteiro de sequência didática	147
APÊNDICE I – Jogos pedagógicos	150
ANEXOS.....	154
ANEXO A – Avaliação Multiprofissional	155
ANEXO B – Formulário do planejamento do 4º e 5º anos	156
ANEXO C – Registro de Horas de Trabalho Pedagógico	157
ANEXO D – Relatório Inicial	158
ANEXO E – Ficha Diagnóstica	159
ANEXO F – Parecer Consubstanciado do CEP	160
ANEXO G – Carta de anuência da Escola	167

INTRODUÇÃO

*Recria tua vida, sempre, sempre.
Remove pedras e planta roseiras e faz doces.
Recomeça.
(Cora Coralina)*

Em minhas vivências como educadora, graduada em Pedagogia, especialização em Educação Especial Deficiência Intelectual, atuante há 12 anos na escola de educação especial na Secretaria Municipal de Educação – SEMED na cidade de Manaus, vejo com entusiasmo o recomeçar de pesquisas voltadas particularmente no Estado do Amazonas.

Mas, a própria lógica da educação se mostra paradoxal, posto que, de um lado, há não somente a Carta Magna (BRASIL, 1988), mas também outros documentos e normativas que preconizam o acesso à educação para todos, sem nenhum tipo de distinção e, de outro, na prática, o que se vê são escolas que não estão prontas para receber pessoas com deficiências e acaba desvelando lacunas como, por exemplo, a preparação dos docentes para lidar com esses estudantes, bem como o aspecto estrutural e pedagógico em estado deficitário (ARARIPE, 2012).

A Amazônia é um gigantesco laboratório sem teto e sem paredes, mas com um substancial acervo de flora e fauna que necessita ser estudado sob diferentes enfoques, principalmente, sob o olhar educacional voltado ao ensino de Ciências. Assim, é possível compreendermos a temática quelônios terrestres através da observação e da interação com esses animais no ensino e no aprendizado dos estudantes, na evolução dos aspectos cognitivo e emocional, sobretudo, das pessoas com deficiência intelectual. A operacionalização dessas práxis faz com que esses discentes consigam estabelecer um vínculo entre a teoria e a prática (SILVA, 2010).

O ensino de Ciências não pode ficar restrito ao livro didático e à transmissão de conhecimentos em sala de aula. Torna-se necessário a interação dos estudantes com o meio ambiente através de aulas práticas fora do espaço escolar (ROCHA; TERÁN, 2010; MACIEL; FACHÍN-TERÁN, 2014).

A Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva (PNEE-PEI) (BRASIL, 2008) estabelece que os estudantes com deficiência são aqueles que tem impedimentos a longo prazo de natureza física, mental ou sensorial (auditiva ou visual). Serão assistidos na pesquisa os estudantes que são o grupo I do referido documento.

De acordo com Sasaki (2002), os termos utilizados para a pessoa com deficiência sofreram mudanças sociais e políticas no decorrer dos anos. Assim, durante muito tempo, os

deficientes foram rotulados de inválidos, incapacitados, incapazes, defeituosos, deficientes, excepcionais, pessoas deficientes, pessoas portadoras de deficiência, pessoas com necessidades especiais, pessoas especiais, pessoas portadoras de direito especiais e, mais recentemente, pessoa com deficiência.

Nos dias atuais, o termo “pessoa com deficiência” é reconhecido pela Organização das Nações Unidas (ONU), em 2006, e três anos depois foi promulgado no Brasil pelo Decreto nº 6.949/2009, conforme o conceito do Preâmbulo:

e) Reconhecendo que a deficiência é um conceito em evolução e que a deficiência resulta da interação entre pessoas com deficiência e as barreiras devidas às atitudes e ao ambiente que impedem a plena e efetiva participação dessas pessoas na sociedade em igualdade de oportunidades com as demais pessoas (BRASIL, 2009, p. 02).

Não há necessidade da pessoa com deficiência se adaptar aos modos de vida da sociedade, nem sequer seguir um padrão físico de normalidade, pois ela passa a ser legalmente reconhecida como cidadã, o que é primordial no processo de ensino e de aprendizagem.

Os quelônios terrestres da Amazônia, como o jabuti tinga (*Chelonoidis denticulatus*) e o jabuti piranga (*Chelonoidis carbonarius*), são espécies naturais conhecidas e usadas na alimentação da população amazônica (BALLESTE, 2019). Essas espécies apresentam comportamento pouco agressivo e o seu uso em sala de aula poderia propiciar o desenvolvimento dos aspectos cognitivo e emocional de estudantes com deficiência intelectual, através de atividades teóricas e práticas dentro e fora da sala de aula, na qual sejam usadas essas espécies como promotoras da aprendizagem.

Nessa perspectiva, o intuito da pesquisa é buscar respostas ao problema de pesquisa: De que maneira o uso dos quelônios terrestres pode contribuir como recurso pedagógico para a evolução dos aspectos cognitivo e emocional dos estudantes com deficiência intelectual nas aulas de Ciências? A temática busca respostas aos problemas de evolução dos aspectos cognitivo e emocional dos estudantes na faixa etária de 14 a 24 anos, utilizando os quelônios terrestres amazônicos no âmbito do conteúdo programático da matriz curricular de Ciências dos 4º e 5º anos do Ensino Fundamental, os quais equivalem à 3ª Etapa da EJA, eixo Ambiente e Vida, da Secretaria Municipal de Educação (SEMED-AM). Portanto, a organização didática foi de acordo com as necessidades específicas dos estudantes com deficiência intelectual, respeitando as suas potencialidades para atendê-los com igualdade e equidade de oportunidades.

Em virtude disso, originou-se as seguintes questões norteadoras da pesquisa em relação ao desdobramento do estudo: a) Quais são os problemas cognitivos e emocionais que

apresentam os estudantes com deficiência intelectual na 3ª fase EJA? b) De que maneira os professores trabalham o cognitivo e o emocional dos alunos com deficiência intelectual? c) A partir da aplicação da sequência didática com os quelônios terrestres, quais os indicadores de evolução cognitiva e emocional dos estudantes com deficiência intelectual na 3ª fase EJA?

E, assim, utilizamos duas espécies de répteis para serem usadas para trabalhar o aspecto cognitivo e emocional desses estudantes: o jabuti tinga e o jabuti piranga (BALLESTE, 2019).

Essas espécies oferecem as condições para a construção e a assimilação de novos conhecimentos através de aulas dinâmicas, pois, segundo Ausubel (1968), as informações que o estudante traz a partir de suas vivências, as quais contribuem com as novas informações das estruturas cognitivas através de atividades prazerosas, devem ser valorizadas.

Percebemos que a educação é um direito assegurado pela Constituição, incluindo o estudante com deficiência intelectual. Portanto, se faz necessário não somente inserir no ambiente escolar, mas também propor uma aprendizagem significativa de práticas pedagógicas inovadoras no ensino de Ciências, pois isso é fundamental para o desenvolvimento cognitivo e emocional desse estudante e pode ser realizado através de atividades direcionadas nos espaços educativos, “[...] o importante é que essa atividade seja flexível para que esteja a todo instante estimulando o aluno, encorajando-o à construção do saber e principalmente pautada nos seus interesses” (BRASIL, 2007, p. 30).

Para que isso aconteça, é necessário criar estratégias para o ensino e a aprendizagem, buscando romper os paradigmas da exclusão a partir da interação social nesses ambientes. Nessa vertente, apresentamos o nosso objetivo geral, a saber, compreender como os quelônios podem ser utilizados como recurso pedagógico no ensino de ciências para a evolução dos aspectos cognitivos e emocionais de estudantes com deficiência intelectual. Os objetivos específicos são: 1- Identificar os aspectos cognitivos e emocionais dos estudantes com deficiência intelectual no ensino de ciências na Educação Especial; 2 - Descrever como o professor da 3ª fase EJA trabalha os aspectos cognitivo e emocional dos estudantes com deficiência intelectual nas aulas de Ciências; 3- Examinar se, a partir da aplicação de uma sequência didática sobre os quelônios terrestres nas aulas de ciências, surgem indicadores de evolução dos aspectos cognitivo e emocional dos estudantes com deficiência intelectual.

Para alcançar os objetivos específicos e responder às indagações, procuramos interpretar os relatos dos estudantes e o significado de suas falas, considerando o contexto e os fatores condicionantes que resultaram nas suas reações no decurso da prática da sequência didática em destaque na presente dissertação.

Podemos considerar, consoante Pêcheux (1995), que, independentemente do formato, seja ele apresentado na forma falada ou escrita, o discurso traz em seu teor ideologias que precisam ser investigadas, para que se compreenda o seu sentido real, o qual vai além das meras aparências. Além disso, Pêcheux (1995), destaca que os discursos são envoltos num binômio formado por contradição-desigualdade, sendo que a presença das ideologias nos discursos deve ser detectada considerando o contexto histórico em que eles são manifestos. Em complemento a essa fala, Musallin (2001) expressa que a interpretação do significado da análise do discurso, para Pêcheux, pressupõe uma interface entre o sujeito e a ideologia presente nos seus discursos.

O estudo realizado apresenta uma abordagem qualitativa. De acordo com Sandín-Esteban (2010, p. 220), “[...] os estudos qualitativos envolvem, em maior ou menor grau, duração e intensidade, uma interação, diálogo, presença e contato com as pessoas participantes”. Partimos, então, da perspectiva de adentrar os espaços educativos, interagir com os participantes da pesquisa a fim de buscar compreender como os quelônios podem ser um recurso pedagógico no ensino de ciências para a evolução cognitiva e emocional de estudantes com deficiência intelectual.

Usamos a pesquisa qualitativa porque ela é essencialmente descritiva, visto que, segundo Minayo (2003, p. 30), “[...] esse tipo de abordagem aprofunda-se no mundo dos significados, das ações e relações humanas, um lado não perceptível e não captável em equações, médias e estatísticas”. Nesse viés, a pesquisa qualitativa é aplicável para observar as ações, as atitudes e as interações sociais, o diálogo e as vivências dos estudantes com deficiência intelectual.

Os instrumentos de coleta de dados utilizados na pesquisa estão relacionados aos seus respectivos objetivos. Dessa forma, tanto os métodos e as técnicas nos possibilitam a compreensão do fenômeno investigado. De posse das devidas autorizações necessárias ao desenvolvimento de pesquisas com seres humanos (BRASIL, 2016), procedemos com o planejamento e a operacionalização de uma sequência didática sobre os quelônios terrestres, mais precisamente sobre os jabutis. A população participante do estudo foi formada por 18 estudantes e 02 professores (as) da Escola Municipal André Vidal, localizada na cidade de Manaus.

No decurso da sequência didática, fizemos perguntas para os estudantes com a intenção de perceber o conhecimento já adquirido a respeito das temáticas abordadas tendo como cerne a vida e os comportamentos dos jabutis. O conhecimento prévio ou preexistente é visto como aprendizagem para Ausubel (2003, p. 113), pois o “[...] processo de aquisição de novos significados reais a partir dos significados potenciais apresentados no material de

aprendizagem os tornar mais disponíveis, e, assim, incorpora novas informações aos conhecimentos preexistentes com a temática trabalhada. Visando o entendimento desses conhecimentos, Vygotsky (1998, p. 108) afirma que os conhecimentos “espontâneos ou cotidianos são desenvolvidos a partir das interações sociais do ser humano, desde o nascimento”. Assim, quando os estudantes conhecem seu cotidiano a aprendizagem se torna mais significativa e os mesmos podem expressar seus conhecimentos a partir de suas falas, as quais podem ser interpretadas sob a égide da análise do discurso. Na interpretação feita por Silva (2005), a utilização da análise do discurso considera os processos e as condições que resultam na produção de uma determinada linguagem. Nesse sentido, procuramos identificar nos relatos dos alunos os significados de suas falas, considerando o contexto e os fatores condicionantes que resultaram nas suas reações no decurso da sequência didática.

Para argumentar que os quelônios terrestres podem ser um recurso para a evolução dos aspectos cognitivo e emocional dos estudantes com deficiência intelectual nas aulas de Ciências, usamos a conciliação de duas ou mais técnicas e métodos para garantir o alcance dos objetivos de estudo, e, assim, compreender a realidade pesquisada.

Com base nisso, para responder ao primeiro objetivo específico, usamos a observação participante, a qual, de acordo com Martino (2018, p. 138), demonstra que, “nesse tipo de pesquisa o pesquisador participa das atividades realizadas pelo grupo, faz parte da situação e, na medida do possível, compartilha vivências e experiências”.

Outra técnica utilizada foi a roda de conversa, pois, de acordo com Afonse e Abade (2008, p. 21), “as rodas de conversa constituem uma metodologia participativa que pode ser utilizada em diversos contextos”. Nessa técnica, utilizamos a caixa de surpresa (Apêndice F) como um recurso didático para aguçar a curiosidade e incentivar a participação dos membros do grupo. Além de estimular a linguagem oral, a interação e a averiguação dos conhecimentos prévios sobre os quelônios, os estudantes foram questionados e incentivados a responder um teste de diagnóstico (Apêndice G).

Os documentos são instrumentos de coleta de dados complementares e, por isso, foram utilizados, como a Ficha de diagnóstico e o Relatório Inicial para verificar o processo de ensino e de aprendizagem do estudante, disponibilizados pela escola, e elaborados pelo Centro Municipal de Educação Especial/CMEE. Existem outras informações sobre os estudantes, principalmente o laudo médico referente a deficiência e o diagnóstico escolar nas diversas áreas de desenvolvimento realizado pelos professores e os demais integrantes de equipes multiprofissionais. Esses documentos “[...] constituem uma fonte poderosa de onde podem ser

retiradas evidências que fundamentem afirmações e declarações do pesquisador [...]”, conforme Ludke e André (1986, p. 39).

Para responder ao segundo objetivo específico, prosseguirmos com a observação participantes. Essa técnica proporcionou um contato com os participantes da pesquisa e, assim, possibilitou examinar os fatos ou fenômenos estudados, pois essa proximidade não significa somente ouvir ou ver os participantes da pesquisa, mas vivenciar suas experiências, procedimento que, de acordo com Gil (2010, p. 129), “assume geralmente a forma de observação participante, que é caracterizada pelo contato direto do pesquisador com o fenômeno estudado, com a finalidade de obter informações acerca da realidade vivenciada pelas pessoas em seus próprios contextos”. As observações foram realizadas nas aulas de Ciências (Apêndice E). Na qualidade de observadores, registramos como o professor regente da turma desempenha suas atividades pedagógicas.

Outro instrumento utilizado foi a entrevista semiestruturada (Apêndice D), a qual, segundo Pádua (2016), é formada por um conjunto de questões que deixa o entrevistado falar espontaneamente sobre o tema tratado. Optamos pelo gravador como instrumento para registrar as falas da professora, cuja utilização foi autorizada pela docente. Conforme Marconi e Lakatos (2017), o gravador é essencial na coleta de dados ao registrar as falas do entrevistado na íntegra.

Segundo Marconi e Lakatos (2017, p. 213), a entrevista nos permite uma relação de confiança, é um “encontro de duas pessoas, a fim de que uma delas, mediante conversação, obtenha informações a respeito de determinado assunto”, assim como o entrevistado pode obter informações de como pode vir a ser trabalhada a temática os animais, ou especificamente, os quelônios terrestres amazônicos. Nessa perspectiva, constatamos os recursos pedagógicos utilizados, as atividades diversificadas nas aulas de ciências e a metodologia adotada para o desenvolvimento dos aspectos cognitivo e emocional dos estudantes com deficiência intelectual.

Com a finalidade de responder ao terceiro objetivo, realizamos 4 oficinas, seguindo uma sequência didática (Apêndice H), sendo esta “uma maneira de encadear as diferentes atividades” (ZABALA, 2010, p. 20) para trabalhar os conteúdos sobre os quelônios terrestres, referentes à morfologia, aos movimentos e à alimentação, com aulas expositivas e dialogadas, enfatizando a função desses répteis para o ecossistema amazônico no ensino de Ciências. Ainda segundo Zabala (1998, p. 63), a sequência didática “é um processo que não só contribui para que o aluno aprenda certos conteúdos, mas também faz com que aprenda que pode aprender”.

Vale ressaltar que a pesquisa ocorreu em plena pandemia COVID-19, com a transição do ensino remoto para o ensino híbrido e, assim, seguimos os protocolos de segurança, pois as

escolas estavam fechadas e todo atendimento era *on line* via *meet* ou *WhatsApp*. Com a liberação gradativa do retorno presencial dos alunos foi possível adentrar o ambiente escolar.

Esta pesquisa é composta de três capítulos. No capítulo I, descrevem-se os referenciais teóricos sobre a trajetória das pessoas com deficiência intelectual, a educação especial, o ensino de ciências e os quelônios terrestres amazônicos. No capítulo II, tratamos do ensino de ciências na prática docente e os documentos oficiais de educação, eixo “ambiente e vida” nos espaços educativos. O capítulo III, aborda o ensino de ciências para deficientes intelectuais: o dialogar com a pesquisa, os quelônios terrestres e os espaços educativos e, em seguida, descrevemos algumas considerações finais da pesquisa.

Dessa maneira, a expectativa da pesquisa visa não somente destacar a viabilidade das sequências didáticas para o ensino de temáticas correlatas as Ciências da Natureza para estudantes com deficientes intelectuais, mas trazer à baila a necessidade do debate sobre a Educação Especial. Reiteramos, nesse sentido, o papel primordial dos docentes no processo educacional, os quais precisam estar constantemente em processo de formação continuada com vistas ao aprimoramento de suas práticas educativas.

1 A TRAJETÓRIA DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL, A EDUCAÇÃO ESPECIAL, O ENSINO DE CIÊNCIAS E OS QUELÔNIOS TERRESTRES

“Os seres humanos nascem livres e iguais em dignidade e direitos”
(Declaração Universal dos Direitos Humanos)

Neste primeiro momento abordamos as mudanças históricas da educação especial à atualidade. Em seguida, apresentamos o processo de ensino e de aprendizagem, a partir da teoria sociointeracionista de Vygostky acerca da defectologia da pessoa com deficiência e a prática docente em relação aos estudantes com deficiência intelectual, e finalizamos discutindo sobre a possibilidade dos quelônios terrestres como recurso pedagógico no ensino de ciências com vistas à evolução dos aspectos cognitivos e emocionais.

1.1 Deficiência intelectual: síntese histórica conceitual

O contexto histórico, social e político da Educação Especial perpassa um período caracterizado pela segregação até o momento hodierno, sendo que no momento atual a Educação Especial se caracteriza pela égide da inclusão.

Com vistas a compreender a deficiência intelectual é necessário estudar o contexto histórico da loucura e, nesse caso, é pertinente mencionar Michel Foucault. Todavia, é oportuno esclarecer que as pesquisas feitas por Foucault não tiveram como propósito a elaboração de um conceito sobre o que é loucura. O objetivo do autor foi entender quem é o louco, bem como os mecanismos de exclusão utilizados pela sociedade para a segregação de pessoas consideradas loucas. Não se trata de analisar essa questão classificando o grau de patologia do louco, mas, sim, abordar sobre a loucura e as formas com que as sociedades da Idade Média, do Renascimento e da Idade Clássica excluía os loucos de seu convívio (PROVIDELLO; YASUI, 2013).

Em *A História da Loucura*, Foucault aborda a forma como a sociedade da idade clássica desenvolvia mecanismos com vistas a exilar os loucos do convívio social. Um dos exemplos de segregação, durante o Renascimento, era a chamada Nau dos Loucos, a qual consistia num barco que singrava os rios europeus (SILVEIRA; SIMANKE, 2009). Os loucos eram removidos das cidades e embarcados numa nau, cujos destinos eram terras longínquas. A intenção era evitar que os loucos ficassem transitando pelas ruas e causassem algum incômodo aos transeuntes. Com essa atitude segregadora, a sociedade da época buscava assegurar a segurança dos seus concidadãos

Os loucos tinham então uma existência facilmente errante. As cidades escorraçavam-nos de seus muros; deixava-se que corresse pelos campos distantes, quando não eram confiados a grupos de mercadores e peregrinos. Esse costume era frequente (sic) particularmente na Alemanha: em Nuremberg, durante a primeira metade do século XV, registrou-se a presença de 62 loucos, 31 dos quais foram escorraçados. Nos cinquenta anos que se seguiram, têm-se vestígios ainda de 21 partidas obrigatórias, tratando-se aqui apenas de loucos detidos pelas autoridades municipais (FOUCAULT, 1972, p. 13).

Esse relato demonstra o tratamento segregador que as sociedades europeias destinavam para os loucos. As medidas tomadas abarcavam a expulsão dos loucos das cidades. Foucault faz a seguinte explanação: antes da criação de instrumentos de controle para a segregação dos loucos, a sociedade da época já fazia questão de se manter distante do convívio com os leprosos e, posteriormente, com os loucos.

Fato curioso a constatar: é sob a influência do modo de internamento, tal como ele se constituiu no século XVII, que a doença venérea se isolou, numa certa medida, de seu contexto médico e se integrou, ao lado da loucura, num espaço moral de exclusão. De fato, a verdadeira herança da lepra não é aí que deve ser buscada, mas sim num fenômeno bastante complexo, do qual a medicina demorará para se aprimorar. Esse fenômeno é a loucura. Mas será necessário um longo momento de latência, quase dois séculos, para que esse novo espantinho, que sucede à lepra nos medos seculares, suscite como ela relações de divisão, de exclusão, de purificação que, no entanto, lhe são aparentadas de uma maneira bem evidente (FOUCAULT, 1972, p. 12).

O contexto da citação supracitada pode ser explicado da seguinte forma: com a suplantação da lepra no século XV, os espaços destinados ao confinamento dos leprosos perdem a sua utilidade. É necessário esclarecer que este fim da lepra não se deu pelos avanços na medicina, mas, sim, por meio do modo com o qual a sociedade da época passou a lidar com o fenômeno da lepra. Assim, a lógica excludente passou a ser focalizada na questão da loucura (VIEIRA, 2007).

A partir daí, percebe-se o recrudescimento da internação dos loucos como umas práticas psiquiátricas. Uma das razões para isso ocorrer reside no fato da loucura passar a ser considerada como uma doença mental. Tal mudança de mentalidade ocorreu a partir do fim do século XVIII, tendo em Phillipe Pinel um de seus representantes (PASSOS; BEATO, 2003).

Dito de maneira mais específica:

É sabido que o século XVII criou vastas casas de internamento; não é muito sabido que mais de um habitante em cada cem da cidade de Paris viu-se fechado numa delas, por alguns meses. É bem sabido que o poder absoluto fez uso das cartas régias e de medidas de prisão arbitrárias; é menos sabido qual consciência jurídica que poderia animar essas práticas. A partir de Pinel, Tuke, Wagnitz, sabe-se que os loucos, durante um século e meio, foram postos sob o regime desse internamento, e que um dia serão descobertos nas salas do Hospital Geral, nas celas das 'casas de força' [...] (FOUCAULT, 1972, p. 55).

Nessa perspectiva, a internação dos loucos nos hospitais, conforme a ótica foucaultiana, resolvia duas situações das sociedades capitalistas da época. A primeira delas diz

respeito a segurança e o controle do trajeto de pessoas. Com os loucos perambulando pelas ruas, a probabilidade dos cidadãos se sentirem inseguros ou incomodados se elevaria consideravelmente. A segunda diz respeito à consolidação do modelo asilar de isolamento dos loucos, o qual se estabeleceu e assim permaneceu até a metade do século XX (PASSOS; BEATO, 2003).

É necessário esclarecer que a adoção do internamento para loucos nos hospitais não foi algo sugestionado por médicos, mas, sim, um padrão social construído através de uma estrutura vista como semijurídica. O fator que corrobora essa afirmação é o de que na liderança desses locais de internamento não haviam médicos. Assim, as pessoas que estavam à frente dessas casas de internamento simplesmente decidiam o que fazer com os loucos (VIEIRA, 2007).

Ainda com relação ao panorama histórico da deficiência intelectual na Idade Antiga, (Grécia e Roma), as pessoas com deficiência eram mortas e abandonadas ao nascer, pois a beleza física era condição de participação social: “ainda se cogita que as crianças eram atiradas em precipícios, do alto de alguma montanha” (TRANCOSO, 2020, p. 27). Nesse período, Grécia e Roma viviam em guerra pela conquista de território, por isso, a condição física era prioridade para os seus exércitos, sendo que as pessoas com deficiências eram consideradas enfraquecidas e, assim, eliminadas da sociedade.

Na Idade Média, as pessoas com deficiência eram apontadas como pessoas que tinham ligações demoníacas e eram associadas à bruxaria, à feitiçaria ou ao pecado. Elas viviam isoladas ou eram dizimadas em praça pública (LEITE, 2017; ROLIM, 2008); os deficientes eram marcados pela exclusão nos ambientes sociais em virtude de superstições religiosas e/ou possessões demoníacas.

Há de se considerar também a questão da transição ocorrida na medicina, representada pela passagem da medicina clássica para a chamada medicina moderna, tendo o século XVIII como contexto histórico. Dito de maneira mais detalhada:

De um modo geral, pode-se dizer que até o final do século XVIII a medicina referiu-se muito mais à saúde do que à normalidade; não se apoiava na análise de um funcionamento regular do organismo para procurar onde se desviou, o que lhes causa distúrbio, como se pode restabelecê-lo; referia-se mais a qualidade de vigor, flexibilidade e fluidez que a doença faria perder e que se deveria restaurar. A prática medicina podia, deste modo, conceder grande destaque ao regime, à dietética, em suma, a toda uma regra de vida e de alimentação que o indivíduo se impunha a si mesmo. Nesta relação privilegiada da medicina com a saúde se encontrava inscrita a possibilidade de ser médico de si mesmo (FOUCAULT, 1963, p. 39).

Ainda sobre a transição da medicina clássica para a medicina moderna, considera-se que o surgimento da clínica moderna se caracterizou pela reorganização da maneira como as

doenças eram vistas pelos médicos. Além disso, as questões pertinentes ao estatuto do doente, a assistência ao paciente e até mesmo a epistemologia das enfermidades passaram por alterações (FERLA; OLIVEIRA; LEMOS, 2011).

A Idade Moderna apresenta uma visão médica sobre a deficiência: era preconceituosa e medicamentosa (SILVA, 2010). Nesse contexto, “[...] algumas culturas simplesmente eliminavam as pessoas deficientes, outras adotaram a prática de interná-las em grandes instituições de caridade, junto com doentes e idosos” (SASSAKI, 1997, p. 1). As pessoas com deficiência eram encaminhadas a asilos, a conventos, a hospitais psiquiátricos e viviam em confinamento relacionado a um contexto da medicina. A deficiência intelectual não está mais relacionada às possessões demoníacas e à divindade.

No Brasil, as deficiências, inclusive as intelectuais, eram causadas pelos castigos, a desnutrição, as mutilações, os acidentes de trabalho e as condições de higiene e de insalubridade por causa das condições desumanas (ROSSETO et al., 2006) e as situações sub-humanas que os escravos viviam. No período das revoltas do Império (Cabanagem, Farroupilha), os conflitos militares causaram várias deficiências as quais eram associadas a acidentes de guerra, sendo que a maioria das vítimas eram militares. Além disso, muitos foram mutilados e excluídos do serviço militar por serem considerados inválidos. Em virtude dessa situação, foi criado o Asilo dos Inválidos da Pátria, com sede no Rio de Janeiro (GOMES, 2006).

Nesse contexto, surgem, então, as escolas especiais, as quais foram o marco da Educação Especial no Brasil, como o Imperial Instituto dos Meninos Cegos, em 1854, e o Instituto dos Surdos-Mudos, em 1857, os quais foram criados com o propósito de atender somente os meninos, mas era uma instituição privada (MORI; SANDER, 2015).

Com o passar do tempo, as instituições filantrópicas foram surgindo, como a Sociedade Pestalozzi, em 1952, e a Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE), em 1954. Nesse período, também se iniciou o processo caracterizado de integração social, o qual tinha como objetivo “[...] inserir as pessoas com deficiências nos sistemas sociais gerais como a educação, o trabalho, a família e o lazer” (SASSAKI, 1997, p. 31). A integração social surgiu para inserir a pessoa com deficiência na sociedade. As lutas, por sua vez, em busca da dignidade humana e da igualdade de direitos sociais iniciam-se com o processo de inclusão.

O processo significativo de inclusão escolar é o foco principal da Educação Especial até os dias atuais, através da transformação da estrutura social para que a pessoa com deficiência seja inserida no meio social: “A inclusão significa que a sociedade deve adaptar-se às necessidades da pessoa com deficiência para que esta possa desenvolver-se em todos os aspectos de sua vida” (SASSAKI, 1997, p. 167). Assim, a proposta da educação inclusiva

provoca mudanças na conceitualização do termo deficiência, para “pessoa com deficiência” aprovado pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 2006.

Em relação aos fatores que causam a deficiência intelectual, são inúmeras as etiologias, tanto as de ordem biológica quanto as adquiridas por fatores externos, que podem ser classificadas como causas da deficiência intelectual: “pré-natais, perinatais, pós-natais, durante a gestação, no momento do parto ou durante as fases da vida” (RELVAS, 2011, p. 85). O período da gestação é muito delicado, pois através de alguns exames pré-natais é possível detectar uma deficiência no feto, oriunda de causas genéticas e de má formação, ou durante o parto, ou no momento do parto, por causa da ausência do oxigênio, e após o nascimento (BEZERRA; MARTINS, 2015). Todavia, durante as fases da vida, alguns fatores podem contribuir para a causa da deficiência intelectual, tais como a desnutrição e o traumatismo craniano.

Portanto, destaca-se o diagnóstico da deficiência intelectual para trabalhar as habilidades e as competências desse estudante através dos domínios alusivos aos déficits cognitivos, conforme o sistema de classificação, o qual é representado pela Classificação Internacional de Doenças (CID) de acordo com o CID – 10. A partir de 1º de janeiro de 2022, de acordo com a Organização Mundial de Saúde - OMS entra em vigor o CID-11 uma nova versão 11ª, em consonância a OMS a transição da CID-10 para a CID-11 deve durar de dois a três anos, como ferramenta fundamental para instituir políticas públicas alinhadas com as necessidades sociais.

A fim de compreender melhor esse padrão CID-10, no período da pesquisa apresentamos a classificação, conforme o Quadro 1.

Quadro 1: Transtorno de Neurodesenvolvimento/Deficiências intelectuais CID-10

F70	Leve
F71	Moderada
F72	Grave
F73	Profunda
F88	Atraso global do desenvolvimento
F79	Transtorno do desenvolvimento intelectual – Não específico

Fonte: Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais/DSM-V, 2014.

Ao se fazer menção aos termos habilidades e competências, é oportuno esclarecer que estes conceitos são largamente difundidos e aceitos no ambiente empresarial. Com as recentes reformas ocorridas no campo da educação, tendo como documento norteador a BNCC

(BRASIL, 2017), notar-se que o principal enfoque das competências e habilidades encara a educação como preparo do indivíduo ao mercado de trabalho, tornando-o mais hábil e competente. Consoante Feio (2020), nessa perspectiva os conhecimentos perdem o protagonismo que lhe é devido nos processos de ensino e de aprendizagem, posto que a assimilação dos conteúdos funciona apenas como uma espécie de ponte cuja travessia pode tornar o estudante detentor das habilidades e competências preconizadas pela BNCC (BRASIL, 2017).

O diagnóstico para identificação das capacidades e déficits cognitivos da pessoa com deficiência intelectual depende de vários profissionais: professor, psicopedagogo, fonoaudiólogo, otorrinolaringologista, psicólogo, psiquiatra e neurologista, pois:

o conceito de Deficiência Intelectual é muito complexo, com alto grau de historicidade, portanto variável. Assim, não deveria ser avaliado apenas por um simples teste de QI, o qual não permite uma concepção mais ampla das reais condições do avaliado (NASCIMENTO e SZYMANSKI, 2016, p. 455).

É necessário utilizar vários meios de avaliação e não somente um meio avaliativo de forma isolada, como o QI (Quociente de Inteligência), já que, dessa maneira, é possível diagnosticar a deficiência intelectual e o seu nível de comprometimento com seriedade e profissionalismo.

A deficiência intelectual seria uma incapacidade caracterizada por limitação relativa no funcionamento intelectual e no comportamento adaptativo expresso nas habilidades conceituais, sociais e práticas (AAMR, 2016 apud SCHWARTZMAN e LEDERMAN, 2017, p. 18).

Os comportamentos são trabalhados por uma equipe de multiprofissionais a qual permite o desenvolvimento global do estudante por meio da valorização da dignidade da pessoa como cidadã. Isso é condição para aprender a conviver com as diferenças num mundo globalizado.

Com o intuito de compreender a história das pessoas com deficiência, vale relatar o acesso à informação e as suas lutas para elas serem reconhecidas na sociedade, por meio da quebra de paradigmas na valorização pessoal e de suas autoestimas como modelo social. Diniz, Barbosa e Santos (2009, p. 69-70) dizem claramente que:

a deficiência passou a ser compreendida como uma experiência de desigualdade compartilhada por pessoas com diferentes tipos de impedimentos: não são cegos, surdos ou lesados medulados em suas particularidades corporais, mas pessoas com impedimentos, discriminadas e oprimidas pela cultura da normalidade. Assim como há uma diversidade de contornos para os corpos, há uma multiplicidade de formas de habitar um corpo com impedimentos. Foi nessa aproximação dos estudos sobre deficiência dos estudos culturalistas que o conceito de opressão ganhou legitimidade argumentativa: a despeito das diferenças ontológicas impostas por cada impedimento de natureza física, intelectual ou sensorial, a experiência do corpo com impedimentos é discriminada pela cultura da normalidade.

Os comprometimentos físico, cognitivo e sensorial constituíram impedimentos para o exercício da vida social das pessoas com deficiência intelectual, sendo que, muitas vezes, a segregação social é oriunda da desigualdade vinculada às credences, às religiosidades e de famílias de baixa renda, nesse novo cenário de inclusão social, o corpo não deve ser privado de seus direitos e nem ser vítima da desigualdade social, mas deve ter seus direitos garantidos na sociedade, além de bem-estar e de dignidade humana como cidadão.

Nesta subseção, para compreender a pessoa com deficiência intelectual, buscamos contextualizar sobre a loucura, tendo como ponto de partida os ensinamentos foucaultianos sobre os mecanismos de segregação dos loucos na Idade Média (FOUCAULT, 1972) e no período posterior, sendo que nos tempos atuais a deficiência intelectual é caracterizada por um viés menos segregador e mais inclusivo em relação a períodos anteriores. Nesse sentido, é oportuno discutir a deficiência intelectual sob o prisma de Vygotsky.

1.2 A perspectiva de Vygotsky para estudantes com deficiência intelectual

Em meados do século XX, uma das abordagens do desenvolvimento humano em evidência foi o sóciointeracionismo de Lev Vygotsky (1989), com base nos estudos da defectologia, termo utilizado para designar a deficiência. Na visão de Vygotsky (1983; 1989), a aprendizagem dos estudantes com deficiência ocorre através das relações sociais ou das interações entre o meio ambiente e o ser humano e não determinada pelos aspectos biológicos.

O sóciointeracionismo defende a interação com o meio ambiente, pois “[...] o meio tem um papel de extrema importância no desenvolvimento de crianças com deficiência, pois é nele que a criança terá a possibilidade de compensar suas dificuldades” (BRISKIEVICZ et al., 2020, p. 242). É necessário criar as estratégias para encorajar os estudantes a superar suas limitações.

Na perspectiva vygotskyana, o ser humano exerce de maneira concomitante a condição de ser tanto produtor quanto produto da sua existência. O fator preponderante para o cumprimento desta dupla função é a interação social (FERRARI, 2014). É através da interação que acontece a assimilação dos signos resultantes do processo histórico e cultural. Por sua vez, o processo de assimilação gera como resultado as transformações individuais pertinentes ao processo de desenvolvimento de cada sujeito (VYGOTSKY, 1991).

Nesse sentido, o desenvolvimento cognitivo de cada indivíduo pode ser interpretado como o resultado da interface do ser humano com seus ambientes de convivência. É desse processo relacional, baseado no binômio humano-ambiente, que as chamadas funções

psicológicas superiores passam a ser potencializadas. Um dos exemplos de função psicológica no ser humano é a memória. De maneira sintetizada: são as relações histórico-sociais que fazem com que o ser humano consiga não só aprender, mas também ser capaz de recriar o que por ele foi aprendido (FEIO, 2020; FERRARI, 2014; LEITE et al. 2009). Dito de forma mais detalhada:

Os pilares da teoria de Vygotsky relacionada ao desenvolvimento cognitivo, também conhecido como teoria da mediação, correspondem aos: processos mentais superiores como o pensamento, a linguagem, a atenção consciente, a memória e o comportamento evolutivo nesse processo de mediadores (FEIO, 2020, p.24).

Ao se abordar sobre a teoria histórico-cultural de Vygotsky, é necessário compreender um dos eixos estruturantes para que o aprendizado resultante das interações entre indivíduo e ambiente aconteça: os signos. Considera-se que é através do sistema de signos que os seres humanos conseguem desempenhar afazeres específicos, como, por exemplo, as ações pertinentes à decisão e à escolha (OLIVEIRA, 2010). Numa visão resumida, consoante Vygotsky (1996, p. 39-40):

O sistema de signos reestrutura a totalidade do processo psicológico, tornando a criança capaz de dominar seu movimento. Ela reconstrói o processo de escolha em bases totalmente novas. O movimento descola-se, assim, da percepção direta, submetendo-se ao controle das funções simbólicas incluídas na resposta da escolha. Esse desenvolvimento representa uma ruptura fundamental com a história do comportamento e inicia a transição do comportamento primitivo dos animais para as atividades intelectuais superiores dos seres humanos.

Além dos signos, outro eixo estruturante do aprendizado é o conceito de instrumento. Conforme Vygotsky (1991, p. 40), “a função do instrumento é servir como condutor da influência humana sobre o objeto da atividade; ele é orientado externamente; deve necessariamente levar a mudanças nos objetos”. Dessa forma, a melhor maneira de estabelecer a diferença entre o signo e o instrumento é a transformação. Os instrumentos possibilitam ao ser humano realizar as ações de domínio sob o ambiente no qual convive. Essa característica não se mostra conexa aos signos, os quais podem ser considerados como meios de orientação ao indivíduo para o convívio em sociedade (FEIO, 2020).

Outro ponto relevante para a compreensão da perspectiva de Vygotsky diz respeito ao uso da linguagem, a qual pode se dar sob dois enfoques. O primeiro deles recebe a nomenclatura de intercâmbio social. Aqui, se reforça a ideia de que o ser humano é um ser social e isso justifica a sua necessidade de interação com seus pares. Já o segundo enfoque de utilização da linguagem é chamado de desenvolvimento do pensamento generalizante, no qual a linguagem é vista como um meio que possibilita ao ser humano analisar, generalizar, permitindo também a realização da categorização de acontecimentos e de objetos, os quais podem ser classificados em uma mesma base conceitual (OLIVEIRA, 2010).

Do contato do ser humano com os signos, surge outro conceito trazido por Vygotsky: a Lei da Dupla Formação. Na infância dos indivíduos as funções psicointelectuais superiores tendem a surgir em dois momentos. O primeiro deles diz respeito aos momentos de interação do sujeito, o que exemplifica o desenvolvimento de funções intersíquicas. O segundo refere-se às atividades individuais nas quais a criança tende a adotar um comportamento mais introspectivo, o que auxilia na potencialização de suas funções intrapsíquicas (VYGOTSKY, 2006).

Enfatize-se que toda a manifestação de linguagem, seja ela verbal ou corporal, é precedida de um pensamento. É nesse processo de pensar, seguido do agir, que as crianças podem conseguir ser exitosas em seu processo evolutivo, tendo as suas funções mentais superiores potencializadas (FERRARI, 2014). Dessa forma, ainda que a criança tenha as condições biológicas necessárias para interagir com o ambiente, é o convívio e a partilha de experiências com os seus semelhantes que irá influenciar positivamente em seu desenvolvimento cognitivo (MONZÓN, 2017).

Feitos esses esclarecimentos iniciais, considera-se que a deficiência não é o limite, mas uma possibilidade de superação que necessita de estímulos. De acordo com Vygotsky (1983; 1989), uma pessoa com deficiência intelectual tem capacidade de aprender assim como o tem uma pessoa dita “normal”; o fator diferencial são os estímulos, ou seja, os recursos necessários, a forma diferenciada de ensinar e as suas condições de vida. Segundo Vygotsky (1983, p. 14):

Todo defeito cria um estilo para elaborar uma compensação. Portanto, os estudos em relação à criança deficiente não podem se limitar a determinar o nível e a gravidade, mas deve incluir obrigatoriamente a consideração dos processos compensatórios [...] para a defectologia, o objeto não é a insuficiência em si, mas a criança que é desacreditada pela falha [...]. Assim, a reação do organismo na personalidade da criança em relação ao defeito é o eixo central e básico, a única realidade que opera a defectologia (tradução nossa).

É necessário a valorização dos aspectos sociais, mediante as interações com os colegas e o professor, para a realização das atividades propostas a fim de superar as dificuldades existentes. A teoria vygotskyana possui pontos convergentes com a perspectiva de inclusão e de valorização da diversidade humana.

Dessa maneira, a deficiência é um problema social e não de essência biológica. Por sua vez, “[...] a criança, cujo desenvolvimento se vê complicado por um defeito, não é simplesmente menos desenvolvida que seus pares normais, é uma criança, porém, desenvolvida de outro modo (VYGOTSKY, 1989, p. 03, tradução nossa).

Para os alunos com deficiência intelectual, conforme Vygotsky (1989), o ambiente escolar é favorável para o ensino e a aprendizagem mediante a relação entre o aluno e as ações

executadas para o desenvolvimento cognitivo, emocional e social. Assim, a teoria sociointeracionista contempla o desenvolvimento como um processo cultural que se modifica através das relações sociais. A teoria de Vygotsky (1989) não despreza a capacidade da pessoa com deficiência, mas enfatiza a convivência do indivíduo deficiente no meio social por meio das experiências vividas. Segundo Ziliotto (2015, p. 30), Vygotsky propõe “que os educadores conheçam o desenvolvimento do aluno em vez de priorizar a deficiência em si, compreendendo como o indivíduo organiza os sistemas de compensação, as trocas e as mediações nas suas aprendizagens”.

Dessa forma, o estudante com deficiência será capaz de adquirir novos conhecimentos com o apoio do meio social (ambiente escolar) e da interação com o outro para superar suas dificuldades de aprendizagem. Logo, a deficiência, a qual, antes, era tratada como invalidez, deve ser vista na perspectiva da interação social.

Para Vygotsky (1989, p. 101, tradução nossa), “o aprendizado é um aspecto necessário e universal do processo de desenvolvimento das funções psicológicas culturalmente organizadas e específicas humanas”. Nessa concepção, Vygotsky (1989) argumenta que a escolarização para os estudantes com deficiência intelectual é um fator primordial e de relevância para o desenvolvimento global do estudante, pois a escola exerce um papel social para a formação do cidadão.

Para que isso aconteça, Vygotsky (1989) destaca a relação entre a aprendizagem e o desenvolvimento através da zona de desenvolvimento proximal, a qual aponta o papel do professor ao auxiliar o estudante com deficiência intelectual nas atividades propostas, nas quais ele não é capaz de realizar sozinho:

A zona de desenvolvimento proximal é a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes (VYGOTSKY, 1996, p. 112).

O estudante com deficiência intelectual passa a realizar as suas ações com a colaboração dos colegas e a orientação do professor, isto é, por meio da mediação pedagógica. A ação do estudante ocorre mediante a zona do desenvolvimento proximal (FINO, 2001), com a mobilização e exploração de recursos diversos, de metodologias ativas, da prática pedagógica do professor, da interação social com os demais estudantes com deficiência, de acordo com as habilidades a serem desenvolvidas por cada um.

Pode-se considerar que a zona de desenvolvimento proximal estimula as ações que o estudante com deficiência intelectual não consegue desenvolver com autonomia, inclusive, as

atividades propostas pelo professor (FINO, 2001). Em virtude disso, destaca-se as relações sociais para o desenvolvimento do estudante com deficiência intelectual no ambiente escolar através da interação social (VYGOTSKY, 1989). Assim, o meio social influencia nas possibilidades de aprendizagem mediante as oportunidades ofertadas de estímulos para o desenvolvimento cognitivo, emocional e social.

A zona de desenvolvimento proximal (FINO, 2001) enfatiza o desenvolvimento cognitivo, o qual não deve ser privado de conhecimento em virtude de sua deficiência, mas deve ter o apoio do professor para o estudante criar as condições de desenvolver o aspecto cognitivo. Enfim, na “mediação pedagógica proposta por Vygotsky, o papel do professor é muito mais do que reeducador, é facilitar a descoberta da estratégia cognitiva que funcione para a criança e que serve as suas necessidades únicas e singulares” (FONSECA, 2018, p. 102-103).

Além da zona de desenvolvimento proximal, Vygotsky aponta para a existência de outras duas zonas de desenvolvimento. A primeira é a Zona de Desenvolvimento Potencial, a qual abarca os saberes que ainda não são de domínio da criança e a expectativa é a de que haja o aprendizado teórico e prático desses saberes com vistas ao desenvolvimento dos pequenos. A segunda é a Zona de Desenvolvimento Real e se notabiliza pela adoção, por parte das crianças, dos frutos de seu processo de desenvolvimento cognitivo adquirido. Na Zona de Desenvolvimento Real há a percepção da existência dos conhecimentos prévios que a criança já detinha e que foram desenvolvidos com a consolidação dos seus processos mentais (LEITE; LEITE; PRANDI, 2009).

Dessa maneira, o estudante deve ser estimulado para superar as suas dificuldades e aprimorar suas habilidades com estratégias inovadoras capazes de despertar seu aprendizado, além de propiciar a socialização com os demais colegas. Feitas essas considerações, torna-se oportuno conhecer mais sobre os aspectos cognitivos e emocionais dos estudantes com deficiência intelectual.

1.3 Aspectos cognitivos e emocionais dos estudantes com deficiência intelectual: os indicadores evolutivos

Os estudantes com deficiência intelectual apresentam dificuldades de aprendizagem as quais estão associadas aos aspectos cognitivo e emocional bem como às práticas cotidianas e o comportamento adaptativo. Essas dificuldades e suas origens são reconhecidas mundialmente e no Brasil o são pela Associação Americana de Deficiência Intelectual e Desenvolvimento - AAIDD. Essas dificuldades de aprendizagem são pertinentes à deficiência intelectual, de

acordo com os déficits cognitivos funcionais, principalmente na realização das atividades propostas na sala de aula.

Isso é percebido nas atividades que envolvem o raciocínio lógico, a resolução de problemas com cálculos matemáticos simples, a interpretação/compreensão de textos, a leitura e a expressão oral, a escrita e a coordenação motora fina ao manusear o lápis, o reconhecimento e a identificação dos espaços e dos limites nas atividades de artes plásticas que envolvem a pintura, o manuseio da tesoura nas atividades de recorte e colagem, além da defasagem da idade cronológica com a mental (SANTOS, 2012). O diagnóstico da deficiência intelectual é feito de acordo com o nível leve da deficiência intelectual a qual abrange os seguintes domínios:

Domínio conceitual: para crianças e adultos existem dificuldades em aprender habilidades acadêmicas que envolvam leitura, escrita, matemática, tempo ou dinheiro, controle de dinheiro. **Domínio social:** o indivíduo mostra-se imaturo nas relações sociais, dificuldades de regulação da emoção e do comportamento de uma forma adequada à idade. **Domínio prático:** precisa de algum apoio nas tarefas complexas da vida diária, apoio que costumam envolver compras de itens para casa, transporte e organização do lar. Pode conseguir emprego em funções que não enfatizem habilidades conceituais (American Psychological Association/APA, 2014, p. 34).

Esses domínios (conceitual, social e prático) são correlacionados à deficiência intelectual leve, os quais são identificados até a idade escolar ou durante o período escolar, sendo muitos deles associados às dificuldades de aprendizagem. Destacamos o papel da escola em propiciar as condições de aprendizagem para o estudante com deficiência intelectual. De acordo com Vygotsky (1989), o desenvolvimento cognitivo se aperfeiçoa a partir das interações sociais ou pelo meio social no qual o indivíduo está inserido.

A escola, por exercer uma função social, trilha um caminho para o desenvolvimento cognitivo dos estudantes com deficiência intelectual através do ensino e da aprendizagem, pois o “[...] aprendizado pode ser definido como a modificação de comportamento em resposta ao meio, cuja principal característica é a aquisição de informação” (PEREIRA et al., 2015, p. 333). A informação pode ser adquirida através das atividades pedagógicas que estimulem a aprendizagem com atividades diversificadas e recursos didáticos que favoreçam uma educação integral, ou seja, que desenvolva a cognição e a autonomia, tornando-os autônomos na rotina escolar e na vida diária na família. Contribui para isso a valorização do conhecimento que o estudante traz do convívio familiar e das interações sociais:

Conhecimentos que as crianças aprendem no dia a dia e que vão constituindo seus modos de ser, de pensar, de agir, de querer, de sentir. Suas interações com os adultos, com as crianças mais velhas e com produtos culturais vão dirigindo a linguagem, a imitação, a percepção, a atenção, a memória, a imaginação, os valores, os hábitos (PADILHA, 2017, p. 13).

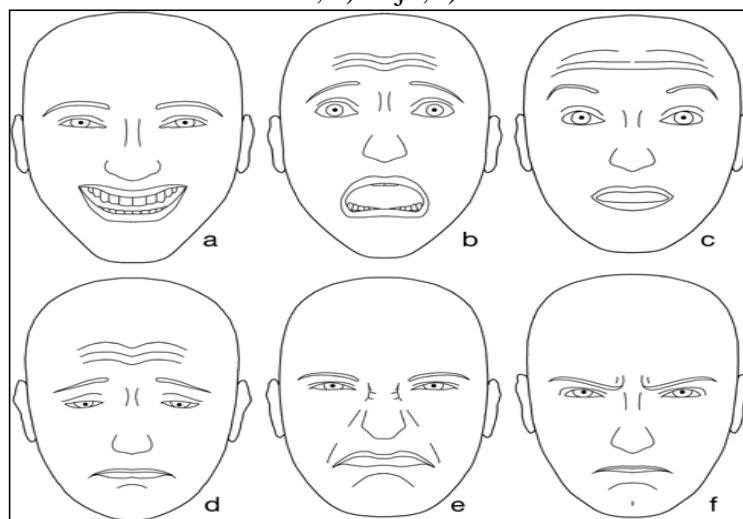
Assim, os conhecimentos são aprimorados por meio das interações sociais da vida cotidiana e estas auxiliam o desenvolvimento e a evolução dos aspectos cognitivos dos estudantes com deficiência intelectual em associação com as novas ações que são adquiridas mediante a prática pedagógica. A cognição apresenta avanços a partir de situações simples até as mais complexas, por meio do auxílio do professor e de terceiros.

Essas funções cognitivas de percepção (visual, auditiva, gustativa, olfativa, tátil e temporal), de memória (visual, auditiva e visomotora), de atenção, raciocínio, conceituação e linguagem são voltadas para o processo de ensino e de aprendizagem (PANTANO; ASSENCIO-FERREIRA, 2009).

Quanto aos aspectos emocionais, estes estão ligados aos sentimentos, frustrações, perdas e oscilações no estado de humor, por meio dos quais os estudantes com deficiência intelectual expressam, visto que a escola, além de trabalhar os componentes curriculares para o desenvolvimento da leitura, da escrita e dos cálculos matemáticos, deve enfatizar as questões emocionais através da valorização da autoestima e da autonomia (PANTANO; ASSENCIO-FERREIRA, 2009), na valorização pessoal por meio das interações sociais nas quais o estudante manifesta seu estado de humor por intermédio da expressão facial.

A expressão facial é um modo de comunicação (SOUSA, 2010). Ela é uma forma do estudante expressar o seu estado de humor, recorrendo ao sorriso espontâneo, às gargalhadas sem controle, às lágrimas e ao choro compulsivo como respostas emocionais. Esses movimentos faciais refletem sentimentos positivos e negativos, de alegria ou de tristeza, e envolvem várias situações no ambiente escolar, na família, inclusive, a rejeição de pessoas desconhecidas.

Figura 1: Expressões faciais e emocionais básicas: a) alegria, b) medo, c) surpresa, d) tristeza, e) nojo, f) raiva.



Fonte: MIGUEL (2015).

Essas expressões faciais são “[...] sinais emocionais que fornecem informações importantes a respeito do que uma pessoa está sentindo e o que ela pode fazer depois, mas quase sempre há mais de uma possibilidade” (EKMAN, 2011, p. 74). No ambiente escolar, o estudante com deficiência intelectual apresenta comportamento atípico e se expressa emocionalmente de acordo com seus desejos e suas necessidades os quais são nítidos nas expressões faciais, assim, os aspectos emocionais e cognitivos devem ser levados em conta no ensino e na aprendizagem.

Além dos aspectos cognitivos e emocionais dos estudantes com deficiência intelectual, torna-se pertinente saber mais sobre os indicadores de evolução cognitiva e emocional. Os indicadores são subsídios que apontam o desenvolvimento dos estudantes com deficiência intelectual nas aprendizagens esperadas, por isso, eles constituem os pontos norteadores de do ensino e sinalizam o que deve ser considerado para o desenvolvimento da aprendizagem.

Pode-se afirmar, de acordo com Minayo, (2009, p. 84), que “[...] os indicadores podem ser construídos para medir ou revelar aspectos relacionados a diversos planos em observações” os quais podem ser de “níveis individuais” e “coletivos”. Os indicadores possibilitam o entendimento dos objetivos a serem alcançados por meio de metas estabelecidas.

Os indicadores fornecem dados para instigar os conhecimentos dos estudantes com deficiência intelectual e estabelecem uma sondagem de acordo com o aporte teórico da pesquisa sobre a evolução dos aspectos cognitivos e emocionais:

Os indicadores constituem parâmetros quantitativos ou qualitativos que servem para detalhar se os objetivos de uma proposta estão sendo bem conduzidos (avaliação de processo) ou foram alcançados (avaliação de resultados). A maioria dos indicadores dá ênfase ao sentido de medida e balizamento de processos de construção da realidade ou de elaboração de investigações avaliativas (MINAYO, 2009, p. 84).

A elaboração de indicadores deve retratar a realidade, através da interpretação e da compreensão dos dados a serem coletados, principalmente por se tratar da evolução dos aspectos cognitivos e emocionais dos alunos com deficiência intelectual por meio dos quelônios terrestres nas aulas de Ciências.

Nesta pesquisa, os indicadores da área cognitiva emergem no ato de conhecer ou de obter conhecimentos no ensino de Ciências, enquanto na área emocional os indicadores referem-se à capacidade do estudante experimentar e de manifestar os fenômenos afetivos durante as atividades propostas

Quadro 2: Categorização dos indicadores na área cognitiva

1	Percepção a) Visual b) Auditiva c) Gustativa	d) Olfativa e) Tátil f) Temporal
2	Memória a) Visual	b) Auditiva c) Visomotora
3	Atenção	
4	Raciocínio	
5	Conceituação	
6	Linguagem	

Fonte: PANTANO, 2009 adaptado por COSTA, 2020.

A articulação entre os indicadores e a prática pedagógica nas aulas de Ciências, aqui proposta, se dá por meio dos quelônios terrestres. Por sua vez, Pizarro e Lopes Junior (2015, p. 209) declaram que “importa destacar que estes indicadores também demonstram o aluno como sujeito de sua própria aprendizagem”, principalmente por se tratar de estudantes com deficiência intelectual. A sequência didática com aulas criativas e motivadoras é um suporte para a articulação desses indicadores, tanto nas funções cognitivas quanto nas funções emocionais.

Quadro 3: Categorização dos indicadores na área emocional

1	Interação social a) Motivação b) Interesse	c) Participação d) Autoestima
2	Características de humor a) Estado emocional em que o aluno se encontra	
3	Emoções a) Alegria b) Tristeza	c) Raiva d) Ciúmes
4	Empatia	

Fonte: COSTA, 2020.

Os indicadores possibilitam o alcance dos objetivos de ensino e de aprendizagem de estudantes com deficiência intelectual tanto no ambiente escolar quanto no espaço não formal.

A construção dos indicadores será realizada por intermédio das atividades propostas e realizadas pela mediação pedagógica, pois “o desenvolvimento cognitivo humano, decorre, assim, do desenvolvimento de processos de transmissão cultural, de um processo de interação compartilhada entre dois sujeitos, o que ensina e o que aprende” (FONSECA, 2018, p. 08). De posse dos indicadores dos aspectos cognitivos e emocionais dos estudantes com deficiência mental, avançamos para a discussão do ensino de Ciências com o uso dos animais.

1.4. Os animais, a cognição e a emoção dos estudantes com deficiência intelectual: os quelônios terrestres amazônicos

Os animais são presenças na vida do ser humano desde a arte rupestre, com o registro de sinais de animais nas cavernas ou por meio da pictografia e dos sítios arqueológicos

(BARBOSA, 2011). No contexto religioso, há indícios de que os animais eram sacrificados e associados a símbolos sagrados, como por exemplo, o cordeiro; em outro momento, eram vistos como mau agouro e azar (RAMOS, 2005). Os animais eram sinônimos de riqueza e de poder nas grandes propriedades; em relação aos desfavorecidos, eles lograram o seu espaço de companheiro ao lado do seu dono, convivendo com a família, sendo animais de estimação (COSTA, 2006) e adorado por todos, ou, em outras civilizações, vistos como um Deus sagrado.

Em se tratando de deficiência ou/e necessidades especiais, os animais ganharam seu espaço, sendo considerados um mecanismo para a reabilitação e para a reintegração social. Eles se tornaram agentes motivadores da saúde física e mental na Terapia Assistiva por Animais (TAA), a qual

é um método terapeuta que utiliza um animal específico como mediador do processo (podendo ser um cão, tartaruga, pássaro e coelhos). O profissional e o animal atuam diretamente na afetividade, nas relações conflitivas e sociais de cada pessoa (SOARES et al., 2018, p. 66).

Nas TAAs, temos a delfinoterapia (golfinhos), bototerapia (Boto-cor-de-rosa), cinoterapia (cães), equoterapia (cavalos), ictioterapia (peixes), e outros animais que são utilizados para atender os estudantes através de projetos na escola.

Assim, os animais como indutores de terapia, segundo Siqueira (2016, p. 19), ajudam a promover “[...] a socialização e afetividade através do contato com o animal, desenvolver as capacidades cognitivas, a apreensão e a coordenação motora”. É necessário proporcionar um ambiente estimulador, criativo e propício para as atividades fora da sala de aula a fim de promover o contato do estudante com deficiência intelectual com os animais, preferencialmente em um espaço não formal que caracterize o *habitat*, o movimento, a morfologia, a alimentação e a higiene, além de cuidados com a saúde do animal. Nesse sentido,

Atualmente, sabe-se que os animais são estímulos motivadores para emoções e sentimentos diversos, e que através de sua conduta são capazes de ensinar as pessoas como viver melhor e com mais qualidade de vida. Hoje os animais são de suma importância na socialização e na mudança de comportamento do ser humano (SOARES et al., 2018, p. 65).

O professor é o mediador do processo de socialização e de valorização pessoal do estudante com deficiência intelectual e pode adotar o animal como auxiliar do desenvolvimento dos aspectos cognitivos e emocionais.

Um animal pode ser um recurso pedagógico no ensino de Ciências, contribuindo com o “[...] desenvolvimento psicomotor, desenvolvimento sensorial, distúrbios físicos, mentais e emocionais em tratamentos destinados a melhora da socialização, ou ainda na recuperação da autoestima” (COSTA; GATO; RODRIGUES, 2017, p. 03) dos estudantes com deficiência

intelectual, principalmente em relação à potencialização da cognição por meio de atividades voltadas para a concentração, a memória e as habilidades de coordenação motora ampla; em relação à emoção as atividades podem fortalecer o vínculo entre o estudante, o animal e o meio social.

Sobre a utilização de animais no ensino de Ciências, os quelônios terrestres amazônicos são significativos por causa da sua atividade para o ecossistema amazônico (FONSECA, 2019), mas a caça predatória, a comercialização ilegal e a captura de ovos acarretam a diminuição populacional desses animais. Isso reforça a necessidade de conservação e preservação da espécie. Esses animais são considerados fontes de alimento (carne e ovos) para as populações indígenas e ribeirinhas, e de renda familiar (FONSECA, 2019). Porém, a caça ilegal dos quelônios terrestres resulta em impactos ecológicos negativos para o ecossistema amazônico.

Os quelônios terrestres podem vir a contribuir para o desenvolvimento de atividades nos espaços educativos (formal e não formal). Isso possibilita mudanças para o ensino e a aprendizagem, uma vez que a valorização do conhecimento cotidiano dos estudantes (GONÇALVES, 2020) sobre os quelônios favorece a criação de estratégias significativas de aprendizagem.

Conforme Soares et al. (2018, p. 60), o estudo desses répteis “[...] aborda as diferenças e a persistência”, possibilitando trabalhar as diferenças, os limites, a paciência e a recuperação da autoestima do estudante com deficiência intelectual, assim como os “[...] problemas [d]o desenvolvimento, sejam cognitivos, emocionais e/ou sociais, podem ser trabalhados com elevado índice de melhora quando logo identificados” (MARINHO; ZAMO, 2017, p. 1065). Os animais são fontes de admiração e contribuem para a interação social, não somente como um animal de estimação, mas como um recurso estimulador para o ensino e a aprendizagem, fornecendo, assim, benefícios, de acordo com exposto no Quadro 4:

Quadro 4: Categoria de benefícios

- Oportunidade de estabelecer ligação com a natureza (oportunidade de estar ao ar livre);
- O tato e a propriocepção (através do contato físico e do vínculo proporcionado);
- Momento para desenvolvimento de sentimento positivo;
- Aspectos de socialização, inclusão social e comunicação: ao conhecer sobre a vida do animal, terá conhecimento para ser dividido com outras pessoas;
- Autoestima (a capacidade de cuidar de um animal favorece um retorno positivo e pode ocasionar situações projetivas);
- Aquisição de noções de cooperação, solidariedade e liderança;
- Melhora na concentração, na memória e no foco de atenção;
- Desenvolvimento de senso de responsabilidade;
- Diminuição da ansiedade;

- Aprimoramento de aspectos cognitivos (atenção/concentração, memória, raciocínio, coordenação viso-motora, orientação espaço-temporal, planejamento);
- Melhora no aspecto afetivo por meio da alimentação, fortalecendo seu vínculo e estreitando seus laços entre as pessoas e o animal.

Fonte: SOARES et al. (2018).

Em síntese, os jabutis são animais terrestres de carapaça dura com desenhos em forma de polígonos, patas robustas com dedos distintos e um caminhar lento; não possuem dentes, mas uma placa óssea que tem a função de cortar o alimento; são onívoros e de hábitos diurnos (FERREIRA et al., 2012; VLAHOVIC, 2017). Esses répteis oportunizam a realização de aulas de ciências nos espaços educativos ao ar livre, correlacionando a natureza ao conteúdo da sala de aula para a evolução dos aspectos cognitivos e emocionais.

2 O ENSINO DE CIÊNCIAS NA PRÁTICA DOCENTE E OS DOCUMENTOS OFICIAIS DE EDUCAÇÃO EIXO “AMBIENTE E VIDA” NOS ESPAÇOS EDUCATIVOS

“Ninguém caminha sem aprender a caminhar, sem aprender a fazer o caminho caminhando, refazendo e retocando o sonho pelo qual se pôs a caminhar” (Paulo Freire).

Neste segundo capítulo abordamos os documentos norteadores da Educação Especial no ensino de ciências, mostramos os novos cenários educacionais (ensino remoto e híbrido), os espaços educativos e a prática pedagógica do professor da Educação Especial em tempos de pandemia em relação às Ciências da Natureza.

2.1 O ensino de Ciências para estudantes com deficiência intelectual em espaços educativos

Durante anos, o ensino de Ciências esteve centrado na memorização de conteúdo, na transmissão de informações do livro didático e restrito ao ambiente escolar formal. Isso dificultava a aprendizagem dos conteúdos científicos por parte dos estudantes com ou sem deficiência, por esses motivos, defende-se a abertura para a utilização dos espaços não formais, tais como museus, praças, parques, jardim zoológico, centro de pesquisa, bosque e demais espaços (GONÇALVES, 2020).

Esses espaços, institucionais ou naturais, têm um potencial pedagógico capaz de despertar a curiosidade, a motivação e a socialização, principalmente dos alunos com deficiência intelectual, proporcionando a interação social. Desse modo, ressaltam-se as contribuições de Vygotsky (1989) sobre a atuação social e cultural no processo de ensino e de aprendizagem dos com dos estudantes com deficiência intelectual.

Em relação aos espaços não formais, o professor tem à disposição os quelônios terrestres como recurso didático para desenvolver as práticas de experimentação e o conhecimento científico, despertando o gosto pelo ensino de Ciências, pois a prática é entrelaçada à teoria. A escola e os espaços não formais são espaços educativos para desenvolver aulas de ciências motivadoras num laboratório a céu aberto e diversificado (GONÇALVES, 2020).

Os espaços educativos não formais são espaços privilegiados para a manifestação dos conhecimentos espontâneos. Por esse motivo, recomenda-se utilizar esses espaços na prática educativa inclusiva de estudantes com deficiência intelectual, com o intuito de possibilitar um maior entendimento sobre a aprendizagem por parte dos professores. O uso desses ambientes

pode ajudar o estudante, por meio da observação e da prática, a adquirir conhecimentos científicos.

A partir de suas experiências vividas, e dando significado ao ensino e à aprendizagem, os professores podem desenvolver estratégias para a aprendizagem e a aquisição de conhecimento por parte dos estudantes. De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC):

Os alunos possuem vivência, saberes, interesses e curiosidades sobre o mundo natural e tecnológico que devem ser valorizados e mobilizados. É preciso oferecer oportunidades para que eles, de fato, envolvam-se em processos de aprendizagem nos quais possam vivenciar momentos de investigação que lhes possibilitem exercitar e ampliar sua curiosidade, aperfeiçoar sua capacidade de observação, de raciocínio lógico e de criação, desenvolver posturas mais colaborativas e sistematizar suas primeiras explicações sobre o mundo natural e tecnológico, e sobre seu corpo, sua saúde e seu bem-estar, tendo como referência os conhecimentos, as linguagens e os procedimentos próprios das Ciências da Natureza (BRASIL, 2017, p. 333).

A escola é uma instituição social e de inclusão dos estudantes com deficiência intelectual, e nela devem ser valorizados os comportamentos ambientais corretos, representados na prática e no cotidiano da vida escolar, contribuindo para a formação de cidadãos responsáveis por meio do ensino de Ciências. São exemplos de ações no ambiente escolar que contribuem para esta formação: apagar as luzes ao sair da sala de aula, jogar todo lixo no cesto, descartar somente o material necessário no lixo sem agredir o meio ambiente etc. Essas são ações da rotina escolar, todavia, elas não estão restritas somente a essas atitudes, mas a um cenário global e diversificado do ensino e da aprendizagem:

O componente curricular de Ciências para o Estado do Amazonas reconhece a necessidade de trazer elementos de uma sociedade pautada na informação e no conhecimento para o século XXI, que necessariamente tem a compreensão deste componente que dialoga com os outros componentes curriculares, trazendo como prática a interdisciplinaridade na construção e religação dos saberes culturais, históricos, políticos e socioambientais, devendo trazer sentido ao projeto de vida de crianças e adolescentes do bioma Amazônia (SEMED; SEDUC, 2020, p. 555).

O ensino de Ciências promove a valorização dos conhecimentos prévios dos estudantes o diálogo com as demais disciplinas através da interdisciplinaridade e da valorização das questões culturais e faunísticas do contexto amazônico. A fauna e a flora se encontram presentes nos espaços não formais, e são complementos dos conteúdos abordados no planejamento. Por sua vez, “a grande quantidade de informações que surge no mundo moderno nos faz perceber que a escola, por si só, não consegue dar conta de todos os problemas provenientes do conhecimento” (MACIEL; FACHÍN-TERÁN, 2014, p. 23).

O ensino e a aprendizagem de Ciências devem ser valorizados de acordo com os conteúdos, proporcionando um leque de conhecimentos por meio da interdisciplinaridade com

outras áreas do conhecimento para melhor alcançar a compreensão dos conhecimentos em contato com esses ambientes.

Além disso, de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN's, “no planejamento e no desenvolvimento dos temas de Ciências em sala de aula, cada uma das dimensões dos conteúdos deve ser explicitamente tratada” (BRASIL, 1997, p. 35). Porém, para que isso aconteça, o professor precisa realizar o planejamento com técnicas e conhecimentos científicos, utilizando os espaços não formais como recurso pedagógico. Conforme Rocha e Fachín-Terán (2010, p. 73), “[...] as escolas ainda não se deram conta do potencial dos espaços não formais para o desenvolvimento de aulas de Ciências Naturais”.

Esse espaço fora da sala de aula são auxiliares para o ensino e a aprendizagem dos estudantes com deficiência intelectual. Para que o ensino de Ciências alcance seus objetivos, é preciso a adaptação curricular, a qual “é entendida como a capacidade de oferecer oportunidades de acordo com cada aluno, num plano pedagógico individualizado, que contemple as necessidades de cada um” (CORSO, 2020, p. 43), com o uso de objetivos flexíveis, os quais podem ser ajustados de acordo com as necessidades de cada estudante, bem como a adaptação de atividades de ensino de Ciências em uma linguagem simples, clara, precisa e de fácil entendimento dos conhecimentos científicos para possibilitar o aprendizado de novos conceitos, pois

As adaptações curriculares implicam nas planificações pedagógicas e as ações docentes fundamentadas em critérios que definem: o que o aluno deve aprender, como e quando aprender, que formas de organização de ensino são mais eficientes para o processo de aprendizagem, como e quando avaliar os alunos (PAROLIN, 2006, p.111).

Nesse sentido, é possível buscar os caminhos viáveis para aprender em tempo hábil e com atividades diversificadas e adaptadas de acordo com a proposta pedagógica curricular/bloco pedagógico para contemplar a 3ª fase EJA, a qual corresponde ao 4º e 5º anos. Para tanto, é necessária a adaptação de conteúdos escolares fundamentados no Projeto Político Pedagógico para atender todos e garantir a inclusão e a aprendizagem dos estudantes com deficiência intelectual quando esta meta não é atingida pela escola regular inclusiva. No cenário atual, a análise da legislação para as pessoas com necessidades especiais, demonstra que há uma distância a percorrer em relação a efetivação dessas normas. A legislação dispõe dos fundamentos para que a Educação Especial no Brasil esteja adaptada aos sistemas sociais para atingir a inclusão, mas, na prática, isso ocorre parcialmente.

Para que a escola seja inclusiva é necessária a capacitação de profissionais da educação regular para um atendimento especializado, a implementação de projetos inclusivos que

atendam a todos da comunidade escolar, a estrutura física adequada com a rampa, o corrimão e a sinalização. Embora algumas escolas não se encontrem aptas a receber os estudantes com deficiências, mesmo assim os recebem o que acarreta, conseqüentemente, na exclusão desses discentes os quais, mais tarde, acabam por abandonar o ambiente escolar. É interessante que entendamos que é tempo de mudança e de reflexão sobre a inclusão escolar, é o momento de romper as barreiras e de garantir, na prática, a permanência do estudante através de uma educação inclusiva.

A Escola Especial utiliza a Proposta Curricular da EJA - 1º segmento, 3ª fase, a qual é assegurada ao sistema educacional inclusivo: “[...] alcançar através de suas ações o máximo de desenvolvimento possível dos talentos e habilidades de seus educandos, respeitando sempre suas características, interesses e necessidades de aprendizagem” (SEMED, 2016, p. 24). Além disso, é oferecido o Atendimento Educacional Especializado (AEE), desenvolvido como suporte pedagógico para atender os estudantes da Educação Especial no contra turno ou nas salas de recurso.

A proposta pedagógica curricular é adaptada para atender aos estudantes com deficiência intelectual, de acordo com suas necessidades e/ou dificuldades de aprendizagem em relação ao ensino de Ciências. Nesse sentido, a pesquisa aborda os quelônios terrestres como recurso pedagógico explorando o conteúdo programático “Os animais”, buscando promover a aquisição de informações de um saber culturalmente amazônico contextualizado na escola e no espaço não formal, valorizando, assim, esses espaços educativos, pois

O conhecimento geralmente está marcado pelo conteudismo e organizado de maneira estática permitindo pouco diálogo com o conhecimento prévio do estudante, pois não é considerado pela escola como parte da teia de significados necessários para a aprendizagem dos conceitos formais (FACHÍN-TERÁN; SANTOS, 2013, p. 26).

Assim, é necessário um diálogo entre o conteúdo abordado e a prática pedagógica, na qual o professor é o mediador e o facilitador da aprendizagem no ensino de Ciências, de acordo com os conteúdos e os componentes curriculares da referida área. O conteúdo da EJA, 1º Segmento – 3ª fase (4º e 5º anos) são abordados através dos seguintes eixos temáticos: ambiente, ser humano e saúde, recursos tecnológicos e a pesquisa está focada na temática “Os animais” (eixo ambiente), segundo as fases que são distribuídas no Quadro 5, de acordo com os bimestres:

Quadro 5: Proposta curricular de ciências/EJA 1º Segmento - 3º fase / 2º Bimestre

EIXO TEMÁTICO: AMBIENTE	
OBJETIVO	CONTEÚDO
Distinguir animais vertebrados e invertebrados e seus respectivos grupos.	Animais vertebrados e invertebrados.

Fonte: SEMED (2016).

Os componentes curriculares do 4º e 5º anos incluem os seguintes eixos: Ambiente e vida; Ser humano e saúde; Terra e universo; Universo e sociedade. Esses eixos são abordados de acordo com a vivência do aluno, o senso comum e as experiências, proporcionando, assim, uma aprendizagem significativa diante da temática dos animais, conforme o Quadro 6.

Quadro 6: Conteúdos da proposta curricular de Ciências/bloco pedagógico

4º e 5º ANOS / 1º BIMESTRE			
	CAPACIDADES	CONTEÚDOS/CONCEITOS	ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS
ANIMADOS	Elaborar perguntas e aprender como encontrar conhecimentos científicos já produzidos sobre o tema em questão; Estimular o exercício intelectual; Participar de situações nas quais os conceitos e procedimentos científicos, juntamente com as reflexões sobre a natureza ética da ciência, são mobilizados para direcionar tomadas de posição acerca de situações sociais atuais e relevantes.	OS ANIMAIS Animais nocivos; Classificação dos animais; Os invertebrados e os vertebrados; Cadeia alimentar; Sustentação dos animais; Respiração e circulação; A reprodução dos animais; Relação alimentar entre os seres vivos; Alimentação e excreção; Animais em zoológicos; Animais que vivem em condições extremas.	Coletar informações sobre o habitat de algum animal de seu interesse; Observar os seres de um ecossistema e representá-los por meio de desenhos ou colagens; Representar uma cadeia alimentar por meio de desenhos ou colagens; Utilizar os conhecimentos adquiridos sobre os tipos de animais consumidores e observar as diferenças e as semelhanças na alimentação de herbívoros, de carnívoros e de onívoros; Construir cadeias alimentares.

Fonte: SEMED, 2014.

Os conteúdos programáticos da SEMED, em relação aos “animais”, proporcionam ao professor o desenvolvimento de atividades escolares através de aula-passeio nos espaços não formais, o que possibilita a estimulação do conhecimento com práticas pedagógicas. Ennis (1987) defende o desenvolvimento da capacidade do pensamento crítico com atividades nas quais o aluno seja capaz de participar, analisar, argumentar e, principalmente, desenvolver a capacidade do pensamento crítico, em preparar os alunos para tomar decisões. E, assim, é recomendável que o professor promova práticas pedagógicas incentivadoras por meio dos conteúdos curriculares, do material didático, juntamente com as atividades escolares, pois a aprendizagem em ciências demanda a utilização das capacidades do pensamento crítico.

O termo capacidade é associado a competência e habilidades. No Brasil, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), de 1996, adotou o conceito “competência” ao delegar à União que formulasse as diretrizes e as competências para o ensino brasileiro. Para Kuenzer (2002, p. 10), competência é “[...] a capacidade de agir, em situações previstas e não previstas, com rapidez e eficiência, articulando conhecimentos tácitos e científicos às experiências de vida e laborais vivenciadas ao longo das histórias de vida”. Assim, o conceito de competência reforça a relação do saber fazer associado às questões cotidianas as quais não podem ser descartadas. Por sua vez, para Depresbiteris (2010, p. 70), “as habilidades são

consideradas como algo menos amplo do que competências. [...] a competência é constituída por várias habilidades”.

Essa ação é capaz de aguçar a curiosidade dos estudantes, despertar o senso crítico, enfatizar as atitudes e os valores por meio de atividades práticas. A ciência está presente em todas as dimensões da cultura humana, principalmente nos espaços educativos.

Assim, de acordo com Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011, p. 127), “[...] a ciência não é um conhecimento cuja disseminação se dá exclusivamente no espaço escolar, nem seu domínio está restrito a camada específica da sociedade”. Desse modo, é recomendável que o professor valorize o diálogo com as práticas pedagógicas inovadoras e enfatize o ensino de Ciências.

É preciso educar a partir da reconstrução de saberes e não se limitar ao senso comum, pois a ciência não está restrita a conteúdos fragmentados. Nessa perspectiva, Cachapuz, Praia e Jorge (2004, p. 308), afirmam que “[...] trata-se de contextualizar e humanizar a ciência escolar para que mais facilmente e mais cedo se desperte o gosto pelo estudo”, daí a necessidade de educar cientificamente por meio da interação social do espaço formal (escola) e espaços não formais (museus, centros de pesquisa, zoológico, praças e outros) como recursos pedagógicos no ensino de Ciências.

Percebe-se que esses espaços não formais proporcionam o acesso à pesquisa e ao ensino numa linguagem acessível a todos e contribuem para o ensino de Ciências mediante aulas mais dinâmicas com o mesmo conteúdo da sala de aula. Os espaços não formais, além de ampliarem o conhecimento, oportunizam a prática pedagógica diferenciada do espaço formal (escola), incentivando a aprendizagem e o desenvolvimento sociocultural nesses espaços ao favorecer a formação de valores e de atitudes do estudante com deficiência intelectual.

Diante da valorização desses espaços ao ar livre, é possível adquirir um ganho cognitivo de conhecimentos no ensino de Ciências, o qual, muitas vezes, se encontra com conteúdo curriculares isolados do contexto social. Recomenda-se que o ensino não evidencie somente as datas comemorativas como “semana do meio ambiente”, “higiene bucal”, “alimentação”, dentre outros, mas que efetive o ensino de Ciências de acordo com a proposta pedagógica escolar para contribuir com o desenvolvimento do estudante com deficiência intelectual no que se refere a sua cognição.

Em resumo, é possível concluir que os estudantes, ao visitarem os espaços não formais, expressam suas emoções e despertam sua autoestima. Poucos sabem que esses espaços são considerados um recurso facilitador para o ensino e a aprendizagem, oferecendo condições para a construção de conhecimentos e de novos conceitos por meio de aulas dinâmicas, prazerosas

e inovadoras fora dos muros da escola. Entendemos que “[...] os espaços educativos não formais possibilitam observações que não são possíveis dentro de uma sala de aula, estimulando a curiosidade e a prontidão do aluno para aprender” (FACHÍN-TERÁN; ALMEIDA, 2014, p. 811). Esses espaços não são somente para o lazer: eles compartilham saberes para o professor e para os estudantes, e, principalmente, conhecimentos científicos que contribuem para a formação de cidadãos. É oportuno frisar que a abordagem da temática educacional voltada para estudantes com deficiência intelectual necessita destacar a formação e o trabalho do professor.

2.2 A atuação do docente e o perfil do professor dos estudantes com deficiência intelectual: na sala de referência

No cenário referente à educação de estudantes com deficiência intelectual, o professor é primordial na ação educativa de criar estratégias e recursos diversificados garantindo, assim, a equidade e a igualdade de direitos e o acesso à educação de qualidade, e efetivando, desse modo, o exercício da cidadania de uma educação inclusiva. Porém, a igualdade enfatiza que todos são iguais, ou seja, merecem o mesmo tratamento e tem os mesmos direitos a uma educação de qualidade. Partindo desse princípio, a equidade reforça que, para evitar a exclusão, é necessário um tratamento mais justo para as pessoas com necessidades especiais, com profissionais capacitados, escolas com estrutura física adequada para receber os alunos especiais, material pedagógico que atenda às suas necessidades específicas e de acordo com o currículo adaptado. Portanto, sem equidade não há inclusão para que todos tenham a oportunidade de uma educação de qualidade e, para isso, é preciso recursos e serviços para garantir a igualdade e a equidade de direitos e de condições.

Sendo assim, o professor tem a função de realizar um trabalho pedagógico diferenciado. A Constituição da República Federativa do Brasil, de 1988, no seu art. 208, determina o “[...] atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino” (BRASIL, 2018, p. 86). Esse atendimento especializado é necessário, uma vez que nem todos os estudantes com deficiência intelectual têm os mesmos interesses, ritmos e motivações no processo de ensino e de aprendizagem. Para atender a esses estudantes, é necessário que existam adaptações curriculares e apoio pedagógico na sala de referência, respeitando as diferentes necessidades educativas individuais.

Desse modo, a Educação Especial passa a assumir um novo papel no cenário da educação com um atendimento especializado, sendo garantido, de acordo com o artigo 59 da LDB 9.394/96, “III - professores com especialização adequada em nível médio ou superior,

para atendimento especializado, bem como professores do ensino regular capacitados para a integração desses educandos nas classes comuns” (BRASIL, 2017, p. 21).

A LDB coloca em destaque os professores especializados para atender os estudantes com necessidades especiais através de estratégias de ensino diversificadas e um currículo flexível que garanta o desenvolvimento integral do aluno, bem como assegura ao professor a formação no Atendimento Educação Especializado ou Especialização - AEE -:

É função do professor do AEE organizar situações que favoreçam o desenvolvimento do aluno com deficiência intelectual e que estimulem o desenvolvimento cognitivo e da aprendizagem. É também seu papel produzir materiais didáticos e pedagógicos, tendo em vista as necessidades específicas desses alunos na sala de aula do ensino regular. Esse trabalho deve se realizar focalizando as atitudes do aluno diante da aprendizagem e propiciar o desenvolvimento de ferramentas intelectuais que facilitarão sua interação escolar e social (GOMES, 2010, p. 09).

O atendimento AEE ocorre no contraturno com o objetivo de assegurar o desenvolvimento integral do estudante com deficiência intelectual. Portanto, o professor tem o papel de disseminar o conhecimento igualitário e atender a todos os alunos com deficiência intelectual através do ensino-aprendizagem em vista de uma educação de qualidade acessível para todos. Percebe-se que “[...] o professor tem que ser visto como o mediador e propagador de um mundo justo e igualitário, tornando então a sala de aula um ambiente propício ao ensino e aprendizagem eficientes” (MORAES; OLIVEIRA, 2017, p. 147). O docente deve criar um ambiente estimulador e criativo com materiais pedagógicos diversificados e atividades específicas para cada estudante, conforme seu nível de aprendizagem. De acordo com a Resolução nº 04/2009, no art. 12, “para atuação no AEE, o professor deve ter formação inicial que o habilite para o exercício da docência e formação específica para a Educação Especial” (BRASIL, 2009, p.03).

Esse atendimento especializado é para acolher os estudantes com deficiência intelectual e desenvolver suas habilidades cognitivas, motoras e afetivas. De acordo com as palavras de Freire (2010, p.39), destaca-se a reflexão sobre a prática pedagógica, pois “[...] é pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática”. Assim, a reflexão crítica sobre uma prática pedagógica na Educação Especial é essencial. À medida que refletimos, é possível inovar, principalmente no ensino de Ciências junto aos estudantes no ambiente escolar.

Considerando que o ensino de Ciências necessita do professor para poder acontecer, a utilização de animais nas aulas desta disciplina pode representar um recurso docente para potencializar a aprendizagem de estudantes com deficiência intelectual.

Partindo do contexto de que a formação profissional do professor para atuar na Educação Especial passa por um processo constante de formação continuada, o qual vai além da prática pedagógica com os estudantes, o profissional da educação deve agir em classe especial, sala de recurso ou em escola de Educação Especial. Dessa forma, redefine-se a formação de professores para desempenho de uma nova função e atendimento, que não é mais caracterizada pelo foco clínico ou ação substitutiva de escolarização dos estudantes com deficiências, mas a do professor e/ou mediador do processo de ensino e de aprendizagem.

Essa função educativa deixa claro que o professor não é um especialista em deficiência, mas que busca conhecer o estudante para distinguir suas possibilidades e necessidades, a fim de garantir o processo de ensino e de aprendizagem. Com base nisso, enfatizamos que a formação continuada dos profissionais só tem significado junto à prática escolar, possibilitando criar estratégias a partir das vivências do que se quer conhecer.

Segundo Mazzota (1993), a formação de professores é primordial à organização do currículo especial ou de adaptações, mas, principalmente, ao atendimento aos estudantes especiais, daí o conhecimento e as vivências serem essenciais na formação profissional.

Um dos propósitos da Educação Especial é não oferecer somente uma formação continuada aos profissionais da educação apenas com cursos de curta duração disponibilizados pela Gerencia de Educação Especial – GEE/SEMED, mas, sim, dar a oportunidade de aperfeiçoamento de conhecimentos, de rompimento de paradigmas e de atualização quanto à prática de contribuir com a formação do profissional.

Nessa perspectiva, a Educação Especial assegura o desenvolvimento não só das relações sociais, mas das demais áreas de conhecimento, já que o professor tem o comprometimento vai além de transmitir os conteúdos curriculares.

Dentre esses, temos o Ensino de Ciências da Natureza, o qual, quando a prática do professor ocorre de forma dinamizada e facilitadora, “o ensino de ciências torna-se relevante, pois possibilita ao aluno uma participação ativa no processo de apropriação do conhecimento” (DELIZOICOV; SLONGO, 2013, p. 209), mediante ações nos espaços educativos, nas atividades propostas, dando continuidade na relação entre os conhecimentos científicos e os do cotidiano.

Ensinar ciências na Educação Especial é um caminho a trilhar, pois, como bem salienta Pavão e Freitas (2008, p. 16), trata-se de aproveitar “aquilo que já é natural nos alunos o desejo de conhecer, de agir, de dialogar, de interagir, de experimentar [...] trata-se de uma concepção de que ensinar ciências é fazer ciências”.

Ensinar ciências é lançar desafios aos estudantes a partir de incentivos e interações no ambiente escolar os quais possam alcançar seu processo de ensino e de aprendizagem. É significativo a metodologia adotada pelo professor e o conhecimento dos conteúdos escolares. Dessa forma, as formações continuadas permitem ao profissional da Educação Especial inovar nas suas aulas por meio de conteúdos articulados e de ações educativas nas escolas.

A legislação educacional contribuiu significativamente para a implementação da formação continuada, de acordo com a LDBN nº 9394/96, promovendo as ações de formação, conforme o artigo 62, que trata da valorização do profissional de educação, assegurando em seu inciso II que “a formação continuada e a capacitação dos profissionais de magistério poderão utilizar recursos e tecnologias de educação a distância”, orientação reafirmada pela Lei nº 12.056/2009. Os poderes públicos deram amparo legal à possibilidade de formação continuada, desde a oferta de pós-graduação a atividades formadoras que contribuam para o aprimoramento do profissional da educação.

No que concerne à formação do profissional da educação, conforme Nóvoa (1996), não se trata de acúmulo de cursos, de informação ou de métodos, mas de um caminho de reflexão crítica em relação às práticas de reconstrução contínua de uma identidade pessoal. Logo, é considerável investir no profissional, ou seja, na pessoa, dando condição à experiência e ao conhecimento do professor.

O perfil dos profissionais de Educação Especial participantes da pesquisa da Escola Municipal André Vidal, turma da 3º EJA, são identificados na pesquisa como **P1** e **P2**, de acordo com o Quadro 7.

Quadro 7: Perfil das professoras da pesquisa

PROFESSOR (AS)	PERFIL PROFISSIONAL
P1 Atuação na modalidade de ensino: Educação Especial Tempo de serviço: 10 anos	Ensino superior: Pedagogia Especialização: Formação em Atendimento Educacional Especializado (AEE) Cursos de curta duração: <ul style="list-style-type: none"> • Autismo; • Síndrome de Down; • Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH); • Libras Nível I; • Palestras/Seminário/Simpósio em Educação Especial/ Cursos Livres e <i>Lives</i>.
P2 Atuação na modalidade de ensino: Educação Especial Tempo de serviço: 15 anos	Ensino superior: Pedagogia Especialização: Psicopedagogia Cursos de curta duração: <ul style="list-style-type: none"> • Libras Nível I/ Nível II/ Nível III • Palestras/Seminário/Simpósio em Educação Especial/ Cursos Livres e <i>Lives</i>.

Fonte: Costa, 2021.

As formações específicas para Educação Especial estão presentes nas Diretrizes Pedagógicas da SEMED para 2020, e incluídas no plano de emergência Covid-19, e são oferecidas pela GEE da SEMED de Manaus, proporcionando aos profissionais de educação formações na Divisão de Desenvolvimento Profissional do Magistério/DDPM com fins de dar continuidade às formações dos profissionais em plena pandemia. Assim, foram oferecidas estratégias formativas por meio de plataforma virtual e *Lives*, como se pode evidenciar:

As estratégias formativas desenvolvidas pela Divisão de Desenvolvimento Profissional do Magistério e suas gerências foram adaptadas para se adequar às atuais necessidades de professores, gestores, pedagogos e outros profissionais, a fim de apoiá-los no seu fazer e dar suporte à elaboração de estratégias de ensino e aprendizagem que sejam significativas e condizentes com o contexto atual de uma educação híbrida, que exige novas habilidades e competências para uso de diferentes recursos. Essas estratégias formativas de apoio ao ensino e à aprendizagem ocorrem de diferentes formas, a saber: [1] Oferta de oficinas remotas de formação aos professores, gestores e demais profissionais como aporte para o desenvolvimento de metodologias adequadas ao contexto de uma educação híbrida para suporte ao processo ensino-aprendizagem. [2] Orientação para uso dos recursos tecnológicos e softwares educacionais disponíveis a serem utilizadas como apoio às metodologias de ensino do professor. [3] Apoio e orientação para utilização dos recursos e plataformas disponibilizadas pelo Projeto Aula em Casa (SEMED, 2020, p. 16-17).

Em relação à Educação Especial, foram ofertadas *Lives* no *Youtube*, com profissionais da área de Psiquiatria, Neurologia, Psicopedagogia e Psicologia, abordando temáticas diversificadas sobre as múltiplas deficiências e inclusões. Foram também ofertados cursos de curta duração, como os de Libras (Língua Brasileira de Sinais), Nível Básico e Intermediário, nos quais as formações ocorreram de forma remota, utilizando o *Google Meet*. Porém, muitas vezes, é disponibilizado formação com temáticas que não despertam o interesse do professor, e, esporadicamente, não condiz com a sua realidade nem a sua prática, conforme as palavras de Placco (2003, p. 26-27):

Formação continuada é um processo complexo e multideterminado, que ganha materialidade em múltiplos espaços/atividades, não se restringindo a cursos e/ou treinamentos, e que favorece a apropriação de conhecimentos, estimula a busca de outros saberes e introduz uma fecunda inquietação contínua com o já conhecido, motivando viver a docência em toda a sua imponderabilidade, surpresa, criação e dialética com o novo.

Dessa maneira, a escola é o espaço propício para o desenvolvimento do profissional em educação. De outro modo, não houve formação de como trabalhar as estratégias das unidades temáticas na Educação Especial nos componentes curriculares ministrados de forma remota e/ou híbrida, previsto nas diretrizes técnicas-pedagógicas semipresenciais da Secretaria de Educação Municipal:

Para o 4º e 5º ano do Ensino Fundamental foram selecionadas as unidades temáticas, práticas de linguagem, as habilidades e os objetos de conhecimento dos componentes curriculares de Língua Portuguesa, Matemática, Educação Física, História, Geografia e Ciências (SEMED, 2021, p. 31).

O professor da Educação Especial tem a responsabilidade não somente de ensinar os conteúdos escolares, mas também de criar estratégias e metodologias adequadas aos componentes curriculares, via recursos tecnológicos disponíveis, para o estudante com deficiência intelectual. Além disso, deve incentivar a participação e verificar o desempenho de acordo com as unidades temáticas, já que o professor enfrenta desafios metodológicos e conceituais impostos pelo novo cenário educacional. Almeida (2011, p.33) salienta que, “é importante que um professor, que busca o desenvolvimento mínimo de habilidades para a condução de grupos de aprendizes, saiba que há sequências para se dar uma explicação ou para introduzir um conteúdo novo no ambiente educativo”.

Dessa forma, as formações continuadas são um auxílio para que o professor sequeencie os conteúdos em relação ao novo contexto de pandemia, caracterizado como um novo ambiente cercado de medos e perdas. O profissional da educação é o motivador do processo de ensino e aprendizagem, portanto, de acordo com o Referencial Curricular Amazonense do Ensino Fundamental (AMAZONAS, 2020, p. 66):

O professor pode encontrar essa formação no próprio espaço da escola e nos núcleos de apoio ofertados pelas redes de ensino nas quais estiverem inseridos, por meio de palestras, oficinas, leituras e cursos, o mesmo deve ter a vontade de ir em busca de novos conhecimentos no sentido de avançar com um currículo diferenciado em relação à qualidade de suas práticas educativas com seus educandos.

Assim, a formação inicial do professor continua na sua trajetória profissional, daí que conhecer o perfil dos professores que atuam na área da Educação Especial pode fornecer pistas acerca do tipo de docente necessário para a efetivação de tais práticas no Ensino de Ciências no ambiente escolar, principalmente no novo desafio de ensino remoto e/ou híbrido.

2.3 A educação especial em tempos de pandemia da Sars-Cov-2 (Covid-19): o ensino remoto emergencial e ensino híbrido

O advento da proliferação do novo coronavírus (SARS-CoV-2), doença causada pelo Covid-19, afetou todos os países e marcou o cenário educacional com mudanças na educação escolar, no processo de ensino e de aprendizado dos estudantes e na prática pedagógica dos profissionais da Educação Especial. Segundo Arruda (2020), o novo coronavírus causou um efeito avassalador em todo o mundo nas questões sociais, culturais, políticas, econômicas e educacionais em consequência da proliferação do vírus.

A pandemia foi evidenciada em virtude dos casos de pneumonia aguda grave em Wuhan, na China. Conforme Lima (2020), isso causou uma epidemia em todo território chinês

em meados de 2019, entretanto, somente em fevereiro de 2020 a Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou o caso de pandemia em virtude do vírus da Covid-19.

O distanciamento social se tornou necessário para conter a proliferação do vírus no cenário educacional, e, assim, as medidas de prevenção foram adotadas, como a suspensão das aulas presenciais, orientadas e regulamentadas pela Portaria n. 345 do Ministério da Educação e Cultura/MEC (BRASIL, 2020), permitindo a substituição das aulas presenciais por aulas que utilizem os recursos tecnológicos de maneira flexível e adaptada às necessidades dos estudantes e das instituições de ensino. Essa medida foi estendida até o ano de 2021.

Acompanhando a Portaria n. 345/MEC, o Estado do Amazonas emitiu o Decreto n. 42.061/2020 (GOVERNO DO AMAZONAS, 2020), suspendendo as aulas presenciais temporariamente, e dispondo sobre a situação de emergência na saúde pública do Estado do Amazonas devida à disseminação do novo Coronavírus. A prorrogação do Decreto ocorreu de acordo com implantação de medidas sanitárias, e, logo em seguida, o município de Manaus publicou o Decreto n. 4.787, de 23 de março de 2020, o qual instituiu estado de calamidade pública na capital amazonense para enfrentamento da Covid-19.

Compreende-se, assim, a necessidade de adaptação e de mudança no novo contexto educacional em todas as modalidades de ensino e, principalmente, na Educação Especial, a qual, nos anos 2020 e 2021, vem enfrentando uma realidade de ensino remoto emergencial, situação que não se fazia presente para os profissionais de educação especializada e, principalmente, para a modalidade de Educação Especial. Esta modalidade tem por objetivo garantir o direito à educação aos estudantes com deficiência, Transtornos do Espectro Autista - TEA e altas habilidades/superdotação que estão matriculados na rede regular de ensino, em Classes Especiais, Escola Especial, EJA Especial e no Atendimento Educacional Especializado – AEE/Sala de Recursos e Sala de recursos Multifuncionais. Cabe à GEE, fomentar, coordenar, acompanhar e avaliar as políticas públicas para a Educação Especial na Rede Municipal da cidade de Manaus.

Desse modo, e em consonância com a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008), a GEE buscou potencializar, subsidiar e equalizar as oportunidades de acesso à educação de qualidade, por meio de ações pautadas pela construção da autonomia e respeito à diversidade dos estudantes da Educação Especial.

À vista disso, Santos (2020) e Reis (2020) relatam que o novo cenário educacional sofreu uma mudança abrupta da sala de aula para o ambiente familiar no momento de pandemia, e os profissionais de educação tiveram que se reinventar por meio dos aparatos digitais com programas de formação para os professores, no uso e aplicação da ferramenta tecnológica com

o propósito de atender a toda comunidade escolar fora da escola mediante aulas *on-line*. Essa foi uma das alternativas para diminuir os possíveis impactos educacionais, principalmente referentes à evasão escolar durante o período da pandemia de Covid-19, instituindo, assim, o ensino remoto emergencial ou aulas remotas. Segundo Moreira e Schlemmer (2020, p. 8), temos a seguinte distinção:

O Ensino Remoto ou Aula Remota se configura, então, como uma modalidade de ensino ou aula que pressupõe o distanciamento geográfico de professores e estudantes e vem sendo adotada nos diferentes níveis de ensino, por instituições educacionais no mundo todo, em função das restrições impostas pelo COVID-19, que impossibilita a presença física de estudantes e professores nos espaços geográficos das instituições educacionais.

Nessa perspectiva, o ensino remoto é uma opção para as situações emergenciais e de catástrofes naturais, pois busca assegurar a rotina escolar sem perdas no processo de ensino e de aprendizagem dos alunos, migrando para as plataformas de ensino virtual. Na conjuntura da pandemia, a realidade a ser vivenciada por alunos e professores é de ensino remoto emergencial e não de Educação à Distância (EaD), sendo esta uma modalidade de ensino à distância regulamentada para utilizar as plataformas digitais com recurso tecnológicos e profissionais capacitados para a mediação digital. De acordo com o Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017, sobre a Educação a Distância (EaD):

[...] considera-se educação a distância a modalidade educacional na qual a mediação didática pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorra com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com pessoal qualificado, com políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatíveis, entre outros, e desenvolva atividades educativas por estudantes e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos (BRASIL, 2017, p. 1).

A cidade de Manaus adotou em todo seu território o ensino remoto, e não o ensino à distância, como migração forçada para o ambiente virtual, coordenado por cada instituição escolar da SEDUC e da SEMED por meio da reorganização do calendário escolar com vistas ao cumprimento da carga mínima anual.

Com a redução de casos de Covid-19 na capital Manaus, o “novo normal” se inicia com a abertura das escolas, em junho de 2021, seguindo os protocolos de segurança da Fundação de Vigilância em Saúde do Amazonas (FVS¹). As medidas sanitárias devem ser garantidas enquanto se fizerem necessárias à continuidade das aulas presenciais, assegurando, assim, o princípio da inclusão e da não segregação dos alunos com deficiência intelectual. Dessa forma, a experiência com o ensino emergencial proporciona uma nova vivência com o ensino

¹Medidas de restrição econômica e social. Disponível: em https://www.fvs.am.gov.br/indicadorSalaSituacao_vie w/78/2. Acesso em: 29 jul. 2021.

híbrido no cenário de pandemia para os alunos da Educação Especial. O ensino híbrido, por sua vez, é conceituado, conforme Christensen, Horn e Staker (2013, p. 07),

O ensino híbrido é um programa de educação formal no qual um aluno aprende, pelo menos em parte, por meio do ensino online, com algum elemento de controle do estudante sobre o tempo, lugar, modo e/ou ritmo do estudo, e pelo menos em parte em uma localidade física supervisionada, fora de sua residência.

O ensino híbrido, na Educação Especial, deve estar atento às orientações gerais no que diz respeito aos dias e aos horários estabelecidos para cada nível de ensino, devendo a Escola Especial, a Classe Especial, a EJA Especial e o Atendimento Educacional Especializado-AEE seguirem as mesmas normativas do ensino regular, mas com a implementação de recursos e de atividades de sondagem do ensino remoto específicas para os alunos da Educação Especial, e, assim, contribuir para o desenvolvimento das habilidades peculiares às áreas de conhecimento.

O atendimento aos estudantes da Educação Especial é realizado na Escola de Educação Especial, e continua a ser desenvolvido pelos professores que atendem aos estudantes de maneira remota ou híbrida, de acordo com o cronograma acordado com as famílias, adaptado às necessidades individuais apresentadas por cada estudante no diagnóstico individual, com o intuito de eliminar as barreiras e promover os recursos de acessibilidade para o Projeto Aula em Casa e as atividades híbridas.

Enfim, a Educação Especial vive um novo contexto, o qual ultrapassa os muros da escola e invade os lares familiares dos estudantes e dos professores os quais, juntos, buscam fazer a diferença em prol da educação.

2.4 O planejamento pedagógico de Ciências da Natureza na EJA-Especial no Ensino semipresencial: ensino remoto e híbrido

O surgimento da pandemia ocasionou algumas mudanças no cenário educacional e na reorganização do planejamento pedagógico das instituições escolares e obrigou a implantação de estratégias educacionais emergenciais, oferecidas mediante modalidade de ensino remoto emergencial e/ou ensino híbrido, tendo início com o ensino remoto, em 2020, permanecendo até maio de 2021 e, em seguida, dá-se início ao ensino híbrido no mês de junho de 2021. (OMS)². As escolas fecharam as suas portas e abriram gradativamente, de acordo com os decretos do Estado do Amazonas e da Prefeitura do município de Manaus em atendimento às medidas de restrições da FVS.

²Um vírus mortal transmitido de indivíduo a indivíduo. Disponível em: <https://www.bio.fiocruz.br/index.php/br/noticias/1763-o-que-e-uma-pandemia>. Acesso em: 29 jul. 2021.

O ano letivo de 2021 se iniciou nas escolas com as aulas remotas por meio da Jornada Pedagógica Interativa Digital, na qual “os professores continuar[am] a ministrar suas aulas remotas e contar com suporte e apoio das escolas, garantindo-se os dias de a HTP definidos no projeto Aula em Casa” (MANAUS, 2020, p. 05). Como a Educação Especial não tem um currículo próprio, ela segue as diretrizes do Ensino Fundamental. As Horas Trabalhadas Pedagógicas – HTP, por sua vez, ocorreram às sextas-feiras, correspondendo à reprise do projeto Aula em Casa, seguindo as Diretrizes Pedagógicas para o 2º semestre de 2020 até o 1º semestre de 2021 da seguinte forma:

O dia da HTP servirá para planejamento, organização e elaboração de materiais (textos explicativos, atividades complementares, exercícios de fixação, produções textuais, trabalhos de pesquisa, vídeos, jogos). O planejamento do professor precisa prever a superação das lacunas da aprendizagem, devendo focar nas aprendizagens essenciais de acordo com as unidades temáticas, habilidades e objetos do conhecimento selecionados e disponibilizados às escolas (MANAUS, 2020, p. 11).

O planejamento no ensino remoto foi previsto para as sextas-feiras no HTP de forma *on-line*, dando continuidade ao processo de ensino e de aprendizagem dos estudantes, tendo como apoio pedagógico o projeto Aula em Casa, em razão da necessidade de distanciamento social como uma das formas de evitar a contaminação pelo novo coronavírus.

Os professores utilizaram nas aulas remotas o projeto Aula em Casa, o qual é uma iniciativa do Governo do Estado do Amazonas, por meio da SEDUC, em parceria com a (SEMED, o qual tem o propósito de disponibilizar os conteúdos didáticos e pedagógicos para possibilitar a continuidade dos estudos fora do ambiente escolar presencial.

Assim, foram disponibilizadas aos professores “as cartelas do Projeto Aula em Casa, por meio do endereço eletrônico: <https://www.sabermais.am.gov.br/>, planos e tutoriais” (SEMED, 2020, p. 16). Nas cartelas, constam os conteúdos programáticos mensais de todos os componentes curriculares com o número de aulas. Nesse sentido, as aulas de ciências do 4º e do 5º no 1º Bimestre de 2021 foram somente duas (02) enquanto no 2º Bimestre apenas uma (01) para o 4º ano; para o 5º ano não houve aulas de ciências, de acordo com o Quadro 8 da programação aula do Projeto Aula em Casa.

Quadro 8: Programação Projeto Aula em Casa/4º e 5º anos/Ciências da natureza - 2021

	1º Bimestre	Conteúdo		1º Bimestre	Conteúdo
4º A N O	Vida e Evolução	Os animais: Cadeia alimentar	5º A N O	Vida e Evolução	Os animais: Cadeia alimentar
		Os animais: Relação alimentares entre os seres vivos			Os animais: Relações alimentares entre os seres vivos
	2º Bimestre	Conteúdo			

	Vida e Evolução	Os Animais: Sustentação dos animais		2º Bimestre Não consta na programação	Conteúdo
--	------------------------	-------------------------------------	--	---	-----------------

Fonte: <http://www.aulaemcasa.am.gov.br/>

No ensino remoto, as aulas de ciências seguem o cronograma conforme o número de aulas, as quais foram transmitidas pelos seguintes canais de TV: Encontro das águas, nos canais 2.2, 2.3, 2.4 e 2.5, podendo ser acessados também pelo site <http://www.aulaemcasa.am.gov.br/> e no *Youtube*, cujo acesso ao link de cadastro é <https://bit.ly/You Tube canal4>. Diante desse cronograma e das cartelas da programação, o professor da Educação Especial realizava o planejamento das aulas de ciências com o objetivo de desenvolver a formação integral do estudante.

Os conteúdos de Ciências, como salienta a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), devem promover a formação integral do aluno com referência ao meio em que vive:

Ao valorizar as situações lúdicas de aprendizagem, aponta para a necessária articulação com as experiências vivenciadas na articulação com a Educação Infantil. Tal articulação precisa prever tanto a progressiva sistematização dessas experiências quanto o desenvolvimento pelos alunos de novas formas de relação com o mundo, novas possibilidades de ler e formular hipóteses sobre fenômenos, testá-las, de refutá-las de elaborar conclusões, em uma atitude ativa na construção de conhecimentos (BRASIL, 2017, p. 57).

O Ensino de Ciências deve garantir ao estudante o conhecimento e os momentos de desenvolvimento de aptidões necessárias para compreender a realidade à sua volta. Em virtude disso, observa-se a necessidade de abordar os demais conteúdos de Ciências da Natureza para contribuir com a formação integral dos estudantes.

Sem dúvida, houve uma defasagem para o cumprimento das 800h anuais no Ensino de Ciências em relação à carga horária no início do ano letivo de 2021, na qual o professor ministra duas (02) aulas semanais previstas na estrutura curricular do Ensino Fundamental de cada componente curricular. Tendo como base as aulas transmitidas no projeto Aula em casa, os professores utilizaram a proposta curricular/bloco pedagógico da SEMED-2014 durante o 1º bimestre e início do 2º bimestre de 2021.

Com base no exposto, houve uma reorganização do calendário a partir das aulas presenciais no ensino híbrido, em meados do mês de maio de 2021 (2º Bimestre), contemplando os demais conteúdos de ciências de 2020, a fim de cumprir os 100 dias letivos de 2021 (1º bimestre = 50 dias e 2º bimestre = 50 dias), como apresenta o Quadro 09.

Quadro 9: Conteúdos 4º e 5º anos/Conteúdos essenciais de Ciências

	1º Bimestre	Conteúdo		1º Bimestre	Conteúdo
		Cadeia Alimentar Simples			Cadeia Alimentar Simples

4º A N O	Vida e Evolução	Os animais: Relação Alimentares entre os seres vivos	5º A N O	Vida e Evolução	Os animais: Relação Alimentares entre os seres vivos
		Os animais: Vertebrados e Invertebrados			Os animais: respiração
		Os animais: A reprodução Dos animais			Classificação Dos animais Vertebrados e Invertebrados
	2º Bimestre	Conteúdo		2º Bimestre	Conteúdo
	Ambiente e vida	Os Animais: Sustentação dos animais.		Os Animais: Sustentação dos animais	
		Os animais: respiração		Os Animais: Respiração.	
		Os animais: Circulação		Os Animais: Animais nocivos.	
Os Animais: Alimentação e excreção		Os Animais: Animais que vivem em condições extremas.			
Os Animais: Animais nocivos e Classificação dos animais		Os Animais: Animais em zoológicos.			
Os Animais: Animais que vivem em condições extremas.		Os Animais: Sustentação dos animais.			
Os Animais: Animais em zoológicos	Os Animais: Circulação	Os Animais: A reprodução dos animais			

Fonte: DEGE- Departamento de Gestão Educacional, 2021.

Com a retomada das aulas no formato híbrido, a partir de junho de 2021, foi preciso criar estratégias para promover os conteúdos essenciais do 1º e dos 2º bimestres (Quadro 9). Destacamos que, pelo fato dos estudantes usarem os artefatos tecnológicos, o *WhatsApp* foi o instrumento de comunicação entre o estudante e o professor na pandemia, tanto no ensino remoto emergencial quanto no ensino híbrido. Nesse sentido, “o educador deve aproveitar as potencialidades do celular, como recurso pedagógico, tendo em vista que é uma realidade presente na vida de todos os educandos” (COSTA, 2011, p. 99).

Dessa forma, no planejamento e no HTP, o professor interage com os estudantes através do celular e do *WhatsApp* nas aulas de ciências, de modo a torná-las atrativas e incentivar a participação dos estudantes. Ensinar ciências é criar estratégias de ensino e valorizar as vivências dos estudantes. Nesse sentido, Vasconcelos e Souto enfatizam (2003, p. 102):

Que ensinar Ciências é muito mais que promover a fixação dos termos científicos. Nos moldes da pedagogia problematizadora o ensino de Ciências busca privilegiar situações de aprendizagem que possibilitem ao aluno a formação de sua bagagem cognitiva. Esta construção está diretamente relacionada à gradual compreensão de fatos e conceitos fundamentais, ao desenvolvimento de habilidades para o estudo de Ciências como um processo de investigação e à percepção da importância do conhecimento científico para a tomada de decisões individuais e coletivas.

Em relação ao planejamento, o professor deve elaborar estratégias de ensino capazes de aproximar o aluno com deficiência intelectual da ciência, utilizando mecanismos que deem significados ao ensino e à aprendizagem. O Ensino de Ciências esclarece os fenômenos da natureza e possibilita os conhecimentos pertinentes às tecnologias e à sociedade. A ciência encontra-se presente em nossas vidas, pois seu ensino é indispensável para explicar as novas regras de prevenção na sala de aula e os cuidados para não haver a contaminação da Covid 19 (SARS-CoV-2). Nesse sentido, temos o Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola, que é um documento orientador na construção do conhecimento científico nas aulas de ciências:

A educação científica nos dias atuais, a partir dos anos iniciais do ensino fundamental, muito além da necessidade de preparar os estudantes para a inserção em uma sociedade que se baseia cada vez mais seus valores em produtos da ciência e da tecnologia, deve possibilitar o aprendizado dos conceitos científicos escolares capazes de inserir os estudantes no debate social a respeito de ciência e tecnologia e suas implicações (ESCOLA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO ESPECIAL ANDRÉ VIDAL DE ARAÚJO, 2020, p. 31).

Assim, o PPP enfatiza a educação científica a partir do contexto da atualidade, possibilitando ao estudante aprender os termos científicos e compreender o desenvolvimento da ciência. A partir do conceito científico, deve-se avançar para compreender o mundo à sua volta e as mudanças que ocorrem nos dias atuais, visto que a disciplina de ciências é um componente oportuno que integra as diversas áreas do conhecimento, compreendendo as inovações tecnológicas e identificando as questões ambientais, suas relações, interações e transformações.

No que se refere aos conteúdos de ciências, estes são selecionados de acordo com as necessidades da turma, mais especificamente conforme o diagnóstico que consta na avaliação multiprofissional de cada estudante (Anexo A), o qual é disponibilizado pelo Centro Municipal de Educação Especial-CMEE, visto que o PPP permite que o professor da Escola de Educação Especial possa:

Selecionar conteúdo a serem ensinados na disciplina de ciências, e o professor deve refletir a respeito das relações a serem estabelecidas entre os conteúdos, dos recursos pedagógicos disponíveis, das estratégias de ensino que podem ser utilizadas e das expectativas de aprendizagem para um bom resultado final. O ensino de ciências deve ser um meio para que os professores e alunos compreendam criticamente as inter-relações, fenômenos e objeto da ciência. Portanto, o conteúdo é trabalhado de forma espiral, ou seja, é retomado em vários momentos, porém em níveis mais complexos

(ESCOLA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO ESPECIAL ANDRÉ VIDAL DE ARAÚJO, 2020, p. 34).

A partir das dificuldades detectadas pela equipe de multidisciplinar, o professor seleciona os conteúdos da proposta pedagógica da disciplina de ciências, buscando alcançar a formação integral dos estudantes nas áreas sensoriais, motoras e cognitivas. Para que isso aconteça, a escola busca, por meio do Projeto Político Pedagógico, propor metas para sanar os déficits cognitivos dos estudantes e permitir a compreensão das ciências como conhecimento que colabora para a compreensão do mundo.

A escola busca seguir as propostas do PPP de modo que não fique somente na perspectiva teórica, mas, juntamente com a equipe pedagógica e demais funcionários, contando ainda com a participação das famílias dos estudantes, propõe discussão, colaboração e, principalmente, a prática pedagógica. Assim, Veiga (2004, p. 14) afirma que:

O projeto não é algo que é construído e em seguida arquivado ou encaminhado às autoridades educacionais como prova do cumprimento de tarefas burocráticas. Ele é construído e vivenciado em todos os momentos, por todos os envolvidos com o processo educativo da escola.

Ao abordarmos o PPP, nota-se a preocupação com o processo de ensino e de aprendizagem dos estudantes em busca da participação de toda a comunidade escolar, a fim de oferecer uma educação de qualidade acerca da Educação Especial e Inclusiva pautada na observação e na concepção de inclusão descrita no PPP da Escola de Educação Especial André Vidal de Araújo (2020, p.25), a qual discorre que:

A escola inclusiva está baseada em questionamentos e na reconstrução de suas práticas, de modo que a exclusão perca seus espaços, através de reconhecimento das diferenças e práticas pedagógicas pautadas em novas estratégias educacionais que favoreçam a inclusão.

Desse modo, o documento considera que a escola está reconstruindo suas práticas, portanto, não se trata de apenas ter o direito à educação para todos, mas de permanecer na escola e de aprender, quebrar as barreiras da exclusão, pois a proposta de inclusão, de acordo com as políticas educacionais brasileira, é um processo que, ao nosso ver, permanece gestada, mas ainda não implementada.

Em virtude disso, o planejamento busca construir caminhos para uma prática inclusiva na qual os estudantes possam aprender com êxito os conteúdos de Ciências da Natureza. Libâneo afirma que “o planejamento escolar inclui tanto a previsão das atividades didáticas quanto a sua revisão e adequação no decorrer do processo de ensino” (LIBÂNEO, 1994, p.221), ou seja, o ato de planejar é flexível e deve ser assumido na prática educativa como um exercício de traçar caminhos no processo de ensino e de aprendizagem dos estudantes especiais.

Por sua vez, o novo currículo escolar municipal de 2021 tem como base três pilares de sustentação os quais servem para nortear o processo de ensino e de aprendizagem da educação no município de Manaus. Dentre eles, destacamos que o “1º pilar contribui para a equidade, respeito, diversidade e inclusão como eixos fundamentais na formação integral do sujeito” (SEMED, 2021, p. 05), fomentando, além do direito à escolaridade baseada na educação inclusiva, o respeito à igualdade em ter direitos, o reconhecimento do direito de cada um, a valorização da diversidade e o direito de aprender e de se desenvolver integralmente como sujeito participativo no ambiente escolar.

Em relação à abordagem de desenvolvimento global dos estudantes ocorreu a reorganização do planejamento com o retorno semipresencial em julho de 2021, baseado no novo currículo de quinze dias; em seguida, retornou aos trinta dias letivos, conforme o calendário escolar. Diante disso, os professores realizaram o planejamento do 4º e 5º anos com o formulário respectivo (Anexo B) e, às sextas-feiras, as Horas de Trabalho Pedagógico - HTP (Anexo C) eram cumpridas com atendimento presencial e *on-line*, de acordo com o novo currículo desenvolvido de forma remota em plena pandemia. O novo currículo apresenta uma abordagem crítica sobre a proposta curricular de Ciências da Natureza. Nesse sentido, para Kramer (2009, p. 169), “uma proposta pedagógica é um caminho, não um lugar. Uma proposta pedagógica tem uma história que precisa ser contada. Toda proposta contém uma aposta. Nasce de uma realidade que pergunta e é também busca de uma resposta”. O novo currículo escolar municipal é um dos documentos oficiais, construído em concordância com a Base Nacional Curricular Comum (BNCC) e o Referencial Curricular Amazonense do Ensino Fundamental (RCA).

É um documento que, sobretudo, auxilia a escola a oportunizar as novas realidades no cenário atual e, principalmente, as experiências vividas pelos estudantes no seu cotidiano amazônico, a partir dos saberes regionais, valorizando os conhecimentos prévios e ampliando os conhecimentos científicos das Ciências da Natureza. Segundo o Referencial Curricular Amazonense do Ensino Fundamental (2018, p. 555):

O componente curricular Ciências para o estado do Amazonas reconhece a necessidade de trazer elementos de uma sociedade pautada na informação e conhecimento para o Século XXI, que necessariamente tem a compreensão deste componente que dialoga com os outros componentes curriculares, trazendo como prática a interdisciplinaridade na construção e religação dos saberes culturais, históricos, políticos e socioambientais, devendo trazer sentido ao projeto de vida de crianças e adolescentes do bioma Amazônia.

Partindo dessa premissa, a interdisciplinaridade é requerida na prática pedagógica do professor da Educação Especial, principalmente ao abordar o conteúdo de ciências e realizar o diálogo com os demais componentes curriculares, tais como, Português, Matemática, Geografia

e História, tendo como base o contexto da região amazônica, independentemente do nível cognitivo do aluno com deficiência intelectual. Assim, os professores devem realizar no planejamento a elaboração de atividades que abranjam todos os componentes curriculares.

No entendimento de Silva (2019), a dialogicidade entre os componentes curriculares propõe uma integração entre as disciplinas, rompendo com a fragmentação dos conteúdos no Ensino de Ciências e trabalhando a temática amazônica através da interdisciplinaridade. Em relação ao componente curricular de ciências, as unidades temáticas foram desmembradas no plano de ensino, já que na BNCC são apresentadas da seguinte forma: “vida e evolução”, tendo sido acrescentadas no RCA mais duas temáticas, conforme as ideias fundamentadas pela BNCC, que são “ser humano, saúde e sociedade” e “evolução e diversidade de vida”.

Em se tratando de conteúdo de ciências, pode-se constatar que os professores realizaram uma revisão de conteúdos de ciências do 2º e 3º ano do Ensino Fundamental; em relação aos “animais”, há uma preocupação em retratar os animais da região amazônica, conforme o Quadro 10:

Quadro 10: Referencial Curricular Amazonense - Anos Iniciais
Fonte: SEMED, 2020.

Ciências da natureza – 2º ano				
Unidade Temática	Competências	Habilidades	Objeto de conhecimento	Detalhamento do objeto
Evolução e Diversidade de vida	Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico (incluindo o digital), como também as relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das Ciências da Natureza.	EF02CI04 - 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	Seres vivos No Ambiente	Animais da Amazônia; Características gerais dos animais; Locais onde os animais vivem (habitat) e como vivem.
Ciências da natureza – 3º ano				
Unidade Temática	Competências	Habilidades	Objeto de conhecimento	Detalhamento do objeto

Evolução e Diversidade de vida	Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico (incluindo o digital), como também as relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das Ciências da Natureza.	EF03CI05 - Descrever e comunicar as alterações que ocorrem desde o nascimento em animais de diferentes meios terrestres ou aquáticos, inclusive o homem. EF03CI04 - Identificar características sobre o modo de vida (o que comem, como se reproduzem, como se deslocam etc.) dos animais mais comuns no ambiente próximo.	Característica e desenvolvimento dos animais	Fases do desenvolvimento dos animais; Animais da Amazônia de cada meio (terrestres ou aquáticos). Animais domesticados e silvestres; Habitat e modo de vida dos animais; Povos da Amazônia e a sua relação com animais silvestres
--------------------------------	--	---	--	--

Os professores, por sua vez, selecionam os conteúdos de Ciências da Natureza do 2º e 3º anos do Ensino Fundamental e utilizam o livro didático do 3º ano da coleção *Ápis* interdisciplinar: Ciências, Geografia e História. Considerando que o livro didático é um direito adquirido pelos professores e estudantes, mediante o Programa Nacional do Livro e do Material Didático –PNLD, a escola adquire esse material se o professor da turma solicitar; caso contrário, o livro é cedido para outra escola.

As professoras da turma solicitaram o material e todos os estudantes receberam o livro didático com o conteúdo “Os animais”, o qual consta na unidade 4 (Conviver), capítulo 4, sob o título “Conviver com animais”, e descreve os animais e alguns vertebrados e invertebrados. Estes temas estão previstos no planejamento do 1º e 2º bimestres de 2021, conforme o Currículo Escolar Municipal de Ciências da Natureza descrito no Quadro 6. Porém, o conteúdo “Os animais” não consta no 4º e 5º anos do ensino fundamental, como fora evidenciado na proposta pedagógica de 2014, da SEMED, tendo este tema trabalhado na 3º Fase-EJA/especial. Assim, os professores realizaram revisões dos conteúdos de ciências, inclusive dos anos e séries anteriores, para sanar as dificuldades dos estudantes. Um fator quanto à análise do livro didático são os conteúdos, os quais se apresentam de forma complexa para os estudantes com deficiência intelectual, pois não apresentam uma variedade de ilustrações e não indicam uma sequência de esquemas para se tornarem mais atrativos e interessantes. Dessa forma, os professores selecionam exercícios do livro didático conforme o tema, adequando-o a outras atividades impressas para promover a aprendizagem nas aulas de ciências. Convém lembrar que, para

Nascimento e Carneiro (2005, p.5), “isso significa que o livro didático precisa apresentar uma didática compatível com o perfil e a faixa etária do aluno”, principalmente em relação aos estudantes da Educação Especial, os quais utilizam o mesmo livro didático do Ensino Fundamental regular. Os professores realizam as adaptações dos conteúdos do componente curricular, conforme o Quadro 11:

Quadro 11: Currículo Escolar Municipal/bloco pedagógico

Componente Curricular: Ciências da natureza			
ANO DE ENSINO: 2º ANO			
Unidade Temática	Habilidades	Objeto de conhecimento	Pilares de Alfabetização
Evolução e Diversidade de vida	(EF02CI04) 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.	Seres vivos No Ambiente	A consciência Fonêmica Instrução fônica Sistemática Fluência em leitura oral Educação matemática Compreensão de textos Produção escrita Desenvolvimento de vocabulário
ANO DE ENSINO: 3º ANO			
Unidade Temática	Competências	Objeto de conhecimento	Pilares de Alfabetização
Evolução e Diversidade de vida	(EF03CI05) Descrever e comunicar as alterações que ocorrem desde o nascimento em animais de diferentes meios terrestres ou aquáticos, inclusive o homem. (EF03CI06) Comparar alguns animais e organizar grupos com base em características externas comuns (presença de penas, pelos, escamas, bicos, garras, antenas, patas etc.).	Característica e desenvolvimento dos animais	A consciência Fonêmica Instrução fônica Sistemática Fluência em leitura oral Educação matemática Compreensão de textos Produção escrita Desenvolvimento de vocabulário

Fonte: SEMED, 2021.

Em relação ao planejamento, as professoras correlacionam os conteúdos em consonância com os déficits cognitivos dos estudantes com deficiência intelectual. Ao solicitar o planejamento das professoras, foi possível constar o retorno dos conteúdos das séries anteriores em todas as aulas de ciências, com o objetivo do estudante compreendê-los, trabalhá-los e aprendê-los.

Há a preocupação em utilizar vários recursos pedagógicos, tais como jogos pedagógicos e materiais concretos e gravuras para que os alunos possam executar as atividades do dia a dia com êxito. As docentes utilizam a área externa da escola para aulas ao ar livre (piscina e ao redor da escola) para que os estudantes compreendam e vivenciem o espaço escolar e percebem que é possível aprender nos espaços fora da escola.

Por causa da pandemia da Covid-19, os professores evitam atividades de contato físico e atividades práticas com manuseio de objetos ou compartilhamento de materiais nas aulas de ciências, prevalecendo sempre o uso do material individual. Assim, as atividades nos espaços educativos não formais deixam de constar no planejamento dos professores, como a visita ao Zoológico do Centro de Instrução de Guerra na Selva - CIG'S, à Ponta Negra, ao Bosque da Ciência, à Arena da Amazônia, ao Teatro Amazonas, ao Centro Cultural Povos da Amazônia e ao Museu da Amazônia - MUSA. Até o momento, atividades em espaços não formais não são realizadas por conta da pandemia, visto que alguns estudantes com deficiência intelectual não se vacinaram contra a Covid-19.

As atividades relacionadas aos espaços educativos não formais são utilizadas pelos professores como estratégias de ensino videoaula, levando o aluno ao laboratório de informática para assistir aos vídeos e a incentivar a uma visita virtual.

Assim, compreendemos que os professores da Educação Especial buscam alternativas para sanar o déficit cognitivo dos estudantes com necessidades especiais de forma criativa, com estratégias pedagógicas novas que utilizam a tecnologia. Outra observação foi como fazer o novo planejamento utilizando o formulário que registra as atividades do dia a dia de cada componente curricular; a seguir, descrevemos a metodologia adotada e aplicada no trabalho de campo.

Evidencia-se uma realidade jamais vivenciada na Educação Especial, a qual teve início com o ensino remoto emergencial e, em seguida, com o ensino híbrido, por meio de regras de distanciamento social e evitando o contato físico como medida de segurança, prevalecendo, assim, a saúde física dos alunos com deficiência intelectual e o processo de ensino e de aprendizagem.

3 O ENSINO DE CIÊNCIAS PARA DEFICIENTES INTELECTUAIS: O DIALOGAR COM A PESQUISA, OS QUELÔNIOS TERRESTRES E OS ESPAÇOS EDUCATIVOS

“Todo e qualquer empreendimento que visa a inclusão só terá bons resultados quando o diferente for aceito como parte integrante e indissolúvel do ser humano”.
(Francisco Gonçalves, Lara Gonçalves, Paulo Santos).

Neste capítulo estão expostos as atividades pedagógicas e os caminhos metodológicos que nortearam a atividade de campo da pesquisa visando alcançar os objetivos estabelecidos. No segundo momento, apresentamos os resultados alcançados e as conclusões da investigação.

3.1 A proposta da sequência didática

Pretende-se apresentar a trajetória da pesquisa de campo, através da sequência didática (SD), dos percursos metodológicos, do local da pesquisa e dos participantes. Sequências didáticas podem ser vistas como atividades seriadas e interligadas, cujo desenvolvimento se dá em mais de um evento, com a intenção de fazer com que o estudante tenha êxito na consecução de um dado objetivo (TAVARES, 2007). Consideramos que a proposta da SD é buscar atingir um estágio de conhecimento sobre uma determinada temática. A SD sobre os quelônios terrestres foi organizada em 04 aulas com a duração de 2 horas cada uma e foi segmentada em: a) antes, com o pré-teste sobre a temática; b) o durante, a execução da SD e; c) o depois, no momento pós-teste.

A temática da SD foi elaborada de acordo com o componente curricular de Ciências da Natureza, o planejamento da professora sobre “Os Animais”. Para trabalhar a metodologia, utilizamos a contação de histórias, os jogos e uma oficina de pintura.

Consoante Nascimento e Farias (2019), a contação de histórias é um instrumento que estimula a imaginação da criança, devendo o docente dar preferência para histórias que potencializam o aprendizado e despertem nos estudantes sentimentos positivos. No que se refere aos jogos de aprendizagem, o estudo de Boller e Kapp (2018) pontua que os jogos se mostram eficazes quando o objetivo é fazer com que os estudantes se tornem jogadores e vivenciem, na prática, as experiências que são conexas a um conteúdo necessário ao seu desenvolvimento cognitivo. Somadas com a oficina de pintura, a contação de histórias e os jogos foram escolhidos com o intuito de promover a aprendizagem sobre os quelônios terrestres junto aos estudantes por meio da articulação entre a teoria e a prática (SILVA, 2010).

Os dados foram coletados a partir do mês de julho ao mês setembro de 2021. Houve a participação de uma turma do turno matutino da Escola Municipal de Educação Especial André Vidal de Araújo (Figura 2).

Figura 2: Fachada da EMEE André Vidal de Araújo

Fonte: Costa, 2021

As observações no ambiente escolar foram previamente agendadas com a pedagoga e a professora da sala de referência, da seguinte forma: duas vezes na semana, às segundas e quintas feiras nas aulas de Ciências da Natureza, de acordo com as atividades de rotina da turma no ensino híbrido e o quantitativo de cada grupo, pois cada grupo não podia ultrapassar os 50% dos alunos que assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido - TALE (Apêndice A). Os responsáveis dos alunos assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido – TCLE Pais/responsáveis (Apêndice B).

Quadro 12: Grupos das aulas semipresenciais

GRUPO	DIAS DA SEMANA	TOTAL DE ALUNOS
Grupo 1	Segunda-feira Quarta-feira	Nº de alunos de acordo o quantitativo da turma
Grupo 2	Terça-feira Quinta-feira	Nº de alunos de acordo o quantitativo da turma
Grupo 3	Sexta-feira	HTP (Horário de Trabalho Pedagógico) Atendimento aos alunos com comorbidade Reforço escolar

Fonte: SEMED, 2021

Assim, adentramos o ambiente escolar, de acordo com o cronograma da turma, e utilizamos o gravador para registrar as falas dos participantes da pesquisa na íntegra sem perda de dados na transcrição da gravação (MARCONI; LAKATOS, 2017). Optamos pelo caderno de campo o qual auxiliou na descrição das ações na sala de aula. Segundo Weber (2009), o caderno de campo é um instrumento considerável de autoanálise para o pesquisador. Dessa forma, procedemos com detalhamento do que consideramos relevante para a pesquisa nas aulas de Ciências da Natureza e, assim, iniciamos nossa jornada de campo, o ambiente escolar.

Em nossa primeira aula, realizamos a primeira etapa da SD, a qual corresponde à observação dos indicadores de evolução na área cognitiva (percepção/memória/ atenção/ raciocínio, conceituação e linguagem) dos estudantes com deficiência intelectual acerca dos quelônios terrestres. A contação de estória foi intitulada “O jabuti”, de Maria Luiza Aroeira. A técnica explorada foi a da estória da lata, a qual consiste em retirar os personagens de acordo com a estória. A estória conta com os seguintes personagens: a borboleta, o sapo, o passarinho e o jabuti, sendo que o jabuti se manteve em sua carapaça para se proteger da chuva e do sol. Assim, foi possível enfatizar a necessidade de ficar em casa, como forma de proteção para não contrair o novo coronavírus (SILVA; NASCIMENTO-E-SILVA, 2020).

Em seguida, realizamos uma roda de conversa com a técnica da caixa de surpresa para realizar a aplicação do Teste de diagnóstico (Apêndice G). A roda de conversa representa, conforme Guedes e Silva (2012), um momento de socialização, no qual ocorre a interface dos estudantes tanto com seus pares quanto com a pesquisadora. Apresentamos um vídeo sobre o jabuti e os estudantes foram instigados, por meio de questionamentos, sobre esse quelônio terrestre e o ecossistema amazônico.

A segunda aula correspondeu à criação de um ambiente atrativo para a observação das atitudes, das ações, das reações socioafetivas e emocionais dos alunos utilizando como recurso pedagógico a alimentação e os movimentos dos jabutis. Denominamos isso como Teia do conhecimento. Apresentamos aos estudantes o material pedagógico sobre a estrutura morfológica do jabuti plustão (macho/fêmea), a carapaça e os ovos. Mostramos a diferença do jabuti tinga para o jabuti piranga. Em seguida, explicamos sobre a alimentação, a vocalização, os movimento, os hábitos e as atitudes de defesa. Podemos dizer que foi um momento de entusiasmo dos estudantes ao ter contato com o material pedagógico apresentado no decurso da SD.

Assim, construímos na sala de aula cinco (05) ambientes de mesas temáticas com os seguintes jogos: Jogo da trilha, Jogo da memória, Quebra-cabeça, Jogo do passa ou repassa e o Jogo da velha. Em seguida, apresentamos as regras dos jogos incentivando a participação dos estudantes os quais interagiram com entusiasmo e euforia, demonstrando interesse no assunto abordado.

A terceira aula foi uma visita virtual ao Centro de Estudos de Quelônios da Amazônia (Figura 3) no Bosque da Ciência/INPA, pois, por estamos vivendo um momento de pandemia de Covid-19, a visita presencial não foi possível. Foi criado um ambiente em sala de aula com a exposição de jabutis.

Figura 3: Entrada do Centro de Estudos de Quelônios da Amazônia



Fonte: Costa, 2021

Inicialmente, falamos aos estudantes sobre o espaço visitado, sua relação com o ensino de Ciências e sobre os quelônios terrestres amazônicos, o jabuti. Os discentes expressaram alegria ao adentrarem no ambiente criado na sala de aula com a exposição dos jabutis. Em relação à ambientação, “esse ambiente deverá, portanto, proporcionar as condições para que se possa manipular a variável independente e verificar seus efeitos nos sujeitos” (GIL, 2010, p.99), ou seja, é necessário que o ambiente possibilite as condições de crescimento para os participantes da pesquisa.

Após esse momento, iniciamos nossa visita virtual ao Centro de Estudos dos Quelônios da Amazônia, intitulada “Conheça o CEQUA”, com a apresentação do vídeo, o qual foi produzido com o propósito dos estudantes conhecerem o *habitat* natural dos jabutis e correlacionarem aos conteúdos trabalhados em sala de aula sobre a estrutura morfológica, os movimentos e a alimentação dos jabutis.

Em seguida, os estudantes conheceram o habitat do jabuti e tiveram contato com os jabutis, o que foi essencial, sobretudo, para observar a sua estrutura morfológica e interagir com os animais através do contato. No decorrer da visita, apresentamos a parte morfológica dos jabutis, o tipo de alimentação, os seus movimentos e a caracterização do *habitat* natural. Buscamos, por meio dessas ações, praticar o que é recomendado em Silva (2010), a respeito da necessidade do vínculo entre a teoria e a prática para o fortalecimento dos processos de ensino e de aprendizagem dos estudantes.

Dessa maneira, ouvimos os relatos dos estudantes a partir das indagações sobre os jabutis. Por meio da roda de conversa, foi observado o aspecto emocional, averiguando se o estudante é capaz de externar as suas emoções no ambiente. Também foi avaliado o aspecto cognitivo. Por meio das informações adquiridas e exteriorizadas nas falas e nas expressões os

estudantes falaram da visita virtual para a professora e os demais colegas. Isso remete ao que Freire (1996) diz em um de seus ensinamentos com relação a presença no mundo, o qual, na visão do autor, é atinente a quem nele se insere, sendo, portanto, sujeito da História.

Na quarta aula realizamos a “Oficina multissensorial” por meio da arte plástica para verificar o conhecimento científico dos estudantes com deficiência intelectual sobre os quelônios terrestres da Amazônia em relação à morfologia, ao habitat e aos movimentos dessa espécie de animais. Apresentamos estas temáticas com uma aula expositiva dialogada para analisar os conhecimentos preliminares e os conhecimentos científicos sobre os quelônios por meio de perguntas e, em seguida, os estudantes eram incentivados a responder espontaneamente. Eles expressaram através de desenhos os conhecimentos adquiridos sobre o jabuti. Utilizaram materiais como papel sulfite, cartolinas, papel cartão, tinta guache, lápis de cera e pincel atômico.

Os conhecimentos prévios remetem ao que se lê em Pivatto (2014), cujo estudo assinala que os conhecimentos prévios representam teias conceituais as quais são frutos do esforço para a compreensão do mundo. Por sua vez, Ujiie et al (2017) explica que estes representam molas propulsoras para o exercício da prática, do agir.

Para a culminância, os desenhos dos alunos foram expostos no *hall* da escola para a visita dos demais estudantes da escola e para a socialização da prática.

Trabalhamos a unidade temática “Evolução e diversidade da vida” sobre os animais, especificamente os quelônios terrestres amazônicos. Aplicamos a SD no Ensino híbrido e acreditamos que o caminho metodológico é um aspecto de relevância para a pesquisa, pois possibilita ao pesquisador criar as estratégias para alcançar os objetivos almejados.

3.2. Os quelônios terrestres amazônicos na concepção dos professores

Cabe refletirmos e discutirmos a respeito “do que ensinar” e “como ensinar” sobre os quelônios terrestres amazônicos, considerando a prática pedagógica dos professores nas aulas de ciências.

No espaço da sala de aula, notamos as inquietações do professor de ciências sobre a inserção dos temas regionais amazônicos nas atividades pedagógicas e sua correlação com o objeto de conhecimento previsto na BNCC (2017). Nesse sentido, definir como trabalhar os temas na sala de aula e se estes são de relevância para o ensino e a aprendizagem dos estudantes com deficiência intelectual se constitui em um desafio para o professor.

Nossa entrada no campo da pesquisa, a Escola Municipal de Educação Especial André Vidal de Araújo, foi desafiadora, e nos permitiu ver a realidade e ouvir os participantes para, em seguida, fazer as anotações e as observações durante o processo de construção da pesquisa. Devido à pandemia da Covid-19, seguimos o protocolo de segurança de acordo com as Diretrizes técnico pedagógicas das aulas semipresenciais (SEMED, 2021). Além disso, nossa presença mudou a rotina dos estudantes, os quais se encontravam em período de adaptação ao retorno das aulas presenciais, todavia, prosseguimos, acatando as instruções dos professores sobre como utilizar o álcool em gel, o uso correto da máscara, as orientações necessárias para a preservação do contágio do novo coronavírus (SILVA; NASCIMENTO-E-SILVA, 2020).

Observamos que a maioria dos estudantes utilizavam a máscara de forma incorreta (no queixo, pendurado na orelha) ou não a usavam, sendo que a resposta para não usar a máscara era porque o utensílio sufocava e não os deixava falar direito. As professoras nos informaram que, conforme as orientações da GEE/SEMED, não havia a obrigatoriedade do uso da máscara para os alunos da Educação especial. De acordo com a Lei nº 14.019, de 02 de julho de 2020, artigo 3º e parágrafo 7º, o qual trata sobre a obrigatoriedade do uso de máscaras, que nos diz que o uso da máscara será dispensado em alguns casos como: pessoas com transtorno do espectro autista, deficiência intelectual, deficiências sensoriais ou quaisquer outras deficiências que as impeçam de fazer o uso adequado de máscara de proteção facial.

Portanto, mesmo sem a obrigatoriedade do uso da máscara para os casos previstos, seguimos o protocolo de segurança. O retorno às aulas no ensino híbrido, na Educação Especial, ocorreu em julho de 2021. Durante os meses anteriores, os estudantes estavam em isolamento social e só foi possível o retorno quando eles tomaram a 1ª dose da vacina contra a Covid-19, e isso foi possível por fazerem parte do grupo de prioridade de pessoas com algum tipo de deficiência comprovada por laudo médico.

Ao nos dispormos a investigar a prática docente sobre os “Animais” nas aulas de ciências, realizamos a observação participante e a entrevista semiestruturada com um roteiro pré-definido para as duas professoras as quais nomeamos como **P1** e **P2**. Optamos por deixar as respondentes livres para acrescentar o que elas considerassem relevante referente à prática na sala de aula, pois as informações narradas pelo discurso, os gestos, as situações particulares do trabalho docente seriam cotejadas com o contexto histórico e social das participantes das entrevistas.

Destarte, realizamos as entrevistas com as professoras utilizando um gravador para registrar as falas, atendendo aos preceitos éticos do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (Apêndice C). Em relação à entrevista (Apêndice D), asseguramos o

anonimato na pesquisa, conforme recomendam os princípios éticos dos estudos científicos que envolvem seres humanos (BRASIL, 2016) e o parecer do Comitê de Ética da Universidade do Estado do Amazonas (Anexo F).

No dia e horário marcados nos dirigimos à escola com a carta de anuência (Anexo G) e fomos recepcionados pela pedagoga das respectivas professoras. O espaço escolhido para atendimento foi a sala dos professores, um ambiente confortável com televisão, micro-ondas, cafeteira, armários com a identificação dos profissionais de educação, duas mesas grandes para as reuniões e cadeiras. O motivo dos aparelhos eletrônicos na sala dos professores se deve ao fato de que 70% dos funcionários trabalham os dois turnos na escola e, por isso, necessitam de um intervalo entre um turno e outro.

Levamos em torno de 20 minutos aguardando as professoras porque elas estavam em HTP. Enfim, as professoras adentraram a sala e, em seguida, iniciamos nosso diálogo com a explicação dos objetivos da pesquisa e a forma de participação das professoras. Nessa perspectiva, os gestos e as expressões falam mais do que as palavras.

Aos poucos, no decorrer da entrevista, as professoras **P1** e **P2** demonstravam uma expressão relaxada e descontraída em alguns momentos. A professora **P1** se mostrou mais comunicativa ao apresentar os detalhes de suas atividades. Por sua vez, a professora **P2** se mostrou mais tímida em seu discurso, respondendo somente o que era o necessário, de acordo com as perguntas que lhes foram direcionadas.

Nosso propósito com a entrevista era verificar como é trabalhada a temática “Animais” e, especificamente, sobre os quelônios terrestres amazônicos. Ao ser questionada, a professora **P1** informou que “este tema, os quelônios, não é trabalhado, é ensinado sobre os animais aquáticos, terrestres e ovíparos de modo amplo” (P1, 2021).

De posse desse relato, percebemos que o tema “Animais” deixa de ser trabalhado de forma abrangente, posto que os quelônios terrestres e ovíparos são animais da região amazônica, mas não estão inclusos no plano de aula. Conforme Almeida (2013), os quelônios terrestres representam uma temática a ser debatida no ensino de ciências e podem ajudar a promover uma aprendizagem significativa. Por sua vez, a **P2** responde: “não trabalhamos essa temática quelônios apenas os animais no geral com conceitos” (P2, 2021).

É possível observar que, segundo as falas das professoras, a temática Animais é trabalhada a partir das conceituações e das classificações. Embora os quelônios terrestres apresentem suas relevâncias para o ensino de ciências, por ser uma temática amazônica e ecológica, eles não são explicitados no contexto de sala de aula.

A variedade de recursos naturais na região amazônica, como, por exemplo, os quelônios terrestres, pode ser trabalhado como recurso pedagógico pelo professor, assim defendem Silva, Terán e Jacaúna (2011). Explorando o conhecimento prévio do aluno, conforme Ausubel (1980, p. 6), “o mais importante fator isolado que influencia a aprendizagem é o que o aprendiz já sabe. Determine isto e ensine-o de acordo”, pois essas experiências cognitivas podem ser associadas ao conhecimento científico sistematizado.

Com base nas entrevistas, tomamos conhecimento de como são trabalhadas as práticas pedagógicas no ensino de ciências e as metodologias adotadas. Conforme a **P1**, “são utilizados uma variedade de recursos pedagógicos” e estes se notabilizam pelo objetivo de incentivar a participação dos estudantes e despertar o interesse pelas aulas de Ciências da Natureza. Já a **P2**, descreve os recursos pedagógicos utilizados na sala de aula da seguinte forma:

Vídeos aulas, material concreto, visitas virtuais e atividades impressa, o livro didático é utilizado de acordo com o conteúdo trabalhado, foi escolhido o do 3º ano porque o do 4º e 5º anos os alunos não conseguem acompanhar. Só recebe os livros didáticos a turma que o professor solicita; em caso negativo, os livros são devolvidos para o depósito da escola. Mas vale lembrar que por causa da pandemia da Covid-19, trabalhamos a interdisciplinaridade com Língua Portuguesa e Matemática (P2, 2021).

O livro didático utilizado pelas professoras e alunos é o *Ápis Interdisciplinar: Ciências, Geografia e História*, 3º ano do Ensino Fundamental, anos iniciais, o qual contém a temática “Animais” na Unidade 2. Além disso, possui outra parte conexa a esse assunto, a saber, o Capítulo 4: Conviver com os animais. A proposta interdisciplinar desse livro busca um elo de interação entre as demais disciplinas, por meio de um diálogo que propicie não só a complementação, mas também a suplementação de conhecimentos científicos de um tema relacionado às disciplinas, sendo um articulador no processo de ensino e de aprendizagem (JAPIASSÚ, 1976; FAZENDA, 2000).

Os recursos pedagógicos são confeccionados, selecionados e elaborados no dia de HTP das professoras, de acordo com os conteúdos do plano semanal para garantir a participação dos estudantes. Os recursos naturais não são explorados e trabalhados nas aulas de ciências durante a pandemia, mas eles são enriquecedores do conhecimento científico, por exemplo, um galho de planta, a terra do quintal, as flores secas etc. Portanto, os recursos naturais tornam as aulas mais agradáveis e motivadoras para os estudantes. Assim, Souza (2007, p. 110) afirma que “[...] é possível a utilização de vários materiais que auxiliem a desenvolver o processo de ensino e de aprendizagem, isso faz com que facilite a relação professor – aluno – conhecimento”. Sendo assim, o estudante da Educação Especial torna-se mais confiante e participativo em seu processo de desenvolvimento cognitivo.

As professoras **P1** e **P2** são enfáticas em relação à metodologia quando afirmam que “é a aquela que alcance os objetivos da aula, que o aluno seja capaz de aprender” (P1; P2, 2021), ou seja, a metodologia das professoras se preocupa com o ensinar e o aprender. Para Freire (1996, p. 53), “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para sua própria produção ou a sua construção”. É uma relação dialógica na qual o professor e os estudantes interagem dialeticamente com perguntas em busca de respostas para a construção do conhecimento.

Outro aspecto que observamos na prática docente na aula de ciências sobre “Os animais” é que o conteúdo está de acordo com o planejamento das professoras. No dia e hora marcados, aguardamos os estudantes às 8:00 horas da manhã, pois no primeiro horário ocorreu a aula de educação física, assim, a observação da aula de ciências (Apêndice E) ocorreu no segundo tempo de aula. Notamos que a porta ficou aberta e os basculantes da sala ficaram entreabertos para a ventilação de ar e as cadeiras todas sinalizadas. Em cima da mesa das professoras havia um frasco de álcool em gel 70%. Quando os estudantes adentraram a sala, já me encontrava sentada em uma cadeira no fundo. As professoras **P1** e **P2** cordialmente cumprimentaram-me dando as boas-vindas e, em seguida, os estudantes.

A **P1** inicia a aula dialogada explorando o calendário do ano, dia e mês. Em seguida, apresenta o calendário que está ao lado do quadro branco. Os estudantes permaneceram calados e com um olhar para mim. No início, não interagi com a **P1**. Um silêncio tomava conta da sala e uma expressão de cansaço, em razão da atividade de educação física, era visível nos rostos dos estudantes. Mesmo assim, a professora **P1** comentava sobre a disciplina do dia, Ciências da natureza.

Quando a **P1** perguntou: “quem tem um animal em casa?” (P1, 2021), as respostas surgiram e o silêncio do início da aula foi quebrado com várias respostas, ou seja, todos falavam ao mesmo tempo, demonstrando estarem mais relaxados, e a minha presença já não parecia tão incômoda. Os nomes dos estudantes foram substituídos pela letra A+nº, identificados conforme suas falas, a partir do conhecimento prévio dos estudantes em relação à concepção de animal, conforme as respostas abaixo:

- A1:** Tenho um cachorro, dois cachorros. A Bela e a Fera vive lá em casa no quintal.
- A2:** O Gato Manhoso é o nome dele professora, ele é preto e branco ele foge muito.
- A3:** Tem galinha tem lá em casa, a mamãe dá comida pra galinha, ela coloca ovo.
- A4:** Meu primo tem um galo em casa, ele canta é muito bonito. O nome é Trovão.

Os animais citados pelos estudantes são do ambiente familiar. Partindo dessa constatação, a docente **P1** prosseguiu e apresentou um conceito de animais de acordo com o

livro didático. Em seguida, copiou no quadro branco o texto “Animais”, elaborado pelos estudantes do 2º ano da Escola EB1/J1 de Pontes, conforme a transcrição a seguir:

Animais

Eu adoro o meu cão
Porque ele não é mau
Ele é divertido
E é meu amigo.

A borboleta é bela e bonita
Ela é muita catita
Ela não gosta de nada
Mas gosta de namorar.

Eu gosto de tartarugas
Porque são meiguinhas
Andam no mar e na terra
E gostam de nadar escondidinhas...

Os animais são seres vivos
Nascem, crescem e se reproduzem e morrem.
Existem os animais domésticos e os selvagens.

Destacamos o que chamou a atenção no texto “Animais” foi que a **P1** utilizou em cada estrofe um pincel de quadro de cor diferente, tais como azul, verde, preto e vermelho. Indaguei o porquê e ela respondeu: “Para chamar a atenção dos alunos e incentivá-los a copiar do quadro” (P1, 2021). E, assim, ela propôs uma leitura coletiva: os estudantes baixaram a máscara e começaram a leitura juntamente com as professoras **P1** e **P2**, as quais não retiraram a máscara no decorrer da aula. Na aula, as professoras dão notoriedade aos animais domésticos, silvestres e selvagens, mas percebemos que, em nenhum momento, os quelônios terrestres amazônicos foram mencionados no decurso da pesquisa de campo.

Durante essa observação, foi possível identificar o diálogo com as demais disciplinas, principalmente com a Língua portuguesa, no que se refere à exploração do texto a partir da leitura colaborativa e da interpretação oral. Isto instiga a participação dos estudantes com perguntas e respostas na correlação dos conhecimentos prévios e científicos, na consulta das palavras no dicionário com vistas a ampliação do vocabulário. Isto nos remete ao que Rangel (2012) diz sobre o ato da leitura na sala de aula, o qual estimula a participação do estudante, tornando o aprendizado mais interessante e dinâmico. Constatamos também as referências às disciplinas Geografia e História quando a professora **P2** passou a mencionar os animais selvagens de outros países. A docente **P1** enfatizou a correlação com os demais animais os quais os estudantes identificam por meio da televisão, revistas, livros, vídeos e internet.

O professor pode desafiar os estudantes a partir do seu contexto histórico e das espécies como os quelônios terrestres. Por meio disso, os novos conceitos advindos dessa abordagem podem ser internalizados, posto que os quelônios terrestres têm um papel fundamental na vida do ser humano, por meio do consumo da carne desse réptil e dos costumes tradicionais de criá-los em casa. Conforme Ferrarini (2006, p.122), “o costume indígena foi logo estendido às populações que vivem nas margens dos rios e lagos amazônicos, tornando-se um hábito alimentar, comprometendo o equilíbrio ecológico das populações de quelônios na região”. No entanto, o texto “Animais” apresentava palavras que não faziam parte do vocabulário dos estudantes e a professora **P1** incentivava a participação dos estudantes e, para isso, explorou cada termo desconhecido no texto com o auxílio do celular para a consulta dos significados.

Porém, apesar da motivação para o engajamento nas atividades, uma estudante se recusava à participação. A **A5** constantemente respondia: “Não sei, não quero” (A5, 2021). Não fazia o uso da máscara, colocava-a no queixo e se virava de costa para a professora com a cabeça baixa. A atitude da docente **P1** diante da reação de recusa da estudante, nos surpreendeu. A professora **P1** perguntou: “você tem um animal em casa?” (P1, 2021). Em seguida, perguntou novamente: “você tem um animal em casa?” (P1, 2021). A **A5** levantou a cabeça, fixou o olhar nos olhos da professora, e respondeu: “Tenho 3 cachorros” (A5, 2021). E se calou novamente. Em seguida, a **P2** sentou-se numa cadeira, de frente para a aluna, e a incentivou a participar, explicando novamente o tema da aula animais e, aos poucos, a estudante respondeu e passou a interagir, chegando até a dar risos. A **P1** contou para os estudantes que, em 2021, por causa do isolamento social, ela (a professora) se sentiu muito sozinha e teve perdas na família por causa da Covid-19, mas teve um momento que surgiu um gato na porta de sua casa e ela começou a alimentar o animal todos os dias. Em virtude disso, o gato acabou ficando e o adotou: hoje é seu companheiro. Os estudantes ficaram surpresos com o relato da professora **P1**. E, assim, as respostas dos estudantes sobre a criação de animais revelou uma diversidade de espécies, independente da classe: mamíferos, aquáticos, aves, répteis e peixes. O conhecimento primário dos estudantes sobre a temática animais, com as respectivas respostas, está destacado a seguir:

A6: Tartaruga é um animal, professora, ele come pouco e vive na água.

A7: A foca tem bola, ela gosta de brincar. No desenho, ela dançar e come peixe, eu vi.

A8: O peixe-boi eu vi no Bosque da ciência, a mamãe me levar pra passear.

A9: Um jacaré é forte, tem dentes grandes e ataca as pessoas no rio, come tudo.

A10: O boto vive no rio, come peixe e nada. Tem turista que vê boto né, professora.

A11: Minhoca é um animal, né. Vive na terra e se esconde no vaso de planta da mãe.

A12: A zebra, vi no desenho, ela é muito linda tem listra branca e preta.

A13: O rinoceronte é grande demais, ele tem chifre e querem matar ele, professora.

A14: O macaco tem na floresta e no CIGS, no zoológico, eu fui lá e vi o macaco.

A15: A vaca dá leite, carne, vive na fazenda e come mato. Ela faz muuu! Muuuu!

A16: O periquito tem na casa da vizinha, na gaiola. Ele canta muito, eu escuto ele.

A17: Crocodilo é grande demais, é maior que o jacaré, ele come tudo também.

A18: O porco não toma banho, professora? Porque ele vive na lama e não gosta.

Percebemos que os estudantes não conseguiram distinguir os animais de acordo com a sua classificação, o reino e as características. Porém, a **P1** falou de cada animal mencionado pelos estudantes. Surgiram, nesse diálogo, os animais da região amazônica como o boto, o peixe boi e a tartaruga. É recomendável criar possibilidades no ensino de ciências por meio da realidade do estudante. Com isso, buscamos valorizar os conhecimentos provenientes de sua experiência. Para Mortimer (2000, p. 36), “as ideias prévias dos estudantes desempenham um papel fundamental no processo de aprendizagem”, e os quelônios terrestres podem possibilitar o desenvolvimento das capacidades cognitivas dos estudantes, ultrapassando, assim, o conhecimento básico e restrito apenas aos conceitos.

A temática relativa aos animais deve ser apresentada como um dos exemplos, pois temos os animais da fauna amazônica, quanto à classificação, a alimentação, de acordo com a espécie, a reprodução dos animais, a relação alimentar entre os seres vivos e, principalmente, os quelônios terrestres e sua relação socioambiental no ecossistema amazônico. A partir dessa premissa, Chassot (2011, p.55) afirma que “a nossa responsabilidade maior no ensinar Ciências é procurar que nossos alunos e alunas se transformem, com o ensino que fazemos em homens e mulheres mais críticos”. Nessa perspectiva, os professores necessitam explorar esses conhecimentos, não apenas no ensino de ciências, mas nas demais disciplinas, visto que isso está presente na prática dos professores em sala de aula e estão destacados nas falas de **P1** e **P2**.

É pertinente destacar a prática docente e os conhecimentos produzidos sobre os quelônios terrestres na formação dos professores, constatação de lacuna averiguada depois da entrevista e da observação em sala de aula. Para a **P1**, “a tartaruga eu como é muito gostoso, quando vou pro interior eu como, é difícil comprar aqui, mas as vezes aparece”. Em seguida, parou e pensou e sua expressão no rosto foi de tristeza “não posso falar isso, é ilegal comer e comprar. São animais da nossa região tem seu valor na natureza e é importante trabalhar esse tema na sala de aula de forma correta, né, como a preservação e a conservação dos quelônios amazônicos” (P1, 2021). Na concepção da **P2**:

Tem que ser trabalhado na sala de aula com os alunos da Educação Especial como temas integradores na valorização cultural, conforme a proposta da curricular da SEMED, pesquisar e trabalhar também os espaços de visitação. Mas a pandemia nos deixou restrito somente à sala de aula (P2, 2021).

Na fala da **P1** percebe-se a produção dos hábitos dos ribeirinhos relacionados ao consumo dos quelônios terrestres na sua alimentação e a prática do comércio ilegal dos quelônios nas comunidades ribeirinhas. Isso é uma prática que não se restringe somente ao

estado do Amazonas, pois, para efeito de exemplificação, temos a pesquisa de Brito, Lima e Rosa (2016) sobre o consumo de quelônios terrestres em Castanhal, Estado do Pará. Outro estudo que retrata o costume do consumo de quelônios terrestres na Região Norte é de Oliveira et al. (2019), o qual teve como tema o consumo de quelônios terrestres no perímetro urbano em Cruzeiro do Sul, Estado do Acre.

Na fala da **P2** constatamos uma preocupação e atenção em desenvolver um trabalho pedagógico tendo como base a proposta curricular da SEMED (2021), mais precisamente, a temática da diversidade cultural e da cultura local/regional, e, por meio disso, desenvolver as aulas de Ciências da Natureza baseadas na cultura local, na diversidade de espécies de quelônios terrestres, a morfologia, a alimentação, o habitat, a reprodução e a interação com o ecossistema amazônico. Analisando as respostas das professoras percebemos uma preocupação em trabalhar com os quelônios terrestres, porém, a **P2** aponta a necessidade de explorar a temática conforme a proposta pedagógica, mesmo que o conteúdo não esteja explícito no livro didático. Já a **P1** enfatiza a dimensão ecológica dos quelônios terrestres e relata sua experiência de vida e os costumes no cotidiano amazônico em relação a esses animais.

Para buscar alcançar os objetivos da pesquisa, observamos, através das técnicas adotadas, os aspectos emocionais dos estudantes nas aulas de ciências. As emoções básicas, destacadas em Ekman (1992), são expressas através da oscilação de humor repentino nas atitudes dos estudantes, enquanto que a raiva, a cólera e o desprezo são expressos pertinentes à negação. Essas situações foram presenciadas na sala de aula, principalmente na aula de ciências, no caso específico da **A5**, quando se nega a participar da aula de ciências. Já o **A7** se recusou a utilizar a máscara de forma correta e quando é questionado pelas professoras ele se retira da sala e diz que vai ao banheiro. **A16** utiliza constantemente os jogos do celular durante a aula. O **A9** baixa a cabeça na mesa, numa postura que a professora considera incorreta para o estudo em sala de aula.

Também percebemos nos discentes as expressões de alegria, surpresa, medo e empatia durante a aula por meio das expressões faciais e os olhares dos estudantes. Para enfrentar os desafios das atividades pedagógicas, as professoras buscam trabalhar juntas, geralmente a **P1** tem uma postura de conversar com todos os estudantes e enfatizar as regras de convivência em sala de aula. Por sua vez, a **P2** adota posturas como convidar o estudante para dar uma volta pela escola, beber um copo com água ou sentar nas cadeiras de cor amarela, do lado de fora da sala, com o objetivo de entender o motivo do desinteresse por parte do estudante, indagar o porquê da atitude negativa em sala de aula para, em seguida, motivá-lo à participação. As docentes **P1** e **P2** relatam que sempre há um motivo para a falta de engajamento nas aulas, o

qual pode ser uma noite mal dormida, um conflito familiar, a falta ou a troca da medicação, estar se sentindo mal e, raríssimas vezes, a mudança de comportamento está relacionado a uma crise de epilepsia.

Concernente aos aspectos cognitivos, as professoras **P1** e **P2** buscam dinamizar as aulas com criatividade e incentivar a participação de todos, principalmente na exploração do texto com as cores ilustrativas no quadro, buscando o desenvolvimento das funções cognitivas (percepção visual e memória), ao propor as atividades de acordo com o nível silábico de cada aluno em relação ao reconhecimento das letras (atenção e memória).

As docentes buscam proporcionar a interação dos estudantes com os demais colegas. Para tanto, são contadas as histórias do dia a dia para incentivar o diálogo e a participação de todos. Além disso, é feita uma abordagem dos conteúdos com situações do cotidiano para incentivar os estudantes em interpretar a história e identificar os animais (conceituação), para que possa ter a percepção do conteúdo trabalhado na sala de aula.

No entender de Fagundes-Silva e Ramos (2015), a contação de histórias representa um recurso pedagógico pertinente para fazer com que as temáticas exploradas estejam mais próximas da realidade dos estudantes. Essa é uma premissa que remete aos estudos de D'Ambrósio (2009), quando este menciona que o ensino deve se caracterizar por ser contextualizado com vistas a diminuir a distância entre as temáticas e os estudantes. Quanto mais próxima da realidade dos estudantes for a abordagem dos conteúdos, melhor será a sua internalização e o aprendizado. Enfim, é perceptível na análise descritiva das falas das professoras a relevância de se trabalhar os quelônios terrestres, mas há a necessidade de apropriação sobre o conhecimento científico sobre essa espécie e não simplesmente transmitir aos alunos um conhecimento evasivo e restrito às atividades do ambiente escolar.

A transmissão de saberes pouco contextualizada e conexas com a realidade dos estudantes é característica do que se vê no ensino tradicional (SAVIANI, 2009). Isso ocorre quando não se percebe a interdisciplinaridade na didática do professor, além de não haver uma integração do conteúdo com as demais disciplinas sobre a temática para que os estudantes possam ter uma visão mais ampla do conteúdo abordado. No que se refere ao contexto histórico social das professoras, fica explícito na fala da **P1** que é comum se alimentar de quelônios terrestre e não há a sensibilização com a conservação e a preservação da espécie. Conforme sugerem Oliveira et al. (2019) e de Brito, Lima e Rosa (2016), o consumo de quelônios terrestres é uma prática alimentar consolidada não somente no Amazonas, mas também em outros estados do Brasil.

Consideramos promissor pedagogicamente criar estratégias de ensino para articular a teoria com a prática, conforme sugerido em Silva (2010). Isso é necessário para que exista não somente a valorização dos espaços educativos formais, mas também o objetivo de desafiar os estudantes e promover a interação entre eles e os demais ambientes como os espaços não formais (GOHN, 2006). Além disso, é preciso propor novas descobertas, já que os répteis podem ser trabalhados em sala de aula ainda que de forma virtual. A tecnologia se fez presente no cotidiano dos estudantes, com o uso do celular e do aplicativo *WhatsApp* durante a pandemia Covid-19, situação que trouxe o ensino remoto como uma das transformações ao contexto da educação. Tal cenário fez com que os professores se vissem diante do desafio de reinventar e refletir sobre a suas práxis docentes (RONDINI; PEDRO; DUARTE, 2020).

O ensino híbrido oportuniza o uso das tecnologias na educação e agregação dos recursos tecnológicos aos recursos naturais. Por meio dessa interface, o intento principal a ser alcançado é o de promover uma aprendizagem significativa que contribua de forma consistente para a evolução dos aspectos cognitivos e emocionais dos estudantes com deficiência intelectual. Nesse sentido, não somente a questão do acesso à educação para todos, mas também o da formação cidadã, a qual, nos dizeres de Zabala (1998), é o que representa de forma emblemática a função social da escola.

3.3 A percepção dos estudantes sobre os quelônios terrestres amazônicos

Após nossas visitas à escola, com a apresentação do projeto para o gestor e a pedagoga, o qual abarcou a realização das entrevistas e da observação da aula de ciências, ocorreu a solicitação do assentimento de cada estudante, com o intuito de verificar o laudo médico, a avaliação multiprofissional (Anexo A), o Relatório Inicial (Anexo D) e a Ficha diagnóstica (Anexo E). De posse dessas documentações individuais dos estudantes foi possível projetar a sequência didática (SD) para alcançarmos os objetivos da pesquisa e, em seguida, iniciarmos as nossas observações, compreender a rotina na sala de referência no ensino híbrido, bem como ver as estratégias pedagógicas adotadas em tempos de pandemia. Tudo isso foi realizado com o intuito de averiguar a percepção dos estudantes da Educação Especial sobre os quelônios terrestres.

Com base nos registros dos estudantes da Escola Municipal de Educação Especial André Vidal de Araújo, a turma da 3ª fase EJA, turno matutino, tem 20 estudantes matriculados, sendo que 02 estudantes constam como abandonos. Assim, a turma tem o total de 18 estudantes frequentando as aulas regularmente. Quanto às deficiências, todos os alunos apresentam laudos

do psiquiatra e alguns têm encaminhamento de psicólogo, fonoaudiólogo, fisioterapeuta, informações que constam na ficha multiprofissional. Partindo dessas informações, a análise dos laudos dos estudantes identifica a CID-10, em vigor no período da coleta de dados da pesquisa, o transtorno de neurodesenvolvimento das deficiências intelectuais e seus níveis, conforme o Quadro 13 a seguir.

Quadro 13: Relação de alunos e níveis do CID-10

ALUNOS	CID-10
A1	F79
A2	F70
A3	F72
A4	F79
A5	F70
A6	F70
A7	F70
A8	F70
A9	F73
A10	F79
A11	F70
A12	F70
A13	F72
A14	F79
A15	F70
A16	F70
A17	F70
A18	F73

Fonte: Costa, 2021.

Os estudantes da 3ª fase EJA apresentam os respectivos laudos, segundo os níveis: F70 leve, F72 grave, F73 profundo e F79 não específico (DSM-V, 2014). No início da pesquisa, a pretensão era atender somente aos participantes da pesquisa com laudo F70, todavia, a partir da análise documental, foi verificado que a turma da 3ª fase EJA tem estudantes com todos os níveis de deficiência intelectual estabelecido pelo DSM-V. Baseado no que fora visto nos laudos, adotamos os procedimentos pedagógicos, criamos as estratégias para auxiliar o processo de ensino e de aprendizagem visando atender as particularidades dos estudantes ao tratar sobre os quelônios terrestres nas atividades de Ciências da Natureza. Assim, focalizamos o desenvolvimento dos estudantes, mais especificamente nas áreas do conhecimento do aspecto emocional e cognitivo. Nesta perspectiva, procedemos com a escolha assertiva tanto da metodologia adotada quanto dos recursos educacionais utilizados.

3.3.1. Os quelônios terrestres: o jabuti

Os quelônios terrestres são pertinentes ao ensino de ciências por conta da dimensão ecológica no ecossistema da região amazônica. Como descreve Lavaca e Balestra (2019, p. 13), “a região amazônica é conhecida como grande berçário de quelônios de água doce”. Temos uma abundância de recursos naturais sendo usados, principalmente, na alimentação humana (SMITH, 1979), ou criado como animal de estimação. Os quelônios terrestres amazônicos não se encontram na lista de animais em extinção, mas são capturados facilmente quando são encontrados por populares (VOGT, 2008; ECHEVERRY-A. et al., 2012). Os quelônios terrestres têm relevância nas aulas de ciências com uma das espécies da extensa diversidade de recursos naturais a serem explorados num laboratório a céu aberto e rico em conhecimento científico. Conforme apontado por Alcântara e Fachín-Terán (2010, p.19),

[...] trata-se dos elementos que compõem a floresta, porém o estudo revelou que, na maioria das vezes, os professores não percebem essa possibilidade e lamentam-se e reivindicam mais recursos didáticos para ensinar Ciências, sem se dar conta que os recursos estão na floresta bem à sua volta, ao alcance da mão.

Mesmo considerando que a pesquisa foi realizada em uma escola urbana, a diversidade da floresta amazônica ainda é presente no seu entorno, com plantas regionais, frutos e, até mesmo, alguns animais, principalmente as aves. Desse modo, esse contexto torna possível o desenvolvimento dos conteúdos de ciências com a possibilidade de utilização dos recursos naturais disponíveis.

Nos dias atuais, os quelônios são capturados para o consumo alimentício de carne e ovos, sendo um dos fatores que contribui para a diminuição da espécie (FARIA; MALVÁSIO, 2019). Apresentamos os quelônios terrestres: o jabuti, da família *testudinidae*, da espécie piranga (*chelonoidis carbonarius*) e o tinga (*chelonoidis denticulatus*), descrito por Vogt (2008). Em relação aos movimentos, ambos são exclusivamente terrestres, pois eles “não são adaptados ao nado, embora possam nadar curtas distâncias” (MONACO, 2016, p.10). Via de regra, os hábitos desses animais são diurnos. Eles são lentos, todavia, percorrem alguns quilômetros facilmente.

Quando se sentem ameaçados tendem a recolher as suas patas dianteiras e traseiras, assim como a cabeça, para dentro da carapaça para se proteger dos predadores. A respeito da alimentação da espécie de *testudinidae*, são onívoros e se alimentam tanto de vegetais, frutas, flores, sementes e insetos quanto de animais mortos. Se alimentam em pouca quantidade, bebem água fresca, não necessariamente só dos alimentos, e possuem o hábito de coprofagia, que é o ato de consumir fezes “para inocular a importante microbiota intestinal e ajudar na digestão de

material vegetal” (VOGT, 2008). Os quelônios terrestres são dispersores de sementes, o que contribui para o ecossistema amazônico, mais precisamente no que se refere ao equilíbrio do *habitat* natural.

Nesse primeiro momento, iniciamos as atividades na sala de referência. Confeccionamos e organizamos um *banner* sobre as duas espécies de quelônios terrestres. Utilizamos o *Data show*, o *notebook* e a caixa de som.

As cadeiras da sala foram arrumadas em formato de círculo, mantendo o distanciamento mínimo de 1,5m entre os participantes. Cada um dos participantes escolheu, espontaneamente, seu lugar, e a mudança na distribuição das cadeiras foi perceptível em seus olhares quando perguntaram “onde eu sento?”. Dei as boas-vindas e disse que eles poderiam escolher o lugar de sua preferência e, em seguida, foi entregue a cada aluno um kit com álcool em gel e máscara. Apresentamos as regras sobre as atividades e, assim, prosseguimos.

Para tratar dos quelônios terrestres, realizamos um levantamento dos conhecimentos primários que os estudantes possuíam sobre o jabuti. Iniciamos a roda de conversa, por meio da técnica da caixa de surpresa (Apêndice F). É oportuno reforçar o ato de conversar, conforme a conceituação que adiante se destaca:

Conversar não só desenvolve a capacidade de argumentação lógica, como, ao propor a presença física do outro, implica as capacidades relacionais, as 19 emoções, o respeito, saber ouvir e falar, aguardar a vez, inserir-se na malha da conversa, enfrentar as diferenças, o esforço de colocar-se no ponto de vista do outro etc [...] (WARSCHAUER, 2001, p. 179).

Compreendemos que a roda de conversa é um diálogo que nos permite ouvir e falar, além de pensar e sentir, conclusão reforçada durante a realização da técnica da caixa de surpresa (Figura 4) ao som da música “O carimbó do jabuti”, de autoria de Raimundo Brilhante e Augusto Terán.

Figura 4: Técnica da caixa de surpresa



Fonte: Costa, 2021.

Em seguida, ao som de uma música, realizamos o levantamento dos conhecimentos prévios por meio de perguntas elaboradas com base nas informações coletadas no Teste de Diagnóstico (Apêndice G) as quais os estudantes retiravam da caixa de surpresa. Em relação à música, ela “desperta no ser humano o interesse pela comunicação e socialização com outras pessoas e com a natureza”, como afirmam Alencar e Terán (2015, p.128). A utilização da música contribuiu para estimular a participação dos estudantes no decurso da prática da SD. Ao som do ritmo do carimbó, expressavam seus sentimentos. Figueiredo e Bógea (2015) explanam que o carimbó representa não somente uma manifestação popular cultural, mas também engloba os modos de viver do povo amazônico. Dentre os estudantes, 10 se balançavam no ritmo da música em suas cadeiras, 05 expressavam um sentimento de alegria e 02 apresentavam sinais de constrangimento.

Em seguida, iniciamos a primeira atividade (Figura 5) com a contação de história “O jabuti”, seguindo o roteiro da SD (Apêndice H). Durante a apresentação, enfatizamos o papel do jabuti para o ecossistema e verificamos se os estudantes conheciam o jabuti. Nesse momento, analisamos as falas, as expressões faciais de curiosidade, surpresa e o medo dos estudantes. Quanto aos olhares, eles estavam fixos no que estava ali sendo apresentado. A cada ficha que era retirada da caixa, os gestos eram de alegria, de risos e, alguns estudantes, batiam palmas. Em alguns momentos, as suas respostas eram espontâneas e havia bastante interação nas atividades.

Figura 5: Contação da estória



Fonte: Costa, 2021

Fizemos a seguinte indagação aos estudantes: “O que é um quelônio”? Nas respostas coletadas, observamos a dificuldade de descrever a espécie de quelônios terrestres, de acordo com as transcrições a seguir:

- A7:** É um animal que vive na floresta com os outros animais. Ele mora lá, professora.
A10: Um animal doméstico a gente coloca na bacia, na casa da minha tia.
A12: É uma tartaruga. Tem casco e nada. É muito bonita. É grande e vive no mar.
A15: Vive na água esse animal.
A17: Ele é um animal.

A partir da análise das respostas, vê-se que os estudantes sabiam que o jabuti é um animal, no entanto, demonstraram não saber distinguir se o jabuti vive na água doce ou no mar. Dessa forma, buscamos atribuir novos conhecimentos a partir das experiências e das vivências no ambiente familiar. Em seguida, partimos para outro questionamento: “Qual a diferença da tartaruga para o jabuti”? De modo geral, a distinção foi baseada no fato de que ambos vivem no meio aquático, conforme o que ficou evidenciado em suas falas.

- A3:** A tartaruga nadar e o jabuti também. Vivem na água todos os dois juntos.
A4: A tartaruga é grande demais vive na água. O jabuti vive na terra ou no mato. Né.
A6: Não sei.
A8: A tartaruga se come e o jabuti não se come. Professora.
A10: Vivem na água.

É possível verificar que cada educando demonstra sua opinião com uma linguagem baseada no cotidiano, a partir das experiências do ambiente familiar de consumir o jabuti na alimentação. Na fala de **A8**, notamos a reprodução de costume muito comum, o consumo de quelônios na Região Norte (BRITO; LIMA; ROSA, 2016; OLIVEIRA et al., 2019). Percebemos nas respostas uma fragilidade de conhecimento científico com relação às diferenças entre a tartaruga e o jabuti.

Assim, prosseguimos com a apresentação do vídeo “o jabuti”, a fim de verificarmos o entendimento sobre os quelônios terrestres (Figura 6). Segundo Vidal (2010), as imagens de filmes, o documentário, os vídeos utilizados no ensino de ciências servem como orientação, motivação, demonstração, ilustração e, principalmente, enfatizam a relação entre o cotidiano e o científico.

Figura 6: Apresentação do vídeo “O jabuti”



Fonte: Costa, 2021

Foi realizada uma explanação sobre as morfologias dos jabutis. O jabuti piranga apresenta uma carapaça de cor preta, marcada com amarelo ou vermelho-alaranjado no centro do escudo. Algumas escamas da cabeça e das patas são vermelhas ou alaranjadas. Sua carapaça é dura, com desenhos de polígonos em relevo. Quanto ao tamanho, o macho adulto mede entre 50 e 55 cm de comprimento e a fêmea entre 40 e 45 cm. O peso varia entre 5 a 10 quilos.

O jabuti tinga é maior que o jabuti piranga. O jabuti tinga é ovíparo e seus ovos têm a casca bem rígida e o formato esférico (VOGT, 2008; GALLEGO-GARCÍA et al., 2012). A carapaça apresenta as cores marrom-claro e os centros costais marrom-amarelo-claro. O plastão é rígido e, para identificar o sexo, o plastão do macho é côncavo enquanto que o da fêmea é reto. Os dedos são distintos com uma membrana interdigital, característica que os diferencia das demais espécies, por exemplo, os quelônios aquáticos e os semiaquáticos (RUEDA-ALMONACID et al., 2007; VOGT, 2008). Não possuem dentes, pois o que há é uma placa óssea que funciona como uma lâmina para cortar os alimentos. Possuem olhos grandes e tímpanos, localizados para trás e abaixo dos olhos, e a cabeça relativamente pequena.

Esse primeiro momento da sequência didática (SD) possibilitou agregar os conhecimentos científicos a partir dos conhecimentos básicos dos estudantes com deficiência intelectual. A SD foi voltada para a aprendizagem significativa considerando as áreas do conhecimento nos aspectos sociais, emocionais e cognitivos. Durante a explicação os discentes ficaram atentos ao vídeo, demonstraram interesse e, em seguida, fizeram perguntas do tipo “Por que o jabuti não nadava como a tartaruga?” Os estudantes ficaram atentos ao som da vocalização do jabuti e apresentaram estranheza por não saber que o jabuti emitia um som tão forte.

A imagem do jabuti comendo fezes e animais em estado de putrefação deixou os alunos um tanto perplexos. No imaginário dos estudantes, havia a ideia de que o jabuti comia somente verduras e frutas frescas. Numa visão análoga, consoante a explanação de Chassot (2003), os estudantes viam a alimentação dos jabutis pela lente do senso comum, enquanto o vídeo lhes apresentou o hábito alimentar pelo olhar científico. O passo seguinte no desenvolvimento da SD diz respeito a explanação da alimentação dos jabutis.

3.3.2 Alimentação, os movimentos e o habitat dos quelônios terrestres amazônicos

Prosseguimos com a segunda etapa da SD realizando o levantamento e a análise dos conhecimentos prévios que os estudantes possuem sobre a alimentação do jabuti, através da roda de conversa, uma vez que essa técnica permite que os participantes se expressem espontaneamente por meio de suas falas, “suas ideias, sua opinião, pronunciando a sua forma de ver o mundo”, conforme afirma Costa et. al. (2016, p. 03). Posteriormente, realizamos a seguinte indagação aos estudantes: “Do que eles se alimentam?” As respostas foram unânimes no sentido de que há uma compreensão básica sobre o tipo de alimentação do jabuti, conforme as falas abaixo:

A1: Ele come verduras couve, tomate e pepino. E frutas também banana, mamão e abacate.

A4: Come de tudo na floresta, lá tem muita coisa pro animal comer.

A5: Eu não sei.

A8: Come bicho podre, morto, professora.

A10: Ele não pode comer comida, não.

A11: Come o cocô também. Que nojo.

Também pudemos observar, em suas falas, as suas vivências explícitas sobre a alimentação do jabuti, destacando o consumo de “verduras”, “frutas” e “animais mortos” em estado de putrefação. Os jabutis se alimentam do que a natureza disponibiliza. Na fala do **A10**, observamos que não é recomendável dar comida comum ao animal, o que sugere que o jabuti é visto como um animal doméstico.

Os estudantes demonstraram um entendimento sobre a alimentação do jabuti e a necessidade da alimentação adequada, que são os alimentos encontrados no *habitat* natural dessa espécie, expressaram nojo em relação ao consumo das fezes pelo jabuti, pois, até então, a alimentação do jabuti era vista pelo senso comum, conforme sugerido por Chassot (2003).

O que também lhes chamou a atenção foi a vocalização dos jabutis. Em relação a isso, levantamos a seguinte questão: “Você sabe dizer se o jabuti se comunica ou emite som”? As respostas dos estudantes manifestaram dúvidas quanto à maneira de comunicação dos jabutis.

A2: Não sei.

A4: Acho que está falando com os amigos. Ele quer conversa com os colegas dele.

A6: Ele tá cantando. Parece uma música. A música do carimbó, professora. (risos).

A12: Ele grita e muito. Muito alto o som, a floresta fica doida de tanto barulho.

A18: Faz muito barulho. Quando está com o colega.

Observamos que o conhecimento dos estudantes sobre a vocalização dos jabutis é empírico e, a partir das novas informações, é possível ocorrer a formação dos conceitos científicos. A vocalização é a emissão de som dos quelônios terrestres quando eles estão copulando (POUGH et al., 1993). De modo a instigar a curiosidade dos estudantes, notam-se as interações sociais em seus relatos e, assim, destacamos as seguintes frases: “ele cantar”, “faz um barulho, quando está com os colegas”, “está falando com os amigos”. Percebemos que os estudantes interpretaram o barulho que os jabutis emitem de forma lúdica, a ponto do **A12** dizer que a floresta fica enlouquecida com o barulho que o jabuti faz.

No entender de Cadorin e Morandini (2014), a ludicidade pode ser considerada como uma necessidade do ser humano, não devendo ser restrita somente a ideia de diversão. Foi interessante notar nas falas as percepções dos estudantes com relação ao som que os jabutis emitem. Ainda que eles demonstrem um conhecimento empírico a respeito do comportamento dos jabutis, podemos dizer que a nova informação foi agregada ao que os estudantes já conheciam previamente sobre esses animais. Esta agregação constante de novos conhecimentos torna o aprendizado significativo, conforme Ausubel (2003).

Para Vygotsky (1998), as interações com o outro e com o meio social consistem na construção do conhecimento a partir das relações sociais entre os sujeitos. Os estudantes, ao ouvirem a música o “carimbó do jabuti”, cantaram, dançaram e interagiram uns com os outros, numa perspectiva de socialização e de aprendizado resultantes da reciprocidade social. Por meio do som, eles se descontraíram e criaram laços de afetividade, apesar de estarem vivendo um momento atípico de pandemia do novo coronavírus no espaço escolar, o que exigia a restrição do contato físico (SILVA; NASCIMENTO-E-SILVA, 2020).

A segunda atividade foi intitulada “Teia do conhecimento”, na qual exploramos os recursos pedagógicos sobre os quelônios terrestres. Abordamos a estrutura morfológica, o dimorfismo sexual, visível no plastão, o qual distingue o sexo do macho e o da fêmea (Figura 7). O contato com os jabutis foi um momento magnífico na roda de conversa. Em seguida, os estudantes foram incentivados a tocar e, assim, sentir a estrutura da carapaça e sua rigidez propiciando uma aprendizagem por intermédio da experiência.

Figura 7: Exploração do material pedagógico sobre a estrutura morfológica do jabuti



Fonte: Costa, 2021.

Prosseguimos tratando sobre o processo de desova dos jabutis (Figura 8). Apresentamos aos estudantes uma caixa transparente de vidro com areia dentro e, em seguida, exploramos com as mãos os movimentos do jabuti fêmea (jabota), representamos a ovipostura e mostramos os ovos de jabuti. Assim, foram motivados a tocar os ovos e a realizar com os dedos os movimentos das patas traseiras do jabuti fêmea na areia imitando o momento da postura dos ovos.

O estudante que iniciou a atividade da caixa da areia realizou um movimento delicado e consecutivo, demonstrando haver compreendido que os conhecimentos científicos das Ciências da Natureza são indissociáveis da prática. Dessa forma, os estudantes descreveram suas ideias e entendimentos, denotando que, consoante Silva (2010), o vínculo entre a teoria e a prática pode potencializar o aprendizado dos estudantes.

Figura 8: Exploração dos ovos do jabuti



Fonte: Costa, 2021

No centro da roda de conversa, foram expostas duas cestas, sendo que a primeira cesta continha uma variedade de alimentos, tais como frutas, verduras, doces, salgadinhos, ração de cachorro, carne vermelha e branca, galhos e folhas, ao passo que a segunda cesta estava vazia. Dessa maneira, incentivamos os estudantes a irem até a primeira cesta e retirar os alimentos adequados para a alimentação dos jabutis e depositá-los na cesta vazia. Naquele instante da atividade, os estudantes ficaram em dúvida em relação a alguns alimentos dos jabutis, evidenciando que não conheciam os hábitos alimentares desses animais.

A partir desse momento, contextualizar a temática é compreender o conhecimento científico na sua relação com o saber empírico. Segundo Freire (1996, p. 26), não se trata de “transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção”, proporcionando um ambiente estimulador e atrativo na sala de aula o qual contribua com o desenvolvimento das áreas do conhecimento (social, emocional e cognitivo) a fim de que os alunos possam avançar do conhecimento espontâneo para o científico, por exemplo, utilizando os jogos como recurso pedagógico (Apêndice I).

Nesse contexto, seguimos com a exploração das mesas temáticas montadas para trabalhar o conteúdo quelônios terrestres por um tempo de 4 horas. A atividade “jogo da velha: o jabuti sabido” (Figura 9) visava oportunizar a identificação das sílabas.

Os estudantes foram incentivados a participar do jogo, mas eles encontraram dificuldade em formar as palavras em razão dos déficits em leitura. Em virtude disto, foi necessária a intervenção das **P1** e **P2**. No decorrer do jogo, buscamos estimular o raciocínio lógico, a capacidade de atenção e a motricidade ampla, pois Giordani e Ribas (2013) afirmam que não somente os jogos, mas também os desafios, os enigmas, os quebra-cabeças e demais brincadeiras e atividades podem contribuir para a aquisição dessas capacidades. No entender de Hilgard e Atkinson (1979), a capacidade de atenção de um indivíduo pode ser impactada por fatores de ordem emocional, os quais podem elevar ou diminuir o patamar de atenção. Já a motricidade ampla é vista por Sousa (2015) como algo a ser desenvolvido nas crianças, juntamente com a motricidade fina e a psicomotricidade, por meio dos jogos de construção e o manuseio de materiais cuja utilização vise a consecução desse objetivo.

Figura 9: Jogo da velha “O jabuti sabido”



Fonte: Costa, 2021.

Em relação ao jogo da memória “Meu casco, meu escudo”, os estudantes manifestaram entusiasmo e atenção ao procederem com o manuseio dos cartões. O material utilizado para a confecção do jogo foi papel dupla face, papel cartão e papel fotográfico com as imagens das duas espécies de jabuti, a saber, o tinga e o piranga. Esse jogo promoveu a participação e despertou o interesse dos discentes e o respeito às regras estabelecidas (Figura 10). Buscou-se desenvolver a atenção, a percepção visual, a agilidade e a concentração durante o jogo. Por esse motivo, buscamos a orientação das professoras no desenvolvimento dessa atividade.

Figura 10: Jogo da memória “Meu casco, meu escudo”



Fonte: Costa, 2021.

No jogo quebra cabeça “Ando devagar, mas sou esperto”, confeccionado com material de MDF (*Medium Density Fiberboard*), as imagens foram impressas em papéis fotográficos com conteúdo sobre a alimentação, a morfologia e o *habitat* do jabuti. Essas fotos foram colocadas em peças grandes, cortadas em formato de retângulo, triângulo e quadrado. Cada peça apresenta um determinado grau de dificuldade, conforme vai aumentando o número de

peças e formas. Percebemos a dificuldade dos alunos em montar o quebra cabeça que possuía o número maior de peças (Figura 11).

Figura 11: Jogo quebra cabeça “Ando devagar, mas sou esperto”



Fonte: Costa, 2021.

Assim, buscamos a orientação das **P1** e **P2** as quais interagiram com os estudantes, orientando-os nas atividades. Sob a perspectiva de Vygotsky (2005), o professor é visto como parceiro no ensino e na aprendizagem e essa mediação é fundamental para os estudantes com deficiência intelectual, posto que a atitude docente cria as condições significativas para o desenvolvimento cognitivo através do incentivo, da orientação e da construção do seu próprio aprendizado, uma vez que “quem ensina aprende ao ensinar, e quem aprende ensina ao aprender” (FREIRE, 1996, p. 25). Contudo, em alguns momentos, notamos a oscilação de humor dos estudantes quando eles não conseguiam realizar a atividade no tempo estimulado. Isso foi visto com maior ênfase em três estudantes da turma, mas, em nenhum momento, houve recusa com relação a realização das atividades propostas.

Os estudantes demonstraram entusiasmo com o jogo da trilha “Cadê o jabuti?” (Figura 12). O material foi confeccionado em lona plástica, com o tamanho de 1 metro, um dado de papel cartão e duas fichas de E.V.A (emborrachado) nas cores vermelho e azul. Mostraram bom desempenho, respeitando as regras do jogo. Todos participaram e jogaram várias vezes. Não houve a necessidade de intervenção das **P1** e **P2**. Dessa maneira, foi possível desenvolver a percepção visual, a agilidade, a coordenação, a atenção e o raciocínio.

Figura 12: Jogo da trilha: “Cadê o jabuti?”



Fonte: Costa, 2021.

A última atividade foi o jogo de cartas “Sou esperto, ando devagar”, o qual despertou o interesse, a curiosidade e a atenção dos estudantes. O jogo foi confeccionado com 10 cartões contendo perguntas e 6 fichas, sendo que, dentre as fichas, temos 02 fichas “pular”, caso o estudante não queira responder e decida retirar outra ficha. Há também 02 fichas “repassar”, na qual é o outro colega que responde à pergunta. Por fim, o jogo possui 02 fichas “responder”, neste caso, o jogador é obrigado a dar a resposta. O material foi confeccionado com papel cartão e todas as fichas foram plastificadas.

Essa lógica de funcionamento remete ao que fora visto em Boller e Kapp (2018), quando esses autores afirmam que os jogos de aprendizagem podem fazer com que os estudantes vivenciem as experiências que são conexas a um determinado conjunto de saberes. Com o jogo “sou esperto, ando devagar”, buscamos instigar os conhecimentos dos estudantes sobre os quelônios terrestres.

No desenvolvimento dessa atividade, houve a necessidade da intervenção das professoras para realizar a leitura das cartas. Assim, constatamos certa dificuldade de leitura por parte dos estudantes. Mas, apesar disso, foi possível oportunizar um ambiente divertido e cooperativo, buscando estimular a percepção auditiva, a atenção, a motricidade ampla, a interação com os colegas, o respeito às regras e ao momento de aguardar a sua vez no jogo (Figura 13).

Figura 13: Jogo das cartas: “Sou esperto ando devagar”



Fonte: Costa, 202

No transcorrer da execução dos jogos, constatamos a necessidade de orientação em cada mesa temática e o auxílio aos estudantes, principalmente no que concerne às atividades que envolviam leitura. Também foram detectadas algumas dificuldades específicas relacionadas ao ritmo de execução das atividades, posto que o tempo para a realização anteriormente estimado demorou mais do que o previsto. A mediação das professoras é digna de destaque na aplicação dos jogos, principalmente nos momentos de intervenção nas atividades com os quelônios terrestres.

Quanto ao habitat dos animais, o termo já era conhecido dos alunos por já ter sido trabalhado com as **P1** e **P2** na aula de ciências com as atividades do livro didático. Dando prosseguimento, indagamos os estudantes com a seguinte questão: “Onde esses animais vivem? Nesse instante, constatamos o entendimento do significado que define o verbete *habitat*, a partir das seguintes falas:

A6: Na floresta com os outros animais.

A9: É onde ele mora, ele vive, a vida dele.

A11: Onde ele vive.

A16: Lá na casa dele.

A17: É o lugar que mora, a gente tem uma casa, cada um tem um lugar pra viver.

Nesse contexto, o conhecimento prévio está associado com o significado da palavra *habitat*, de acordo com as respostas “onde mora”, “onde vive”, “na casa” e “lugar onde mora”. Os *habitats* dos jabutis das espécies *carbonarius* e *denticulatus* são representados, na sua maioria, por florestas de áreas abertas mais densas e secas (MOREIRA, 1989; JEROZOLIMSKI, 2005).

A resposta do **A7** nos chamou a atenção quando ele falou que seu primo tem um jabuti em casa e que não vive na floresta. Nessa ocasião, falamos que as pessoas da região amazônica possuem o hábito de capturar esses animais e criar como se fossem animais de estimação

(GUTJAHR et al., 2006). Com isso, os criadores de jabuti oferecem alimentos que não são adequados para a espécie, principalmente os restos de comida de suas refeições, procedimento que, além de contribuir com a diminuição da espécie, também reduz o tempo de vida do animal o qual pode adquirir alguma doença a partir dos alimentos ingeridos. Em uma visão mais geral, podemos dizer que a situação inversa também pode ocorrer, ou seja, os animais silvestres podem transmitir doenças conhecidas como zoonoses aos seus respectivos criadores (ZAGO, 2008).

Seguimos o trabalho falando do *habitat* natural do jabuti em cativeiro e nos espaços não formais os quais são ricos em conhecimento científico e recursos naturais (MACIEL; FACHÍN-TERÁN, 2014). Continuamos com a terceira atividade da sequência didática (SD) intitulada “Conheça o CEQUA”, o qual consiste em um espaço não formal que oferece uma opção de lazer aos seus visitantes, bem como o conhecimento científico, cultural e o enfoque voltado para as questões ambientais.

Iniciamos a roda de conversa, informando aos estudantes as atividades do CEQUA para a ciência e, principalmente, sobre os quelônios terrestres e sua relação com o ecossistema amazônico, correlacionando aos conteúdos trabalhados na sala de aula. A seguir, salientamos as regras da nossa visita virtual ao CEQUA. Os estudantes receberam as informações na área externa e, em seguida, foram convidados adentrar a sala de aula.

Foi um momento que despertou as emoções e as alegrias, expressas no olhar, no sorriso e nos gestos de satisfação por estar em um ambiente recriado em sala de aula como se fosse o *habitat* natural dos quelônios terrestres. A presença dos animais gerou curiosidade nos estudantes. Foram apresentados um animal de cada espécie, o *denticulatus* (tinga) e o *carbonarius* (piranga).

Aproveitando o momento de euforia dos estudantes realizamos a seguinte pergunta: “O que o jabuti está comendo”? O aluno A02 respondeu: “Está comendo tomate, corta o tomate porque não tem dente”. A resposta sobre as lâminas córneas para cortar os alimentos no lugar dos dentes denota que os estudantes conseguem compreender os movimentos da alimentação do jabuti e que esses répteis não possuem dentição (Figura 14).

Figura 14: Observando o jabuti se alimentar



Fonte: Costa, 2021.

Vivenciamos um momento muito delicado de rejeição, no qual alguns estudantes se recusaram a participar da atividade por causa do medo do jabuti, de não querer chegar perto e, muito menos, tocá-lo. Mais uma vez contamos com a mediação das professoras **P1** e **P2**, as quais conversaram com os estudantes e os incentivaram a participar deste momento com a presença dos jabutis. Dessa forma, os estudantes foram relaxando, interagindo e participando da atividade. Foi emocionante quando **A5** tocou no casco do jabuti (Figura 15), seus olhos lacrimejaram e a estudante chegou a chorar.

Figura 15: Conhecendo o jabuti



Fonte: Costa, 2021.

Perguntamos à **A5** o motivo do choro, mas ela se manteve calada. Num segundo momento, ela sorriu e não falou uma única palavra. Depois, a docente **P1** nos falou que a estudante teve um jabuti de criação presenteado pelo pai (falecido) e que ela cuidava do animal com muito carinho e ele dormia no quarto dela. Percebemos que a mudança de humor da **A5** estava relacionada a essas recordações. Naquele momento, a presença do jabuti lhe trouxe à

memória as lembranças do convívio familiar com seu pai amado. O jabuti era chamado “Dragão”, mas, infelizmente, também havia morrido.

Notamos que a maioria dos estudantes nunca havia tido contato com o jabuti, mas já tinha visto na televisão, em livros e revistas e, principalmente, em desenhos animados. Assim, não encontraram dificuldade em identificar as diferenças entre o jabuti tinga e o jabuti piranga, a partir das cores vermelha e amarela. Todavia, apresentaram dúvidas quanto ao dimorfismo sexual, pois os estudantes não foram capazes de diferenciar o macho da fêmea através do plastão, sendo que o do macho é reto e o da fêmea apresenta uma concavidade perceptível ao tocar e visível ao olhar a sua estrutura morfológica. Os estudantes foram incentivados a tocar no plastão do macho e da fêmea para notarem a diferença no dimorfismo sexual desses animais (Figura 16).

Figura 16: Mostrando a diferença desses animais no dimorfismo sexual



Fonte: Costa, 2021.

Os estudantes observaram o caminhar do jabuti no gramado e em uma área de calçada da escola. Eles notaram que, apesar de serem lentos, eles percorrem um longo caminho (Figura 17), e que no gramado os animais têm mais facilidade de locomoção enquanto que na área de calçada os animais pareciam escorregar e apresentavam dificuldade em se locomover. No entanto, foram capazes de reproduzir os movimentos do jabuti ao andar.

Figura 17: Observação da locomoção do jabuti



Fonte: Costa, 2021.

Em seguida, retornamos para a sala de aula e enfatizamos as regras e, assim, todos os estudantes sentaram em seus respectivos lugares e iniciamos a nossa visita virtual ao CEQUA. Todos fizeram silêncio, apagamos as luzes e o vídeo foi apresentado com o título “Conheça o CEQUA”. Na produção do vídeo, contamos com o apoio da bióloga Sabrina Menezes a qual falou das atividades do Centro de Pesquisa de Quelônios da Amazônia para a ciência e para o público em geral (Figura 18).

Figura 18: Apresentação do vídeo visita virtual CEQUA



Fonte: Costa, 2021.

Avançamos com a visita apresentando os ambientes com a presença dos quelônios terrestres. Do espaço externo ao interno, os estudantes apreciaram os jabutis, os juvenis e os adultos, os movimentos das fêmeas e dos machos e a alimentação desses répteis. Eles se admiraram ao ver o jabuti esticar o pescoço para comer a couve que estava amarrada em uma

corda no alto. Esse movimento chamou a atenção da **A16** que fez o seguinte comentário: “O pescoço do jabuti é grande e se esconde na casinha dele” (A16, 2021).

A resposta da estudante tem pontos de relevância, pois o movimento de recolher o pescoço ocorre quando o jabuti se sente ameaçado por um predador. Os conhecimentos prévios ajudaram a observar essa atitude do jabuti. Assim, vimos na prática o que afirma Ausubel (2003), o qual afirma que os conhecimentos prévios devem ser considerados para a produção dos saberes científicos.

Ao término do vídeo, **A03** se manifestou com o seguinte comentário: “Eu sei onde é esse lugar, fica no Bosque da Ciência, a mamãe já me levou lá”. De fato, trata-se de um espaço não formal que tem uma série de atrativos da região amazônica, principalmente em se tratando de quelônios amazônicos (JACOBUCCI, 2008) e, por isso, é considerado uma riqueza de conhecimentos científicos para o ensino de ciências. Diante disso, nota-se que a abordagem dos conteúdos trabalhados sobre os quelônios terrestres, permitiu novas possibilidades de conhecimentos científicos no ensino de ciências para os estudantes com deficiência intelectual. A visita virtual no CEQUA possibilitou observações que o ambiente escolar não seria capaz de proporcionar aos estudantes. Portanto, a sala de aula não pode ser considerada um exclusivo espaço de promoção de aprendizagem. Enfim, a visita virtual despertou a curiosidade, a interação dos estudantes e a aquisição de conhecimentos fomentados pela ciência. Dessa maneira, prosseguimos com a SD sobre os quelônios terrestres dando ênfase para os movimentos dos jabutis.

Na Amazônia, são conhecidas ao todo 18 espécies de quelônios os quais constituem a ordem de répteis *testudines*, a saber, temos os répteis marinhos de água doce e os terrestres (FERRARA et al., 2017). Dentre os quelônios terrestres destaca-se o jabuti. É um animal de vida longa, de movimentos lentos e fácil de ser capturado. Assim, continuamos a sondagem sobre os quelônios. Abaixo, apresentamos as falas dos estudantes, suscitadas pela pergunta: “Você saber dizer como o jabuti se movimenta?”

A09: Ele andar devagar, bem devagarinho.

A11: Andar devagar.

A13: Andar devagar porque tem casco duro, o casco pesa professora. E grande.

A15: Ele andar, andar, andar sem cansar.

A17: Devagarinho (risos)

De acordo com as respostas, destacamos que os estudantes conseguem assimilar os conhecimentos a respeito dos movimentos ou da locomoção do jabuti. Que demonstraram entusiasmo e, em seguida, a partir do incentivo da pesquisadora, levantaram de suas cadeiras e imitaram o movimento do andar do jabuti.

Foi um momento contagiante a demonstração dos movimentos dos membros superiores, como se fossem as patas dianteiras, e os membros inferiores como as patas traseiras. Os estudantes buscavam se equilibrar em cada movimento (Figura 19) e, por meio dessa demonstração, vivenciaram uma experiência marcante, proporcionando uma aprendizagem de fato significativa (AUSUBEL, 2003), a partir das experiências vividas com os conceitos trabalhados nas aulas de ciências.

A15 destaca o fato do jabuti andar e não se cansar. Essa observação é oriunda da percepção que o estudante teve ao ver a maneira como o jabuti se movimenta, o qual ainda que com passos lentos, consegue cumprir um longo caminho de seu percurso. Os demais estudantes, cujas respostas foram destacadas, concordaram com a lentidão do andar do jabuti.

Figura 19: Movimento e equilíbrio do jabuti



Fonte: Costa, 2021.

Mediante os conhecimentos prévios dos estudantes sobre o jabuti realizamos a seguinte pergunta: “Por que é proibido caçar esses animais?”

A01: Pra não comer.

A03: Ele viver, não morrer.

A05: Ele é importante para a floresta.

A06: Pra não morrer, igual o dinossauro não vai existir vi na TV. Morreu todos os dinossauros.

A partir das respostas, falamos que a conservação e a preservação dos quelônios terrestres precisam de uma ação conjunta, principalmente das comunidades locais das áreas de proteção, para que esses répteis não sejam capturados (IBAMA, 2019). Ressaltamos o termo conservação, a preservação, a proteção dos recursos naturais, de modo a garantir a sustentabilidade, impedindo, assim, a extinção dos jabutis.

Os estudantes mostraram-se preocupados em relação à conservação e à preservação do jabuti. Essa inquietação foi oriunda da interação que tiveram com o animal, conhecendo o seu *habitat* e a sua alimentação, mas, sobretudo, por compreenderem a relação dessa espécie com

o ecossistema amazônico. Tudo isso fez com que eles expressassem as suas sensibilidades na questão da conservação e da preservação da espécie.

Utilizamos os quelônios terrestres para aguçar a curiosidade dos estudantes, a qual se mostrou visível nas suas respostas espontâneas em relação aos conhecimentos prévios e aos conhecimentos adquiridos nas diferentes áreas científicas em relação aos aspectos sociais, emocionais e cognitivos. Para tanto, aplicamos um teste de diagnóstico (pós-teste) para sondar os conhecimentos prévios e, em seguida, comparamos com o teste aplicado anteriormente (pré-teste).

Nos aspectos sociais, analisamos as dificuldades em estabelecer as relações sociais, a participação, a interação com os colegas e o respeito às regras. Consideramos que o desenvolvimento ocorre a partir das interações sociais com o outro, assim, o processo de ensino e de aprendizagem não ocorre de forma isolada, mas na reciprocidade das experiências, no auxílio dos colegas com vistas a superar as dificuldades para executar as atividades.

Como destaca Vygotsky (2001, p.63), "o comportamento do homem é formado por peculiaridades e condições biológicas e sociais do seu crescimento". Ao participar de um grupo social, como a escola, os estudantes efetuam o intercâmbio de informações quando falam dos quelônios, construindo, assim, um conhecimento a partir das suas estruturas mentais preexistentes, construindo novos conceitos sobre os quelônios terrestres na aula de ciências.

Quanto aos aspectos emocionais, observamos os sentimentos que envolvem o desenvolvimento da aprendizagem. A escola demanda inúmeras situações nas quais os estudantes demonstram sua emoção. Na sequência didática, foi possível verificar o estado emocional dos estudantes, sendo que as emoções podem ser negativas ou positivas e podem ocorrer naturalmente, de forma inconsciente ou consciente (SCHERER, 2005). É necessário compreender que as emoções podem interferir no desenvolvimento do estudante com deficiência intelectual, quando eles apresentam oscilação de humor e dificuldade de expressar seus desejos e necessidades. Mediante isso, o estado emocional dos estudantes foi considerado como bastante expressivo na execução da sequência didática.

Referente aos aspectos cognitivos, eles estão relacionados com a aquisição de conhecimento, o que, por sua vez, abarca fatores como o pensamento, a linguagem, a percepção, a memória e o raciocínio. Tais condições propiciam o desenvolvimento cognitivo por meio da interação dos estudantes uns com os outros na execução das atividades, superando, por conseguinte, suas dificuldades no processo de ensino e de aprendizagem na construção de novos conhecimentos. Por isso, Vygotsky (1989, p. 98), afirma que "aquilo que é zona de

desenvolvimento proximal hoje será o nível de desenvolvimento real amanhã, ou seja, aquilo que uma criança pode fazer com assistência hoje, ela será capaz de fazer sozinha amanhã”.

Por intermédio da interação dos estudantes com os colegas e a mediação das professoras **P1** e **P2** na aula de ciências, foi possível analisar a evolução dos aspectos sociais, emocionais e cognitivos, o qual apresenta uma comparação das respostas pré e pós aplicação do teste de diagnóstico (Quadro 14). Essa comparação nos permitiu constatar que houve um desenvolvimento nas respostas, de acordo com as áreas do conhecimento, o que significa que há indícios de uma aprendizagem significativa.

Quadro 14: Áreas do conhecimento/Pré e Pós aplicação do teste de diagnóstico

ÁREAS DO CONHECIMENTO	PRÉ		PÓS	
	S	NS	S	NS
Aspectos sociais	13	05	16	02
Aspectos emocionais	09	09	15	03
Aspectos cognitivos	10	08	13	05

Fonte: Costa, 2021.

Nas respostas dadas pelos estudantes (Quadro 14) classificamos como S = satisfatória, NS = não satisfatória, contarmos com os 18 estudantes que participaram da temática abordada. É notório que as estratégias utilizadas apresentaram um parecer satisfatório no desenvolvimento integral dos estudantes com deficiência intelectual. Assim, prosseguimos com a quarta atividade da SD designada de oficina multissensorial.

Acreditamos que, através da arte plástica, especificamente o desenho, é possível fazer uma sondagem dos conhecimentos reais e imaginários de suas vivências sobre o jabuti. Para Vygotsky (1999), o desenho é uma atividade social e humana do ponto de vista histórico e cultural, no qual o aluno recria sua realidade através dos sistemas simbólicos. Isso é resultado de sua intencionalidade na reciprocidade de experiências com os outros e representa os conhecimentos de situações vividas e imaginadas.

Os estudantes foram incentivados a retratar o jabuti utilizando a tinta guache, o pincel atômico, o lápis de cera e o papel sulfite. A oficina foi realizada na biblioteca da escola e o material não foi compartilhado, cada aluno recebeu um kit de pintura, seguindo o protocolo de segurança da Covid-19 para que não houvesse a proliferação do vírus.

Os estudantes escolheram o material de sua preferência e iniciaram a sua produção em silêncio e, aos poucos, todos concluíram sua arte (Figura 20). Em seguida, realizamos uma roda

de conversa para saber um pouco dos desenhos de cada aluno, bem como sobre as suas artes produzidas e seus respectivos significados.

Figura 20: Produção dos desenhos dos alunos



Fonte: Costa, 2021.

O que nos chamou a atenção foram os desenhos que representavam as diferenças entre o jabuti vermelho e o amarelo (Figura 21). No primeiro desenho, é representada a percepção do estudante sobre o jabuti amarelo (tinga), sendo que as patas descritas são robustas, destacam as escamas amarelas e apresenta os detalhes na carapaça. No segundo desenho, são descritos em traços fortes a carapaça na sua cor vermelha (piranga). Os desenhos são ricos em detalhes e destacam as escamas em todas as patas dianteiras e traseiras e as unhas do jabuti.

Os traços precisos e delicados com os movimentos das mãos (Figura 21), ao manusear o pincel de pelo com firmeza, podem ser uma atividade que contribui para o desenvolvimento da coordenação motora fina, bem como auxilia na potencialização do seu equilíbrio psicomotor (GALLAHUE; OZMUN, 2005). A descrição da estrutura morfológica apresenta, nas patas traseiras e dianteiras, os detalhes ricos e traços definidos e expressos com clareza.

Figura 21: Desenhos dos jabutis amarelo e vermelho



Fonte: Alunos, 2021.

Na atividade de produção artística, os estudantes demonstraram envolvimento e cada um executou a sua produção, repleta de sentidos, a partir de suas percepções em relação ao

jabuti. Os estudantes optaram por representar o que é mais significativo, a partir do que foi vivido na interação com o outro, nos conhecimentos científicos adquiridos e nos materiais que compuseram a oficina. Ao tocar e escolher cada material, isso também fornece sentido em suas produções, possibilitando diferentes formas de expressar os saberes no ensino de ciências.

A seguir, montamos um painel (Figura 22) com todos os desenhos a fim de socializar com as demais turmas da escola. Contamos com a presença dos pais e responsáveis os quais, ao visitarem o local, conheceram o potencial e a criatividade de seus filhos em relação aos quelônios terrestres no ensino de ciências.

Figura 22: Painel com a produção dos alunos



Fonte: Costa, 2021.

O painel ficou disponível para a visitação dos demais estudantes da escola, professores e funcionários. A atividade fez com que os estudantes exteriorizassem os conhecimentos adquiridos a partir da interação com os colegas, provocando novas formas de agir e de pensar. Essas atividades, quando encadeadas, totalizam uma sistematização de saberes no ensino de ciências (ZABALA, 2010). A seguir, abordamos os indicadores de evolução cognitiva e emocional dos estudantes com deficiência intelectual.

3.4. Os indicadores de evolução dos estudantes com deficiência intelectual: cognitivo e emocional

Com a finalidade de identificar os indicadores de evolução dos aspectos cognitivos e emocionais, analisamos os discursos buscando identificar os sentidos ocultos nos dados coletados: os áudios da gravação das falas dos estudantes, os questionários, os jogos pedagógicos, as produções textuais escritas, os vídeos, enfim, as atitudes verbais e não verbais (CHIZZOTI, 2010). Esses dados nos remetem para a percepção da interação e da construção

social presentes no decorrer da sequência didática (SD) realizada na sala de referência (BRANDÃO, 2004).

Assim, organizamos os indicadores remetendo-os ao contexto social, pois a interação social é relevante para a interpretação dos dados, considerando, ainda, os conhecimentos prévios sobre os quelônios terrestres.

Nesse sentido, Vygostky (1996) afirma que não se pode desmembrar a emoção da cognição, sendo que esta envolve a percepção, o raciocínio e a linguagem; por sua vez, as emoções, negativas ou positivas, não podem ser vistas de forma isoladas. Para que haja aprendizagem, o estudante com deficiência intelectual necessita de motivação, interesse e estímulos na aprendizagem as quais podem ser despertadas pela interação social.

Para tratar os aspectos cognitivos, consideramos uma forma específica para se trabalhar o jabuti. Os estudantes puderam conhecer os movimentos, a alimentação e o *habitat* dessa espécie. Dentre os indicadores da evolução dos aspectos cognitivos os estudos apontam: a formação de conceitos, o conhecimento e a contextualização. Para fundamentar nossos indicadores cognitivos, utilizamos Vygostky (1996), o qual foi um dos primeiros estudiosos a enfatizar o envolvimento ambiental nas relações sociais para o desenvolvimento da criança e do processo de formação da mente. O autor dedicou-se às relações entre o desenvolvimento e à aprendizagem, aos processos de aprendizagem que ocorrem no contexto escolar e fora dele, além dos problemas das deficiências física e mental.

Para formar o indicador de **formação de conceito**, evidenciamos que houve o demonstrativo dos demais campos cognitivos (percepção, raciocínio e linguagem). Portanto, para se compreender os aspectos que favorecem a formação de conceito científico deve-se levar em consideração o conhecimento prévio/espontâneo o qual é adquirido por intermédio das interações sociais (VYGOSTKY, 2005).

Diante disso, a experiência vivenciada fora do ambiente escolar fazem com que o estudante adquira conhecimento. Por isso, a valorização desse conhecimento do cotidiano amplia as possibilidades de conhecimento. É evidente que estes estudantes já possuem um conhecimento anterior sobre o jabuti, mas essa sondagem de conhecimento preliminar, antes da aplicação da sequência didática era necessária, posto que, por meio deste levantamento de informações, os estudantes enfatizaram que “o jabuti é um animal de casco”, de “andar lento” e que se alimenta de “frutas, verduras e come tudo”.

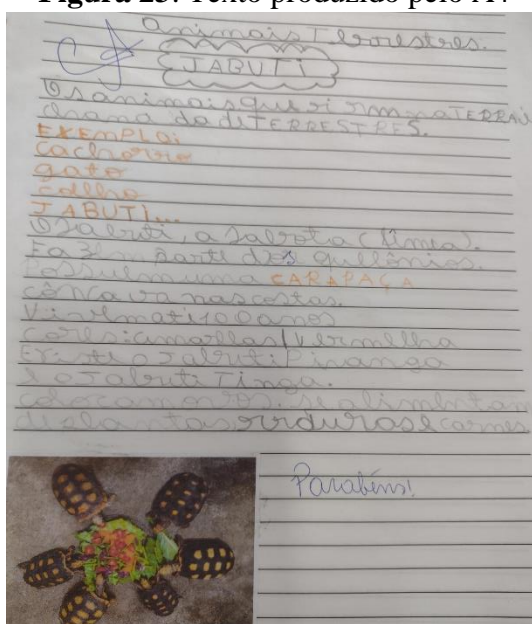
Esses conhecimentos foram elencados a partir das aulas de ciências sobre os “Animais”, ministradas pelas **P1** e **P2**. Durante sua fala, **A4**, afirmou “ter um jabuti em sua casa de estimação” (A4, 2021), conforme a Figura 23. As linguagens mobilizadas pelos recursos

pedagógicos utilizados na SD, ao relacionar o ser humano ao seu contexto ambiental e social, despertaram a construção de saberes, pois

Se considerarmos a linguagem não apenas como transmissão de informações, mas como mediadora (transformadora) entre o homem e sua realidade natural e social, a leitura deve ser considerada no seu aspecto mais consequente, que não é o de mera decodificação, mas o da compreensão (ORLANDI, 2008, p. 38).

A compreensão do texto a seguir representa uma experiência discursiva em forma de linguagem, a qual o estudante apresenta em produção textual, a partir da sua realidade. Na produção textual, o **A4** destaca que a jabota é a fêmea, e mobilizando os conhecimentos sobre a morfologia e o dimorfismo sexual do jabuti, veiculados na SD, o aluno foi capaz de utilizar os conhecimentos científicos na identificação do plastão.

Figura 23: Texto produzido pelo A4



Fonte: Costa, 2021.

A visita virtual ao CEQUA permitiu a identificação do macho e da fêmea na exploração do ambiente dos jabutis adultos. Segundo Vygostky (2005, p. 115), “os conceitos científicos, com o seu sistema hierárquico de inter-relações, parecem constituir o meio na qual a consciência e o domínio se desenvolvem [...]”. No entanto, a formação do conhecimento científico é primordial para a aprendizagem dos estudantes com deficiência intelectual, a partir da valorização das relações sociais e dos conhecimentos prévios para uma aprendizagem significativa (AUSUBEL, 2003). Assim, entendemos que a formação de conceitos sobre os quelônios terrestres foi potencializada pelas atividades da sequência didática.

Em relação ao indicador de **conhecimento**, os alunos apresentaram-no quando expressaram que os quelônios terrestres “não nadar e andar”. Em seguida, suas falas foram apresentadas espontaneamente, tais como “tem pata é pesada por não nadar, professora”. Aos

poucos os estudantes foram organizando suas ideias sobre os quelônios e as dúvidas surgiram acompanhadas de curiosidades, mas, de forma geral, demonstraram conhecimento sobre os jabutis e, principalmente, sobre a conservação e a preservação da espécie para que não haja a extinção.

Nesse momento, a mediação pedagógica ajudou a instigar os conhecimentos dos estudantes, principalmente com relação às estruturas morfológicas do jabuti. Os estudantes desenvolveram com êxito suas atividades quando realizadas com a colaboração de outras pessoas. Essa contribuição pode ser do tipo professor/estudante ou estudante/estudante. Os estudantes foram incentivados a participar e a interagir uns com os outros na roda de conversa, nas atividades da SD e, principalmente, na oficina multissensorial. Assim, buscamos propor os conhecimentos e as condições de aprendizagem no ensino de ciências. A mediação promoveu uma relação entre a teoria (conhecimento) e a prática (o contato com os jabutis tinga e piranga).

A aprendizagem mediada contou com a participação mais do que especial das professoras **P1** e **P2**. Nesse sentido, Vygostky (2005) destaca o nível de desenvolvimento real, relacionado ao que o estudante consegue fazer sozinho, e o nível potencial, o qual diz respeito ao que não é possível realizar sozinho e, por isso mesmo, carece da colaboração do outro para realizar a atividade. Alguns estudantes não conseguiram entender as regras dos jogos, o que acabou suscitando a mediação das docentes **P1** e **P2**.

No decorrer da SD, foi possível perceber que alguns estudantes apresentaram dificuldades na leitura das fichas da dinâmica da caixa de surpresa. As professoras P1 e P2 foram as mediadoras nas atividades, pois elas conhecem os estudantes e sabem que, apesar de alguns terem o mesmo diagnóstico da deficiência, o tempo de compreensão das atividades e de execução é diferente para cada estudante. No contexto da Educação Especial, a mediação pedagógica se torna um dos principais eixos estruturantes com vistas a sua consolidação. Soares e Nunes (2020) afirmam que a prática pedagógica deve considerar o reconhecimento das deficiências dos estudantes, bem como a elaboração e a prática de estratégias que possibilitem o aprendizado e o progresso do estudante em seu itinerário escolar.

A seguir, apresentamos o indicador de **contextualização**. A aprendizagem de conceitos favoreceu a interpretação dos significados por meio de uma aprendizagem contextualizada, possibilitando o desenvolvimento das capacidades intelectuais dos estudantes e a relação com o meio social. Por exemplo, a visita virtual do CEQUA, levou **A03** reconhecer que se tratava do “Bosque da ciência”. À vista disso, entendemos que a SD possibilitou o fomento do aprendizado, o qual, segundo D’Ambrosio (2009), se torna mais proveitoso quando a disseminação das temáticas é feita de forma concatenada com a realidade do estudante.

Em seguida, o vídeo apresentou o local de conservação dos quelônios terrestres, o cuidado que se deve ter com esses animais, evitando consumi-los como alimento, enfim, foi feita uma contextualização em relação as questões ambientais do ecossistema amazônico. Assim, os estudantes foram alertados para a necessidade de se conservar a espécie dos jabutis para não haver a extinção. O **A06** completou: como “os dinossauros”, demonstrando, assim, uma inquietação com a extinção desses répteis. Constatamos ainda a preocupação com os problemas ambientais, a partir dos quelônios terrestres, a qual foi externada através dos sentimentos e emoções. Vygostky (2005) não separa as emoções dos demais processos psicológicos, pois as emoções são intelectualizadas enquanto o cognitivo desempenha a formação de significados, pois “as emoções outorgam suporte básico, indispensável as funções cognitivas” (DAMACENA, 2020, p. 34).

Tendo em vista que a cognição e as emoções são inseparáveis no processo de ensino e de aprendizagem, mencionamos os indicadores emocionais observados ao longo das atividades pedagógicas que constituíram a sequência didática. Desde modo, apresentamos os indicadores emocionais: **alegria, interesse, tristeza, curiosidade e medo.**

Buscamos trabalhar os aspectos emocionais considerando os gestos, as falas e as atitudes, pois levamos em consideração o ambiente de sala de aula, os recursos pedagógicos utilizados e, principalmente, os quelônios terrestres. Desse modo, os estudantes expressaram suas emoções. Nesse sentido, “toda emoção é um chamamento à ação ou uma renúncia a ela” (VYGOTSKY, 2001b, p. 139).

Quando os estudantes vivenciaram o momento de aproximação do jabuti, eles manifestaram curiosidade, sobretudo, ao tocar pela primeira vez. Aos poucos, o medo foi superado pelo interesse e pela motivação em participar das atividades da SD. Quanto maior a motivação, maior também se mostrou o interesse pela aprendizagem sobre os quelônios terrestres. Em relação ao primeiro contato que tivemos com os estudantes, o sentimento foi de aceitação, posto que a nossa presença foi intermediada pelas docentes **P1** e **P2**. Ressaltamos que a construção de conhecimento ocorre em um contexto social, pela interação com o outro, em um processo caracterizado pelo dialogismo (TAYLOR, 1993).

Através das atividades realizadas foi possível ver a fascinação gerada pela nossa pesquisa, a qual favoreceu a alegria expressa no olhar dos estudantes, bem como a euforia e o encantamento com o jabuti. Por sua vez, o sentimento de tristeza pode ser percebido na preocupação com as questões conexas à conservação e à preservação desses animais. A possibilidade real da extinção da espécie, de nunca mais poderem ver um jabuti deixou os estudantes preocupados, mas, ao mesmo tempo, essa sensação despertou uma sensibilização

ambiental associada à necessidade de preservar não somente os jabutis, mas também as demais espécies que integram a fauna amazônica.

Dessa forma, podemos concluir que os recursos pedagógicos, as atividades diversificadas, bem como a metodologia adotada contribuíram para a evolução da cognição e das emoções dos estudantes com deficiência intelectual nas aulas de ciências. As emoções manifestaram-se em gestos, falas, ações e, principalmente, em instabilidade de humor. O indício emocional é perceptível no conhecimento prévio dos estudantes e com menos frequência em relação ao conhecimento científico, visto que as observações foram realizadas desde o primeiro encontro na escola. Em uma visão geral, as experiências propiciadas pela SD foram positivas, por meio do vínculo entre a teoria e prática, tendo os quelônios terrestres como objeto de estudo (ALMEIDA, 2013; SILVA, 2010).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

*“Ninguém é igual a ninguém,
todo ser humano é um estranho ímpar.”
Carlos Drummond de Andrade*

Ao término desta jornada, não podemos concluir este texto sem mencionar o impacto da pandemia Covid-19 sobre a realização da pesquisa. O desenvolvimento das atividades contou com o atendimento aos protocolos recomendados pelas autoridades de saúde, de modo a atender aos critérios de segurança. Trata-se de uma situação ímpar, a qual acabou trazendo efeitos para as pesquisas em geral. Em nosso caso, esse vírus traçou caminhos inesperados, como a morte do professor Dr. Augusto Fachin-Terán, orientador até a fase da qualificação e estudioso do universo dos quelônios terrestres. Mas, felizmente, os obstáculos iniciais foram superados e chegamos até aqui com a sensação de dever cumprido. Com o ingresso do Dr. Mauro Gomes da Costa prosseguimos nosso caminhar pesquisando sobre os quelônios terrestres no ensino de ciências.

Diante dessa realidade, buscamos responder à questão da pesquisa, “de que maneira os quelônios terrestres enquanto recurso pedagógico podem contribuir para a evolução dos aspectos cognitivo e emocional dos alunos com deficiência intelectual nas aulas de Ciências?” Assim, buscamos um diálogo com a Educação Especial na perspectiva da inclusão da pessoa com deficiência intelectual no Ensino de Ciências, mesmo que todo o processo de ensino e de aprendizagem tenha ocorrido no ensino remoto e híbrido. Isso permitiu criar estratégias para incentivar a participação e o interesse dos estudantes movida através da mobilização de recursos tecnológicos e o elemento da natureza como facilitador da aprendizagem. O percurso da pesquisa permitiu testemunhar um momento difícil dos professores em relação a implantação do Currículo Escolar Municipal, o qual substituiu a Proposta Curricular Municipal de 2014 que vinha sendo utilizada pelas professoras e a mudança do planejamento baseado nos documentos norteados pesquisados no texto. Observamos que as práticas docentes condiziam parcialmente com a proposta da 3º fase EJA, pois esta não era utilizada, tendo em vista que os conhecimentos abordados eram do 4º e 5º anos, e, de acordo com a necessidade da turma, conforme a apreciação das professoras e a dificuldade apresentada por estudantes nos domínios conceitual, social e prático.

A pesquisa nos possibilitou caminhos teóricos que nos possibilitaram chegar ao resultado final, para isso, fez-se necessário compreender historicamente como as pessoas com deficiência intelectual eram vistas em outras épocas da humanidade até chegar aos tempos

hodiernos. Assim, iniciamos por buscar fundamentar nossa análise baseada no nosso primeiro objetivo específico, isto é, caracterizar, na Educação Especial, a evolução dos aspectos cognitivo e emocional dos alunos com deficiência intelectual no Ensino de Ciências. A partir desse entendimento, intentamos compreender historicamente as concepções da Educação Especial, a qual tem como foco principal, nos dias atuais, a inclusão, provocando, desse modo, mudanças no cenário educacional.

Também procedemos com o estudo a respeito do ensino de Ciências, buscamos apresentar aos estudantes com deficiência intelectual o uso de espécie amazônica para a aquisição de conhecimentos científicos, de modo a criar possibilidades de aprender ciências na sala de aula associada aos espaços educativos não formais. Entretanto, por causa da pandemia (Covid-19), a sala de aula ganhou um novo cenário, uma vez que a pandemia impossibilitou a saída dos estudantes da escola e, para evitar o contágio, por pertencerem a um grupo de risco, não foi permitida realização de atividades extraescolares. Destacamos que os espaços educativos não formais são ricos em conhecimentos, logo, são recursos potencializados para a aprendizagem.

É necessário estimular os estudantes a participarem das discussões e debates, posto que, consoante Vygotsky (1989), o aprendizado se dá mediante a interface com o outro. No caso específico dos estudantes com deficiência intelectual, essa é uma situação que necessita ser trabalhada com mais profundidade. O diagnóstico realizado em relação aos estudantes nos capacitou para que a elaboração das atividades pedagógicas propostas nos permitisse avaliar, dentro dos indicadores propostos, o patamar de aprendizagem a respeito dos jabutis.

Constatamos que as experiências vividas pelos 18 estudantes com classificação de doenças CID-10 utilizado no decorrer da pesquisa, não somente do nível F70, mas de diferentes níveis (leve, grave, moderado, grave profundo e transtorno do desenvolvimento intelectual não específico) foram deveras positivas e ímpares, pois todo ser humano tem suas particularidades e isso não foi diferente com os participantes da pesquisa, pois o CID-11 entrar em vigor em 2022 conforme a World Health Organization (2019) que trouxe mudanças significativas em relação aos transtornos como autismo, déficit de atenção e vícios de jogos. Tendo como eixo estruturante a articulação entre a teoria e a prática nas aulas de Ciências da Natureza, foi possível ensinar aos estudantes tanto os aspectos da estrutura morfológica, os movimentos e a alimentação dos quelônios terrestres quanto fomentar nos estudantes um senso de conscientização ecológica, de cuidado, voltado para a necessidade da conservação e da preservação da espécie.

Em relação ao segundo objetivo específico, visamos descrever como os professores da 3ª fase da EJA trabalham os aspectos cognitivo e emocional dos estudantes com deficiência intelectual. Destacamos o papel desempenhado por **P1** e **P2**, as docentes que, de maneira gentil e cordial, aceitaram colaborar com as atividades pedagógicas que geraram os resultados da pesquisa. É necessário, reiterar a questão da formação inicial e continuada dos docentes que atuam na Educação Especial e, nesse sentido, os documentos e as legislações preconizam a universalização do acesso à educação, mas compreendemos que somente a garantia desse direito não é suficiente, pois é indispensável que o acolhimento dos estudantes especiais seja feito por profissionais capacitados visando o progresso e o desenvolvimento social e cognitivo.

Na Amazônia, diversas são as possibilidades de se utilizar os espaços não formais de aprendizagem, pois a floresta representa um imenso laboratório a céu aberto. Falando especificamente sobre a Educação Especial, é oportuno que outras iniciativas voltadas para o ensino de Ciências sejam tomadas com vistas a tornar mais significativa os processos de ensino e de aprendizagem dos estudantes com deficiência intelectual.

No terceiro objetivo específico almejamos examinar se, a partir da aplicação de uma sequência didática sobre os quelônios terrestres, surgem os indicadores dos aspectos cognitivo e emocional dos estudantes. Isso foi buscado através da realização de uma sequência didática ancorada na realização de um diagnóstico para averiguar o patamar de conhecimento dos estudantes a respeito dos quelônios terrestres. Essa metodologia fez com que a aprendizagem sobre os jabutis se tornasse mais dinâmica e eficaz. Destacamos que durante todo o período em que a SD foi desenvolvida, o respeito com o próximo se mostrou presente. Se queremos pensar na consolidação de uma educação para todos, há de se considerar as noções básicas de empatia, respeito, diversidade e pluralidade.

O vínculo entre a teoria e a prática propiciou aos estudantes a participação não somente como ouvintes, mas como protagonistas do processo de ensino e de aprendizagem. Os jogos e as dinâmicas propostos, inclusive com a presença de duas espécies de jabutis (*chelonoidis denticulatus e carbonarius*), fizeram com que os estudantes vivenciassem experiências multissensoriais, as quais contribuem para que as percepções sobre os quelônios terrestres sejam apreendidas com maior assertividade.

O contato visual e físico, mediado pelos animais, permite que os estudantes consigam correlacionar o que a teoria diz com a prática. Dessa forma, as emoções se mostraram presentes e tornaram o aprendizado marcante na memória dos estudantes. Destacamos algumas dificuldades dos discentes, principalmente em relação a leitura, para a participação em alguns jogos utilizados na pesquisa. Isso pode ser visto como um ponto a ser melhorado, o qual exige

uma análise individual de cada estudante, para, em seguida, desenvolver as estratégias que possam tornar esse processo menos dificultoso e mais fluído. Com isso, reiteramos a significância da mediação pedagógica na Educação Especial, posto que, sem isso, o docente acaba não tendo o desempenho esperado em seu fazer pedagógico diante das dificuldades de comunicação junto aos estudantes especiais. Tais obstáculos não foram vistos na atuação de **P1** e **P2** junto a turma.

Assim, buscamos, por meio de dinâmicas e jogos, tornar as atividades menos enfadonhas e mais atraentes aos estudantes. Foram vários os momentos de entusiasmo demonstrado pelos estudantes, nos quais percebemos o interesse em saber mais sobre os quelônios terrestres. A pesquisa permite apontar como uma das conclusões que o jabuti representa um recurso pedagógico que pode complementar o que é difundido como apoio didático. Assim, é possível estimular o aprendizado, a interação social e a consciência ambiental, no caso específico dos temas das Ciências da Natureza.

O estudo indica como considerações finais que as sequências didáticas representam uma alternativa às metodologias tradicionais para a abordagem de temáticas atinentes ao ensino de Ciências no contexto amazônico, perspectiva que se mostra oportuna para o desenvolvimento de temas na Educação Especial. A mediação pedagógica associada a uma abordagem lúdica estimula a cognição dos estudantes, agregando novos saberes aos conhecimentos prévios. Assim, o desenvolvimento cognitivo dos estudantes especiais se torna algo cuja probabilidade de alcance é elevada, o que, por conseguinte, contribui para a consolidação de seu processo formativo escolar em relação à própria cognição, à sociabilidade, às emoções e à afetividade.

REFERÊNCIAS

- AAIDD – **American Association on Intellectual and Developmental Disabilities. Definition of intellectual disability.** Disponível em: http://www.aamr.org/content_100.cfm?navID=21. Acesso em: 06 jun. 2020.
- AFONSO, M. L.; ABADE, F. L. **Para reinventar as rodas:** rodas de conversa em direitos humanos. Belo Horizonte: RECIMAM, 2008.
- ALCÂNTARA, M. I; FACHÍN – TERÁN, A. **Elementos da Floresta:** recursos didáticos para o Ensino de Ciências na área rural Amazonia: UEA/ Escola Normal Superior/ PPGEECA, 2010.
- ALENCAR, R. N. B. de; TERÁN, F. A. **O processo de aprendizagem das crianças por meio da música e elementos sonoros em espaços educativos.** Manaus: Editora&Gráfica Moderna, 2018.
- ALMEIDA, G, P. **Transposição didática: por onde começar?** 2 ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- ALMEIDA, D.P. **Aprendizagem significativa em espaços educativos:** o uso dos quelônios como tema facilitador. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências na Amazônia). Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2013.
- ARARIPE, N.B. **A atuação do acompanhante terapêutico no processo de inclusão escolar.** Dissertação (Mestrado em Psicologia). Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2012.
- ARRUDA, E, P. Educação Remota Emergencial: elementos para políticas públicas na educação brasileira em tempos de Covid-19. **Revista de educação a distância.** v. 7, n. 1, p.257- 275, 2020. Disponível em: <https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/621>. Acesso: 31 jul. 2021.
- ARRUDA, E, P. Educação Remota Emergencial: elementos para políticas públicas na educação brasileira em tempos de Covid-19. **Revista de educação a distância.** v. 7, n. 1, p.257- 275, 2020. Disponível em: <https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/621>. Acesso: 31 jul. 2021.
- AUSUBEL, D. P. **Aquisição e Retenção de Conhecimento:** Uma Perspectiva Cognitiva. Lisboa: Plátano, 2003.
- AUSUBEL, D.P. NOVAK, J. D. HANESIAN, H. **Psicologia educacional.** Interamericana: Rio de Janeiro, 1980.
- AUSUBEL, D. P. **Educational Psychologu:** A cognitive view. New York. Holt, Rinehartand Winston. 1968.
- AZEVEDO, G.C.; HIGUCHI, M.I.G. A Floresta Amazônica como objeto de formação de docentes em educação ambiental. *In:* HIGUCHI, M.I.G.; HIGUCHI, N. (eds.). **A Floresta Amazônicas e suas múltiplas dimensões:** uma proposta de educação ambiental. 2 ed. rev. ampl. Manaus: Edição dos Autores, 2012, p. 359 – 386.
- BALLESTE, S. Animal preferences in zoological gardens: the case of the Zoological Park of the FZB/RS/Preferência por animais em jardins zoológicos: o caso do Parque Zoológico da FZB/RS. **Acta Scientiarum. Human and Social Sciences,** v. 41, n. 2, 2019.

BARBOSA, E. P. Cavernas, religião e devoção. In: **Anais...31º CONGRESSO BRASILEIRO DE ESPELEOLOGIA**, Ponta Grossa, 21 a 24 de julho de 2011.

BEZERRA, M. F.; MARTINS, P.C.R. A concepção de deficiência intelectual ao longo da história. **Interfaces da Educação**, v.1, n.3, p.73-83, 2015.

BOLLER, S.; KAAP, K. **Jogar para aprender: tudo o que você precisa saber sobre o design de jogos de aprendizagem eficazes**. São Paulo: DVS Editora, 2018.

BRANDÃO, H. H. N. **Introdução à Análise do Discurso**. 2. ed. Campinas: Editora da UNICAMP, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Portaria N° 345, de 19 de março de 2020**. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus (COVID-19). Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=603&pagina=1&data=19/03/2020&totalArquivos=1>. Acesso em: 25 jul. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 10.502, de 30 de setembro de 2020**, Institui a Política Nacional de Educação Especial ao Longo da Vida. Brasília: Casa Civil: 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/Seesp, 2008. Disponível em: http://peei.mec.gov.br/arquivos/politica_educacao_especial.pdf. Acesso em: 04 jul. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Portaria N° 345, de 19 de março de 2020**. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus (COVID-19). Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=603&pagina=1&data=19/03/2020&totalArquivos=1>. Acesso em: 22 dez. 2020.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**: Constituição 1988. Câmara dos Deputados, Edições Câmara. 53 ed. Brasília, 2018.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: Lei nº 9.394**, de 20 dezembro de 1996. [Recurso eletrônico]. 14 ed. – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular** (versão final). Brasil: MEC, 2017.

BRASIL. **Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009.** Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Brasília: Casa Civil, 2009.

BRASIL. **Resolução nº 04 de outubro de 2009.** Instituiu Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado. Brasília: Casa Civil: 2009

BRASIL. Ministério da Educação. **Atendimento educacional especializado: deficiência mental.** Brasília: MEC, SEESP, 2007.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental.** – Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL . **Decreto nº 9057, de 25 de maio de 2017. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.** Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20238603/do1-2017-05-26-decreto-n-9-057-de-25-de-maio-de-2017-20238503 Acesso em: 23 jul. 2021.

BRISKIEVICZ, D. A. et al. O Ensino da arte como facilitador da aprendizagem de pessoas com deficiência intelectual numa escola da rede municipal de Belo Horizonte. **Revista Educação, Artes e Inclusão.** v.16, n.1, jan./ mar. 2020. Disponível em: <http://www.revistas.udesc.br/index.php/arteinclusao/article/view/13782>. Acesso em: 12 mar. 2020.

BRITO, T.P.; LIMA, E.B.S.; ROSA, J.C.G.S. Avaliação do consumo de quelônios no município de Castanhal – Pará – Brasil. **Revista Ouricuri**, v.6, n.1, p. 71 – 103, 2016.

CADORIN, C.T.; MORANDINI, L.P. Olhar psicopedagógico na prática da ludicidade. **Revista de Educação do IDEAU**, v.9, n.20, p. 1 – 13, 2014.

CACHAPUZ, A; PRAIA, J; JORGE, M. Da educação em ciências às orientações para o ensino das ciências: um repensar epistemológico. **Ciências & Educação**, v. 10, n.3, p. 363-381, 2004. Disponível em: www.Scielo.br/pdf/ciedu/v10n3.pdf. Acesso em: 04 jun. 2020.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação.** 5 ed., rev.- Ijuí: Ed. Unijuí, 2011. (Coleção educação em química).

CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Rev.Bras. Educ.**, v.22, p. 89- 100, 2003.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais.** 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2010

CHRISTENSEN, C. M.; HORN, M. B.; STAKER, H. **Ensino híbrido: uma inovação disruptiva? Uma introdução à teoria dos híbridos.** [S. l: s. n], 2013 Disponível em: https://porvir.org/wp-content/uploads/2014/08/PT_Is-K-12-blended-learning-disruptive-Final.pdf Acesso em: 20 maio 2021.

CORSO, A. M. de S. **Deficiência Intelectual e Altas Habilidades** [recurso eletrônico] Curitiba: Contentus, 2020.

COSTA, E.C. **Animais de estimação: uma abordagem psico-sociológica da concepção dos idosos.** [s.l.]. 2006.

COSTA, I. **Novas tecnologias: Desafios e perspectivas na educação.** 1º Ed. Clube dos Autores 2011.

COSTA, J. F. N; SILVA, N. V; ASSUNÇÃO, E. C. de et al. Roda de conversa na educação infantil: qual o sentido da sua prática? **III Congresso Nacional de Educação. Anais, III CONEDU.** v. 1, 2016.

COSTA, M. P. da; GATO, F; RODRIGUES, M. N. Utilização de terapia assistida por animais como ferramenta no tratamento de doenças em humanos: **PUBVET: medicina, veterinária e zootecnia**, v.12, n.1. p.1-7, jan. 2018. Disponível em: <https://www.pubvet.com.br/uploads/c00cdf7abaabd31d635be0692c2ef0ae.pdf>. Acesso em: 10 maio, 2020.

DAMACENA, D. M. **Aspectos emocionais, éticos e cognitivos no aprendizado da eletroquímica: uma abordagem vygostkyana.** Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-graduação em Ensino, Filosofia e História da Ciências. Universidade Estadual Feira de Santana. Salvador, 2020.

D'AMBROSIO, U. **Educação matemática da teoria à prática.** 17 ed. São Paulo: Papirus Editora, 2009.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências fundamentos métodos.** 4 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

DELIZOICOV, N. C.; SLONGO, I. P. **O ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental: elementos para uma reflexão sobre a prática pedagógica.** Série-Estudos-Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB, n. 32, 2013.

DINIZ, D; BARBOSA, L; SANTOS, W. R. dos. Deficiência, direitos humanos e justiça. **Revista Internacional de Direitos Humanos**, v.6, n. 11, dez. 2009. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-64452009000200004. Acesso em: 22 dez. 2020.

DEPRESBITERIS, Léa. Em busca de competências perdidas: saber-conviver. In: ROVAI, Esméria. (Org.). **Competências e competências: contribuição crítica ao debate.** São Paulo: Cortez, 2010.

DSM-5. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais. **American Psychiatric Association:** [recurso eletrônico]. Tradução: Maria Inês Correa Nascimento et al. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

ECHEVERRY-A., A. M.; GUZMÁN-M., A.; STEVENSON, P.; CORTÉS-DUQUE, J. **Chelonoidis denticulata** (Linnaeus 1766). In: PÁEZ, V. P.; MORALES-BETANCOURT, M. A.; LASSO, C. A.; CASTAÑO-MORA, O. V.; BOCK, B. C. (Ed.). *Biología y conservación de*

las tortugas continentales de Colombia. Bogota D.C., Colombia: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. 2012, p. 412-418.

EKMAN, P. **A linguagem das emoções**: Revolucione sua comunicação e seus relacionamentos reconhecendo todas as expressões das pessoas ao redor. Tradução: Carlos Szlak. São Paulo: Lua de Papel, 2011.

ENNIS, R. **A taxonomy of critical thinking dispositions and abilities**. In J. B. Baron, e R. J. Stemberg (Eds.). Teaching thinking Skills: Theory and practice. New York: W. H. Freeman and Company, 1987.

FACHÍN-TERÁN, A.; SEIFFERT-SANTOS, S. C. (Org.). **Novas perspectivas de ensino em espaços não formais amazônicos**. Manaus, AM; UEA edição, 2013.

FACHÍN-TERÁN. A.; ALMEIDA. de. Os espaços educativos de ensino na promoção da aprendizagem significativa utilizando o Tema dos quelônios amazônicos. In: 5º **Encontro nacional** de aprendizagem significativa (5º ENAS), 2014. Disponível em: <http://files.ensinodeciencia.webnode.com.br/200001128>. Acesso em: 15 mar. 2020.

FAGUNDES-SILVA, J.E.; RAMOS, P.R. O lúdico na promoção de educação ambiental em escolas de Juazeiro – BA e Petrolina – PE. **Extramuros**, v.3, n.1, p. 260 – 264, 2015.

FARIA, V.A.; MALVÁSIO, A. Aspectos sobre a caça, comercialização e consumo de quelônios na região do corredor ecológico Araguaia Bananal no estado do Tocantins. **Ouricuri**, v.8, n.2, p. 80 – 103, 2018.

FAZENDA, I. C.A. **Interdisciplinaridade**: história, teoria e pesquisa. 6. ed. Campinas: Papirus, 2000.

FEIO, J.S. **O processo de ensino-aprendizagem sobre a água na disciplina Ciências da Natureza no 5º ano do Ensino Fundamental em uma perspectiva de CTS**. Dissertação (Mestrado em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia). Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2020.

FERLA, A.A.; OLIVEIRA, P.T.R.; LEMOS, F.C.S. Medicina e hospital. **Fractal: Revista de Psicologia**, v.23, n.3, p. 487 – 500, 2011.

FERRARA, C. C.; FAGUNDES, C. K.; MORCATTY, T. Q.; VOGT, R.C. **Quelônios Amazônicos**: Guia de identificação e distribuição. Manaus: WCS, 2007.

FERRARI, D.F.M. **Desenvolvimento cognitivo**: as implicações das teorias de Vygostky e Piaget no processo de ensino e aprendizagem. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Educação). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

FERRARINI, S. A. **Cenários Amazônicos**. Porto Alegre: CMC Editora, 2006.

FERREIRA, V. H. M. et al. Distocia em jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) relato de caso. **PUBVET: medicina, veterinária e zootecnia**, v.6, n. 36. ed. 223. art. 1479, 2012. Disponível em: <https://www.pubvet.com.br/uploads/3c37029a42a2b0297304dfe06b1cfa85.pdf>. Acesso em: 28 de ago. 2020.

FIGUEIREDO, S.L.; BOGÉA, E. Hibridismo cultural e atualização da cultura: o Carimbó do Brasil. **Resgate – Rev. Interdiscip. Cult.**, v.23, n. 30, p. 81 – 92, 2015.

FINO, C. N. Vygotsky e a zona de desenvolvimento proximal (ZDP): três implicações pedagógicas. **Revista Portuguesa de Educação** v.14, n.2, p.273 – 291, 2001.

FONSECA, A. P. M. **Articulando saberes no ensino de Ciências usando o tema quelônios em escolas ribeirinhas no município de Parintins – AM**. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Educação em Ciências na Amazônia). Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2019.

FONSECA, V. da. **Desenvolvimento cognitivo e Processo de Ensino-Aprendizagem: abordagem psicopedagógica à luz de Vygotsky**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2018.

FOUCAULT, M. **O nascimento da clínica**. Tradução de Roberto Machado. 6. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1963.

FOUCAULT, M. **História da Loucura**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1972.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2010.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários a prática docente**. 19. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GADOTTI, M. Pedagogia da Terra e Cultura de Sustentabilidade. **Revista Lusófona de Educação**, v.6, p.15-29, 2005.

GALLEGO-GARCÍA, N.; CARDENAS-ARÉVALO, G.; CASTAÑO-MORA, O.C. **Chelonoidis carbonaria** (Spix, 1824). In: PÁEZ, V. P.; MORALES-BETANCOURT, M. A.; LASSO, C. A.; CASTAÑO-MORA, O. V.; BOCK, B. C. (Ed.). *Biología y conservación de las tortugas continentales de Colombia*. Bogota D.C., Colombia: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. 2012. p. 406-411.

GALLHUE, D. L.; OZMUN, J. C. **Compreendendo o Desenvolvimento Motor- Bebês, Crianças, Adolescentes e Adultos**. São Paulo: Phorte, 3 ed., 2005.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIORDANI, L.F.; RIBAS, R.P. Jogos de raciocínio lógico na escolarização de surdos: promovendo movimentos no currículo. *In: III CONGRESSO INTERNACIONAL DE AVALIAÇÃO; VII CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO. Anais...* Gramado, Rio Grande do Sul, 2013.

GOHN, M.G. Educação não formal, aprendizagens e saberes em processos participativos. **Investigar em Educação**, v.2, n.1, p. 35 – 50, 2014.

GOHN, M.G. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação**, v.14, p. 27 – 38, 2006.

GOMES, A. L. L. V. (Org.) **A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar**: o atendimento educacional especializado para alunos com deficiência intelectual. (Coleção A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar). Universidade Federal do Ceará, v. 2. 2010.

GOMES, M. A. M. “**A espuma das províncias**” – um estudo sobre os Inválidos da Pátria e o Asilo dos Inválidos da Pátria, na corte (1864-1930). Tese (Doutorado em Filosofia, Letras e Ciências). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

GOMES, R. V. B. et al (Org.). **Política de Inclusão escolar e estratégias no atendimento educacional especializado**. Fortaleza: UFCE; Brasília: M&C. p. 192. 2016.

GONÇALVES, R. M. O uso das novas tecnologias da comunicação favorecendo a aprendizagem do ensino de ciências no ensino fundamental anos iniciais. **Research, Society and Development**, v.9, n.2, p.1-17, 2020.

GOVERNO DO AMAZONAS. **Decreto nº 42.061, de 16 de março de 2020**. Dispõe sobre a situação de emergência na saúde pública do Estado do Amazonas, razão da disseminação do novo coronavírus. Disponível em: <http://www.consed.org.br/media/download/5e7131d075218.pdf>. Acesso em: 24 jul. 2021.

GUEDES, L.; SILVA, J.B.L. Jogos e brincadeiras como metodologia de ensino na aprendizagem. **Revista Eventos Pedagógicos**, v.3, n.2, p. 161 – 171, 2012.

GUTJAHR, A.L.N. et al. Diagnóstico sobre a fauna silvestre apreendida e doada em Belém-Pará. **Enciclopédia Biosfera**, v .13, n.24, p. 397 – 412, 2016.

HILGARD, E.R.; ATKINSON, R.C. **Introdução à Psicologia**. São Paulo: Editora Nacional, 1979.

IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Programa Quelônios da Amazônia (PQA)**. Brasília, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/noticias/2020/ibama-lanca-livro-sobre-conservacao-de-quelonios-na-amazonia/2019-12-30-ibama-quelonios-completo-versao-para-web.pdf>. Acesso: 04 dez. 2021.

JACOBUCCI, F. C. D. Contribuição dos espaços não formais de educação para a formação da cultura científica. **Revista em extensão**. v. 7. n.1, 2008. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/revextensao/article/view/20390>. Acesso: 04 dez. 2021.

JAPIASSÚ, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Ed Imago, 1976.

JEROZOLIMSKI, A. **Ecologia de populações silvestres dos jabutis *Geochelone denticulata* e *G. carbonaria* (Cryptodira: Testudinidae) no território da aldeia A’Ukre, TI Kayapó, sul do Pará**. 242 p. Tese (Doutorado). Universidade de São Paulo. São Paulo, SP. 2005.

KRAMER, S. Proposta Pedagógica ou Curriculares: Subsídio para uma leitura crítica. In: Moreira, Antônio Flávio (Org.). **Currículo: Políticas e Práticas**. 8. ed. Campinas: Papirus, 2009.

KUENZER, Acacia Zeneide.; GARCIA Walter.; CALAZANS, Julieta. **Planejamento e Educação no Brasil**. 8 ed. São Paulo: Cortez, 2011

LAVACA, R. V.; BALESTRA, R. A. M (Org.). **Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Quelônios Amazônicos**. Brasília: Ibama, 2019.

LEITE, M. L. F. **Educação especial: inclusão de alunos deficientes no ensino regular**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2017.

LEITE, C.A.R.; LEITE, E.C.R.; PRANDI, L.R. A aprendizagem na concepção histórico-cultural. **Akrópolis – Revista de Ciências Humanas da UNIPAR**, v.17, n.4, p. 203- 210, 2009.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

LIMA, C. M. O. Informações sobre o novo coronavírus (COVID-19). **Radiol Bras**, v. 53. n. 2, p.5- 6, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010039842020000200001&script=sci_arttext&tlng=pt Acesso em: 05 jul. 2021.

LIMA, N. A. C.; ARAÚJO, A. C. B.; MORAES, B. Problemas fundamentais da defectologia: A aproximação preliminar a luz do legado de Vigotski. **Revista Eletrônica Arma da crítica**. Ano nº2; número especial, p. 48-60, dezembro 2010. Disponível em: www.armadacritica.ufc.br/phocadownload/artigo_3_especial.pdf. Acesso em: 04 fev. 2019.

LOPES, G.M.N.; OLIVEIRA, M.B.C.; PACHECO, D.P. Interdisciplinaridade: uma proposta para o ensino de Ciências. In: **Anais... 10º SALÃO INTERNACIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – SIEPE**, Universidade Federal do Pampa, Santana do Livramento, 6 a 8 de novembro de 2018.

LUDKE, M; ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação abordagem qualitativa**. São Paulo: EPU, 1986.

MACIEL, H. M.; TERÁN, A. F. **O potencial pedagógico dos espaços não formais da cidade de Manaus**. Curitiba, PR: CRV, 2014.

MANAUS. **Decreto nº 4.787, de 23 de março de 2020**. Declara estado de calamidade pública no município de Manaus para enfrentamento da pandemia do Covid-19 e das outras providências. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/am/m/manaus/decreto/2020/478/4787/decreto-n-4787-2020-declara-estado-de-calamidade-publica-no-municipio-de-manaus-para-enfrentamento-da-pandemia-do-covid-19-e-da-outras-providencias> Acesso em: 15 de jun. de 2021.

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.A. **Metodologia do trabalho científico: projetos de pesquisa bibliográfica, teses de doutorado, dissertações de mestrado, trabalhos de conclusão de curso**. São Paulo: Atlas, 2017.

MARINHO, J. R. S.; ZAMO, R. de S. Terapia assistida por animais e transtorno do neurodesenvolvimento. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, v 17, n. 3, p. 1063-1083, 2017. Disponível em: <https://www.epublicacoes.uerj.br/index.php/revispsi/article/view/37702/26568> Acesso em: 20 mar. 2020.

MARTINO, L. M. S. **Métodos em Comunicação: projetos, ideias, práticas.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2018.

MAZZOTA, M. J. S. **Trabalho docente e formação de professores de educação especial.** São Paulo: EPU, 1993.

MENDONÇA, C.A.S. **Ensino de Ciências: o processo de ensino-aprendizagem de alunos surdos sobre a poluição dos igarapés na cidade de Manaus.** Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências na Amazônia). Universidade Estadual do Amazonas, Manaus, 2020.

MIGUEL, F. K. Psicologia das emoções: uma proposta integrativa para compreender a expressão emocional. **Psico-USF**, v.20, n.1, p. 153 – 162, jan/abr. 2015.

MINAYO, M.C. S. Construção de indicadores qualitativos para avaliação de mudanças. *Revista Brasileira de Educação Médica*. 33 (1 Supl. 1): 83-91; 2009.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** 22 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

MONACO, L. M (Org.). **Quelônios, crocodilianos, lagartos e anfisbenídeos.** 1.ed. São Paulo: Instituto Butantan, 2016.

MONZÓN, M.A. **O estado da arte sobre resolução de conflitos interpessoais na Teoria Histórico-Cultural.** Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2017.

MORAES, A. P.; OLIVEIRA, G. F. Educação Especial: Perspectiva e Práticas pedagógicas no contexto Escolar. **Id on line Revista Multidisciplinar e de Psicologia**. v. 10, n. 33, p. 141 – 152, 2017. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/607>. Acesso em: 15 mai. 2020.

MOREIRA, G. R. S. Sympatry of the turtles *Geochelone carbonaria* and *Geochelone denticulata* in the rio-Uatuma-Basin, Central Amazonia. **Journal of Herpetology**, v. 23, p. 103-185, 1989

MOREIRA, J. A.; SCHLEMMER, E. Por um novo conceito e paradigma de educação digital on line. **Revista UFG**, [S. l.], v. 20, n. 26, 2020. DOI: 10.5216/revufg.v20.63438. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/revistaufg/article/view/63438> Acesso em: 25 maio. 2021.

MORI, N.N.R.; SANDER, R.E. História da educação dos surdos no Brasil. **Seminário de Pesquisa do PPE**, Universidade Estadual do Maringá, p.1-16 v. 2, 2015.

MORTIMER, E. F. **Linguagem e formação de conceitos no ensino de Ciências.** Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2000.

MUSALLIM, F. Análise do discurso. **Introdução à linguística: domínios e fronteiras**, v.2, n.2, p. 101 – 142, 2001.

NASCIMENTO, C.A.R. **Histórico oficial do comércio ilegal de fauna no estado do Amazonas.** Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia). Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2009.

NASCIMENTO, G.C.O; CARNEIRO, M.H.S. O livro didático e a prática pedagógica. Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – V ENPEC. Bauru, SP – Dezembro de 2005.

NASCIMENTO, S. R. M. B.; SZYMANSKI, M. L. S. **Ensino e concepção de deficiência intelectual**, v 16. P. 453-457, 2016. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/1471-3802.12171>. Acesso em: 17 abr. 2020.

NASCIMENTO, D.L.; FARIAS, G.A. Histórias infantis: a influência das histórias infantis na educação das crianças no Brasil. In: FARIAS, G.A. et al. (orgs.). **...Uma gota de conhecimento**. Campinas: Pontes Editores, 2019, p. 159 – 170.

NÓVOA, A. **Formação de Professores e Profissão Docente**. 1996. Disponível em: http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4758/1/FPPD_A_Novoa.pdf. Acesso em: 26 jul, 2021.

OLIVEIRA, J.R.S. A perspectiva sócio-histórica de Vygostky e suas relações com a prática da experimentação no Ensino de Química. **Alexandria – Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.3, n. 3, p. 25 – 45, 2010.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 7 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2016.

OLIVEIRA, M.M. et al. Consumo de quelônios no perímetro urbano de Cruzeiro do Sul, Acre, Brasil. **Gaia Scientia**, v.13, n.4, p. 99 – 108, 2019.

OMS. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Saúde Mental**. Fundação Torino. Belo Horizonte: 2018.

ORLANDI, E. P. **Discurso e Leitura**. São Paulo: Cortez, 8 ed, 2008.

PADILHA, A. M. L. Desenvolvimento Psíquico e Elaboração Conceitual por Alunos com Deficiência Intelectual na Educação Escolar. **Rev. Bras. Ed. Esp.**, v.23, n.1, p.9-20, Jan.-Mar., 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-65382017000100009&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 20 mai. 2020.

PÁDUA, E. M. M. de. **Metodologia da pesquisa**: Abordagem teórico-prática. 18 ed. rev. e ampl. Campinas, SP: Papyrus, 2016.

PANTANO, T.; ASSENCIO-FERREIRA, V.J. Introdução às neurociências. In: PANTANO, T.; ZORZI, J.L. (Orgs). **Neurociência aplicada à aprendizagem**. São José dos Campos, SP: Pulso Editorial, 2009.

PAROLIN, I. **Aprendendo a incluir e incluindo para aprender**. São José dos Campos: Pulso Editorial, 2006.

PASSOS, I.C..F; BEATO, M.S.F. Concepções e práticas sociais em torno da loucura: alcance e intelectualidade da História da Loucura de Foucault para investigações etnográficas. **Psyché**, v.7, n. 12, p. 137 – 158, 2003.

PAVÃO. A. C. . FREITAS. D. **Quanta Ciência há no Ensino de Ciências**. Edufscar, São Carlos-SP: 2008

PÊCHEUX, Michel. **Semântica do Discurso: uma crítica à afirmação do óbvio**. 2ª Ed. Campinas: Editora da Unicamp, 1995

PEREIRA, A. M. et. al (Org.). Avaliação da memória em crianças e adolescentes com capacidade intelectual limítrofe e deficiência intelectual leve. **Revista Psicopedagogia**, v.32, n.99, p. 302-313, 2015. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010384862015000300004. Acesso em: 05 abr. 2020.

PIVATTO, W.B. Os conhecimentos prévios dos estudantes como ponto referencial para o planejamento de aulas de Matemática: análise de uma atividade para o estudo de Geometria esférica. **REVIMAT**, v.9, n.1, p. 43 – 57, 2014.

PIZARRO, M. V; LOPES JUNIOR, J. Indicadores de alfabetização científica: uma revisão bibliográfica sobre as diferentes habilidades que podem ser promovidas no ensino de ciências nos anos iniciais. **Investigações em Ensino de Ciência**, v20, n.1, pp. 208-238, 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/311781989_INDICADORES_DE_ALFABETIZACAO_CIENTIFICA_UMA_REVISAO_BIBLIOGRAFICA_SOBRE_AS_DIFERENTES_HABILIDADES_QUE_PODEM_SER_PROMOVIDAS_NO_ENSINO_DE_Ciencias_NOS_ANOS_INICIAIS Acesso em: 15 abr. 2020.

PLACCO, V. M. N.; ALMEIDA L. R. O sucesso da coordenação pedagógica no projeto classes de aceleração. In: ALMEIDA, Laurinda Ramalho de; PLACCO, Vera Maria Nígro de Souza (Org.). **O Coordenador Pedagógico e o espaço de mudança**. 5. ed. São Paulo: Loyola, 2003.

POUGH, F.H.; HEISER, J.B. & McFARLAND, W.N. **A Vida dos Vertebrados**. Atheneu Editora: São Paulo, 839p. 1993.

PROVIDELLO, G.G.D.; YASUI, S. A loucura em Foucault: arte e loucura, loucura e desrazão. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v.20, n.4, p. 1515 – 1529, 2013.

RAMOS, D.G. **Os animais e a psique volume 1: baleia, carneiro, cavalo, elefante, onça, urso**. São Paulo: Summus Editorial, 2005.

RANGEL, M. **Dinâmica de leitura para sala de aula**. Petrópolis: Editora vozes, 2012.

REIS, D. S. Coronavírus e desigualdades educacionais: reposicionando o debate. **Revista olhar de professor**. v. 23, p. 1-5. Ponta Grossa. 2020. Disponível em: <https://revistas2.uepg.br/index.php/olhardeprofessor/article/view/15592> Acesso em: 04 ago. 2021.

RELVAS, M. P. **Neurociência e transtornos de aprendizagem: múltiplas eficiências para uma educação inclusiva**. 5 ed. Rio Janeiro: Wak Ed, 2011.

ROCHA, S. C. B. da.; TERÁN, A. F. **O uso de espaços não formais como estratégia para o ensino de Ciências**. Manaus: UEA /Escola Normal Superior/PPGEECA,2010.

ROLIM, O. M. P. Educação especial: história, etiologia, conceitos e legislação vigente. In: CAPELLINE, V.L.M.F. **Práticas em educação especial e inclusiva**. Bauru: MEC/FC/SEE, 2008.

RONDINI, C.A.; PEDRO, K.M.; DUARTE, C.S. Pandemia da Covid-19 e o ensino remoto emergencial: mudanças na prática pedagógica. **Interfaces Científicas – Educação**, v.10, n.1, p. 41 – 57, 2020.

ROSSETO, E. et al. Aspectos históricos da pessoa com deficiência. **Educere et Educare**, v.1, n.1, p.103-108, 2006.

RUEDA-ALMONACID, J. V.; CARR, J. L.; MITTERMEIER, R. A.; RODRÍGUEZ-MAHECHA, J. V.; MAST, R. B.; VOGT, R. C.; RHODIN, A. G. J.; DE LA OSSA, J. V.; RUEDA, J. N.; MITTERMEIER, C. G. **Las tortugas y los crocodylia de los países andinos del Trópico: Manual para su identificación**. Bogotá D.C., Colômbia: Conservation International. 2007. 538 p.

SANDÍN-ESTEBAN, M. P. **Pesquisa qualitativa em educação: fundamentos e tradições**. Tradução Miguel Cabrera, Porto alegre: AMGH, 2010.

SANTOS, D. C. O. Potenciais, dificuldades e facilidades na educação de alunos com deficiência intelectual. **Educação e Pesquisa**, v.38, n.4, p. 935-948, 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022012000400010. Acesso em: 22 fev. 2020.

SANTOS. C. S. Educação escolar no contexto de pandemia algumas reflexões. **Gestão e tecnologia**. v. 1, ed. 30, p.44-47, Jan/Jun. 2020. Disponível em: <http://faculadadedelta.edu.br/revistas3/index.php/gt/issue/view/11> Acesso em: 31 jul. 2021.

SASSAKI . R. K. Como chamar as pessoas que tem deficiência. **Revista Nacional de Reabilitação** (Reação), ano V, n. 24, p. 6-9, jan./fev. 2002. Disponível em: <https://diversa.org.br/artigos/como-chamar-pessoas-que-tem-deficiencia/>. Acesso em: 20 de mar. 2020.

SASSAKI, R. K. **Inclusão: construindo uma sociedade para todos**. Rio de janeiro: WVA, 1997. SAVIANI. D. **Formação de professores: Aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro**. Revista Brasileira de Educação. v. 14. n. 40. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/45rkkPghMMjMv3DBX3mTBHm/?format=pdf&lang=pt> .Acesso em: 10 jan. 2022.

SCHERER, K.R. **What are emotions? And how can they be measured?** Social Science Information, v. 44, n. 4, p. 695-729, 2005.

SCHWARTZMAN, J. S.; LEDERMAN, V. R. G. Deficiência intelectual: causas e a importância do diagnóstico e intervenção precoce. **Inclusão social**; v. 10, n. 2, 2017.

SEMED. Secretaria Municipal de Educação. **Currículo Escolar Municipal: educação infantil, anos iniciais, anos finais**. Manaus: Amazonas, 2021.

SEMED. Secretaria Municipal de Educação. **Diretrizes técnico-pedagógicas: Aulas semipresenciais**. Manaus, 2021.

SEMED . Secretaria Municipal de Educação. **Diretrizes Pedagógicas para o segundo semestre 2020: Covid-19**. Manaus, 2020.

SEMED. Secretaria Municipal de Educação. SEDUC. Secretaria de Educação do Estado do Amazonas. **Amazonas Referencial Curricular Amazonense: ensino fundamental anos iniciais**. Manaus: Amazonas, 2020.

SEMED. Secretaria Municipal de Educação. **Proposta Pedagógica para o Ensino Fundamental: 1º Segmento/EJA**. Manaus, 2016.

SEMED. Secretaria Municipal de Educação. **Proposta pedagógica dos anos iniciais: bloco pedagógico**. Manaus, 2014.

SHIMADA, M. S.; FACHÍN- TERÁN, A. A relevâncias dos espaços não formais para o ensino de Ciências. “In”: 4º **Encontro Internacional** de Ensino e Pesquisa em Ciências na Amazônia. Peru e Amazonas, p. 1-8, 2014.

SILVA, M.A.S.M. Sobre a análise do discurso. **Revista de Psicologia da UNESP**, v.4, n.1, p. 16 – 40, 2005.

SILVA, A. M. **Educação especial e inclusão escolar: história e fundamentos**. Editora Ibpe: Curitiba, 2010.

SILVA, A.V. A articulação entre teoria e prática na construção do conhecimento pedagógico do conteúdo. **Revista Espaço Acadêmico**, v.10, n. 112, p. 58 – 66, 2010.

SILVA, C. R. da. Interdisciplinaridade: conceito, origem e prática. **Revistas Artigos. Com.** vol. 3. São Paulo, 2019. Disponível em:
<https://acervomais.com.br/index.php/artigos/article/view/1107> Acesso em 14 jul. 2021.

SILVA, R.O.; NASCIMENTO-E-SILVA, D. Impactos do novo Coronavírus nas organizações e as inovações no mundo do trabalho, saúde e educação. *In: XI COLÓQUIO ORGANIZAÇÕES, DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE. Anais...* Universidade da Amazônia, Belém, 10 e 11 de novembro de 2020.

SILVA, D.X.; TERÁN, A.F.; JACAÚNA, C.L.F.S. Processos de educação científica a partir de atividades de conservação de quelônios amazônicos em comunidades ribeirinhas do Baixo Amazonas. **Revista Areté**, v.4, n.6, p. 71 – 79, 2011.

SILVEIRA, F.S.; SIMANKE, R.T. A Psicologia da Loucura de Michel Foucault. **Fractal: Revista de Psicologia**, v.21, n.1, p. 23 – 42, 2009.

SIQUEIRA, T. B. **Impactos socioambientais potenciais da terapia assistida com boto-cor-de-rosa (inia geoffrensis) no município de Iranduba - AM**, Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2016.

SMITH, N. J. H. 1979. Quelônios aquáticos da Amazônia: um recurso ameaçado. **Acta Amazônica**, 9, p. 87-97, 1979.

SOARES, F.M.G.; NUNES, L.R.D.P. A mediação pedagógica de professores de crianças com autismo: uma avaliação a partir do uso da escala de aprendizagem mediada (EAM). **Educação Temática Digital**, v.22, n.1, p. 86 – 105, 2020.

SOARES, G. F. D. et al. (Org.). **Terapia assistida por animais: teoria e prática**. Carantiga; FUNEC. Editora, 2018.

SOUSA, C. Emoções e expressão facial: novos desafios. **Psicologia**, v.24, n.2, p.17-41, 2010.

SOUSA, P. A.R. **A importância do brincar: brincar e jogar na infância**. Dissertação (Mestrado em Educação Pré-Escolar). Instituto Superior de Educação em Ciências, Lisboa, 2015.

SOUZA, S. E. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. In: I ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO, IV JORNADA DE PRÁTICA DE ENSINO, XIII SEMANA DE PEDAGOGIA DA UEM. **Anais...**Maringá, 2007. Arq. Mudi. Periódicos. Disponível em: <http://www.dma.ufv.br/downloads/MAT%20103/2015-II/slides/Rec%20Didaticos%20-%20MAT%20103%20-%202015-II.pdf> . Acesso em: 22 mar. 2016.

TAVARES, L. C. de M. **A geometria no Ensino de Médio: uma sequência didática, utilizando a fotografia, os ambientes não-formais de Ensino e os objetos virtuais de aprendizagem**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências). Universidade Estadual de Goiás: Anapólis, 2016.

TAYLOR, P. **The texts of Paulo Freire**. Milton Keynes: Open University, 1993.

TRANCOSO, B. S. **Deficiência Intelectual da eliminação à inclusão**. Curitiba. Editora: InterSaberes, 2020.

TREVISAN, F. P.; CARREGARI, J. **Construindo conhecimento em Educação Especial**. 2 ed. Manaus: Editora Valer, 2011.

UJIE, N.T. et al. Os conhecimentos prévios de Matemática de estudantes do Ensino Fundamental: O que é Matemática? De onde ela veio? Como seria um Mundo sem Matemática? **Alexandria – Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.10, n.1, p. 57 – 73, 2017.

VASCONCELOS, S. D.; SOUTO, E. O livro didático de ciências no Ensino Fundamental: proposta de critérios para análise de conteúdo zoológico. **Ciência e Educação**, v.9, n.1, p. 93-104, 2003.

VEIGA, I. P. A. Educação Básica e Educação Superior: Projeto político-pedagógico. Campinas: Papiro, 2004.

VIDAL, F. L. K. **Recursos audiovisuais na prática de professores de Ciências formados pela UFRJ**. Rio de Janeiro, 2010. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Saúde) – Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

VIEIRA, P.P. Reflexões sobre A História da Loucura de Michel Foucault. **Revista Aulas**, n.3, Dossiê Foucault, p. 1 – 21, 2007.

VLAHOVIC, M. C. R. **Biometria de neonato de chelonoidis carbonária (SPIX, 1824) do centro de reabilitação de animais silvestre**. Univasp. São Paulo: São José dos Campos, 2017. Disponível em: <https://biblioteca.univap.br/dados/000036/00003662.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2020.

- VOGT, R. C. **Tartaruga da Amazônia**. Editora. INPA, Manaus, 2008.
- VYGOSTKY , L. S. Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar. *In*: VYGOSTKY, L.S.; LURIA, A.R.; LEONTIEV, A.N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. Tradução Maria da Penha Villalobos. São Paulo: Ícone, 2006.
- VYGOSTKY , L. S. **Psicologia pedagógica**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.
- VYGOSTKY , L. S. **Pensamento e linguagem**. 3 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2005.
- VYGOSTKY, L. S. **O desenvolvimento psicológico na infância**. SP: Martins Fontes, 1998.
- VYGOSTKY , L. S. **Formação social da mente: O desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. São Paulo: Martins Fontes, 1996.
- VYGOSTKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.
- VYGOSTKY, L. S. Obras completas: **fundamentos da defectologia. Tomo V**. Trad. Lic. Ma. Del Carmen Ponce Fernández. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1989.
- VYGOSTKY, L. S. Problemas del desarrollo de la psique. *In*: VYGOTSKI, L. S (Org.). **Obras escogidas (Tomo III)**. 2 ed. Moscú: Editorial Pedagógica, 1983.
- WARSCHAUER, C. **Rodas em rede: oportunidades formativas na escola e fora dela**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2001.
- WEBER, F. A entrevista, a pesquisa e o íntimo, ou por que censurar seu diário de campo? **Horizontes Antropológicos**, v.15, n.32, p 157-170, 2009.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **ICD-11 for mortality and morbidity statistics. Version: 2019 April** Genebra: WHO; Disponível em: <https://icd.who.int/browse11/l-m/en>. Acesso em: 24 de jul. 2022.
- ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: ArtMed, 1998.
- ZAGO, D. C. **Animais da fauna silvestre mantidos como animais de estimação**. Monografia (Especialização em Educação Ambiental) – Universidade Federal de Santa Maria Centro de Ciências Rurais. Santa Maria, RS.
- ZILIOTTO, G. S. **Educação especial na perspectiva inclusiva: fundamentos psicológicos e biológicos** [livro eletrônico] Curitiba: InterSaberes, 2015.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido - TALE



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS - UEA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP/UEA

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE)

Prezado(a)Aluno(a): _____

Você está sendo convidado (a) a participar de uma pesquisa inédita com o tema: **DEFICIÊNCIA INTELECTUAL: OS QUELÔNIOS COMO RECURSO PEDAGÓGICO NO ENSINO DE CIÊNCIAS**, sob a responsabilidade da pesquisadora ELIANE VEIGA CABRAL DA COSTA, seus pais ou responsáveis sabem de tudo o que vai acontecer na pesquisa (riscos e benefícios) e permitiram que você participe.

Esta pesquisa será realizada para mostrar como os quelônios terrestres (jabuti) pode ser utilizado na construção do conhecimento nas atividades de ciências num ambiente atrativo e em contato com a natureza.

Você não é obrigado (a) a participar e poderá desistir sem problema nenhum, você só participa se quiser, os adolescentes que irão participar desta pesquisa são seus colegas da turma, que tem praticamente a sua idade entre 14 a 24 anos de idade.

A pesquisa será feita juntamente com sua escola ao espaço educativo CEQUA-Centro de Pesquisa de Quelônios da Amazônia que é um espaço que apresenta o habitat natural do jabuti. Para isso, será realizado uma visitação, atividades diversificadas e atrativas na sala de aula e no espaço não formal CEQUA que localizado no Bosque da Ciência.

Esta pesquisa será realizada para descrever alguns benefícios no ensino e aprendizagem no ensino de ciências, pois todas as atividades que serão realizadas com o material de apoio da sala de aula e com muitas novidades. o que ajudará no desenvolvimento emocional e cognitivo dos alunos com deficiência intelectual. É assim, os conteúdos de Ciências serão trabalhados de forma dinâmica e atrativa.

Pode acontecer alguns riscos, ou seja, coisa ruim pode acontecer durante as atividades nos espaços educativos (sala de aula/CEQUA), como um pequeno desconforto, estresse, vergonha, medo, aborrecimento no decorrer das atividades, pois estaremos trabalhando com os animais que muitos de vocês podem não conhecer. Mas esses riscos serão minimizados porque contaremos com uma equipe de pesquisa para ajudar nas atividades



propostas e manter a segurança e o distanciamento social. Prestaremos assistência de forma gratuita e imediata em caso de risco.

Caso aconteça algo errado, nos procure pelo telefone (92) 9239 61 86 ou pelo email eliane.cabral@semed.manaus.am.gov.br.

Ninguém saberá que você está participando da pesquisa; não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Os resultados da pesquisa vão ser publicados, mas sem identificar os alunos que participaram, ou seja, ninguém vai saber que você participou da pesquisa nós vamos manter sigilo total.

() "Li e concordo em participar da pesquisa".

Manaus, _____ de _____ de 2021.

Assinatura do aluno

Ou Impressão Digital (Polegar Direito)

Assinatura da Pesquisadora



Nome da pesquisadora responsável: Eliane Veiga Cabral da Costa

RG: 1068213-9

Endereço: Rua Carita Frei Alves, 205 – Bairro Cidade Nova

Telefone para contato: (92) 99239-6186

E-mail: eliane.cabral@semed.manaus.am.gov.br

Horário de Atendimento: 8h às 17h

**CEP-Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Amazonas –
UEA**

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS

Localizada na Av. Carvalho Leal, 1777, Cachoeirinha,

CEP: 69065-001

Fone: (92) 3878-4368

APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE Pais



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS - UEA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP/UEA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO-PAIS

Prezado(a) Senhor(a), _____

Seu (sua) filho (a) está sendo convidado (a) a participar da pesquisa **DEFICIÊNCIA INTELLECTUAL: OS QUELÔNIOS COMO RECURSO PEDAGÓGICO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS**, sob a responsabilidade do mestrando ELIANE VEIGA CABRAL DA COSTA, endereço institucional: Avenida Djalma Batista, nº 2470, Chapada, 69050-010 – Manaus, AM, telefone: 3878-7726 e e-mail: eliane.cabral@semed.manaus.am.gov.br. Tendo como orientador o professor Dr. Mauro Gomes da Costa.

A pesquisa visa compreender como os quelônios podem ser um recurso pedagógico no ensino de Ciências para a evolução dos aspectos cognitivo e emocional dos alunos com deficiência intelectual. Os objetivos específicos são: Relatar como o professor da terceira fase EJA trabalha os aspectos cognitivos e emocionais dos alunos com deficiência intelectual nas aulas de Ciências; Identificar os aspectos cognitivos e emocionais dos alunos com deficiência intelectual; Identificar se a partir da aplicação de uma sequência didática elaborada usando o tema dos quelônios terrestres nas aulas de ciências, surgem indicadores de evolução dos aspectos cognitivo e emocional dos alunos com deficiência intelectual na terceira fase EJA.

A pesquisa é relevante porque busca destacar os possíveis benefícios que o uso dos quelônios pode trazer quando trabalhado na educação especial, uma vez que é nessa fase que os alunos têm sua curiosidade mais a florada. Dessa forma buscaremos utilizar os quelônios como recurso pedagógico para a evolução dos aspectos cognitivos e emocionais dos alunos com deficiência intelectual, justificando que a referida pesquisa de Mestrado é uma dissertação que apresentará benefícios para minha formação enquanto pesquisadora e profissional da educação e aos participantes envolvidos, que estão contribuindo para a produção de novos conhecimentos sobre o ensino e aprendizagem para o ensino de ciências no estado do Amazonas.

1.PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA: Com sua autorização, seu (sua) filho (a) irá participar de diversas atividades que serão realizadas na sala de aula e visita no CEQUA- Centro de Pesquisa de Quelônios Terrestres Amazônicos, que será realizada no mês de junho de 2021. O objetivo da visita é conhecer o habitat dos quelônios terrestres. Com essa visita, esperamos contribuir no processo de ensino-aprendizagem dos alunos. Lembramos que a participação do seu filho (a) é voluntária, tendo a liberdade de não querer participar, e pode desistir, em qualquer momento, mesmo após ter iniciado o (a) os (as) atividades sem nenhum prejuízo para a criança.

2.RISCOS E DESCONFORTOS: Durante a realização das atividades que serão realizadas nos espaços educativos (sala de aula/CEQUA) os alunos poderão sentir um pequeno desconforto, pois estaremos trabalhando com os animais que elas podem não conhecer. Mas esse risco serão reduzidos pelo cuidado que a pesquisadora tomará durante a realização da visita. De acordo com o risco que eventualmente podem ocorrer no desconforto do trajeto escola/CEQUA, ou em virtude do comportamento adaptativo social dos alunos com deficiência intelectual, por conta da curiosidade aguçada dos alunos para evitar contato físico com os animais, adotaremos medidas de segurança e assim contamos com uma equipe de pesquisa para garantir a segurança e cuidados para seguir o distanciamento social e medidas sanitárias, caso seja necessário, como medida de prevenção de riscos, mesmo que sejam de ordem emocional, psicológica, físico ou moral, prestaremos assistência ao participante, de forma gratuita e imediata.

3.BENEFÍCIOS:Todas as atividades que serão realizadas com seu (a) filho (a) e os demais alunos, estarão relacionadas com a Proposta Pedagógica Curricular do Município de Manaus, o que ajudará no processo de ensino-aprendizagem de conteúdos que são ministrados na Educação Especial. Portanto as atividades propostas da pesquisa ajudará no desenvolvimento cognitivo na áreas nas de Linguagem e raciocínio lógico matemático, além das atividades específicas em ciências naturais com o contato com a natureza e animais do ecossistema amazônico e desenvolvimento na área motora por meio da sequência didática adotada.

4.FORMAS DE ASSISTÊNCIA: Se você precisar de alguma orientação e encaminhamento por se sentir prejudicado por causa da pesquisa, caso haja necessidade de assistência ela será dada de forma gratuita, você poderá procurar por Eliane Veiga Cabral da Costa (92) 99239 61

86- na Escola Normal Superior, Universidade do Estado do Amazonas, situada na Av. Djalma Batista, nº 2470, CEP: 69050-010.

5.CONFIDENCIALIDADE: Todas as informações obtidas na entrevista e durante as observações que serão realizadas na sala de aula (referência) serão utilizadas somente para esta pesquisa. Sua resposta, documentos, avaliações, anotações importantes da observação na sequência didática, conteúdo da entrevista e dados pessoais ficarão em segredo e seu nome não aparecerá em lugar nenhum das entrevistas, nem em fitas gravadas e registro fotográfico, mesmo quando os resultados da pesquisa forem apresentados.

6. SEGUNDO A RESOLUÇÃO 510, o participante tem direito a acesso aos resultados da pesquisa, ser informado sobre a pesquisa; desistir a qualquer momento de participar da pesquisa, sem qualquer prejuízo; ter sua privacidade respeitada; ter garantia a confidencialidade das informações pessoais; decidir se sua identidade será divulgada e quais são, dentre as informações que forneceu, as que podem ser tratadas de forma pública; ser indenizado pelo dano decorrente da pesquisa, nos termos da Lei; e o ressarcimento das despesas diretamente decorrentes de sua participação na pesquisa.

7. GARANTIA AO PARTICIPANTE de ressarcimento e cobertura das despesas pelo participação da pesquisa como transporte e kit lanche no decorrer da pesquisa, quando houver.

8.USO DE IMAGEM: Autorizo a pesquisadora Eliane Veiga Cabral da Costa, a realizar fotos, filmagens e gravações de áudios do meu (minha) filho (a) durante a realização das atividades nos espaços educativos. Ficando a pesquisadora responsável por não revelar a identidade dele (a) nesse estudo e em nenhuma forma de publicação.

9.ESCLARECIMENTOS: Se tiver alguma dúvida a respeito da pesquisa e/ou dos métodos utilizados na mesma, pode procurar a qualquer momento a pesquisadora responsável, assim como o orientador.

Nome da pesquisadora responsável: Eliane Veiga Cabral da Costa

RG: 1068213-9

Endereço: Rua Carita Frei Alves, 205 – Bairro Cidade Nova

Telefone para contato: (92) 99239-6186

E-mail: eliane.cabral@semed.manaus.am.gov.br

Horário de Atendimento: 8h às 17h

CEP-Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Amazonas –

UEA

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS

Localizada na Av. Carvalho Leal, 1777, Cachoeirinha,

CEP: 69065-001

Fone: (92) 3878-4368

10. RESSARCIMENTO DAS DESPESAS: Caso o (a) Sr. (a) aceite que seu (sua) filho (a) participe da pesquisa, não receberá nenhuma compensação financeira, não há garantia ao participante de ressarcimento e também de formas de cobertura das despesas realizadas pelo participante decorrentes da pesquisa, quando houver.

11. REGISTRO DO CONSENTIMENTO: o participante terá acesso ao registro do consentimento sempre que solicitado, que contém todos os esclarecimentos sobre o projeto de pesquisa como; objetivos, procedimentos e metodologia. E a garantia de participação e de privacidade, e principalmente o acesso aos resultados da pesquisa de acordo com a resolução nº 510/2016;

12. CONCORDÂNCIA NA PARTICIPAÇÃO: Se o (a) Sr. (a) estiver de acordo em permitir a participação do seu (sua) filho (a) deverá preencher e assinar o Termo de Consentimento Pós-esclarecido que se segue, e receberá uma via deste Termo.

() “Li e concordo em participar da pesquisa”.

Manaus, _____ de _____ de 2021.

Assinatura do representante legal

Ou Impressão Digital (Polegar Direito)

Assinatura do Pesquisador

APÊNDICE C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE Professores



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

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO-PROFESSOR (A)

Prezado(a) Professor (a): _____

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa **DEFICIÊNCIA INTELECTUAL: OS QUELÔNIOS COMO RECURSO PEDAGÓGICO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS**, sob a responsabilidade da mestrandia ELIANE VEIGA CABRAL DA COSTA, endereço institucional: Avenida Djalma Batista, nº 2470, Chapada, 69050-010 – Manaus, AM, telefone: 3878-7726 e e-mail: eliane.cabral@semed.manaus.am.gov.br. Tendo como orientador o professor Dr. Mauro Gomes da Costa, e-mail: mcosta@uea.edu.br.

A pesquisa visa compreender como os quelônios podem ser um recurso pedagógico no ensino de Ciências para a evolução dos aspectos cognitivo e emocional dos alunos com deficiência intelectual. Os objetivos específicos são: Relatar como o professor da terceira fase EJA trabalha os aspectos cognitivos e emocionais dos alunos com deficiência intelectual nas aulas de Ciências; Identificar os aspectos cognitivos e emocionais dos alunos com deficiência intelectual; Identificar se a partir da aplicação de uma sequência didática, elaborada usando o tema dos quelônios terrestres nas aulas de ciências, surgem indicadores de evolução dos aspectos cognitivo e emocional dos alunos com deficiência intelectual na terceira fase EJA.

A pesquisa é relevante porque busca destacar os possíveis benefícios que o uso dos quelônios pode trazer quando trabalhado na educação especial, uma vez que é nessa fase que os alunos têm sua curiosidade mais afluada. Dessa forma, buscaremos utilizar os quelônios como recurso pedagógico para a evolução dos aspectos cognitivos e emocionais dos alunos com deficiência intelectual, justificando essa pesquisa como forma de contribuição no Ensino de Ciências.

Para realizar o estudo, utilizaremos técnicas de observação participante, entrevista semiestruturada, sequência didática e visita ao CEQUA.

1. PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA: Sua participação na pesquisa consiste em colaborar por meio de diálogos sobre seu trabalho e observação de sua prática como professor (a). Em nosso percurso metodológico, ao participar desta pesquisa você irá nos conceder respostas através de uma entrevista semiestruturada a qual ocorrerá no seu local de trabalho. Teremos um roteiro único como referência para nossas observações e entrevistas, bem como nos autorizar a acompanhar suas atividades na sala de aula. A observação participante consistirá em observação das atividades cotidianas que são realizadas com os alunos na sala de aula. Estaremos abertos às sugestões que possam possibilitar a coleta de dados de forma mais confortáveis aos participantes da pesquisa.

Lembramos que a sua participação é voluntária, você tem a liberdade de não querer participar, e pode desistir, em qualquer momento, mesmo após ter iniciado o (a) os (as) atividades sem nenhum prejuízo a você.

2. RISCOS E DESCONFORTOS: Os procedimentos utilizados como observação participante e entrevista poderão trazer um possível desconforto no caso de timidez do (a) professor (a) durante a entrevista com o pesquisador. Tal procedimento oferece risco para os participantes, como não se sentir à vontade nas aulas pela presença da pesquisadora ou se sentir mal por lembrar alguma experiência que tenha marcado sua trajetória profissional, ou ainda, demonstrar o desejo de não falar, apresentando sentimento de tristeza ou fadiga. A fim de minimizar tais riscos, em caso de ocorrência, não se insistirá em perguntas que provoquem timidez, quando for percebido que o participante não quer responder, passar-se-á para outro tópico da entrevista.

3. BENEFÍCIOS: Esta pesquisa possibilita que o professor (a) conheça novos caminhos para trabalhar o Ensino de Ciências na sala de referência com os alunos na Educação Especial, e além disso, o estudo proporcionará à construção de um conhecimento que possibilite um fazer pedagógico reflexivo e crítico, que possa problematizar as questões de ensino a partir dos saberes que tange aos conteúdos "Os animais" no ecossistema amazônico.

4. FORMAS DE ASSISTÊNCIA: Se você precisar de alguma orientação e encaminhamento por se sentir prejudicado por causa da pesquisa, caso haja necessidade de assistência ela será

dada de forma gratuita, você poderá procurar por Eliane Veiga Cabral da Costa, telefone (92) 99239 61 86, Escola Normal Superior, Universidade do Estado do Amazonas, situada na Av. Djalma Batista, nº 2470, CEP: 69050-010.

5. CONFIDENCIALIDADE: Todas as informações obtidas na entrevista e durante as observações que serão realizadas na sala de aula (referência) serão utilizadas somente para esta pesquisa. Sua resposta, documentos, materiais didáticos, avaliações, anotações importantes da observação, conteúdo da entrevista e dados pessoais ficarão em segredo e seu nome não aparecerá em lugar nenhum das entrevistas, nem em fitas gravadas e registro fotográfico, mesmo quando os resultados da pesquisa forem apresentados.

6. SEGUNDO A RESOLUÇÃO 510, o participante tem direito a acesso aos resultados da pesquisa, ser informado sobre a pesquisa; desistir a qualquer momento de participar da pesquisa, sem qualquer prejuízo; ter sua privacidade respeitada; ter garantia a confidencialidade das informações pessoais; decidir se sua identidade será divulgada e quais são, dentre as informações que forneceu, as que podem ser tratadas de forma pública; ser indenizado pelo dano decorrente da pesquisa, nos termos da Lei; e o ressarcimento das despesas diretamente decorrentes de sua participação na pesquisa.

7. GARANTIA AO PARTICIPANTE de ressarcimento e cobertura das despesas pelo participação da pesquisa como transporte e kit lanche no decorrer da pesquisa, quando houver.

8. ESCLARECIMENTOS: Se tiver alguma dúvida a respeito da pesquisa e/ou dos métodos utilizados na mesma, pode procurar a qualquer momento a pesquisador responsável, assim como o orientador

Nome do pesquisador responsável: Eliane Veiga Cabral da Costa

RG: 1068213-9

Endereço: Rua Carita Frei Alves, 205 – Bairro Cidade Nova

Telefone para contato: (92) 99239 61 86

E-mail: eliane.cabral@semed.manaus.am.gov.br

Horário de Atendimento: 8h às 17h.

CEP-Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Amazonas -

UEA

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS

Localizada na Av. Carvalho Leal, 1777, Cachoeirinha,

CEP: 69065-001

Fone: (92) 3878-4368

Horário de Atendimento: 8h às 12h e de 14h às 17h.

9. RESSARCIMENTO DAS DESPESAS: Caso o Sr.(a) aceite participar da pesquisa, não receberá nenhuma compensação financeira, não há garantia ao participante de ressarcimento e também de formas de cobertura das despesas realizadas pelo participante decorrentes da pesquisa, quando houver;

10. REGISTRO DO CONSENTIMENTO: o participante terá acesso ao registro do consentimento sempre que solicitado, que contém todos os esclarecimentos sobre o projeto de pesquisa como; objetivos, procedimentos e metodologia. E a garantia de participação e de privacidade, e principalmente o acesso aos resultados da pesquisa de acordo com a resolução nº 510/2016;

11. CONCORDÂNCIA NA PARTICIPAÇÃO:

Se o (a) Sr. (a) estiver de acordo em participar deverá preencher e assinar o Termo de Consentimento Pós-esclarecido que se segue, e receberá uma via deste Termo.

() "Li e concordo participar da pesquisa".

Manaus, _____ de _____ de 2021.

Assinatura do participante

Assinatura do Pesquisador

APÊNDICE D – Entrevista para os Professores

Estimado (a) professor (a),

Apresentamos abaixo questões que dizem respeito ao desenvolvimento de uma pesquisa de Mestrado em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, que tem como tema: **Os quelônios como recurso pedagógico e o ensino de ciências para alunos com deficiência intelectual**. Nosso objetivo no estudo é compreender como acontece a evolução dos aspectos cognitivos e emocionais dos alunos com deficiência intelectual, usando o tema dos quelônios como recurso pedagógico. Por isso, solicitamos a gentileza de nos conceder uma entrevista para compor um dos instrumentos de análise da pesquisa.

Agradecemos o apoio.

Prof.^a Eliane Veiga Cabral da Costa e Dr. Mauro Gomes da Costa

ROTEIRO DE ENTREVISTA COM OS PROFESSORES

Data: ___/___/___

Área de Estudo: _____ Local: _____

Identificação: _____

Nome: _____

Formação: _____ Sexo: () F () M

Idade: _____ Escola: _____ Série: _____

- 1 Como que é trabalhado o tema dos animais, especificamente os quelônios, ou se é trabalhado esse tema?
- 2 Como são trabalhadas as práticas pedagógicas voltadas para o Ensino de Ciências?
- 3 Quais as metodologias que são utilizadas em sala de aula?
- 4 Como é trabalhado os aspectos cognitivos e emocionais dos alunos com deficiência intelectual nas atividades no ensino de Ciências?

Obrigada pela sua colaboração!

APÊNDICE E
ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO DAS AULAS DE CIÊNCIAS

- 1 Observar como o professor desenvolve suas aulas sobre os animais e se especificamente trabalha o tema Quelônios Amazônicos.
- 2 Como a professora trabalha os conhecimentos prévios dos alunos?
- 3 Quais os recursos pedagógicos utilizados nas aulas de Ciências?
- 4 Registrar qual o posicionamento e a atitude da professora nas questões emocionais negativas dos alunos.
- 5 Observar se o ambiente é atrativo para a aprendizagem e para a evolução dos aspectos cognitivos dos alunos.

APÊNDICE F – Técnica da caixa de surpresa

Tema: Quelônios Terrestres

Objetivo geral:

- Montar um perfil de diagnóstico de acordo com as áreas de desenvolvimento dos alunos com deficiência intelectual acerca do Tema os quelônios terrestres “Jabuti”;

Objetivos específicos:

- Investigar as áreas de desenvolvimento (social, emocional e cognitivo) e a área do conhecimento especialmente ensino de ciências;
- Promover a interação e a participação dos alunos para que se sintam incentivados para responder o teste de diagnóstico;
- Averiguar os conhecimentos prévios sobre os quelônios terrestres.

Duração: aproximadamente 30 minutos (de acordo com as limitações dos alunos).

Procedimentos:

1. Entregue a caixa a um dos participantes para dá início à dinâmica;
2. Em seguida, a caixa surpresa circulará entre os participantes ao som de uma música “O carimbó do jabuti” da autoria de Raimundo Brilhante e Augusto Terán disponível no link: https://youtu.be/uPEyYnzMi_Y
3. Quando a música parar, o participante colocar a mão dentro da caixa surpresa e retira um cartão que corresponde a uma pergunta sobre os quelônios;
4. O participante irá responde a questão do cartão.

Material utilizado:

- Caixa de papelão;
- EVA colorido e com glitter;
- Cola brascoplaste;
- Tesoura;
- Moldes de EVA;
- Cartões com perguntas sobre o tema trabalhado.

APÊNDICE G – Teste de diagnóstico

Pré/Pós -Teste sobre a temática

Para roda de conversa juntamente com a aplicação da técnica da caixa surpresa.

• QUELÔNIOS TERRESTRES

- 1 O que é um quelônio?
- 2 Você já viu um quelônio?
- 3 Qual a diferença da tartaruga para o jabuti?
- 4 Do que eles se alimentam?
- 5 Você sabe dizer como o jabuti se movimenta?
- 6 Você sabe dizer se o jabuti se comunica ou emite som?
- 7 Onde esses animais vivem?
- 8 Descreva como é um jabuti?
- 9 Você sabe dizer qual a importância de animal para a floresta?
- 10 Por que é proibido caçar esses animais?

• ÁREAS DO CONHECIMENTO

ASPECTOS SOCIAIS

1 Respeita as regras da dinâmica;

Sim ()

Não ()

Outros: _____

2 Interage com os colegas;

Sim ()

Não ()

Outros: _____

3 Aguarda sua vez de participar;

Sim ()

Não ()

Outros: _____

4 É cooperativo na atividade proposta;

Sim ()

Não ()

Outros: _____

ASPECTOS EMOCIONAIS

1 No decorrer da dinâmica apresenta alguma oscilação de humor negativa (agressão, irritação ou egoísmo);

Sim ()

Não ()

Outros: _____

2 Manifesta suas emoções de humor positivas (atenção/carinho/agradecimento);

Sim ()

Não ()

Outros: _____

3 Apresenta autoimagem (expressão facial) positiva ou negativa no decorrer da dinâmica;

Sim ()

Não ()

Outros: _____

4 Demonstra curiosidade sobre os quelônios;

Sim ()

Não ()

Outros: _____

ASPECTOS COGNITIVOS

1 Apresenta percepção de som;

Sim ()

Não ()

Outros: _____

2 Separa adequadamente as palavras JABUTI;

Sim ()

Não ()

Outros: _____

3 Faz a correlação de número e de quantidade da palavra JABUTI;

Sim ()

Não ()

Outros : _____

4 Faz inversão, trocas de letras ou omissão da palavra JABUTI;

Sim ()

APÊNDICE H – Roteiro de sequência didática

TEMA: Deficiência intelectual: os quelônios como recurso pedagógico para o ensino de Ciências

Unidade temática: Evolução e Diversidade de vida	
Componente Curricular:	Ciências
Conteúdos/Conceitos:	Animais
Tema:	<p>Quelônios terrestres amazônicos</p> <p>Jabuti tinga (<i>Chelonoidis denticulatus</i>)</p> <p>Jabuti piranga (<i>Chelonoidis carbonarius</i>).</p>

PROCEDIMENTOS:**1º Atividade: Contação de história:****O jabuti /autora: Maria Luiza Aroeira**

Local: sala de aula

Objetivo: nomear as habilidades na área cognitiva (percepção/memória/ atenção/ raciocínio, conceituação e linguagem) dos alunos com deficiência intelectual acerca do tema quelônio.

Duração: 1 hora

1º momento: roda de conversa com a técnica da caixa surpresa aplicação do Teste de diagnóstico (Apêndice E: Pré teste sobre a temática) com os alunos sentados em círculo, no qual estes realizarão um questionamento: “O que é um jabuti”? “Qual a importância desse animal para a natureza”? “Você já viu um jabuti”?

2º momento: contação da história: a pesquisadora utilizará a técnica da lata. Durante o percurso da atividade, os alunos serão instigados por meio de questionamentos sobre a importância do jabuti para o ecossistema amazônico.

3º momento: vídeo: “o jabuti”. (Produzido pela pesquisadora). Discussão do vídeo.

2º Atividade: Teia do conhecimento

Local: sala de aula

Duração: 1 hora

Objetivo: criar um ambiente atrativo para observação das atitudes, das ações e das emoções negativas e positivas através das relações socioafetivas e emocionais nas atividades propostas sobre a alimentação e o movimento do jabuti.

1º momento: apresenta aos alunos o material pedagógico sobre a estrutura morfológica do jabuti: plastão (macho/fêmea), carapaça e ovos. Mostra a diferença do jabuti tinga do piranga. Em seguida abordaremos os conteúdos sobre a Alimentação, Vocalização, Movimento, Hábitos e Atitudes de defesa.

2º momento: apresenta as regras e normas das atividades diversificadas e assim proporciona aos alunos a interação, a participação e respeito.

3º momento: construir cinco ambientes nas mesas temáticas com seguintes as atividades diversificadas: Jogo da trilha, Jogo de memória, Quebra-cabeça, Jogo do passa ou repassa e Jogo da velha.

3º Atividade: Centro de Estudos dos Quelônios da Amazônia/CEQUA**Espaço não formal**

Local: Bosque da Ciência/INPA

Duração: 2 horas

Material: gravador, bloco de anotação, caneta, máquina fotográfica.

Objetivo: Conhecer o habitat natural dos jabutis e correlacionar aos conteúdos trabalhados em sala de aula sobre estrutura morfológica, movimento e alimentação.

1º momento: conversa informal para falar com os alunos sobre a importância do espaço visitado para ensino de Ciências e principalmente sobre os quelônios terrestres amazônicos. Destaca as regras da visita no espaço virtual.

2º momento: criar um espaço atrativo na sala de aula simulando o habitat natural com a presença desses animais, que promoverá a interação dos alunos com os jabutis questionando-os sobre o que eles estão sentindo suas emoções neste momento. Solicitar aos alunos que identifiquem os

jabutis amarelo dos vermelhos. Informar aos alunos que os jabutis podem vocalizar. Indagar aos alunos como eles se alimentam e o que estão comendo. Pedir aos alunos que reproduzam o movimento do jabuti ao se locomover.

3º momento: Visitaremos o CEQUA através de uma visita virtual com o tema “Conheça o CEQUA” para conhecer o habitat do jabuti. O contato com esses animais será na sala de aula, sobretudo para observar sua estrutura morfológica e interagir com os animais através do contato. Assim, traçar um perfil dos aspectos emocionais dos alunos em relação ao uso dos quelônios como recurso pedagógico.

- Os alunos podem observar um número expressivo de jabutis amarelos e vermelhos;
- Informar aos alunos que os jabutis podem vocalizar;
- Solicitar aos alunos que identifiquem os jabutis vermelhos dos amarelos;
- Indagar aos alunos como eles se alimentam;
- Comentar com os alunos sobre como esses animais se reproduzem;
- Perguntar ao aluno que achou interessante sobre o jabuti;
- Perguntar o que não gostou sobre esse animal;
- Por que é importante preservar esses animais;
- Qual a função desses animais para o ecossistema amazônico.

4º Atividade:

Oficina multissensorial

Local: sala de aula

Duração: 1 hora

Objetivo: Detalhar através da arte plástica o conhecimento científico sobre os quelônios terrestres da Amazônia em relação à morfologia, ao habitat e ao movimento por parte dos alunos com deficiência intelectual.

1º momento: aula expositiva dialogada para verificar os conhecimentos prévios e os conhecimentos científicos sobre os quelônios por meio de perguntas e de respostas destacando a fala dos alunos de maneira espontânea.

2º momento: será o foco no qual o aluno com deficiência intelectual poderá descrever através das artes plásticas sua criatividade, seu conhecimento adquirido sobre a morfologia, movimento e alimentação do jabuti. Serão utilizados papel sulfite, papel cartão, tinta guache, lápis de cera e pincel atômico.

3º momento: as produções dos alunos serão socializadas e apreciadas com todos da turma e em seguida colocadas para exposição no hall da escola para visitação dos demais alunos da escola.

APÊNDICE I – Jogos pedagógicos

1 JOGO DA VELHA “O JABUTI SABIDO”

OBJETIVO: Estimular o raciocínio lógico, a atenção ao mesmo tempo a motricidade ampla, aprender a respeitar a vez dos outros.

METODOLOGIA: Um tabuleiro com sílabas que formam palavras de algumas partes da estrutura morfológica do quelônio terrestre. Jogar dois alunos um de cada vez escolher duas sílabas e apresenta o resultado correto na formação de palavras, caso não acertar passar a vez e o colega prosseguir ao resultado final.



2 JOGO DA MEMÓRIA “MEU CASCO MEU ESCUDO”

OBJETIVO: Desenvolver a percepção visual, atenção, agilidade, concentração e raciocínio lógico.

METODOLOGIA: São cartões em pares conforme suas respectivas cenas do cotidiano do jabuti relacionado a alimentação, morfologia e movimento. Cada jogador tirar um cartão e emparelha ao cartão igual. Caso não seja, deixa de jogar e passa a vez para o outro jogador.



3 QUEBRAS CABEÇA “ANDO DEVAGAR MAS SOU ESPERTO”

OBJETIVO: Desenvolver habilidades de percepção visual e motora, agilidade, concentração e o raciocínio.

METODOLOGIA: Montar o quebra cabeça de acordo com cada cena relacionada a alimentação, morfologia e alimentação do jabuti. Ganha o que realizar em tempo hábil a montagem da cena de forma correta.



4 JOGO DA TRILHA “CADÊ O JABUTI?”

OBJETIVO: Desenvolver a percepção visual, agilidade, coordenação visomanual, atenção, atenção e raciocínio.

METODOLOGIA: Um tabuleiro com desafios de perguntas. O jogador deverá escolher um jabuti tinga ou o jabuti piranga. Para definir o quem começará a jogar primeiro, deve-se jogar o dado. O jogador que conseguir tirar o maior número, será o primeiro, e assim sucessivamente. O jogador deverá lançar p dado. O número retirado será a quantidade de casas que ele avançará na trilha. As casas marcadas com um ponto de interrogação (?) são as casas de perguntas, nessas o jogador deverá responder corretamente, seguindo as regras. Ganhará o jogo, quem chegar primeiro com o seu jabuti no ambiente natural.



5 JOGO DAS CARTAS “SOU ESPERTO ANDO DEVAGAR”

OBJETIVO: Estimular a memória, a percepção auditiva, a atenção ao mesmo tempo a motricidade ampla, a interação com os colegas e aprender a respeitar a sua vez

METODOLOGIA: Para definir quem começa deve-se jogar o dado. Em seguida o jogador escolhe uma carta surpresa, de acordo com o comando da carta o mesmo irá executar, e logo vai escolher uma carta problema e responder à pergunta. E assim, sucessivamente cada jogador arremessa o dado escolher uma carta surpresa e em seguida uma carta problema. Ganhará quem concluir toda a prova com o maior número de cartas respondidas.



ANEXOS

ANEXO A – Avaliação Multiprofissional



**PREFEITURA DE MANAUS
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
COMPLEXO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO ESPECIAL
ANDRÉ VIDAL DE ARAÚJO**

AVALIAÇÃO MULTIPROFISSIONAL

I-IDENTIFICAÇÃO		
NOME		
DATA DE NASCIMENTO:	IDADE:	SEXO:
FILIAÇÃO	PAI:	
	MÃE:	
TELEFONE PARA CONTATO		
DATA DA TRIAGEM	INÍCIO:	
	TÉRMINO:	
PROCEDÊNCIA	TURNO:	

II-PARECER MULTIPROFISSIONAL E ORIENTAÇÕES
ASSISTENTE SOCIAL:
PSICOLÓGICAS:
PSICOPEDAGÓGICAS:
PEDAGÓGICAS:
FONOAUDIOLÓGICAS:
FISIOTERAPÊUTICAS:

III-RECOMENDAÇÕES


IV-PROGNÓSTICO

V-ATENDIMENTO PELA EQUIPE MULTIPROFISSIONAL		
PROFISSIONAL	NOME	Nº REG PROFISSIONAL
ASSISTENTE SOCIAL		
PSICÓLOGA		
PSICOPEDAGOGA		
PEDAGOGA		
FONOAUDIÓLOGA		
FISIOTERAPEUTA		

Observação: Esta avaliação é válida no prazo igual a dois anos.

VISTO: _____
RESPONSÁVEL PELO NÚCLEO

ANEXO B – Formulário de Planejamento do 4º e 5º anos

 SEMED Secretaria Municipal de Educação Subsecretaria de Gestão Educacional Departamento de Gestão Educacional Divisão de Ensino Fundamental				
PLANEJAMENTO MENSAL 4º E 5º ANO				
UNIDADE DE ENSINO:	DATA DO PLANEJAMENTO:		DDZ:	
PROFESSOR(AI):	ANO DE ENSINO: TURMA:		PERÍODO:	
TEMA DO ANO LETIVO: _____ INFORMAÇÕES DOS ESTUDANTES: _____ QUANTIDADE DE ESTUDANTES NA TURMA: _____ TEMAS INTEGRADORES E CONTEMPORÂNEOS: _____ QUANTOS ESTUDANTES INCLUSOS? ()				
INCLUSOS: () SIM () NÃO () ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA () ESTUDANTES COM TRANSTORNOS GLOBAIS DO DESENVOLVIMENTO () ESTUDANTES COM ALTAS HABILIDADES/ SUPERDOTAÇÃO () ESTUDANTES ESTRANGEIROS () OUTROS (Especificar) _____				
DATA	COMPONENTES CURRICULARES	PRÁTICAS DE LINGUAGEM/ UNIDADES TEMÁTICAS	HABILIDADE	OBJETO DE CONHECIMENTO
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS (Identificar procedimentos que ocorrerá a sua aula): () Aula expositiva () Músicas () Palestras () Dinâmicas () Estudo dirigido () Leitura individual () Leitura em grupo () Debates () Exercício em grupo () Exercício Individual () Exercício Oral () Produção textual () Roda de conversa () Pesquisa () grupo/individual () Dramatização () Projeção de filmes/ vídeos () Confeção de cartazes () Outros _____				
RECURSOS DIDÁTICOS (Identificar recursos flexíveis e adequados de acordo com as especificidades dos estudantes incluídos atendidos): () Livro didático () TV/DVD () Jogos didáticos () () Jornais/Revista () Biblioteca () Revistas () () Computador () Data show () Cartaz () () Class Room () Murai () Telecentro/ lab () Quadro branco () Sites () Teletexto/ lab () Informática () Lab. Ciências () Outros _____ () GOOGLE FORMS () Outros _____				
MÉTODOS AVALIATIVOS (Identificar instrumentos avaliativos flexíveis e adequados de acordo com as especificidades dos estudantes incluídos atendidos): () Leitura () Trabalho/Pesquisa () Avaliação escrita () Avaliação Oral () Leitura () Trabalho/Pesquisa () Seminário () Debate () Entrega das atividades do Caderno Trabalho em grupo () Sondagem () Outros _____				
CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO (Identificar a forma de avaliar o estudante): () Pontualidade () Assiduidade () Entrega de atividade () Domínio do objeto do conhecimento () Outro _____				
REFERÊNCIAS: BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018. MANAUS. Secretaria Municipal de Educação de Manaus. Currículo Escolar Municipal. Manaus, 2021.				
ASSINATURA do (a) Professor (a): _____		ASSINATURA do (a) Pedagogo (a): _____		ASSINATURA do (a) Diretor (a) Escolar: _____

ANEXO C – Registro de Horas de Trabalho Pedagógico

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
 COMPELXO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO ESPECIAL
 ESCOLA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO ESPECIAL ANDRÉ VIDAL DE ARAÚJO

REGISTRO DA H.T.P.

Professor (a): _____

Turno: _____ Turma: _____

Ensino: _____ Sala: _____ Mês: _____

Data: ____/____/____	Data: ____/____/____
ATIVIDADE REALIZADA	ATIVIDADE REALIZADA
<input type="checkbox"/> Atendimento aos pais; <input type="checkbox"/> Elaboração e correção de atividades; <input type="checkbox"/> Momento de estudo individual e/ou em grupo; <input type="checkbox"/> Participação nas atividades desenvolvidas pelos projetos da escola; <input type="checkbox"/> Atendimento individualizado aos alunos; <input type="checkbox"/> Atualização de documentação. <input type="checkbox"/> Planejar as aulas posteriores; <input type="checkbox"/> Atendimento junto à coordenação pedagógica. <input type="checkbox"/> Confeção de material pedagógico <input type="checkbox"/> Outros. _____	<input type="checkbox"/> Atendimento aos pais; <input type="checkbox"/> Elaboração e correção de atividades; <input type="checkbox"/> Momento de estudo individual e/ou em grupo; <input type="checkbox"/> Participação nas atividades desenvolvidas pelos projetos da escola; <input type="checkbox"/> Atendimento individualizado aos alunos; <input type="checkbox"/> Atualização de documentação. <input type="checkbox"/> Planejar as aulas posteriores; <input type="checkbox"/> Atendimento junto à coordenação pedagógica. <input type="checkbox"/> Confeção de material pedagógico <input type="checkbox"/> Outros. _____
Data: ____/____/____	Data: ____/____/____
ATIVIDADE REALIZADA	ATIVIDADE REALIZADA
<input type="checkbox"/> Atendimento aos pais; <input type="checkbox"/> Elaboração e correção de atividades; <input type="checkbox"/> Momento de estudo individual e/ou em grupo; <input type="checkbox"/> Participação nas atividades desenvolvidas pelos projetos da escola; <input type="checkbox"/> Atendimento individualizado aos alunos; <input type="checkbox"/> Atualização de documentação. <input type="checkbox"/> Planejar as aulas posteriores; <input type="checkbox"/> Atendimento junto à coordenação pedagógica. <input type="checkbox"/> Confeção de material pedagógico <input type="checkbox"/> Outros. _____	<input type="checkbox"/> Atendimento aos pais; <input type="checkbox"/> Elaboração e correção de atividades; <input type="checkbox"/> Momento de estudo individual e/ou em grupo; <input type="checkbox"/> Participação nas atividades desenvolvidas pelos projetos da escola; <input type="checkbox"/> Atendimento individualizado aos alunos; <input type="checkbox"/> Atualização de documentação. <input type="checkbox"/> Planejar as aulas posteriores; <input type="checkbox"/> Atendimento junto à coordenação pedagógica. <input type="checkbox"/> Confeção de material pedagógico <input type="checkbox"/> Outros. _____

PROFESSOR(A) _____

PEDAGOGO(A) _____

ANEXO D – Relatório Inicial

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANAUS
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
ESCOLA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO ANDRÉ VIDAL DE ARAÚJO

RELATÓRIO INICIAL

PROFESSOR (A): _____

SÉRIE: _____ TURMA: _____ TURNO: _____

ALUNO: _____

PROFESSOR (A): _____ PEDAGOGO(A): _____

ANEXO E – Ficha Diagnóstica

ESCOLA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO ESPECIAL ANDRÉ VIDAL DE ARAÚJO

FICHA DIAGNÓSTICA

PROFESSOR _____

ALUNO _____

TURMA _____ TURNO _____

ASPECTOS PSICOMOTOR	N	D	S
Tem equilíbrio, agilidade ao se locomover			
Brinca/interage			
Respeita limites da folha do desenho			
Participa de atividades de recorte, colagem e pintura			
Tem coordenação motora global			
Localiza-se no espaço (esquerda, direita, frente...)			
Localiza-se no tempo (ontem, hoje...)			
ASPECTOS SOCIAIS			
Obedece as regras e combinados			
Trabalha em equipe			
Tem responsabilidade com as atividades de classe			
Interage com os amigos nas atividades			
Manifesta opiniões pessoais			
ASPECTOS EMOCIONAIS			
Relaciona-se com colegas, professores e funcionários			
É participativo e cooperativo			
Acalma-se facilmente			
Atende a solicitação do professor			
Expressa suas dúvidas com perguntas			
Reconhece-se pelo nome			
É curioso e criativo			
ASPECTOS COGNITIVOS			
Comunica-se com clareza e objetividade			
Faz uso de língua brasileira de sinais			
Diferencia letra de números			
Faz uso do braille e soroban			
Reconhece e escreve o nome			
Percebe a escrita como representação da fala			
Lê			
Interpreta			
Escreve corretamente			
Identifica cores e formas			
Observa semelhanças e diferenças entre objetos			
Classifica, ordena e quantifica numericamente			
Faz leitura e escrita dos numerais			
Utiliza corretamente as ideias relacionais de dentro de e fora de, acima de, abaixo de ...			
Efetua adições e subtrações simples			
Efetua adições com reserva e subtrações com recurso			
Resolve problemas que envolvem adição e subtração			
Efetua multiplicação e divisão			
Resolve problemas que envolvem as ideias de multiplicação.			
Resolve problemas que envolvem ideias da divisão (partição e repartição)			

LEGENDA N = NÃO D = EM DESENVOLVIMENTO S = SIM

ESTRATÉGIAS DE ENSINO

PROFESSOR(A): _____ PEDAGOGA: _____

ANEXO F – Parecer Consubstanciado do CEP

UNIVERSIDADE DO ESTADO
DO AMAZONAS - UEA

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Deficiência intelectual: os quelônios como recurso pedagógico para o ensino de ciências

Pesquisador: ELIANE VEIGA CABRAL DA COSTA

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 42769521.1.0000.5016

Instituição Proponente: Escola Normal Superior

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.847.492

Apresentação do Projeto:

As informações contidas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram obtidas do documento contendo as Informações Básicas da Pesquisa PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1687223.pdf, 17/05/2021,15:39:34.

Resumo:

O presente estudo propõe a utilização do tema dos quelônios para estimular a aprendizagem dos alunos com deficiência mental que integram o grupo I. Esta proposta parte do pressuposto de que o aproveitamento de espaços não-formais para o ensino de Ciências tendo como enfoque a utilização dos quelônios, que são animais dóceis, pode potencializar os aspectos cognitivos e emocionais dos discentes com deficiência intelectual. Enfatiza-se que o ensino de Ciências com o tema dos quelônios representa uma rica oportunidade de desenvolvimento do intelecto dos educandos, através de sua interação com o meio social, conforme os estudos de Vygotsky (1989), tendo como local de aprendizagem os espaços não-formais de cunho amazônico. Isto favorece o desenvolvimento dos aspectos cognitivos e emocionais destes estudantes, os quais tem o pleno direito a uma educação inclusiva e de qualidade, consoante os termos presentes na Constituição Federal vigente.

Endereço: Av. Carvalho Leal, 1777

Bairro: chapada

CEP: 69.050-030

UF: AM

Município: MANAUS

Telefone: (92)3878-4368

Fax: (92)3878-4368

E-mail: cep.uea@gmail.com



UNIVERSIDADE DO ESTADO
DO AMAZONAS - UEA



Continuação do Parecer: 4.847.492

Hipótese:

Nessa perspectiva, pretendemos buscar respostas à seguinte questão da pesquisa: Os quelônios terrestres são recurso pedagógico para a evolução dos aspectos cognitiva e emocional dos alunos com deficiência intelectual nas aulas de Ciências?

Metodologia Proposta:

Será realizado uma pesquisa com abordagem qualitativa é essencialmente descritiva, já que durante a trajetória metodológica será possível averiguar a realidade dos alunos com deficiência intelectual nos espaços educativos. Nesse sentido, é importante enfatizar a aprendizagem por experiência, utilizando os elementos quelônios como base nos estudos qualitativos.

Para tanto, iniciarei os estudos sobre a pesquisa bibliográfica consultando sobre a temática abordada, a fim de ampliar o conhecimento do objeto de pesquisa. Para alcançar a autenticidade do objeto de pesquisa, também se fará uso da pesquisa participante com o objetivo de alcançar as informações necessárias para análise da realidade dos fatos, visto que é possível interagir com o pesquisado e extrair dados para validar a investigação a partir da vivencia dos alunos com deficiência intelectual.

O contato com os sujeitos da pesquisa será da seguinte forma de abordagem;

a) Em relação aos pais e/ou responsáveis dos alunos, a escola irá enviar o comunicado via mensagem Whatsapp para o grupo da turma. O contato com os pais e responsáveis será através de uma reunião informativa na escola com a pesquisadora para esclarecer como se dará a pesquisa nesses espaços educativos e suas contribuições no processo de ensino e aprendizagem de seus filhos. Em seguida, será explicado o TALE e o TCLE seguindo todo o protocolo de medidas sanitárias com distanciamento, álcool gel 70% e caneta individual além do uso obrigatório de máscara.

O projeto de pesquisa busca respostas aos problemas de evolução dos aspectos cognitivo e emocional dos alunos com deficiência intelectual na faixa etária de 14 a 24 anos, utilizando os quelônios terrestres amazônicos como recurso pedagógico, tema que está inserido no conteúdo programático na matriz curricular de Ciências, que são os animais. O tema esta presente na Proposta Curricular de Ciências do 4º e 5º ano, que equivale à 3ª Etapa EJA (Educação de Jovens e Adultos) no eixo Ambiente e Vida, da Secretaria Municipal de Educação (SEMED-AM).

b) A abordagem com o professor (a) regente da sala de referência será marcada com antecedência via Whatsapp e email, será informado o horário e dia estabelecido de acordo com a secretaria de

Endereço: Av. Carvalho Leal, 1777

Bairro: chapada

CEP: 69.050-030

UF: AM

Município: MANAUS

Telefone: (92)3878-4368

Fax: (92)3878-4368

E-mail: cep.uea@gmail.com



UNIVERSIDADE DO ESTADO
DO AMAZONAS - UEA



Continuação do Parecer: 4.847.492

educação. Assim, será proposto um diálogo informal de apresentação da pesquisadora com o auxílio da pedagoga da escola. Em seguida apresenta-se o projeto de pesquisa e as informações do TCLE.

c) Quanto aos alunos, eles serão informados pelo professor (a) da turma o qual enviará uma mensagem no grupo de Whatsapp sobre a visita da pesquisadora e sua proposta de projeto de pesquisa. E assim, será realizado uma acolhida na escola seguindo todos os padrões de distanciamento social com a utilização de máscara e álcool 70% em gel e distanciamento de 2 metros de um aluno para outro.

A partir de todos os procedimentos de abordagem adotados aos participantes da pesquisa será realizado a entrevista semiestruturada para o professor sobre sua prática pedagógica e um teste de diagnóstico com os alunos para averiguação dos conhecimentos prévios sobre os quelônios, a partir de uma roda de conversa. Pretendo realizar uma sequência didática para trabalhar os conteúdos sobre os quelônios referentes à morfologia, o movimento e a alimentação a partir de quatro aulas expositivas e dialogadas na sala de aula, enfatizando a importância desses répteis para o ecossistema amazônico.

Participará da amostra da pesquisa o total de 19 participantes, sendo 18 alunos portadores de deficiência intelectual e 01 professor (a) da turma da 3ª fase EJA da modalidade de ensino Educação Especial. E, por fim, será efetuada uma pesquisa de campo tendo em vista que serão coletados dados em espaços de ensino e não formais. O espaço de ensino é uma Escola Municipal da Secretaria de Educação da Prefeitura de Manaus.

O espaço não formal da pesquisa ocorrerá no CEQUA, localizado no Bosque da Ciência. A visita será realizada mediante um roteiro de atividades práticas para possibilitar aos alunos observar a alimentação, a morfologia e o movimento dos quelônios em cativeiro. Seguindo todos procedimentos e cuidados de higiene sanitária individual de acordo com o plano de medidas sanitárias.

Critério de Inclusão:

- São jovens de 14 a 24 anos portadores de deficiência intelectual com laudos médicos.
- São alunos da modalidade de ensino: Educação Especial da cidade de Manaus da 3ª fase EJA.
- São alunos que estão dentro da faixa etária pré-determinada que juntamente com seus responsáveis aceitem

Endereço: Av. Carvalho Leal, 1777

Bairro: chapada

CEP: 69.050-030

UF: AM

Município: MANAUS

Telefone: (92)3878-4368

Fax: (92)3878-4368

E-mail: cep.uea@gmail.com



UNIVERSIDADE DO ESTADO
DO AMAZONAS - UEA



Continuação do Parecer: 4.847.492

assinar o TCLE e o TALE.

Critério de Exclusão:

Alunos que apresentarem além da deficiência doenças relacionadas a comorbidade.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

•Compreender como os quelônios podem ser um recurso pedagógico no ensino de Ciências para a evolução dos aspectos cognitivo e emocional em alunos com deficiência intelectual.

Objetivo Secundário:

•Relatar como o professor da terceira fase EJA trabalha os aspectos cognitivos e emocionais dos alunos com deficiência intelectual nas aulas de Ciências;

•Identificar os aspectos cognitivos e emocionais dos alunos com deficiência intelectual;

•Identificar se a partir da aplicação de uma sequência didática elaborada usando o tema dos quelônios terrestres nas aulas de ciências, surgiram indicadores de evolução dos aspectos cognitivo e emocional dos alunos com deficiência intelectual na terceira fase EJA.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

A pesquisa pode causar algum risco aos participantes (professores e alunos) tais como desconforto, desgaste físico e emocional além de aborrecimento ao responder os questionários. Os participantes poderão sentir algum desconforto nos espaços educativos (sala de referência ou CEQUA/Bosque da ciência), pois estaremos trabalhando com animais os quais elas podem não conhecer. Mas esses riscos serão reduzidos pelo cuidado que a pesquisadora tomará durante a realização da visita. De acordo com o risco concreto que, eventualmente, podem ocorrer apresento a proposta de minimização;

a) Trajeto escola/CEQUA - A visita ocorrerá pela parte da manhã e o traslado será realizado em um ônibus e os alunos serão conduzidos à sua poltrona utilizando o cinto de segurança. Em virtude de seu comportamento adaptativo expresso nas ações sociais pode acontecer do aluno se agitar, emitir sinalização ou expressar medo. Para efeito de minimização, vamos tomar a seguinte

Endereço: Av. Carvalho Leal, 1777

Bairro: chapada

CEP: 69.050-030

UF: AM

Município: MANAUS

Telefone: (92)3878-4368

Fax: (92)3878-4368

E-mail: cep.uea@gmail.com



UNIVERSIDADE DO ESTADO
DO AMAZONAS - UEA



Continuação do Parecer: 4.847.492

medida: os alunos serão acompanhados pela

seguinte equipe: 01 pesquisadora, 01 professor(a) regente da turma, 01 estagiária, 01 pedagoga, 01 assessora pedagógica, 01 agente de saúde e 05 pais e/ou responsáveis que possam lhe assegurar confiança e cuidados.

b). Devido a curiosidade aguçada, os alunos podem querer tocar nos animais. Como proposta de minimização vamos manter o distanciamento previsto como medidas de segurança de acordo com as placas informativas do CEQUA no Bosque da Ciência.

c). Em razão da pandemia, não iremos realizar o lanche coletivo para evitar o contato com a Covid-19. Como proposta os alunos irão receber um kit lanche para ser consumido no ambiente familiar.

Benefícios:

Todas as atividades que serão realizados com os participantes, estarão relacionadas com a Proposta Pedagógica Curricular do Município de Manaus, o que ajudará no processo de ensino-aprendizagem de conteúdos que são ministrados na Educação Especial, contribuindo assim para a aprendizagem dos participantes no Ensino de Ciências.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

METODOLOGIA

1. PESQUISA bibliográfica, participante e de campo;
2. LOCAL: Escola Municipal da Secretaria de Educação da Prefeitura de Manaus, Amazonas;
3. PARTICIPANTES DA PESQUISA: alunos da 3ª etapa da Educação de Jovens e Adultos;
4. MODALIDADES DAS "DEFICIÊNCIAS INTELECTUAIS" e EQUIPE DE PESQUISA: APRESENTADOS;
5. FAIXA ETÁRIA: 14 a 24 anos de idade (equivalente a 4º e 5º anos do Ensino Fundamental);
6. ABORDAGEM DOS PARTICIPANTES: Descrita;
7. TAMANHO DA AMOSTRA: 18 alunos e 1 professor.

Endereço: Av. Carvalho Leal, 1777

Bairro: chapada

CEP: 69.050-030

UF: AM

Município: MANAUS

Telefone: (92)3878-4368

Fax: (92)3878-4368

E-mail: cep.uea@gmail.com



UNIVERSIDADE DO ESTADO
DO AMAZONAS - UEA



Continuação do Parecer: 4.847.492

8. INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS: Roda de conversa, para identificar a evolução da área cognitiva e emocional dos alunos com deficiência intelectual; 2) Observação participante, para relatar como os professores da terceira fase EJA trabalham os aspectos cognitivo e emocional dos alunos com deficiência intelectual; 3) sequência didática, para trabalhar os conteúdos sobre os quelônios; 4) aulapasseio no Centro de Pesquisa de Quelônios Amazônicos (CEQUA/INPA), contato com os quelônios terrestres; usos de equipamentos para gravação, registro de vídeo, máquina fotográfica e caderno de campo; 5) Questionário com técnica de projeção de desenho para os alunos descrever suas observações sobre os quelônios.

9. ROTEIROS DOS INSTRUMENTOS DA PESQUISA: apresenta os roteiros de entrevista, observação participante e roda de conversa;

10. METODOLOGIA DE ANÁLISE DE DADOS: Análise de conteúdo

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Trata-se de resposta ao PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP PENDENTE Nº 4.700.640, emitido em 10 de Maio de 2021.

Todas as pendências elencadas no referido parecer foram atendidas.

Considerações Finais a critério do CEP:

Ressalta-se que cabe ao pesquisador responsável encaminhar os relatórios parciais e final da pesquisa, por meio da Plataforma Brasil, via notificação do tipo "relatório", para que sejam devidamente apreciados no CEP, conforme Norma Operacional CNS Nº 001/13, item XI.2.d.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
----------------	---------	----------	-------	----------

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

Continuação do Parecer: 4.847.492

Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO 1687223.pdf	17/05/2021 15:39:34		Aceito
Parecer Anterior	4.pdf	17/05/2021 15:35:41	ELIANE VEIGA CABRAL DA COSTA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	03.docx	17/05/2021 15:30:26	ELIANE VEIGA CABRAL DA COSTA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEpais.docx	17/05/2021 15:19:51	ELIANE VEIGA CABRAL DA COSTA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEprofessor.docx	17/05/2021 15:19:28	ELIANE VEIGA CABRAL DA COSTA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	P2.pdf	15/03/2021 16:28:52	ELIANE VEIGA CABRAL DA COSTA	Aceito
Orçamento	9.docx	15/03/2021 16:21:17	ELIANE VEIGA CABRAL DA COSTA	Aceito
Cronograma	07.docx	15/03/2021 16:13:42	ELIANE VEIGA CABRAL DA COSTA	Aceito
Outros	06.docx	15/03/2021 16:08:08	ELIANE VEIGA CABRAL DA COSTA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	01.pdf	15/03/2021 15:59:34	ELIANE VEIGA CABRAL DA COSTA	Aceito
Folha de Rosto	folha2.pdf	15/03/2021 15:48:21	ELIANE VEIGA CABRAL DA COSTA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	05.pdf	29/01/2021 13:15:51	ELIANE VEIGA CABRAL DA COSTA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

MANAUS, 14 de Julho de 2021

Assinado por:
Lucia Marina Puga Ferreira
(Coordenador(a))

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

ANEXO G – Carta de anuência da Escola



Subsecretaria de Gestão Educacional

Família e Escola, construindo a excelência na educação, em prol de uma Manaus melhor para se viver.

CARTA DE ANUÊNCIA

Autorizo a execução da pesquisa “DEFICIÊNCIA INTELECTUAL: OS QUELÔNIOS COMO RECURSO PEDAGÓGICO NO ENSINO DE CIÊNCIAS”, conduzida pela mestranda, **ELIANE VEIGA CABRAL DA COSTA**, sob a orientação do Professor Doutor Mauro Gomes da Costa, do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências, da Universidade do Estado do Amazonas – UEA.

A Instituição se compromete a solicitar Termo de Consentimento Livre e Esclarecido a todos os participantes da pesquisa, bem como obedecer à regulamentação ética de pesquisa em vigor no país.

Os resultados obtidos serão divulgados em meios acadêmicos e científicos de forma geral, garantindo a utilização dos dados pessoais dos participantes da pesquisa exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e assegurando a não utilização das informações em prejuízo dos participantes, das unidades escolares e/ou comunidades.

Ressalta-se que devem ser obedecidos os protocolos de saúde como medida preventiva à disseminação da COVID-19. Desta forma, evite-se expor os participantes a riscos de contaminação.

A mestranda se compromete a obedecer à regularidade ética da pesquisa em vigor no país e ao final da pesquisa deverá encaminhar a esta Secretaria, no prazo de 30 (trinta) dias, um Relatório Final da atividade realizada.

Manaus, 18 de maio de 2021.

(Assinado digitalmente)

Dr. Carlos Antônio Magalhães Guedelha
Subsecretário de Gestão Educacional/SEMED
Decreto de 06 de janeiro de 2021



DOCUMENTO ASSINADO POR LOGIN E SENHA POR: CARLOS ANTONIO MAGALHAES GUEDELHA EM 18/05/2021 13:48:

VERIFIQUE A AUTENTICIDADE DESTA DOCUMENTO EM <http://sigad.manaus.am.gov.br/secretaria-educacional/verificacao-de-assinatura> COM INFORMANDO O CÓDIGO: 44896