ANIMAÇÃO E O ENSINO DE CIÊNCIAS: “SID, O CIENTISTA” À LUZ DA SEMIÓTICA

LUIZA DE CAMARGO ZUANETTI[1], EMERSON FERREIRA GOMES[2]

[1] Mestranda no Ensino de Ciências e Matemática do IFSP SP, Pedagoga pelo IFSP, l.zuanetti67@aluno.ifsp.edu.br.
[2] Professor EBTT, IFSP, Câmpus Boituva, emersonfg@ifsp.edu.br

Área de conhecimento (Tabela CNPq): 7.08.04.00-1 – Ensino-Aprendizagem

RESUMO: O presente trabalho tem como objetivo investigar como um episódio de desenho animado pode auxiliar no trabalho de temas científicos na área de Natureza e Sociedade para a Educação Infantil. Neste trabalho, propõe-se uma metodologia de análise de um produto cultural e sua relação com o conhecimento científico, que procura evidenciar, mediante elementos de análise semiótica, o processo de construção a partir das Esferas do Conhecimento Sistematizado e do Percurso Gerativo de Sentido. Como resultado, foi produzida uma Sequência de Ensino Investigativa considerando os referenciais Desenho Animado e Ensino de Ciências, qual possibilita a articulação entre os referenciais, favorecendo a elaboração de conteúdos e a formalização de conceitos que propiciem a alfabetização científica por meio do processo lúdico, dinâmico e interativo, entre a criança (suas concepções) e a animação, permitindo à criança atribuir sentido e significado à sua trajetória na construção de conhecimento.

PALAVRAS-CHAVE: ciências; desenho animado; educação infantil; ludicidade

ANIMATION AND SCIENCE TEACHING: “SID, THE SCIENCE KID” IN THE LIGHT OF SEMIOTICS

ABSTRACT: This research aims to investigate how an episode of a cartoon can help in the work on scientific themes in the area of Nature and Society for Early Childhood Education. This work proposes a methodology for analyzing a cultural product and its relationship with scientific knowledge, which seeks to highlight, through elements of semiotic analysis, the process of construction from the Spheres of Systematized Knowledge and the Generative Path of Meaning. As a result, an Investigative Teaching Sequence was produced considering the references Cartoon and Science Teaching, which allows the articulation between different points of view, recognizing different paths to follow in the search for understanding or solution, in addition to favoring the elaboration of content and the formalization of concepts that provide scientific literacy through this playful, dynamic and interactive process, between the child (their conceptions) and the animation, allowing the child to attribute sense and meaning to their trajectory in the construction of knowledge.

KEYWORDS: cartoon; early childhood education; playfulness; science

INTRODUÇÃO

Analisando o contexto atual podemos afirmar que a mídia se tornou parte do tecido da vida cotidiana. Esta é heterogênea e igualmente implicada na construção da Ciência como parte da cultura. Nesse cenário, é possível notar que o desenho animado se estabeleceu no público infantil e impulsionou uma espécie de institucionalização no desenvolvimento identitário, nas relações sociais e na construção do saber da criança. A escolha de analisar um desenho animado surgiu após notar a necessidade em se trabalhar com noções científicas desde a Educação Infantil, pois aprender é muito mais que apenas copiar e reproduzir algo pronto, dado pelo professor. É se apropriar das informações, analisá-las de forma crítica e construir seu saber. Para aprender, é preciso produzir, pensar, refletir, discutir, pesquisar

e construir. Enquanto a postura do professor, este, em seu trabalho docente, jamais deve isolar ou ignorar os conhecimentos prévios que as crianças adquirem em seu dia a dia, mas sim deve ensinar partindo de tais experiências, pois, na Educação Infantil, segundo Craydi e Kaercher (2001, p. 155), ao ensinar Ciências, o professor deve observar, interpretar e registrar "as ações e as reações das crianças com a finalidade de descobrir o que é significativo para elas e as lógicas de suas práticas cotidianas".

Este presente trabalho busca aproveitar esse interesse natural das crianças por animações e investigar o seu impacto na Educação Infantil visando o Ensino de Ciências. Diz respeito a escolher um episódio de uma animação que, mediante elementos de análise semiótica (Piassi 2007 e Fiorin 2000), será possível notar o incentivo de temas científicos na área de Natureza e Sociedade com problemas de investigação.

MATERIAL E MÉTODOS

Para atingir os objetivos propostos foi realizada a seleção do desenho animado qual ocorreu a partir de alguns critérios:

- Desenhos animados de classificação livres, para contemplar todo o público infantil; com temáticas científicas, para o diálogo com o aprendizado de Ciências; com personagens representados como humanos, para identificação com as crianças; com menos de 30 minutos, para evitar a dispersão e desinteresse das crianças; que tenha um protagonista que se considera cientista.

Dessa forma, o desenho selecionado foi: "Sid, o cientista" (2008). Foi escolhido um episódio que aborda a temática de Natureza e Sociedade, esta escolha ocorre devido ao planejamento proposto para a criação de uma Sequência de Ensino Investigativa. O episódio selecionado também dialoga com as habilidades e competências propostas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017) para a Educação Infantil.

Na análise dos episódios foi realizado, através da semiótica, o estabelecimento do percurso gerativo de acordo com Fiorin (2000) e Esferas do Conhecimento Sistematizado de Piassi (2007) observando as relações entre os personagens, as representações do ser cientista, além da forma que cada animação aborda os conceitos científicos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Animação "Sid, o Cientista"

O acesso à mídia nos possibilita navegar, investigar e aprender Ciências através das animações. Esse é o caso do seriado infantil Sid, O Cientista (original Sid the Science Kid) que estreiou em 1 de setembro de 2008 nos Estados Unidos, criado e produzido pela The Jim Henson Company, HIT Entertainment e KCET. O desenho animado é produzido em animação computadorizada (captura de movimento) e possui algumas cenas em live action e animação em flash. Até o momento possui 66 episódios com a duração de aproximadamente meia hora cada.

Sid é um garoto de seis anos de idade e sua principal característica é a sua curiosidade e desejo em saber tudo o que acontece em sua volta. O início dos episódios ocorre no quarto, quando Sid acorda com uma dúvida. Após, tem a primeira interação do problema de pesquisa, interagindo com sua mãe Alice, seu pai Martin e seu irmão mais novo Zeke. Quando chega na escola, encontra seus amigos Gabriela, Geraldo e May e com o auxílio da professora Tia Susie passa a investigar de maneira prática e descobrir as respostas que precisa. A Vovó (na animação é chamada de Vovó) busca Sid na escola e sempre tem uma história da infância para ensinar.

No Brasil, o seriado "Sid, o Cientista" é exibido desde maio de 2009 pelo canal Discovery Kids e desde abril de 2011 pela TV Cultura. Esse seriado fez parte da minha infância e refletia uma vontade de investigar, ou seja, de ser uma cientista, assim como Sid fazia. O desenho instiga diretamente um desejo de conhecer coisas novas e ressignificar aquelas já conhecidas. Estimula as crianças a refletir, falar, perguntar e trabalhar a Ciência, explorando o mundo a sua volta e questionando a razão de ser de todas as coisas.

Apresentando o Episódio 28 – "Sujo de Terra"

Para realização deste estudo foi selecionado o episódio 28 do seriado infantil "Sid, o Cientista". Nesse episódio, entitulado "Sujo de terra", Sid quer descobrir o que é a terra e o que tem no solo. Trabalha questões que englobam a área de natureza e sociedade. A investigação do protagonista se dá através de perguntas para seus pais, professora e colegas da escola, sendo conversas informais ou brincando de entrevista. Além disso, Sid interage com o ambiente e com seu objeto de pesquisa: a terra. O episódio tem como como objetivo abordar os tipos de terra enquanto solo e os cuidados com o planeta Terra. Sid, está no seu quarto, apresenta seu problema: Descobrir o que há na terra (solo) que faz ela sujar tudo.

"Sid, o Cientista" – uma reflexão à luz da semiótica

O episódio analisado expõe aspectos eufóricos relacionados à Ciência, enquanto imagem positiva de ser Cientista que é potente, acompanhado de uma pergunta-problema e do prazer em desbravar hipóteses até chegar nas respostas possíveis. O seriado se preocupa com a formação de um novo tipo de pensamento científico, voltado para soluções de problemas ligados ao nosso cotidiano; se contrapondo àquela incorporação do estereótipo do "cientista maluco" com cabelos sempre despenteados. Também há uma valorização em relação à Infância, ratificando que através do poder criativo e curioso, a criança é considerada uma Cientista. Não há limites ou restrições, pois é algo intrínseco à criança cuja necessidade é descobrir tantos porquês. Podemos analisar através da linguagem e construção de cenas que o desenho, mais especificamente o episódio analisado, aborda a questão da Terra enquanto algo positivo (tanto o Planeta Terra, como também o solo), sempre incentivando os cuidados em forma de conscientização.

Esferas do Conhecimento Sistematizado

Com base nas esferas do conhecimento sistematizado, segundo Piassi (2007), existem tópicos de temas científicos em produtos culturais, denominados: Esfera Conceitual-fenomenológica (C), Esfera Histórico-metodológica (H) e Esfera Sociopolítica (S):

- Esfera C: Conceitual-fenomenológica- Elementos geralmente "vistos" como conteúdo escolar, uma vez que são objetos próprios de estudo da Ciência. São os próprios conceitos, fenômenos e leis que categorizam essa esfera;
- Esfera H: Histórico-metodológica- Inclui os métodos de estudo da Ciência e a história de sua produção, envolvendo o conhecimento da estrutura e do funcionamento da prática científica; também uma experiência;
- Esfera S: Sociopolítica- Agrega as múltiplas interfaces entre Ciência e Sociedade, no âmbito cultural, político, econômico e social, em ambos os sentidos, ou seja, da Sociedade para Ciência e da Ciência para Sociedade.

Dessa forma, a proposta de categorização dos saberes científicos é sistematizada nessas três esferas, que contribuem para o estudo e elaboração de atividades que envolvam o diálogo entre Desenho Animado e Ciências. No caso dessa pesquisa, as esferas do desenvolvimento sistematizado podem ser classificadas da seguinte forma:

- Esfera C1: Folha, flores, terra e sementes e C2: Vida e Ambiente;
- Esfera H1: Avanço da tecnologia com a pesquisa no computador e H2: Experimentação do personagem Sid através do Ensino por Investigação;
- Esfera S1: Percepções sociais sobre as indagações do universo da Educação Infantil e S2: Acesso: Quem pode estudar e fazer Ciência?

Através do levantamento de dados é possível analisar uma vasta possibilidade de tratar temas científicos através de desenhos animados. Neste caso, o estudo enfoca na temática de Meio Ambiente. Na época de criação do seriado, "Sid, o Cientista" existia uma preocupação em expandir saberes da ciência, assim como no episódio analisado. Observa-se um fenômeno comparado à contemporaneidade: os desenhos animados criados nos últimos anos se baseiam em conflitos do cotidiano e socialização, poucos trazem descobertas científicas para o Universo Infantil. No caso dos processos educacionais

refletimos que, por muitas vezes, os produtos culturais não são utilizados ou até mesmo validados no processo de ensino-aprendizagem. Existe uma visão de que assistir uma animação está vinculada apenas ao lazer ou tempo livre, o que demonstra equívocos práticos e conceituais. Para este trabalho, buscamos elencar que produtos culturais podem ir além disso. Podemos contemplar, refletir, aprender e praticar os debates científicos que foram produzidas nessas obras, associando a experimentos, atividades lúdicas e outros recursos pedagógicos. Esta pesquisa não pretende esgotar essas possibilidades, mas permitir caminhos para uma interface entre ciência e mídia na Educação Infantil.

Percurso gerativo de sentido

De acordo com Fiorin (2000), entende-se a semiótica enquanto expressão de conteúdo, cujo plano deste conteúdo (de um produto cultural) é concebido sob a forma de seu percurso gerativo de sentido, dividido em três níveis: fundamental, narrativo e discursivo. O primeiro é o nível fundamental que compreende

> A(s) categoria(s) semântica(s) que ordena(m), de maneira mais geral, os diferentes conteúdos do texto. Uma categoria semântica é uma oposição tal que a vs b. Podem-se investir nessa relação oposições como vida vs morte, natureza vs cultura, etc. Negando-se cada um dos termos da oposição, teremos não a vs não b. Os termos a vs b mantêm entre si uma relação de contrariedade. A mesma coisa ocorre com os termos não a vs não b. Entre a e não a e b e não b há uma relação de contraditoriedade. Ademais, não a mantém com b, assim como não b com a, uma relação de implicação. Os termos que mantêm entre si uma relação de contrariedade podem manifestar-se unidos. (Fiorin, 2000, p. 4)

Refletindo sobre a primeira cena do episódio, quando Sid identifica o problema, o protagonista relata que gosta de brincar na terra; já a sua mãe não gosta, pois, a terra suja o corpo e toda a casa, enxergando a terra enquanto algo negativo. Então, Sid explora a sua questão de pesquisa. Com base nisso, para Sid, a Terra (Solo) corresponde à aspectos eufóricos; enquanto para a personagem Alice, mãe de Sid, a Terra (Sujeira) apresenta uma disforia. Constituem, então, categorias semânticas do Produto Cultural; dado que há uma contrariedade sobre um mesmo conceito: Terra X Sujeira, Elemento Natural X Matéria Impura.

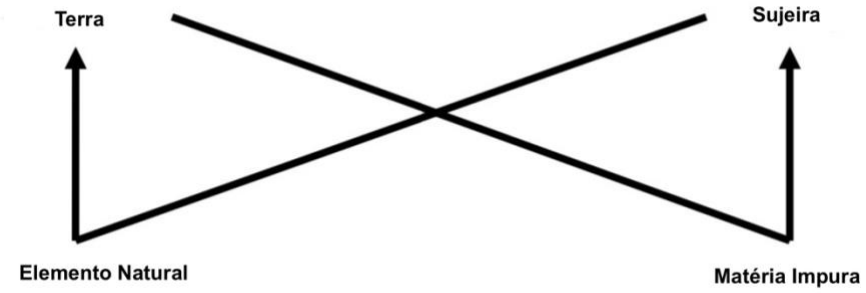

FIGURA 1. Categorias semânticas – Elaboração Própria

O segundo nível do percurso gerativo de sentido é o narrativo, que "concerne a uma determinada classe de textos. Aquela é uma transformação situada entre dois estados sucessivos e diferentes [...], quando se tem um estado inicial, uma transformação e um estado final." (Fiorin, 2000, p. 21) Entende-se que para ocorrer as transformações, é necessário o papel narrativo, representados por sujeitos e objetos. No caso do seriado, Sid é considerado sujeito, o protagonista que quer, pode, descobre e cria, o responsável por mediar toda a dinâmica do enredo. No episódio, o objeto modal de Sid é a investigação prática; meio pelo qual obterá seu objeto de valor, que é a descoberta do seu problema de pesquisa, ou melhor, as respostas sobre diversas questões que discorrem sobre a terra enquanto Solo e Planeta.

O último nível, o discursivo, expõe "as formas abstratas do nível narrativo são revestidas de termos que lhe dão concretude." (Fiorin, 2000, p. 29) Sabendo disso, Sid, a criança, considerado sujeito

do nível narrativo se concretiza, agora, como um Cientista. Quanto ao objeto de valor desse sujeito, a concretização se dá a partir das práticas e do produto final que apresenta como Super Invenção, estando em conjunção com seu objeto de valor.

Proposta de Atividade - Sequência de Ensino Investigativa

Ao relacionar os referenciais Desenho Animado e Ensino de Ciências, a proposta de uma Sequência de Ensino Investigativa (SEI) tem por objetivo verificar o potencial do desenho animado como impulso de aprendizagem na área de Ciências, especificamente Natureza e Sociedade, juntamente com o tripé: lúdico, sensorial e símbolo escrito.

- SEI: Descobrindo com o Sid
- Área: Natureza e Sociedade
- Público-alvo: Crianças de 4 anos
- Campos de Experiências BNCC: Eu, o outro e nós; Corpo, gestos e movimentos; Traços, sons, cores e formas; Escuta, fala, pensamento e imaginação; Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações.
- Materiais Gerais: Equipamento audiovisual para exibir o episódio (televisão, tablet, celular), terra, água, pincel, bandejas, lupas, lápis de cor, giz de cera, folha sulfite, papel kraft, vasinho/ recipiente pet/copo plástico e sementes de girassol.

A exibição do episódio 28 "Sujo de Terra" será realizada em recortes, um momento a cada dia sempre acompanhado de atividades reflexivas e práticas, da seguinte forma:

DIA 1

- A turma assistirá a primeira parte do episódio (00:00 - 07:05);
- Roda de conversa sobre "O que é a terra e solo?" – Explorando os conhecimentos prévios;
- A professora validará a bagagem de conhecimentos que os alunos relatarão e apresentará a terra para a observação das crianças;
- Criação da "Tinta de Terra" e pintura no Papel Kraft, brincando e entendendo mais sobre os elementos Água e Terra.

DIA 2

- A turma assistirá mais uma parte do episódio (07:06 – 18:49);
- Roda de conversa inicial – primeiros levantamentos sobre "Terra e Solo";
- O que há na terra? Investigação prática no quintal e horta da escola;
- Após a observação nos locais da escola que possuem terra, as crianças separarão uma quantidade em um recipiente e levarão para a sala de aula. Nesse momento, despejarão a terra em uma bandeja e analisarão, utilizando lupa e as mãos para tocar e visualizar o que há na terra encontrada na escola;
- Por último, registrarão através de desenhos o que exploraram e encontraram na terra (sementes, folhas, "bichinhos", lixos; etc).

DIA 3

- A turma assistirá a última parte do episódio (18:50 – 22:04);
- Roda de conversa inicial – questionamentos acerca do plantio;
- Plantio do girassol no vasinho/ recipiente pet/ copo plástico individual (3 a 15 dias para germinação);
- Reflexão – Qual a relação da animação Sid, O Cientista com a atividade do dia?
- Para os próximos dias: Registros da evolução e crescimento do girassol através de desenhos (datado para acompanhamento).

DIA 4

- A turma assistirá o episódio completo;
- Roda de conversa:

1- “O que é ser Cientista?”
2- “Uma criança pode ser Cientista?”
3- “É possível ser Cientista na Escola?”

- A professora fará uma síntese dos conteúdos estudados (Terra, Solo e Plantio) e os discentes responderão a seguinte questão: “Qual parte do episódio você mais gostou?” (Registrar através de desenhos – para uma exposição).

CONCLUSÕES

Desde a Educação Infantil a criança precisa ser reconhecida com a capacidade de extrair, com autonomia, o significado das experiências vividas no dia a dia por meio de planejamento, coordenação de ideias e abstrações. Os conhecimentos das crianças tomam forma por meio das relações com seus pares, com os adultos e com o ambiente. Assim, os processos de aprendizagem devem prezar por estratégias de investigação, comparação e coparticipação dentro das diversas dimensões do ser humano (lúdica, estética, emocional e relacional), e, em qualquer situação, devem ser centrais o interesse, a motivação e o prazer.

A Sequência de Ensino Investigativo promoverá atividades lúdicas para as crianças, que envolvam a relação do fazer científico com o Desenho Animado, possibilitando que elas sejam autoras da sua aprendizagem. Contudo, enquanto profissionais da Educação, é válido o convite para repensar e entender as novas práticas, qual a criança percebe a oportunidade de participar e estar em contato direto com o conhecimento. Assim, teremos, de fato, uma Educação que respeita a Infância e valoriza suas potências.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

L.C.Z pesquisou e escreveu o trabalho. Considera-se aprovada a versão submetida.
E.F.G revisou o trabalho. Considera-se aprovada a versão submetida.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular – Educação é a Base**. Brasília: MEC/SEB, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf>. Acesso em: 3 de agosto de 2024.

CRAIDY, Maria; KAERCHER, Gládis. **Educação Infantil**: pra que te quero? Porto Alegre: Artmed, 2001.

FIORIN, José Luiz. **Elementos de análise do discurso**. São Paulo: Contexto, 2000.

GOMES, Emerson Ferreira. **O romance e a teoria da relatividade: a interface entre literatura e ciência no ensino de física através do discurso e da estrutura da ficção**. 2011. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) - Ensino de Ciências (Física, Química e Biologia), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. doi:10.11606/D.81.2011.tde-20072011-143249. Acesso em: 3 de agosto de 2024.

LOUREIRO, Mayri; LIMA, Maria. **Trilhas para Ensinar Ciências para Crianças**. 1ª ed. Belo. Horizonte: Fino Traço, 2013.

PIASSI, Luís Paulo. **Contatos**: A ficção científica no ensino de ciências em um sociocultural. Tese de Doutorado. São Paulo: FEUSP, 2007.

SID, O CIENTISTA: **Sujo de Terra**. Produção de Jim Henson, direção de Katy Garretson e BrianHenson. (22 min). Disponível em <https://youtu.be/DsrWmoZTfsU?feature=shared> Acesso em 3 de ago. de 2024.