

**COLEÇÃO, DESENHOS E DESCRIÇÕES COMO RECURSOS PARA
ABORDAR A BIODIVERSIDADE E A CONSERVAÇÃO DOS PEIXES
MARINHOS NOS ANOS INICIAIS**

**COLECCIÓN, DIBUJOS Y DESCRIPCIONES COMO RECURSOS PARA
ABORDAR LA BIODIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN DE LOS PECES
MARINOS EN LOS PRIMEROS AÑOS**

Daniella Hunder de Andrade

Universidade Federal Fluminense - UFF
dhandrade@hotmail.com

Simone Rocha Salomão

Universidade Federal Fluminense - UFF
simonesalomao@id.uff.br

RESUMO

O conhecimento da vida marinha é fundamental para compreensão da necessidade de conservação dos ambientes aquáticos e tal aprendizado pode se desenvolver no início da Educação Básica. Nesta pesquisa, diferentes recursos didáticos foram usados em atividades com uma turma do 5º ano para apresentar a diversidade de peixes marinhos, explorando desenho e descrição. Foram analisados 21 trabalhos, cada um com um desenho e seu texto descritivo sobre um dos peixes da coleção disponibilizada. Através da expressão do conhecimento das crianças sobre os animais e a necessidade de conservação, ficaram evidenciadas marcas do processo de elaboração da linguagem social da ciência.

Palavras-chave: alfabetização; coleção biológica; peixes; conscientização ambiental

Eixo temático: Eixo 2 -Estratégias, materiais e recursos didáticos para o Ensino de Ciências e Biologia

Modalidade: Pesquisa acadêmica

RESUMEN

El conocimiento de la vida marina es fundamental para comprender la necesidad de conservar los ambientes acuáticos y dicho aprendizaje puede desarrollarse al inicio de la Educación Básica. En esta investigación se utilizaron diferentes recursos didáticos en actividades con una clase de 5to grado para presentar la diversidad de peces marinos, explorando el dibujo y la descripción. Se analizaron 21 obras, cada una con un dibujo y un texto descriptivo sobre uno de los peces de la colección disponible. A través de la expresión del conocimiento de los niños sobre los animales y la necesidad de

conservación, se resaltaron marcas del proceso de elaboración del lenguaje social de la ciencia.

Palabras clave: literatura; colección biológica; pez; advertencia ambiental

Eje temático: Eje 2 - Estrategias, materiales y recursos didácticos para la Enseñanza de las Ciencias y la Biología

Modalidad: Investigación académica

INTRODUÇÃO

Há diversos trabalhos que evidenciam a importância do ensino de ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental, como Barreto Netto (2005) e Roden e Ward (2010), que revelam, de pontos de vista diferentes, a magnitude de se trabalhar ciências, podendo ter um papel essencial na compreensão e exploração do mundo pelas crianças. O ensino de ciências não está restrito apenas aos conceitos científicos, ele influencia na construção de habilidades e valores importantes na formação do indivíduo como cidadão globalizado. Entretanto, o trabalho com ciências tem seu lado desafiador quando abordado com ênfase numa carga de memorização de conteúdo consideravelmente alta, o que acaba dificultando o processo de produção de significados e apropriação de conhecimento pelas crianças e não motivando o estudo. Por isso é importante buscarmos alternativas que tornem a disciplina mais prazerosa e efetiva para o aprendizado dos estudantes.

O ensino de ciências contribui não só na alfabetização científica, como também na construção do conhecimento do homem como organismo inserido em um meio de interações. Para tal, é necessário conteúdos desafiadores capazes de gerar aprendizado dos conceitos científicos através da reflexão e investigação. Assim sendo, o ensino de ciências deve ser projetado para o desenvolvimento de habilidades processuais como a observação que, quando bem trabalhada pode se tornar uma peça importante para entender os conteúdos científicos, gerando maestria na compreensão da realidade. Recursos pedagógicos variados podem atrair mais interesse por parte dos alunos, reduzindo o foco no método conteudista dos tradicionais livros didáticos e priorizando o saber intrínseco das crianças, além do seu saber científico (MARTINS, 2016).

Para Lorenzetti e Delizoicov (2001) a alfabetização científica pode vir antes mesmo do domínio da leitura e escrita pelos alunos. Diante do contexto a respeito do trabalho com ciência junto às crianças, é importante que tal ensino não seja meramente teórico, sendo

fundamental o uso de atividades práticas e interativas, gerando conexões do conteúdo com o cotidiano dos alunos. Uma alternativa possível é o uso de coleções biológicas como material didático prático para o ensino biológico, possibilitando a observação de mais detalhes morfológicos e enriquecendo o conhecimento a respeito da diversidade. Criar propostas que integram os saberes científicos com atividades mais práticas, como coleções, jogos, práticas em laboratórios, geram uma nova perspectiva para o ensino de ciências e biologia (KRASILCHIK, 1996).

O trabalho de Bomfim *et al* (2020) mostra que as coleções são usadas por diversos docentes como uma boa abordagem para temas como morfologia, taxonomia e evolução, ajudando na ilustração da biodiversidade e, também, no desenvolver do ato de observar e descrever, além de gerar vínculos entre escolas e instituições científicas. As coleções, quando associadas às práticas de ensino, despertam interesse dos alunos pelo seu cunho ilustrativo e didático, estimulando e motivando-os, facilitando o aprendizado e dando significado ao conhecimento gerado. O trabalho de Silva (2021) ilustra, de forma bastante consistente, a importância das coleções de museus de Zoologia para potencializar o ensino sobre peixes e outros seres marinhos nas escolas, encantando os alunos e ampliando sua compreensão da importância da conservação ambiental.

O conhecer permite tecer opiniões sobre determinado tema, gerando uma relação entre as partes, podendo mostrar o homem como elemento chave dos ecossistemas pelo poder de interferir no ambiente, e então estimular a conscientização ambiental do cidadão pela preservação de recursos naturais (RAMOS *et al.*, 2009). O uso da temática “peixes” acaba sendo de fácil visualização para trabalhos não só do conteúdo do ensino de ciências, como evolução e adaptação, mas também é possível construir um apelo da educação ambiental para conservação marinha. “Repensar a função da escola como essencial para preparar sujeitos ecológicos” (SOUZA *et al.*, 2017 p.54) mostra que a alfabetização ecológica é primordial dentro das escolas para que seja possível minimizar impactos causados ao meio ambiente.

Para a formação de indivíduos comprometidos com meio ambiente é necessário que eles passem pelo processo educativo que se baseia em participações e diálogos que permitem compreensão do cidadão a respeito da complexidade ambiental (JACOBI, 2003 apud SOUSA *et al.*, 2017). A justificativa para este trabalho baseia-se no fato de que a

construção desse conhecimento pelos indivíduos pode se iniciar de maneira formal já nos primeiros segmentos da Educação Básica. Logo, procuramos compreender como as crianças contemplam a diversidade dos peixes, e como novos saberes sobre essa temática são apropriados pelos alunos, observando-se o modo como eles expressam seu processo de aprendizagem. Com isto, nossa intenção foi explorar a observação e a produção de desenhos e textos descritivos, assim como o desenvolvimento da consciência ambiental, através de atividades de ciência nos anos iniciais.

Portanto, os objetivos da pesquisa consistiram em buscar compreender como crianças dos anos iniciais entendem a diversidade biológica associada à história de vida dos peixes e investigar como novos saberes sobre essa temática, incluindo a dimensão da linguagem, são apropriados pelos alunos, observando-se o modo como eles se expressam através de desenhos e produção textual de descrições.

METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido com uma turma do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal de Niterói, RJ. As atividades práticas para compor a base empírica do estudo foram articuladas dentro do cronograma de um Projeto de Extensão da Universidade Federal Fluminense, voltada ao trabalho com ciências na Educação Infantil e anos iniciais. As atividades aconteceram no segundo semestre do ano de 2022, contemplando 29 alunos. A turma participante foi definida em colaboração com a coordenação pedagógica da escola, a qual tem tradição curricular de trabalho por Projetos. Em 2022, a escola desenvolveu o Projeto “Anísio é o bicho”, através do qual foram bordados diversos temas voltados à Zoologia e à Educação Ambiental, sendo assim, era do interesse da escola que o estudo da diversidade dos animais fosse contemplado na aula de ciências.

Foram organizados três encontros para realizar as atividades propostas, trabalhando com as características gerais e curiosidades sobre diversas espécies de peixes coletados na Baía de Guanabara, Niterói; com o auxílio de aulas e atividades práticas e, por fim, a produção de texto pelos alunos. Algumas referências metodológicas para as atividades foram adaptadas do trabalho de monografia de Soares (2014). Apresentamos a seguir as atividades desenvolvidas para cada encontro com a turma.

• 1º Encontro:

Neste primeiro encontro, houve a dinâmica de perguntas e respostas em formato de pescaria, usamos peixes de plástico com um pedaço de papel enrolado em sua “boca” contendo uma pergunta. A turma já se encontrava dividida em 6 grupos, divisão esta já acordada entre os alunos e a própria professora para realização de determinadas atividades nas quais a turma participava. Fui intercalando entre os grupos, os alunos que iriam na frente pescar uma pergunta que seria lida para toda a turma ter oportunidade de responder. Foram 17 questões a respeito de curiosidades sobre os peixes, já intencionalmente relacionadas ao assunto.

Houve, então, a confecção de dois cartazes durante a atividade da pesca, com os seguintes questionamentos: “O que sabemos?” e “O que queremos saber?”. O objetivo nesse ponto foi discutir com a turma, de forma sucinta, sobre algumas perguntas, a fim de revelar seus conhecimentos prévios sobre as características morfológicas e a variedade de espécies que conheciam, o papel ambiental/econômico os peixes, bem como informações sobre sua fisiologia. Reconhecer o grau de conhecimento que eles possuíam sobre o tema ajudaria a guiar o conteúdo a ser dado no encontro seguinte. Após a atividade das perguntas já pré-programadas, foi aberto para a turma a pergunta do cartaz “o que queremos saber?”. Assim os alunos puderam expor sobre o que gostariam de saber, me permitindo apresentar tais curiosidades de maior interesse na atividade seguinte, potencializando a atenção e aprendizado dos alunos.

• 2º Encontro

No primeiro momento foi realizada uma apresentação em *slides* com curiosidades relacionadas à morfologia e adaptações dos peixes que podemos encontrar na grande diversidade do grupo. Foram apresentadas características gerais dos peixes, levando temas como: locomoção, flutuabilidade, os cinco sentidos, respiração, reprodução, classificação; além dos tipos de escamas, dentes, bocas, formatos corporais, coloração, nadadeiras e mecanismos de defesa que esses animais apresentam.

Em seguida, a turma foi apresentada à coleção ictiológica, com variadas espécies de peixes fixados como modelos didáticos, ressaltando os cuidados bioéticos que deveriam ter e a importância de uma coleção para pesquisas científicas. A coleção continha 34

espécies e faz parte do acervo do Laboratório de Ensino de Ciências da UFF - Niterói. A disponibilização da coleção possibilitou a visualização de muitos dos conteúdos abordados nos *slides*, com enfoque para as características morfológicas externas, trazendo a identificação das principais adaptações. Os próprios alunos manipularam os potes realizando um rodízio para que todos os alunos tivessem acesso ao máximo de espécies possíveis, observando as semelhanças e diferenças entre as espécies. Durante o rodízio, houve o acompanhamento de algum docente/monitor para que os alunos não se dispersassem da atividade, funcionando como guia nos questionamentos sobre as estruturas morfológicas dos espécimes e suas funções adaptativas, fazendo associações com o conteúdo apresentado nos *slides*.

• 3º Encontro

O último encontro, inicialmente, foi realizado na sala de mídia para a atividade com imagens de animais em *slides*, no formato de jogo, tal atividade funcionou como uma breve revisão do que foi dado nos encontros anteriores, sistematizando o conhecimento a respeito do tema. O objetivo era a turma dizer se os animais marinhos que apareciam eram peixes ou não, sendo possível discutir as semelhanças e diferenças encontradas entre os animais que compõem o grupo dos peixes e os demais animais marinhos. Com isto, foi enfatizada a biodiversidade marinha, acompanhando explicações do motivo daquele animal não ser considerado um peixe- o mesmo foi feito para os que eram. A atividade funcionou como uma roda de conversa, ajudando no processo de aprendizagem, permitindo esclarecimento de dúvidas, além de instigar a curiosidade e a fala das crianças sobre a vida marinha.

Após a atividade com *slide*, a turma retornou à sala de aula e foi proposto que eles produzissem, a partir das observações realizadas durante os encontros, um *desenho* e uma produção textual de *descrição*, de maneira a dar um fechamento às atividades, e oportunizar aos alunos vivenciarem a experiência de produzir tipos textuais característicos da linguagem científica. Antes de iniciar a atividade foi necessário explicação prévia do que seria o tipo textual “descrição”, seguida de exemplos para que a turma entendesse melhor a proposta. Para facilitar o exercício do desenho e da escrita pelos alunos, os exemplares de peixes da coleção ficaram novamente disponíveis para observação durante toda a atividade final.

RESULTADOS

Foram analisados todos os trabalhos realizados pelos alunos presentes no terceiro encontro, totalizando 21 desenhos com seus respectivos textos descritivos, que foram divididos em diversas categorias que facilitaram na investigação da apropriação de significados pelas crianças participantes. Os trabalhos foram numerados de 1 a 21, de forma aleatória, não levando em consideração a identificação das crianças ou qualquer outro critério.

A partir de uma exploração inicial das produções, foi possível estabelecer sete categorias dos desenhos realizados pelos alunos. Um mesmo desenho pode ter sido colocado em mais de uma categoria (Quadro 1).

Quadro 1: Total de alunos em cada categoria elaborada para analisar os desenhos. Cada número em “autores” representa um aluno que incorporou em seu desenho a definição daquela categoria.

CATEGORIAS	AUTORES	TOTAL
COR	1;2;3;4;5;6;8;9;11,12;14;20;21	13
PAISAGEM	1;3;4;5;7;8;9;11;15;16;17;19;21	13
REALISMO	1;6;7;9;10;11;13;14;15;16;17;18;19;20;21	15
IMAGINATIVO	2;3;4;5;8;12	6
INESPERADO	14;15;16;17;18;19;20;21	8
REPETIDAS	1;2;3;4;5/6;7;8;9/10;11/12;13	13
AFETO	4;17;19;21	4

(i) Cor: foram incluídos todos os desenhos que tiveram adição de qualquer cor, em qualquer circunstância do desenho, no entanto, os desenhos pintados com o grafite não fizeram parte da contagem; (ii) Paisagem: temos os desenhos que adicionaram elementos ao fundo, para além da imagem do peixe escolhido, independente da forma, mostrando dedicação do aluno à atividade colocando material extra ao que foi pedido; (iii) Realismo: as crianças que tiveram a dedicação de tentar reproduzir um desenho do peixe, sendo o mais próximo do material observado na coleção; (iv) Imaginativo: desenhos com demonstrativo mais intenso do imaginário da criança, já que algumas crianças fugiram da realidade, adicionando elementos que não estavam nos indivíduos observados ou até irreais; (v) Inesperado: temos os desenhos dos peixes que foram escolhidos apenas por uma única criança para realizar a atividade proposta; (vi) Repetidas: nessa categoria entraram os trabalhos em que a espécie foi escolhida por mais de uma criança, todas as espécies que tiveram 2 ou mais desenhos foram aqui contabilizadas; (vii) Afeto: nesta

categoria foram incluídos os desenhos que tiveram algum elemento mostrando uma conexão positiva entre a criança e os peixes, como por exemplo corações e peixes sorrindo, gerando uma personificação feliz.

Com relação aos textos produzidos, foi possível estabelecer seis categorias. Um mesmo texto pode ter sido colocado em mais de uma categoria (Quadro 2). A numeração dos textos é a mesma dos desenhos, sendo produzidos pelo mesmo aluno autor.

Quadro 2: Total de alunos em cada categoria elaborada para analisar os textos. Cada número em “autores” representa um aluno que incorporou em seu texto a definição daquela categoria.

CATEGORIAS	AUTORES	TOTAL
DESCRITIVO	1;2;3;5;7;10;11;13;14;15;17;18;20;21	14
EXTRA	4;6;8;9;12;16;19	7
CIENTÍFICO	6;9;12;16	4
ORTOGRAFIA	1;2;3;7;8;10;14;18;19;21	10
AFEIÇÃO	2;3;5;14;16;17;21	7
AULAS	4;6;8;9;10;11;12;14;16;17;19;21	12

(i) Descritivo: os textos considerados descritivos são aqueles que do início ao fim apresentaram, de forma clara, marcas linguísticas características da descrição no texto, atendendo ao exercício proposto que era descrever uma espécie de peixe da coleção biológica disponível; (ii) Extra: são os textos que apresentaram elementos de descrição, com adicional de elementos não descritivos em algum momento, como, por exemplo, nomes científicos ou inventados; (iii) Científica: textos que incluíram algum termo de caráter científico; (iv) Ortografia: textos que não tiveram nenhum erro de ortografia, sendo aceito apenas os que não usaram o acento, como por exemplo trocando o “é” pelo “e”, e foi permitido que o aluno tenha cometido erro de concordância; (v) Afeição: para esta categoria foram analisadas palavras com teor cordial ou com escritas em sua versão de diminutivo; (vi) Aulas: textos que adicionaram informações trazidas na apresentação de *slides* sobre diversidade dos peixes, mostrando que aquele aluno se atentou àquela informação durante a atividade anterior.

No último movimento de análise dos dados, através de cinco categorias, recorreremos a uma correlação entre os desenhos e os textos descritivos, averiguando como a expressão através da escrita conversa com seu próprio desenho (Quadro 3). Algumas categorias são antagônicas entre si, mas as outras podem ser associadas ao mesmo autor.

Quadro 3: Total de alunos em cada categoria elaborada para analisar a relação entre o desenho e seu respectivo texto. Cada número em “autores” representa um aluno que incorporou na sua atividade a definição daquela categoria.

CATEGORIAS	AUTORES	TOTAL
DESENHISTA	1;2;3;6;19;20	6
ESCRITOR	10;14;15;17	4
AMBOS	4;5;7;8;9;11;12;13;16;18;21	11
ESPECIALISTA	1;3;7;11;12;16;19	7
GENERALISTA	2;4;5;6;8;9;10;13;14;15;17;18;20;21	14

(i) Desenhista: alunos que se dedicaram mais aos detalhes na atividade do desenho, deixando o texto um pouco a desejar com as informações necessárias para que o leitor consiga imaginar o peixe que aquela criança viu; (ii) Escritor: alunos, que eu considere, que tiveram maior dedicação a riqueza de informações na atividade do texto, por exemplo, detalhes de cor escrita que não aparecia no desenho; (iii) Ambos: alunos que se dedicaram igualmente para ambas as atividades de desenho e escrita, ou seja, uma relação proporcional de detalhes; (iv) Especialista: foram consideradas as escritas referidas ao próprio desenho, analisando se tudo o que estava escrito encontrava-se, também, no desenho; (v) Generalista: foi observando em alguns trabalhos que haviam detalhes escritos não encontradas no desenho, podendo ser descrição de outro animal.

REFLEXÕES

Para Ferreira (apud DOMINGUEZ & TRIVELATO, 2014, p 689): a “realidade contida no desenho é a realidade significativa: a realidade que tem significado e sentido para a criança”, então os desenhos podem nos mostrar os elementos que estão envolvidos no processo de significação. Com o propósito de compreender tal processo, torna-se relevante as análises da linguagem do desenho, sendo este o modo como essas crianças veem o seu redor, um artifício usado por crianças dos anos iniciais com maior autonomia (DOMINGUEZ & TRIVELATO, 2014). Desenhos e textos são diferentes formas de expressão que podem se complementar, quando a escrita não oferta segurança, o desenho acaba tornando-se um meio eficiente de representar os pensamentos. Por isso o trabalho teve o intuito de explorar diferentes questões de linguagem voltadas ao ensino nas séries iniciais do Ensino Fundamental. Tal propósito foi alcançado através da produção de desenhos e textos descritivos realizados pelos próprios alunos sobre o grupo de peixes. Buscando averiguar o movimento de apropriação das noções a respeito de descrição, além

de suas concepções científicas inseridas em diferentes tipos de linguagem, gerando resultados significativos para as observações aqui realizadas.

Com relação aos desenhos produzidos, podemos destacar a participação ativa dos alunos produzindo um conjunto de dados muito interessante e pertinente, no qual afloram aspectos relevantes para nossa reflexão. Tivemos 16, dos 21, desenhos que seguiram a ideia do realismo, o que nos indica a capacidade de observação das crianças e a importância das coleções biológicas para atividades relacionadas à diversidade e estruturas morfológicas. Muitos desenhos com técnica de adição da paisagem e/ou cor mostraram interesse dos alunos pela atividade, pois inseriram elementos que não foram pedidos, com isso vemos traços do aprendizado dos alunos, mesmo que sejam imaginativos, sendo seus conhecimentos prévios à atividade final. Traços de afeto apareceram nos desenhos, porém tal aspecto teve maior representatividade na parte da escrita. A proposta de “copiar” o peixe no desenho pode ter limitado uma possível aproximação afetiva, enquanto a escrita ficou mais livre para o aluno expressar seus sentimentos com o tema e/ou atividade.

Dos textos produzidos, a maioria atendeu ao conceito de descrição, cumprindo o que foi pedido para a linguagem escrita de forma satisfatória, evidenciando apropriação do tipo textual em questão. Mas ficou evidente que os alunos acessaram mais a sua imaginação na produção dos desenhos, quando comparados com os textos. Isto porque adicionaram mais elementos que não estavam presentes (muitos reais *in natura*, porém não presentes no material *in vitro*), advindos do seu conhecimento adquirido, enquanto na descrição, a maioria se ateu ao que estava sendo visto no peixe do pote. Pouco mais da metade da turma escreveu termos e informações apresentados na “aula” de *slides* e desenhou detalhes mostrados no segundo encontro, o que pode nos indicar que, apesar do caos aparentado no dia, eles estavam aprendendo. Com relação aos erros ortográficos, ainda que a maioria os tenha cometido, foi um número aceitável considerando que a turma teve sua alfabetização e letramento afetados pela pandemia da Covid-19, pois em 2020 a turma estava no seu 3º ano do Ensino Fundamental. Além disso, conforme é corroborado por Soares (2014), a aquisição da escrita é um processo complexo e cada criança encontra-se em um estágio particular. Esses resultados são, também, evidências de que o trabalho com ciências nos anos iniciais pode contribuir para o desenvolvimento da escrita dos

estudantes e que pode atuar junto ao ensino de Língua Portuguesa no desenvolvimento do processo de alfabetização, conforme discutido por Salomão (2014).

Apesar de o desenho ser uma forma de comunicação mais usual entre as crianças, sendo então esperado que a maioria dos alunos se dedicassem mais a tal atividade, o número foi bem próximo com relação aos “desenhistas” e “escritores”. Mesmo que alguns alunos tenham apresentado dificuldades durante a escrita, não houve preferência significativa pela comunicação através dos desenhos. Uma boa representatividade da turma apresentou o texto mais generalista, textos que se atentaram pouco aos detalhes do próprio desenho, possivelmente estes alunos realizaram a atividade como dois módulos independentes – escreveram sem olhar para o seu desenho. Algo interessante foi que nenhum trabalho mostrou qualquer tipo de interferência do homem no ambiente marinho, eles sequer desenharam o peixe dentro do pote, o que poderia ser interpretado como uma manipulação antrópica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entendemos que todas essas reflexões oferecem contribuições à pesquisa sobre o ensino de ciências nos anos iniciais, servindo como inspiração para trabalhos futuros. É evidente que este estudo mostrou a importância de diferentes abordagens didáticas no ambiente escolar para trabalhar com ciências, gerando uma pesquisa colaborativa. Foi prazeroso discutir com as crianças sobre a biodiversidade de peixes marinhos, algo que despertou minha atenção quando ainda tinha a idade delas, sendo a razão pela decisão da minha profissão atual, e, possivelmente, despertando interesse dos alunos pela conservação ambiental. Este trabalho me estimulou a investir mais em minha formação docente, através do desenvolvimento de atividades práticas voltadas para as crianças. Como licenciada em Ciências Biológicas, estas experiências apoiaram a minha formação não só como bióloga, mas também como professora e pesquisadora em Educação, que reconhece meu compromisso com a docência e o meu dever de levar informações de pesquisas acadêmicas para o público escolar.

REFERÊNCIAS

BARRETO NETTO, M.I. Pensando com ciência na pré-escola: a práxis pela criação de significados. Teias. Ano 6, nº 11-12, jan/dez. Rio de Janeiro. 2005.

BOMFIM, A. G.; VILELA, M. L.; SALOMÃO, S. R. Tradições das coleções no ensino de Ciências e Biologia: como utilizam e o que pensam o/as professore/as?. Revista PIBIC - Universidade Federal Fluminense, Niterói/RJ. p.48-49. 2020.

DOMINGUEZ, C. R. C., & TRIVELATO, S. L. F. Crianças pequenas no processo de significação sobre borboletas: como utilizam as linguagens? Ciência & Educação, 20, 687-702. 2014

KRASILCHIK, M. Prática de Ensino de Biologia. 3ª ed. São Paulo: Editora HARBRA Ltda, p.197. 1996.

LORENZETTI, L. & DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. Revista Ensaio. Belo Horizonte. v.3, n. 1, p. 45-61. 2001.

MARTINS, A. C. N. A importância de recursos pedagógicos no Ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Monografia de Licenciatura em Ciências Biológicas, Instituto de Biologia, Universidade Federal Fluminense. 2016.

RAMOS, I.P., CARVALHO, E.D.; DINIZ, R E.D.S. Abordagem ecológica em educação ambiental: elaboração de um guia ilustrado de peixes de água doce. Revista Ciência em Extensão, 74-87. 2009.

RODEN, J.; WARD, H. O que é ciência? In: WARD, H.; RODEN, J.; HEWLETT, C.; FOREMAN. J. Ensino de Ciências. 2ª ed. Artimed Editora S.A. 2010.

SALOMÃO, S.R. Significados para o trabalho com biologia na educação infantil e nas séries iniciais: uma reflexão pelo fio da linguagem. In: BARZANO, M. A. L.; FERNANDES, J. A. B.; FONSECA, L. C. S.; SHUVARTZ, M. (Orgs.). Ensino de Biologia: experiências e contextos formativos. Goiânia: Índice Editora, 2014.

SILVA, D. R. Diálogos entre ensino de Zoologia e Educação não formal: aprendendo sobre a biodiversidade e conservação de animais marinhos no Ensino Fundamental I. Niterói: Instituto de Biologia da Universidade Federal Fluminense. Monografia de Licenciatura em Ciências Biológicas, 2021.

SOARES, J. B. “Peixe é peixe”: trabalhando gêneros textuais em aula de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental. Monografia de Licenciatura em Ciências Biológicas, Instituto de Biologia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ. 2014.

SOUSA, T.; GOMES, M.V.T.; BRITO, M.F.G. A percepção dos pescadores e a educação ambiental como subsídios para a conservação do Baixo São Francisco. *Ecologias Humanas: revista da Sociedade Brasileira*. 2017.

SOUZA, A. M. D., SANTOS, E. C. A. D., RAMOS, É. D. S., TERÁN, A. F., COSTA, L. G. D., & COSTA, M. G. D. Alfabetização ecológica e sua importância para a Amazônia. *Revista Areté| Revista Amazônica de Ensino de Ciências*, v. 9, n. 20. 2017.