

ANÁLISES DE REGISTROS DE CRIANÇAS PEQUENAS A PARTIR DE UMA SEQUÊNCIA INVESTIGATIVA

ANDREIA CRITINA FREITAS BARRETO
Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC

VIVIANE BRICCIA
Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC

PALOMA OLIVEIRA BEZERRA
Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC

Resumo

Esse relato de experiência tem como objetivo apresentar o desenvolvimento do conhecimento científico em crianças pequenas, tendo como base a análise de registros – desenhos - construídos durante a aplicação de uma Sequência de Ensino Investigativa (SEI). Os/as colaboradores/as da pesquisa são alunos/as de 05 anos de idade, pertencentes a uma turma Pré II da Educação Infantil (EI) de uma escola pública de uma cidade do interior da Bahia. Utilizamos uma sequência de ensino investigativa, intitulada “Solo”, desenvolvida pelo grupo de pesquisadores do Laboratório de Pesquisa em Ensino de Física do (LaPEF) da Universidade de São Paulo (USP). As atividades dessa sequência, foram adaptadas de Carvalho, et al. (2011). Estas, também se basearam nas atividades do trabalho de pesquisa de Moraes (2015). A aplicação foi estruturada em três momentos (Samarapungavan et al., 2008; Teixeira, 2009, apud Moraes 2015) Pré-investigação; Investigação e Pós-investigação. Através das análises dos desenhos, relacionados as aulas que compuseram as três fases da investigação, foi possível verificar o envolvimento das crianças em processos de investigação científica, uma vez que continham características de conceitos científicos apresentadas por meio da SEI.

Palavras-chave: Crianças pequenas; Desenhos; Conhecimento Científico.

Abstract

This experience report aims to present the development of scientific knowledge in young children, based on the analysis of records - drawings - constructed during the application of an Investigative Teaching Sequence (SEI). The research collaborators are 5-year-old students, belonging to a Pre II Early Childhood Education (EI) class at a public school in a city in the interior of Bahia. We used an investigative teaching sequence, entitled “Solo”, developed by the group of researchers from the Physics Teaching Research Laboratory (LaPEF) at the University of São Paulo (USP). The activities in this sequence were adapted from Carvalho, et al. (2011). These were also based on the activities of the research work by Moraes (2015). The application was structured in three moments (Samarapungavan et al., 2008; Teixeira, 2009, apud Moraes 2015) Pre-investigation; Investigation and Post-investigation. Through the analysis of the drawings, related to the classes that made up the three phases of the

investigation, it was possible to verify the children's involvement in scientific research processes, since they contained characteristics of scientific concepts presented through the SEI.

Keywords: Small children; Designs; Scientific knowledge.

Introdução

Esse relato de experiência constitui um recorte da dissertação de mestrado da primeira autora, foi fundamentado nos princípios gerais da ação didática voltada para Ciências na Educação Infantil, dentro da perspectiva do Ensino por Investigação proposto por Carvalho, et al (2011). Tem abordagem qualitativa, com características de estudo de caso.

Os colaboradores desta pesquisa crianças de 05 anos de idade, de uma turma Pré II da Educação Infantil de uma escola pública do interior da Bahia. Os princípios éticos foram adotados, na medida em que foi solicitado o consentimento dos pais dos envolvidos através da utilização de um termo assinado e para garantir o anonimato das crianças e professoras, utilizamos na pesquisa nomes fictícios. Como instrumentos de obtenção de informações, utilizamos uma sequência de ensino investigativa, intitulada “Solo”, desenvolvida pelo grupo de pesquisadores do Laboratório de Pesquisa em Ensino de Física do (LaPEF) FEUSP e gravação das aulas.

As atividades dessa sequência, foram adaptadas de Carvalho, et al. (2011). Estas, também se basearam nas atividades do trabalho de pesquisa Moraes (2015). A aplicação foi estruturada em três momentos (Samarapungavan et al., 2008): Pré-investigação; Investigação e Pós-investigação. A SEI intitulada Solo, composta por 12 aulas, foi adaptada da coleção de livros “Investigar e Aprender Ciências”, autoria de Carvalho et al. (2011).

Partindo do problema de qual seria o material mais adequado para o crescimento do alpiste, plantamos a semente em três tipos de solo: areia, terra e argila, e acompanhamos o crescimento das plantas com base nas características de cada solo. Como teríamos que esperar o desenvolvimento das plantas, utilizamos, nesse intervalo, atividades investigativas da SEI relacionadas às propriedades do solo e sua importância para a sobrevivência dos seres vivos.

A aplicação da SEI foi desenvolvida pelas professoras da turma. A observação do desenvolvimento da SEI foi realizada durante quatro meses, em duas aulas semanais que duravam aproximadamente duas horas. As aulas foram gravadas em vídeo e todo o conteúdo foi transcrito para análise. Sempre no final das aulas as crianças registravam suas experiências investigativas através de desenhos.

Sendo assim esse trabalho, visa apenas apresentar o desenvolvimento do conhecimento científico em crianças pequenas, tendo como base a análise de registros – desenhos - construídos durante a aplicação da SEI.

Registro individual dos alunos: um olhar atento aos desenhos das crianças

O registro individual foi constituído através de desenhos feitos pelas crianças logo após o término das atividades. Como ainda estão na EI e não possuem o domínio do código escrito, expressávamos conhecimentos desenvolvidos nas aulas de Ciências através de desenhos. Destacamos que as professoras tinham o cuidado de possibilitar um momento em que as crianças explicavam os seus desenhos, diante disso, todas as características descritas nas legendas dos registros, não são meras interpretações do pesquisador, correspondem às explicações das próprias crianças.

De acordo com os estudos de Fox e Lee (2013), o desenho é uma forma eficaz para crianças registrarem suas observações. Esses autores sinalizam que o desenho é uma importante ferramenta nos primeiros anos da Educação Básica, embora temos que ter o cuidado na condução dessa atividade, pois muitas vezes as crianças utilizam como uma ferramenta criativa para expressar os seus sentimentos.

Diante desse aspecto, para uma melhor compreensão dos registros selecionados, buscamos identificar elementos que estavam relacionados à aula em questão. As características referentes a cada aula da SEI estão descritas no Quadro 1 da próxima seção. Assim como os estudos realizados por Samarapungavan, Mantzicopoulos e Patrick (2008) e Howitt, Lewis e Upson (2011); Moraes (2015), esta pesquisa não objetivou analisar o desenvolvimento do grafismo infantil, mas identificar através dos registros das crianças conceitos científicos explorados na SEI intitulada “Solo”.

ELEMENTOS PARA ANÁLISES DOS REGISTROS	
1ª aula	(Apresentação do problema): presença de argila, areia, terra e pessoas;
2ª aula	(Apresentação das ferramentas do investigador): presença de pessoas, fita métrica;
3ª aula	(Construção do experimento): presença de pessoas, areia, argila, terra e sementes;
4ª aula	(Observação e registro de crescimento das plantas): presença de pessoas, areia, argila, terra, plantas, fita métrica e tabela de crescimento;
5ª aula	(Observação e registro de crescimento das plantas): presença de pessoas, plantas, areia, argila, terra, fita métrica e tabela de crescimento;
6ª aula	(Observação e registro de crescimento das plantas): presença de pessoas, fita métrica e plantas de cores de diferentes tamanhos e tabela de crescimento.
7ª aula	(Observação e registro de crescimento das plantas): presença de pessoas, areia, argila, terra, fita métrica, tabela de crescimento, e plantas de tamanhos e cores de diferentes.
8ª aula	(Observação e registro de crescimento das plantas): presença de pessoas, areia, argila, terra, fita métrica, plantas de diferentes tamanhos e tabela de crescimento;
9ª aula	(Conclusão do experimento): presença de pessoas; tabela de crescimento preenchida, constituindo-se no espaço que se refere ao crescimento das plantas um gráfico de barras; e plantas mortas.
10ª aula	(Visita à horta da escola): presença de pessoas, terra preta e plantas.
11ª aula	(Visita à horta da escola para plantação de sementes de coentros e observar se existem animais na terra): presença de pessoas, terra preta, sementes, formigas e minhocas.
12ª aula	(Conclusão da investigação, a terra como o melhor tipo de solo para o crescimento das plantas e reconhecimento do solo como necessário para a sobrevivência dos seres vivos): presença de pessoas, plantas, terra preta e boneco de fantoche.

Optamos por utilizar os registros referentes às mesmas aulas selecionadas para análise das falas e vídeos, que foram:

- **Pré-investigação:** aula 1, *Os tipos de solo e sua relação com o desenvolvimento das plantas.*
- **Investigação:** aula 6, *Observação e registro de crescimento das plantas,* e aula 9, *Conclusão do experimento.*
- **Pós-investigação:** aula 12, *Conclusão da investigação, a terra como o melhor tipo de solo para o crescimento das plantas e reconhecimento do solo como necessário para a sobrevivência dos seres vivos.*

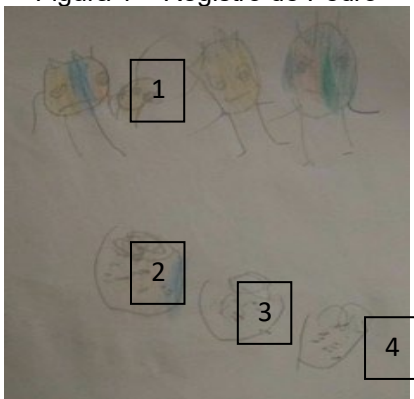
Na sequência, apresentaremos os registros selecionados para os três momentos da pesquisa (pré-investigação, investigação e pós-investigação), com suas descrições, e em seguida traremos algumas considerações acerca da análise dos registros.

Registros da fase de Pré-investigação

Aula 1: Os tipos de solo e sua relação com o desenvolvimento das plantas.

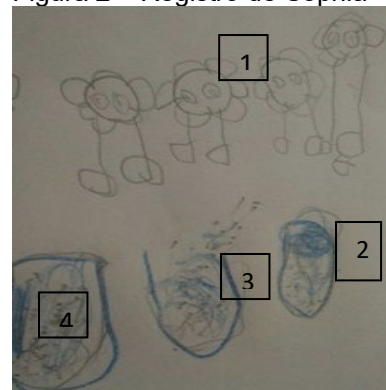
Os registros selecionados referentes a essa fase da pesquisa foram os de Pedro (Figura 1), Sophia (Figura 2) e Eduarda (Figura 3). A seguir apresentaremos cada desenho com suas características.

Figura 1 – Registro de Pedro



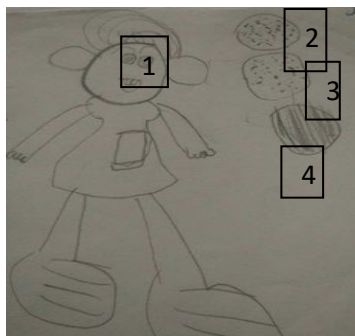
Fonte: Dados da Pesquisa, 2016.
1- Pedro e seus colegas; 2- Argila;
3- Terra, 4- Areia.

Figura 2 – Registro de Sophia



Fonte: Dados da Pesquisa 2016
1- Sophia e suas colegas;
2 - Argila; 3- Areia; 4- Terra.

Figura 3 – Registro de Eduarda



Fonte: Dados da Pesquisa, 2016.
1- Eduarda observando os três tipos de solo; 2- Areia; 3- Terra; 4- Argila

Podemos perceber a presença de elementos para compreensão dos registros (Quadro 1) referentes à temática discutida no dia da aula em que foram a apresentação **dos três tipos de solo: areia, argila e terra, bem como a presença de pessoas**. Nessa primeira aula da fase de pré-investigação, já conseguimos identificar nos registros a presença de uma categoria, **descrevem os três tipos de solo**. Fica claro que nos três registros as crianças tentaram diferenciar a argila dos

outros dois solos, destacando características diferentes em seu traçado quando comparado aos outros, a areia e a terra.

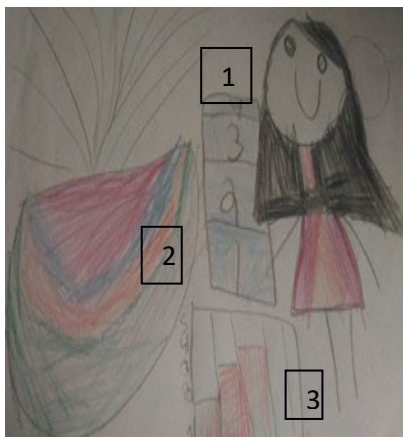
Para o momento da apresentação dos três tipos de solo, a professora dividiu a sala em quatro grupos com quatro componentes cada. Importante salientar os detalhes dos registros de Pedro e Sophia para caracterizar esse momento. Registraram através do desenho a presença de todos os componentes do grupo, quatro pessoas, divergindo do registro de Eduarda que apenas se desenhou, observando os três tipos de solo.

Registros da fase de Investigação

Aula 6: Observação e registro de crescimento das plantas

Os registros selecionados referentes a essa fase da pesquisa foram os de Ana (Figura 4), Estela (Figura 5) e Davi (Figura 6). A seguir apresentamos cada desenho com suas características.

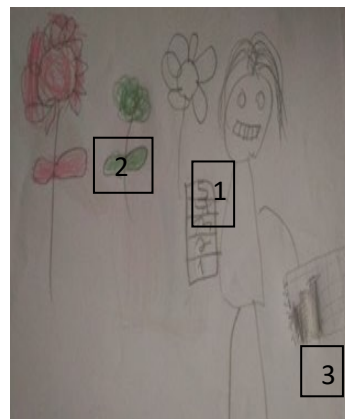
Figura 4 – Registro de Ana



Fonte:

Dados da Pesquisa, 2016.
 1-Ana utilizando a fita métrica para medir a planta; 2- Planta; 3- Tabela do crescimento.

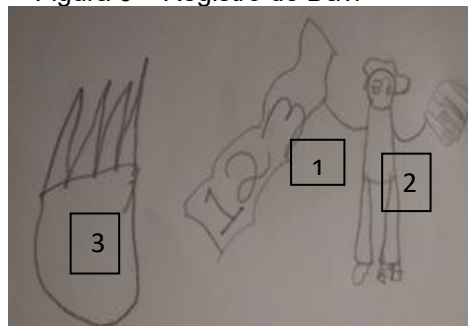
Figura 5 – Registro de Estela



Fonte: Dados da Pesquisa, 2016.

1-Estela utilizando a fita métrica para medir as plantas; 2- Plantas; 3- Tabela do crescimento.

Figura 6 – Registro de Davi



Fonte: Dados da Pesquisa 2016

- 1- Davi utilizando a fita métrica para medir a planta;
- 2- Tabela do crescimento; 3- Plantas.

Através dos registros de Ana, Estela e Davi, é possível identificar elementos que foram essenciais para a nossa compreensão dos registros (Quadro 1) referentes a esta aula: **presença de pessoas, presença da fita métrica, presença de plantas e presença de tabelas**. Como possuem características semelhantes, todos foram enquadrados na mesma categoria relacionada ao conhecimento sobre o ser vivo estudado e os materiais utilizados, a saber: ***Descrevem os materiais utilizados durante as investigações, como a fita métrica e fazem tabela de crescimento.***

4067

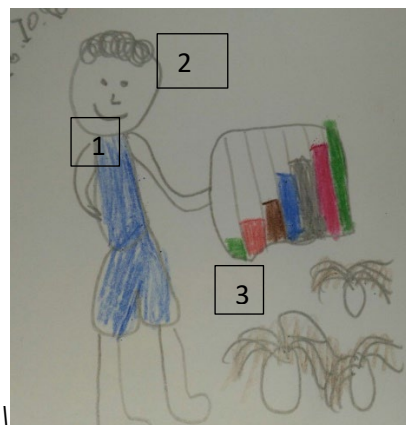
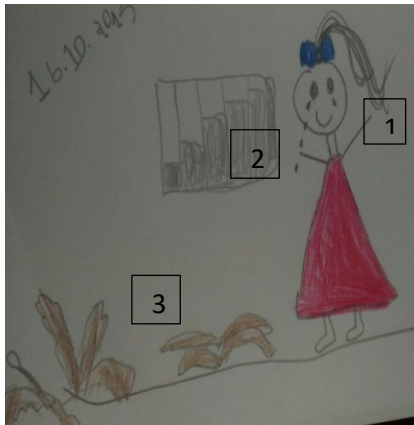
O objetivo da investigação nesse dia foi observar o crescimento das plantas, acompanhar seu desenvolvimento com base nos três tipos de solo, utilizar a fita métrica e registrar o crescimento das plantas na tabela. Podemos observar, através dos registros, que a fita métrica foi um objeto significativo durante as atividades para as crianças, pois se constituiu como a ferramenta principal da investigação.

Por conta do nível das crianças, que ainda se encontravam na turma Pré II da EI, optamos por utilizar e fazer os registros apenas dos números inteiros. As crianças, com a ajuda da professora, registraram o crescimento das plantas na tabela. Constatamos, através dos elementos explícitos nos desenhos de Ana, Estela e Davi, que se referem à conclusão do experimento, que foram elaborados com base nas situações vivenciadas e foram além da percepção visual.

Aula 9: Conclusão do experimento

Os registros selecionados referentes à conclusão do experimento foram os de Ana (Figura 7), Henrique (Figura 8) e Andressa (Figura 9). A seguir apresentamos cada desenho com suas características.

Figura 7 – Registro de Ana Figura 8 – Registro de Henrique



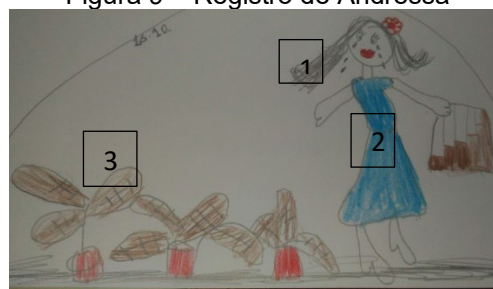
Fonte: Dados da Pesquisa, 2016.

- 1-Ana observando as plantas e tabela;
- 2-Tabela do crescimento preenchida;
- 3- Plantas sem vidas.

Fonte: Dados da Pesquisa, 2016.

- 1- Henrique observando as plantas e tabelas;
- 2- Tabela do crescimento preenchida;
- 3- Plantas sem vidas.

Figura 9 – Registro de Andressa



Fonte: Dados da Pesquisa 2016

- 1-Andressa observando as plantas; 2- Tabela do crescimento preenchida; 3- Plantas sem vidas.

Os registros de Ana, Henrique e Andressa, exploram situações vivenciadas por eles durante a aula 9, as quais foram referentes à conclusão do experimento, neles identificamos os seguintes elementos: **presença de pessoas; tabela de crescimento preenchida, constituindo-se no espaço que se refere ao crescimento das plantas, um gráfico de barras e plantas mortas.**

O objetivo da aula nesse dia foi fazer a conclusão do experimento, sendo que as plantas já estavam mortas e o espaço na tabela que objetivava registrar o tamanho das plantas, havia se transformado em um gráfico de barras. Assim, os registros selecionados para esse momento, constituídos de desenhos grandes, coloridos e

expressivos, foram enquadrados na mesma categoria, que foram, ***Demonstram conhecimento sobre os tipos de solo e sua importância sobre os seres vivos*** e a seguinte subcategoria, ***Descrevem as produções realizadas durante as investigações***.

Fica claro nos três registros relacionados à conclusão do experimento (Aula 9), a relação solo X seres vivos e se torna evidente nos registros de Ana e Andressa, quando elas demonstram expressão de tristeza em seus desenhos ao observar as plantas mortas. Apesar de, nesse trabalho não fazermos análises relacionando falas e registros, apenas, observamos em um momento de escuta durante as aulas, onde as crianças interpretavam os seus desenhos, achamos importante destacar o registro do aluno Henrique, que apesar de ser uma criança tímida, que só participava da aula com estímulo das professoras, observamos em seu desenho, assim como os de Ana e Andressa que são mais falantes, que apresentou elementos que estavam relacionados ao momento da aula, apontando a sua compreensão acerca do objetivo do experimento.

A subcategoria ***descrevem as produções realizadas durante as investigações*** foi enquadrada nos três registros. O gráfico de barras, produto gerado através da investigação, que foi constituído através do preenchimento da tabela do crescimento, foi preenchido aos poucos. Nos dias em que mediam as plantas, as crianças registravam informações referentes aos tamanhos das plantas no espaço apropriado na tabela, e para constituir barras que representavam tamanho real das plantas, utilizavam fitas adesivas coloridas. Observamos o empenho das crianças ao desenhar o gráfico, apresentando as barras de tamanhos desiguais, as quais indicam o tamanho diferenciado das plantas. O gráfico se tornou importante para as crianças, uma vez que facilitou a etapa conclusiva do experimento.

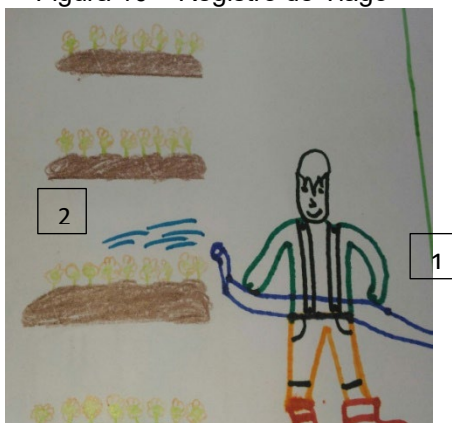
Através da linguagem gráfica, puderam fazer comparações entre os diferentes desenvolvimentos das plantas tendo como base os três tipos de solo estudados. Dessa forma, por meio dos registros de Ana, Estela, Davi, Henrique e Andressa referentes à fase de investigação, compreendemos que ao longo do acompanhamento do experimento, o desenho se apresentou como um instrumento de aprendizagem que favoreceu a sistematização do conhecimento individual.

Registros da fase de Pós-Investigação

Aula 12: Conclusão da Investigação

Os registros selecionados, referentes à conclusão da investigação, foram os de Tiago (Figura 10), Pedro (Figura 11) e Juliana (Figura 12). A seguir apresentamos cada desenho com suas características.

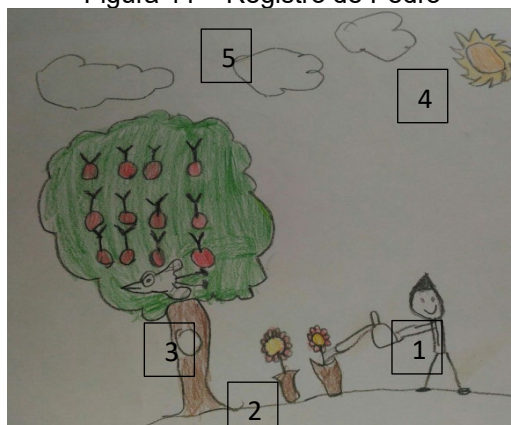
Figura 10 – Registro de Tiago



Fonte: Dados da Pesquisa, 2016.

1-Tiago demonstrando cuidado com as plantas molhando-as; 2- Plantas se desenvolvendo na terra preta.

Figura 11 – Registro de Pedro

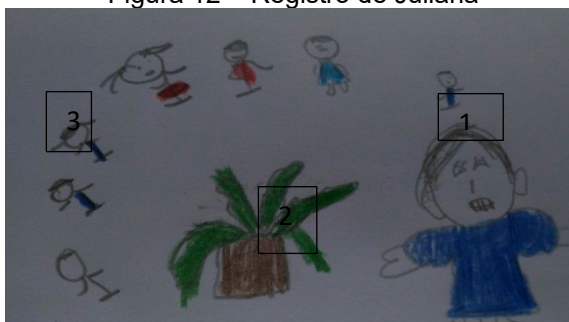


Fonte: Dados da Pesquisa, 2016.

1- Pedro demonstrando cuidado com as plantas, molhando-as e colocando-as ao sol; 2- Plantas se desenvolvendo na terra preta; 3- Ser vivo (ave) se alimentando da fruta da árvore plantada na terra preta; 4- Sol; 5- Nuvens.

4070

Figura 12 – Registro de Juliana



Fonte: Dados da Pesquisa 2016

1-Boneco de fantoche, Osvaldo; 2- Planta cultivada na terra preta; 3- Juliana e seus colegas na roda de conversa.

Os registros selecionados para esta fase de pós- investigação, referente à última aula da SEI, Tiago (Figura 10), Pedro (Figura 11) e Juliana (Figura 12), enquadraram-se na categoria ***Demonstram conhecimento sobre os tipos de solo e sua importância sobre os seres vivos.***

Tiago (Figura 10) apresentou em seu desenho duas características que evidenciaram a sua compreensão sobre o conhecimento em relação aos tipos de solo e sua importância para os seres vivos, que foram: 1- plantas se desenvolvendo na terra preta, ele não apresentou um solo qualquer, mas sim a terra preta, por acreditar, com base na observação do experimento e do conhecimento adquirido através da SEI, que ela é a melhor para as plantas se desenvolverem, crescerem fortes e saudáveis; 2- Demonstrou cuidado com as plantas molhando-as com uma mangueira, sinalizando que mesmo que o tipo de solo seja o mais adequado para plantar, ele precisa de cuidados.

De modo semelhante, o registro de Pedro (Figura 11) além de apresentar os mesmos elementos que Tiago citou, tais como, plantas se desenvolvendo na terra preta e demonstração de cuidado com o solo, quando usa o regador, o seu desenho, colorido e cheio de detalhes, traz outras características que estão relacionadas à compreensão da temática abordada pela SEI: um ser vivo (ave) se alimentando da fruta de um árvore, plantada na terra preta, o que observa-se que neste momento expressou a importância do solo para os seres vivos, pois não conseguimos sobreviver sem nos alimentar. Outro ponto relevante em seu desenho, foi a imagem do sol, acreditamos que ele rememorou as suas experiências ao longo do acompanhamento do experimento, uma vez que todos os dias eles molhavam as plantas e colocavam ao sol para receber luz.

Corroborando para a compreensão acerca da sedimentação do conhecimento sobre os tipos de solo e sua importância para os seres vivos, o registro de Juliana (Figura 12), também apresenta planta cultivada na terra preta. Em contrapartida, o seu desenho relacionou-se ao acontecimento da aula 12, contou com a presença de Osvaldo, o boneco de fantoche, a sua presença e de suas colegas em uma roda de conversa. A visita de Osvaldo e a roda de conversa, estratégias metodológicas utilizadas pelas professoras para essa etapa conclusiva da investigação, visou sistematizar o conhecimento e discutir sobre as investigações realizadas e as descobertas encontradas. Assim, através do exposto nos registros, observa-se que as crianças conseguiram representar por meio dos desenhos suas compreensões acerca da temática estudada na SEI.

Algumas considerações sobre a análise dos registros selecionados

A partir das descrições dos desenhos acima, traremos, a seguir, algumas discussões sobre a construção de novos conceitos que foram observados através dos registros. De acordo com alguns estudos (SAMARAPUNGAVAN, MANTZICOPOULOS e PATRICK 2008; DOMINGUEZ e TRIVELATO, 2014; FOX e LEE, 2013; MORAES, 2015), os desenhos que têm como base observações científicas, colaboram para o processo de construção de novos conceitos.

Os registros da aula selecionada para a fase da pré-investigação apresentaram elementos que foram necessários para essa fase inicial da pesquisa, pois visou à aproximação do aluno com o que já se produziu acerca do tema, através de ferramentas lúdicas adequadas para essa idade, possibilitou o contato com os três tipos de solo e constituiu uma base para as etapas posteriores. Na fase de Investigação, caracterizou-se pelo registro e crescimento das plantas, as crianças trouxeram, nos desenhos, elementos que demonstram informações específicas do conhecimento científico, que foram: presença de fita métrica, plantas, pessoas, tabelas e gráfico de barras.

O desenho de Henrique (Figura 8) referente à aula 9, nos chamou a atenção, não só porque apresentou os elementos essenciais para a nossa compreensão (Quadro 1), mas pelo seu perfil, uma criança tímida, muito calada, que só participa da aula com incentivo da professora, revelando uma certa dificuldade para se expressar oralmente. Mas, através do desenho, temos indícios de que ele se apropriou dos conhecimentos científicos explorados durante o acompanhamento do experimento.

Nesse sentido, em relação ao uso dos desenhos enquanto atividade na sala de aula, destacamos que, para os pesquisadores Sasseron e Carvalho,

O objetivo do desenho nas aulas de ciências consiste em auxiliar na exposição dos significados por eles construídos sobre aquele assunto específico e muitas vezes se torna mais fácil para a criança que tem dificuldade em expor as suas ideias que ainda não conseguem ser explicitada através de um texto escrito (SASSERON, CARVALHO, 2010, p. 17).

Nesse contexto, compreendemos que, para o sucesso do processo de ensino e aprendizagem nas aulas de Ciências, o professor deve buscar métodos apropriados para a especificidade de cada aluno. Sobre esse posicionamento, Dominguez e Trivelato (2014) mostraram em seus estudos que, apesar das diferenças na forma de

se expressar, as crianças conseguem, com a ajuda de alguns recursos didáticos, internalizar o que lhe foi apresentado. Percebemos em todos os registros que concerne a esta etapa, que as crianças apresentaram nos desenhos elementos que fizeram relação com as atividades disponibilizadas durante o acompanhamento do experimento.

Para Moraes (2015), quando uma criança desenha, além de utilizar a memória visual sobre os momentos vivenciados, eles utilizam o recurso da imaginação. Dominguez e Trivelato (2009) também elucidam que os desenhos infantis expressam o pensamento das crianças. Desta forma, foi observado por meio das características dos registros selecionados da fase de Pós-Investigação que as crianças criaram maneiras próprias, através de pequenos detalhes, de representar os fenômenos que foram observados durante o desenvolvimento da SEI.

De acordo com Freitas e Briccia (2020), a criança desenha menos o que vê e mais o que sabe. Observamos nos registros de Tiago (Figura 10) e Pedro (Figura 11), referente à aula 12, que seus desenhos foram além da percepção visual, como a aula objetivava sedimentar o conhecimento e para isso eles tiveram que relembrar momentos da investigação. As crianças trouxeram elementos que representavam os conceitos que foram abordados ao longo do experimento.

As categorias encontradas nos registros selecionados referentes aos três momentos da pesquisa: **descrevem os três tipos de solo; demonstram conhecimento sobre os tipos de solo e sua importância sobre os seres vivos; descrevem os materiais utilizados durante as investigações, como a fita métrica e fazem tabela de crescimento** e a subcategoria, **descrevem as produções realizadas durante as investigações**, bem como, os elementos encontrados que foram essenciais para a compreensão dos desenhos, uma vez que faz relação com a temática apresentada, representaram um envolvimento da crianças nos processos de investigação. Assim, vêm contribuir para a construção de novos conceitos científicos e, conseqüentemente, para o desenvolvimento de habilidades científicas nas crianças dessa fase escolar.

Notamos, com este estudo, que o desenho tem um papel fundamental na construção do conhecimento na EI. Entretanto, há de se refletir sobre a condução dessa atividade na EI. Segundo Fox e Lee (2013), o desenho nessa fase tem sido direcionado mais às atividades artísticas e esses autores abordam que geralmente o

professor da EI incentiva a criança usar a sua imaginação quando desenham e comunicam pensamentos, impressões e sentimentos em suas obras de artes.

Samarapungavan, Mantzicopoulos e Patrick (2008) sugerem que o professor do jardim de infância utilize desenhos para registrar observações científicas. Importante ressaltar que ele não deve ocorrer de forma desconexa à temática, mas num contexto investigativo, ou seja, que perpassa por etapas que foram desencadeadas por uma situação-problema. Por fim, através da análise dos registros relacionados das três fases da investigação, observamos que os desenhos possuem um enorme potencial de significação de conceitos na EI, sendo que as crianças nessa fase utilizam uma diversidade de linguagens, além da oral, na qual o desenho desempenha um importante papel na construção do conhecimento.

Referências

CARVALHO; Ana Maria Pessoa. Ensino e aprendizagem de ciências: referenciais teóricos e dados empíricos das sequências de ensino investigativo (SEI). LONGHINI, Marcos Daniel (Org.). **O uno e o diverso na educação**. Uberlândia: EDUFU. 2011a, p. 253-266.

4074

DOMINGUEZ, Celi Rodrigues Chaves; TRIVELATO, Silvia Frateschi. Crianças pequenas no processo de significação sobre borboletas: como utilizam as linguagens? **Ciência & Educação**, Bauru, v. 20, n. 3, p. 687-702, 2014. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1516-73132014000300011&script=sci_abstract. Acesso em: 30 mar. 2024.

FOX, Jill; LEE, Joohi. When Children Draw vs When Children Don't: Exploring the Effects of Observational Drawing in Science. **Scientific Research**. v. 4, p. 11- 14, 2013. Disponível em: <https://www.scirp.org/journal/paperinformation?paperid=34431>. Acesso em: 30 mar. 2024.

FREITAS, Andreia Cristina; BRICCIA, Viviane. As potencialidades de uma sequência de ensino investigativa na educação infantil. **Revista Encantar - Educação, Cultura e Sociedade**, v. 2, p. 01-23, 2020. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/encantar/article/view/8947>. Acesso em: 20 jun. 2021.

HOWITT, Christine LEWIS, Simon; UPSON, Emily. A case study of implementing forensic science in preschool as scientific inquiry. **Australasian Journal of Early Childhood**, 36 ed. 45-55, 2011. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/183693911103600307>. Acesso em: 30 mar. 2024.

MORAES, Tatiana Schneider Vieira de. **O desenvolvimento de processos de investigação científica para o 1o. ano do ensino fundamental**. 2015 Tese

(Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

SAMARAPUNGA VAN, Alan.; MANTZICOPOULOS, Panayota.; PATRICK, Helen Learning Science Through Inquiry in Kindergarten. **Science Education**. N. 92, p. 868-908, 2008. Disponível em:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/sce.20275>. Acesso em: 30 mar. 2024.

SASSERON, Lucia Helena; CARVALHO, Ana Maria Pessoa. Escrita e Desenho: Análise de registros elaborados por alunos do Ensino Fundamental em aulas de Ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. v. 10, n. 2, p. 1-19, 2010. Disponível em:

<https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/3977>. Acesso em: 30 mar. 2024.

Autor 1:



Andréia Cristina Freitas Barreto

Doutora em Educação pela Universidade Federal da Bahia - UFBA. Docente substituta da Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC. Graduada em Letras – UNEB.

Email: acfbarreto@hotmail.com

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/3620217817854224>.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9555-5778>

Autor 2:



Viviane Briccia

Doutora em Educação pela Universidade de São Paulo - USP. Docente Titular do Departamento de Educação da Universidade Estadual de Santa Cruz e Coordenadora do Colegiado do Curso de Pedagogia.

Email: vivianebriccia@uesc.br

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/9868471165999611>.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8523-4209>

4075

Autor 3:



Paloma Oliveira Bezerra

Professora Assistente na Universidade Estadual Santa Cruz - UESC, lotada no Departamento de Ciências da Educação. Coordenadora Pedagógica da Rede Estadual da Bahia. Doutoranda em Educação PPGEDU/UFBA. Mestre em Educação pela Universidade Federal de Uberlândia - UFU (2015).

Email: pobezerra@uesc.br

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9993941143228507>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2595-0208>