



O USO DA IMAGEM COMO RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Talita Eloá Mansano Navarro¹
Celi R. C. Dominguez²

1. Universidade de São Paulo/ Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza/ Escola de Artes, Ciências e Humanidades, talitaeloa@hotmail.com
2. Universidade de São Paulo/ Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza/ Escola de Artes, Ciências e Humanidades, celi@usp.br

Resumo

O intuito desta pesquisa é analisar como o uso de imagens interfere na apropriação de conhecimentos sobre os pequenos animais, por crianças de 4 a 5 anos de uma escola de educação infantil localizada na cidade de São Paulo. Trata-se de um estudo de caso, em que foi analisado o desenvolvimento de uma seqüência didática com utilização de imagens entre os meses de Fevereiro e Abril de 2009. Para a análise foram coletados desenhos e realizadas transcrições de falas das crianças.

Palavras-chave: Educação Infantil, desenhos infantis, imagens

Abstract

The purpose of this research is to examine how the use of images interferes with the ownership of knowledge about small animals, for children 4 to 5 years of a kindergarten located in São Paulo. This is a case study, that it was considering the development of a didactic sequence with use of images during February to April/ 2009, for the analysis were collected drawings and transcripts of speeches made by children.

Keywords: Kindergarten, children's drawing, images

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa foi realizada em uma EMEI¹ da zona leste de São Paulo, onde apliquei uma seqüência didática com um grupo de crianças de 4 a 5 anos. Em cada atividade utilizei diferentes imagens e coletei desenhos das crianças. A partir dos desenhos e falas coletadas, analisei o desenvolvimento das atividades e observei o processo de construção de significados, segundo o referencial teórico de Vygotsky.

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, cuja finalidade é entender como se dá o processo de aprendizagem em um grupo de crianças.

Segundo Goulart (2005:29) existe a necessidade de as crianças compreenderem o mundo que as cerca, assim como os fenômenos da natureza, “a exploração do mundo social e natural é tão vital para a criança pequena, quanto sua necessidade de brincar, exercitar-se, ser amada e de dar sentido a sua vida”.

¹ Escola Municipal do Ensino infantil

Deste modo, o papel do professor é de mediar esta aquisição, ajudando-a a transformar esta curiosidade natural em uma curiosidade epistemológica; sistematizar os seus conhecimentos e os encontrados em livros revistas, jornais e outras fontes de comunicação; registrar descobertas das crianças. Seu papel também envolve a promoção de discussões e diálogos com os alunos, tentando identificar suas hipóteses individuais e testá-las.

Em uma pesquisa anterior que realizei em 2008 em uma creche em Santo André, que tinha o objetivo de verificar como se dava os processos de ensino-aprendizagem de ciências com utilização de imagens, verifiquei como as crianças se apropriam do modo de desenhar da ciência, ou seja, como se apropriam da linguagem gráfica utilizada nos materiais de divulgações científicas e como, a partir das interações com as imagens, vão enriquecendo seus desenhos acrescentando-lhes novos detalhes.

Meu objeto de estudo são as imagens que irão mediar a interação criança e conhecimento. Segundo Rangel e Cunha (2007:116) as imagens ajudam a construir um repertório de imagens mentais. De que modo será que a utilização de imagens colabora com o aumento deste repertório?

Tal como constatei em minha pesquisa em Santo André ao perceber como o repertório de conhecimento sobre aranhas (animal de estudos das crianças) foi se modificando com o decorrer da seqüência didática, as crianças foram modificando sua forma de representar o animal a partir das imagens observadas. Uma maior utilização de imagens possibilita uma visualização de detalhes do animal, por exemplo, quando a educadora focava o olhar das crianças para o número de pernas ou olhos do animal, as crianças passam a se preocupar com esse detalhe.

A imagem, portanto, torna-se uma importante ferramenta pedagógica no processo de significação do meio social, ajudando não somente as crianças a visualizar o que não se pode trazer para a sala de aula, mas também criar um maior acervo visual de representações, a partir das interações feitas com a imagem, sejam elas artísticas, realistas ou simbólicas, vindas da ciência ou demais áreas do conhecimento.

REFERENCIAL TEÓRICO

Esta pesquisa tem como referencial de análise as idéias e obras de Lev S. Vygotsky (1896-1934) foi um importante autor que estudou o desenvolvimento infantil. Para ele as interações sociais, adulto e criança e entre as crianças, são primordiais para o desenvolvimento cognitivo e psicológico do sujeito, já que os adultos são portadores de uma parte das mensagens culturais de sua cultura específica.

Sua teoria de desenvolvimento se baseia em três pilares: suporte biológico, relação indivíduo e o mundo exterior (relações sociais) e a mediação de instrumentos e signos (OLIVEIRA, 1997), dando uma grande ênfase ao papel das relações sociais para constituição do indivíduo, pois é com base nela que iremos criar sentido e significados para os objetos ao nosso redor.

Vygostky, afirma que durante sua vida, a criança vai incorporando significados às palavras, signos e símbolos culturais, por meio de interações com os demais indivíduos de seu meio. Conforme vai internalizando suas experiências culturais vai-se construindo

individualmente modos de ação e comportamento, e formas de organizar seus próprios processos mentais.

Para Vygotsky a criança nasce em um universo cultural e aos poucos ela vai incorporando aspectos desta cultura e da sua realidade, portanto a criança sente a necessidade de representar seu mundo e criar símbolos (imagens mentais), para os conhecimentos que já “internalizou” (VYGOTSKY, 2003).

Este processo de significação e internalização de conceitos aceitos pelo seu grupo social, segundo Vygotsky é mediado pelo uso de símbolos (imagem) e fala, portanto “a fala tem papel fundamental na constituição do ser humano, pois sua função primeira é a de comunicação, de contato social, de influência sobre as pessoas que vivem em um mesmo contexto” (SILVA, 2002:28).

O ser humano é um ser sócio-histórico, formado pelo seu convívio social e sua história, deste modo “o homem ao nascer não passaria de um candidato à humanidade”, pois cada indivíduo “aprende a ser um homem, portanto não basta viver em uma sociedade é preciso adquirir o que foi alcançado no percurso do desenvolvimento histórico da sociedade humana” (LEVONTIEV, 1978:267).

A comunicação é essencial para a aprendizagem, pois é por meio dela que as interações são constituídas e os objetos vão ganhando significado. Para ele, toda aprendizagem é mediada, por um livro ou uma pessoa. No caso desta pesquisa esta mediação se dá por meio das imagens utilizadas nas atividades.

É preciso lembrar que o desenho é uma das linguagens que as crianças dominam antes da linguagem escrita e por meio desta se expressam demonstrando suas idéias, sentimentos, histórias de vida, emoções e brincam com as linhas, formas e texturas. O desenho é uma forma de comunicação de idéias que as crianças mais dominam e, muitas vezes, por meio delas comunicam o que verbalmente não diriam.

Para Rhoda Kellogg (1984:14) “muitas coisas que a criança nunca poderá dizer com palavras é possível que as diga por meio do desenho”, ou seja, através do desenho a criança fala o que não falaria com palavras (apud DOMINGUEZ, 2006).

Pelo desenho crianças falam seus medos, suas descobertas, suas alegrias e suas tristezas, o desenho é uma linguagem para a criança, ela desenha para falar e desenhando ela registra sua fala, deixa sua marca. Mário de Andrade afirma: “o desenho fala, ele chega a ser uma espécie de escrita, uma caligrafia”, porém tem criança que não desenha para não contar sua história (MOREIRA 1984).

Por este motivo, realizar uma análise dos desenhos é importante para se constatar o que foi entendido pela criança. Outro motivo é que crianças de quatro e cinco anos, não estão interessadas em copiar o mundo natural e sim representá-lo, desenhando tudo o que sabem sobre o objeto. Assim elas apenas desenharam o que lhes foi mais significativo da interação com o educador, podemos utilizar desenho como uma ferramenta de avaliação, pois, por meio deste, elas demonstram os seus conhecimentos a respeito do ambiente, utilizando ao máximo sua expressão “criadora” (FERREIRA, 2003).

Iavelberg (1995) acredita na idéia do desenho cultivado pela criança, na qual considera-se as diversas fontes externas para a sua construção, sendo este um processo social onde apenas a necessidade de se comunicar e se expressar é inata do ser humano.

Assim sendo, esta necessidade que irá impulsionar a aprendizagem no desenho, que se desenvolverá a partir das relações com o meio, podendo se estagnar em algumas fases se

não for cultivado, se não houver mais tentativas de desenho ou reflexões sobre as representações gráficas produzidas.

A autora (1995) identifica três tendências sobre a aprendizagem do desenho.

1 – A ação de desenhar – tendo como base as construções gráficas sociais como modelos para a criação, porém são modificados por ação própria do desenhista.

2 – Oportunidade de fazer e pensar a produção do desenho, envolvendo a sua prática e a capacidade de reflexão sobre a obra produzida, podendo ser de modo interpessoal ou socialmente.

3 – A transformação da representação, quando o autor de uma obra, movido por sua reflexão sobre o desenho, transforma-o de modo a tentar melhorar sua representação.

Iavelberg separa quatro momentos conceituais do desenho cultivado, estes momentos não se caracterizam como sendo fase do desenho e sim como possibilidades construtivas.

1- Desenho de ação – O prazer de desenhar está no ato motor, não há uma intenção de representar a realidade, apesar de testar formas, traços, diferentes texturas, matérias e possibilidades criativas de produção do desenho.

2 – Desenho de imaginação – Produção de imagens figurativas e abstratas. Neste nível a criança não vê o desenho como uma representação da realidade, mas uma forma simbólica, portanto seus desenhos são muito mais imaginativos.

3 – Desenho de apropriação – neste estágio a criança sente a falta de modelos para seu desenho, começa então a copiar formas prontas, para assimilar técnicas como perspectiva, sombra e luz, proporção, etc. Deixando de lado o imaginário e buscando uma cópia mais fiel da realidade e das obras dos demais a sua volta, este nível está associado à idade de entrada na escola, portanto pode ser que haja estagnação devido a este processo de escolarização ou por algum trauma causado nesta fase.

4 – Desenho de Proposição – neste nível o desenho volta a aparecer como forma individual, os desenhos voltam a utilizar a imaginação modificando os modelos que se apropriaram e criando novas formas e estilos (IAVELBERG, 1995). Segundo Iavelberg (1995) nesta fase as crianças se apropriam do modo de desenhar próprio de sua cultura, passando a imitar traços e copiar esquemas.

Acredita-se que estas etapas evolutivas do desenho infantil são reflexos de seu desenvolvimento intelectual e emocional à medida que as representações mentais vão sendo ordenadas, o desenho vai se aprimorando, ou seja, a representação depende em partes das suas experiências individuais com o objeto que se quer representar, “à medida que elas tiveram mais consciência das características significativas” (FERREIRA, 2003:22a).

A imagem invade a Educação no Brasil, porém não é aproveitada de maneira significativa deixando de lado todo o seu potencial informativo e comunicativo. Em muitos livros didáticos as imagens aparecem como meras decorações, acabando com a sua função Pedagógica (BOURO, 2002). Podem ser ótimas ferramentas pedagógicas se forem utilizadas de maneira adequada e exploradas de modo a não causar falsas percepções sobre a realidade. Afinal não podemos nos esquecer que a imagem é o mundo real dentro de um quadro, que não necessariamente é idêntico à realidade.

O contato com representações visuais nos ajuda a formar nosso próprio repertório de imagens mentais. Como Iavelberg menciona é necessário para a criação ter em mente alguns modelos mentais de representações para se basear e iniciar sua própria criação.

Assim como acontece com as crianças que, ao observarem imagens de aranhas, modificam seu modelo de representação gráfico e ampliam seu repertório de desenho de aranhas.

Segundo Freire (1992), o olhar para a imagem envolve atenção, presença e sintonia de grupo, que implica também pensar, registrar, analisar, refletir e avaliar em grupo ou individualmente, com ou sem ajuda do professor.

Assim, quando o educador chama a atenção de seus alunos para certos detalhes de sua observação, principalmente quando esta é sobre a natureza, ele está aguçando a percepção dos objetos e sua capacidade de refletir sobre o que se está vendo.

OBJETIVOS

Analisar de que modo o uso de imagens em uma seqüência didática sobre caracóis e caramujos aplicada a uma turma de crianças na faixa de cinco anos de idade interfere no processo de construção de significados delas acerca desse assunto.

METODOLOGIA

Esta pesquisa trata-se de um estudo de caso, que se limita-a na observação de um único grupo de crianças. A formulação do problema de pesquisa é bastante específica, focando-se no funcionamento de apenas um grupo de alunos, não podendo chegar a grandes generalizações, mas possibilitando-se chegar a conclusões sobre como as imagens interferem na aprendizagem de ciência e na representação gráfica das crianças deste grupo.

Neste trabalho optei por auxiliar a educadora a conduzir as atividades, tomando um papel de observador participante. Faço parte também dos dados coletados, orientando as atividades e também conduzindo-as em alguns momentos.

Este tipo de pesquisa evita números e lida com interpretações das realidades sociais (BAUER, GASKELL, ALULL, 2002), portanto o número de indivíduos participantes da pesquisa é indiferente, pois a idéia desta pesquisa é entender o funcionamento de um grupo social específico.

“Na pesquisa social, estamos interessados na maneira como as pessoas espontaneamente se expressam e falam sobre o que é importante para elas e como elas pesam sobre suas ações e a dos outros” (idem, p.21).

Para isso registrei e transcreverei as falas espontâneas das crianças e realizei análises de seus desenhos, pois por meio deles elas se expressão livremente e nos revelam o que pensam e sentem, segundo Sans (2007) ser um demonstrativo da fase de desenvolvimento em que elas se encontram.

A coleta de dados foi feita mediante registros em caderno de campo, registro das falas das crianças em vídeo ou no caderno de campo e análise dos desenhos produzidos pelo grupo e observações de situações de ensino-aprendizagem com utilização de imagens.

Nos meses de Fevereiro e Abril, apliquei uma seqüência didática que elaborei com base na experiência da pesquisa que realizei em 2008, realizada com uma grupo de crianças

de 4 a 5 anos da EMEI “Professora Dinah Galvão” de São Paulo, próxima da unidade “Escola de Artes, Ciências e Humanidades” da USP.

Os materiais utilizados foram livros e fotos de caracóis. Os livros são: A vida do Caracol, O Caramujo Marinho, Atlas de Animais, Tião Carga Pesada e “¿Quem casa quer casa?”. Nos livros didáticos as representações são bem divergentes, em um o olho do animal fica na antena no outro tem uma cara humanizada até com bigode, um a casa tem janelas o outro não, etc.

DESENVOLVIMENTO DA SEQÜÊNCIA DIDÁTICA

Como foi mencionada acima, foram realizadas sete atividades didáticas segundo a tabela abaixo:

Conversando sobre Caracóis	Conversa sobre o que as crianças sabem e o que querem saber sobre o animal (sem observação de imagem)
“Tião Carga Pesada”	Leitura de um livro literário e observação de uma imagem do caracol por dentro de um Atlas de animais
Pesquisando em Livros	Foram distribuídos diversos materiais para as crianças procurarem as respostas para as perguntas feitas
“¿Quem casa quer casa?”	Leitura de um livro literário, teatro representando o movimento do animal e observação de uma concha caramujo
Movimento do Caracol	Leitura de um texto sobre o movimento do caracol e nova pesquisa em livros
Observando as Imagens	Observação e discussão de imagens
Observando o Animal	Observações diretas ao animal (caracol e lesmas)

Com exceção da atividade: História “¿Quem casa quer casa?” e Movimento do caracol, após cada atividade foi realizada uma coleta de desenhos.

Na primeira atividade foi produzida uma lista com as seguintes hipóteses e perguntas:

O que se sabe do caracol:

- Tem concha nas costas.
- mora na praia.
- aparece no quintal.
- como folha e formiga.
- ele é enroladinho e redondo.
- ele é pequeno.
- ele é marrom e branco.
- nasce dentro da barriga da mãe.
- quando ele anda deixa a trilha dele (um negocio amarelo), para ele não se perder.
- ele não tem mãos.
- parece uma lesma.

O que queremos saber

- Porque ele é enroladinho?
- Aonde ele vive?
- Porque ficam na água?
- Ele nasce dentro da água?
- Porque ele aparece no quintal?
- Porque ele come formiga?
- Existe caracol sem concha?

- o caranguejo se esconde no caracol e tem um diamante dentro.

Se observarmos nas perguntas feitas podemos ver que em grande maioria elas representam uma confirmação de uma hipótese, o porquê é assim.

Na atividade “Tião Carga Pesada”, o livro conta a história de um caracol que colecionava todo tipo de coisa e guardava-as em sua casa (concha), até que ela ficou muito pesada e então ele pede ajuda para sua amiga joaninha para esvaziar a casa. Depois foi observada a imagem do caracol por dentro e a professora leu as legendas tentando explicar onde e o que eram as partes importante do caracol como, coração, cérebro, etc (imagens em anexo).

Na atividade “Pesquisando em Livros”, distribuí materiais de diferentes tipos (literários e didáticos) para as crianças observarem as imagens para tentar descobrir a respostas para as perguntas feitas na atividade 1. Eventualmente eu lia para elas legendas e algum texto explicativo caso elas pedissem. Porém a atividade como ficou muito aberta, muitas não conseguiram visualizar todos os livros e não conseguiram chegar a um veredicto sobre as respostas de várias perguntas.

Na atividade “¿Quem casa quer casa?”, foi lida uma história de uma lesma que se casa com um caracol por causa de sua casa, porém ela acaba não conseguindo entrar na casa porque era muito gorda. Depois pedi para que as crianças imitassem uma lesma ou um caracol andando pelo chão, seu objetivo era encontrar um par e ir se casar como na história. Mostrei para eles uma concha de caramujo que foi passada de mão em mão, para uma observação mais minuciosa.

Na atividade “Movimento do Caracol”, li para eles um texto da revista “Ciência Hoje para Crianças” sobre o movimento do caracol, o texto falava da importância do muco e dos feixes musculares que se contraem e distendem para proporcionar o movimento. Depois separei as crianças em 4 mesas, três com livros didáticos e uma desenhando o caracol olhando para a concha, nas mesas com livros didáticos separei três perguntas para cada uma delas, a professora e eu os auxiliamos lendo os trechos que eles pediam.

Na atividade “Observando as Imagens”, mostrei para eles sete imagens e as discuti com eles. Vale ressaltar que antes de cada atividade realizávamos uma retomada de conhecimentos das últimas atividades e fechamos a atividade com uma discussão e uma coleta de desenhos.

Por último foi realizado a observação do animal, em que eles analisaram o movimento do caracol, seu muco, a forma como ele gruda nas coisas, etc. Também foram observadas algumas lesmas também para perceberem as diferenças entre os dois animais, dado que eles são do mesmo grupo biológico.

APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

A análise foi feita com base nas falas e desenhos coletadas, identificando de que modo a imagem permitiu uma reflexão sobre o animal. Realizei uma discussão sobre de qual modo à imagem provocou o pensar sobre o assunto? Como ela ajuda a lembrar o que foi falado anteriormente nas atividades? De que modo elas auxiliam na assimilação de informações? Como interferem na representação do animal pela criança?

Olhando para uma imagem de caracol amarelo (anexo)

T – *Olha só este caracol, qual é a cor dele?*

VA – *Eita, colorido!*

T – *Ele é amarelo! Não é?*

Fl – *Existe caracol amarelo, tia.*

Foi interessante constatar o como as imagens podem chocar a criança e fazê-la pensar sobre o assunto, como o caso da imagem do caracol amarelo (anexo), surpreendê-los porque eles acreditavam que o caracol só poderia ser marrom. Quando mostrei a imagem uma disse “eita é colorido” e outra “tia tem caracol amarelo?”, mas com a imagem elas entenderam e aceitaram o fato, quando eu pergunto mais tarde qual é a cor do caracol eles respondem “qualquer cor”.

A imagem ajuda a lembrar sobre algo que foi aprendido na interação como a afirmação “Prô, a panalia come ele”, se referindo à planária um dos predadores de caracóis. Embora esse animal seja desconhecido por elas, a imagem marcou sua aprendizagem ajudando ela se lembrar da informação.

T – *e esta imagem.. (imagem caracol acasalando). O que eles estão fazendo?*

VA – *Ta namorando*

T – *Como você sabe se estão namorando*

VA – *Porque tem bolhinhas – respondi “muito bem” e ele voltou pra cadeira e disse – credo está namorando! – incrédulo.*

Do mesmo modo, em outra ocasião eles reconhecem em uma imagem que os caracóis estavam acasalando, pela presença de bolhinhas entre os animais, algo que foi aprendido na observação da imagem e ela auxiliou a criança se lembrar da informação.

A imagem também serve como uma forma de concretizar algo mais abstrato, como o fato de que os seres humanos também comem caracóis, que a partir da observação da imagem dos caracóis sendo lavados para o abate (anexo) e outras, quando uma criança lembra “eles tomam banho pra gente comer”, assim elas começaram a admitir esta possibilidade, de tal maneira que na última atividade todas diziam que comedoras de caracóis.

De que maneira as imagens interferem na representação? Foram percebidas abruptas mudanças na representação do animal após a observação da imagem do personagem do livro “Tião Caga Pesada”. Além de mudanças no enfoque do desenho, que no início o caracol era ao aparte desenhado pequeno no canto e passando para uma posição central no desenho, aumentando seu tamanho, ganhando detalhes e com maior número de caracóis.

Iavelberg (1995) cita a importância de que a criança tenha modelos de representação para basear sua criação, de modo que, uma das fases de seu desenvolvimento gráfico ela denominou de “desenho de apropriação”, quando se deixa de lado a imaginação e se passa para copia de modelos prontos. Segue no anexo um exemplo de um “desenho de apropriação”.

Do mesmo modo, Ferreira (2003a) destaca que o desenho do “outro” impulsiona novas aprendizagens e o seu próprio desenho, assim como a fala dos demais, faz com que se altere o desenho gráfico, chamando este fenômeno de “apropriação de conhecimentos”.

Assim, é natural que se as crianças nunca desenharam ou representamos caracóis, observar outras crianças fazendo suas primeiras tentativas pode auxiliá-las a criar seus desenhos. Durante a análise dos desenhos das crianças identifiquei muitas apropriações das representações dos colegas e apropriações das ilustrações dos livros, como o livro “Tião Carga Pesada” que auxiliou muitas crianças a modificarem sua representação.

Na primeira atividade era mais natural que este fenômeno ocorresse dado que, para muitos era a primeira tentativa de desenhar caracóis e não houve observação de nenhuma imagem para servir como modelo.

Nas últimas coletas houve uma diminuição das apropriações de conhecimento, o que indica que, provavelmente, as crianças estejam ampliando seu repertório gráfico e tornando-se mais independentes na hora de desenhar, modificando os modelos já assimilados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A imagem nesta seqüência auxiliou na visualização do animal e na assimilação de conhecimentos, como mencionei que o ser humano come caracóis. A partir da observação e discussão das imagens houve mudanças significativas nas falas e nos desenhos, o que mostra que as imagens tiveram um papel fundamental na significação do animal, auxiliando na apropriação e modificação de representações de caracóis, na criação de modelos mentais de caracóis e na assimilação de informações.

Esta pesquisa mostra como é possível transformar os conhecimentos espontâneos (trazidos a partir do cotidiano) e fazer aproximações dos conhecimentos científicos (vivenciados e aprendidos com auxílio da escola), mostrando uma forma de se trabalhar com ciências com crianças pequenas, já que elas sentem necessidade de entender o mundo que as cerca.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DOMINGUEZ, C.R.C., *Desenhos palavras e borboletas na educação infantil: brincadeiras com as idéias no processo de significação sobre os seres-vivos*. São Paulo: FEUSP, 2006. Tese de doutorado.

FERREIRA, Sueli, *Imaginação e linguagem no desenho da criança*. 3^a. ed., São Paulo: Papyrus, 2003.

GOULART, M. I. M. e VAZ, A., *A exploração do mundo natural pelas crianças: a construção do conhecimento na educação infantil*. Caxambu, 2002. Disponível em <http://www.anped.org.br/25/posteres/marinesmafragoulart.p07.rtf>. Consultado em 02/02/2006.

IAVELBERG, R. O desenho cultivado na criança. In: CAVALCANTI, Z. (org.) *Arte a sala de aula*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

LEVONTIEV, A, *O desenvolvimento do psiquismo*. Lisboa: Horizonte Universitário, 1978.

NAVARRO, Talita Eloá Mansano, *A utilização de imagens como recurso didático para o ensino de ciências na educação infantil*, São Paulo, 77 p., Trabalho não publicado.

OLIVEIRA, Marta Kohl de, *Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento, um processo sócio-histórico*, 4^a. ed., São Paulo, SP: Scipione, 2004.

KÖCHE, Jose Carlos, *Fundamentos da metodologia científica e iniciação à pesquisa*, Petrópolis: Vozes, 2002.

RANGEL, S. e CUNHA, V., *Pedagogia da Imagem*. In: DORNELLES, V. L.; SARMENTO, M. J., et. al. *Produzindo Pedagogias Interculturais na Infância*, Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

SANS, Paulo de Tarso Cheida, *Pedagogia do desenho infantil*, 2^a ed., Campinas: Alínea, 2007.

SILVA, Silvia Maria Cintra da. *Construção social do desenho da criança*. Campinas: Mercado de letras, 2002.

VYGOTSKY, L. S.; org. Michael Cole et al.; tradução José C. Neto, Luís S. M. Barreto, Solange C. Afeche *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*, São Paulo: Martins Fontes, 2003.

ANEXOS

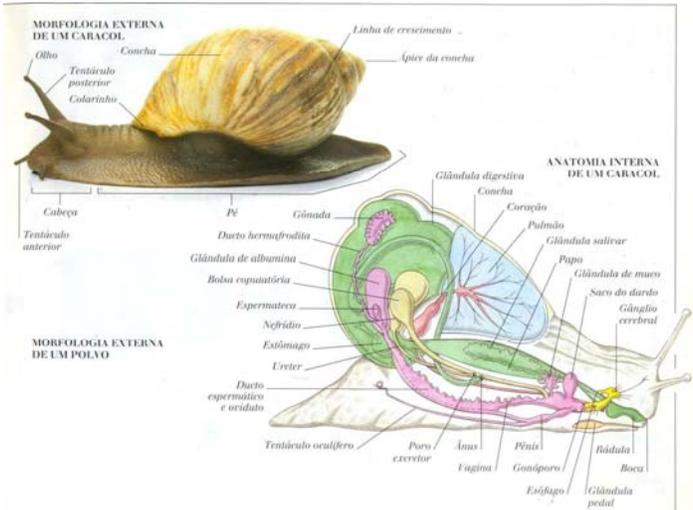
Imagem do Tião



Caracóis Acasalando



Atlas de Animais



Planária – predador de caracóis



Caracol Amarelo



O “banho” dos caracóis



Caracóis sendo lavados para o abate.

Desenho de Vn da 1ª Coleta



Desenho de Vn da 2ª Coleta

