

A arte de contar histórias como estratégia de divulgação da ciência para o público infantil

The art of storytelling as a strategy for dissemination of science for children

Grazielle Aparecida Moraes Scalfi¹

André Micaldas Corrêa²

Resumo: Na divulgação científica pela literatura infantil, propõe-se falar de ciência de uma maneira simples, instigando a curiosidade e difundindo conhecimento para cada vez mais pessoas desde a mais tenra idade. A literatura infantil tem também a capacidade de divertir e sensibilizar as crianças, apresentando a linguagem literária e a informação de maneira lúdica, tornando-se um convite à imaginação. Dentro das inúmeras aplicações da literatura infantil, optou-se pela contação da história *Zum, Zum, Zum: a doce história das abelhas*, utilizando um avental elaborado para esse fim, como instrumento de aproximação entre o público infantil e a ciência, capaz de proporcionar um ambiente imersivo, interativo e multissensorial, no qual o público foi estimulado a utilizar o raciocínio e os sentimentos, contribuindo para o conhecimento da vida das abelhas de uma maneira prazerosa. O objetivo deste trabalho é analisar qualitativamente a viabilidade da “contação” de história como estratégia de divulgação da ciência para o público infantil. A metodologia foi dividida em três etapas: 1. Levantamento de conteúdo para a criação da história; 2. *Layout* e produção do avental; 3. Validação do avental. Os dados deste estudo indicam que divulgar ciência através da contação de história pode contribuir para a compreensão de temas científicos pelo público infantil de forma lúdica, sendo capaz de auxiliar as crianças a descobrir o prazer pela ciência.

Palavras-chave: Literatura infantil; Divulgação científica; Contação de histórias.

Abstract: The scientific dissemination by children literature proposes to speak about the science in a simple way, instigating the curiosity and diffusing knowledge to more and more people from an early age. Children literature also has the ability to entertain and sensitize children, presenting the literary language and the playful way of information, making it an invitation to the imagination. Among the numerous applications of children literature, we opted for telling the *Zum, Zum, Zum* story: the sweet story of bees, using an apron designed for this purpose, as an instrument of rapprochement between the children and the science, capable of proposing an immersive, interactive and multi-sensory environment, in which the audience was encouraged to use the reasoning and feelings, contributing to the knowledge of the life of bees in a pleasurable way. The objective of this work is to analyze qualitatively the feasibility of the “storytelling” as a strategy to science dissemination for children. The methodology was divided into three stages: 1. Survey content for the creation of the story; 2. Layout and production of the apron; 3. Validation of the apron. The data from this study indicate that promoting science through storytelling can contribute to the understanding of scientific themes by children in a playful way, being able to assist children to discover the pleasure by science.

Keywords: children literature; science communication; storytelling.

¹ Mestranda em Divulgação Científica e Cultural pelo Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo (Labjor) na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Metodista de Piracicaba (Unimep) e especialização (lato sensu) em Divulgação da Ciência, da Tecnologia e da Saúde pela Casa Oswaldo Cruz, Museu da Vida, Fiocruz e em Ensino de Biociências e Saúde no Instituto Oswaldo Cruz, Fiocruz. E-mail: graziscalfi@gmail.com

² Mestrado em Psicossociologia de Comunidade e Ecologia Social (UFRJ). Especialização em Ciências Ambientais (UFRJ), Botânica (UFLA), Ecoturismo (UFLA), Educação Ambiental. Licenciatura em Biologia. E-mail: andremicaldas@hotmail.com

1. Introdução

Por incrível que pareça, o conhecimento científico não é “um bicho de sete cabeças”, assustador, estando ele presente no nosso dia-a-dia, naquele brinquedo de controle remoto, na lâmpada que acendemos automaticamente, nos computadores e celulares de última geração e até no funcionamento do nosso corpo e nos fenômenos da natureza (SCALFI, 2012).

Ter curiosidade e ser questionador a fim de entender como determinadas coisas funcionam ou por que elas acontecem auxilia muito no processo para compreender a ciência, não devendo, por isso, a ciência estar restrita ao campo dos cientistas, mas estar presente no nosso cotidiano, de forma consciente, auxiliando em nosso processo de escolha e contribuindo para nossa formação pessoal. Afinal, a ciência faz parte das discussões, das preocupações, das decisões, das narrativas e dos mitos reproduzidos pelas pessoas (VOGT, 2006).

Nesse contexto, divulgar ciência para crianças é envolvê-las desde cedo nesse mundo, iniciá-las na leitura da linguagem científica, incentivando-as a refletir, questionar, criticar, permitindo que percebam a ciência como parte de suas vidas – e como algo com o qual também podem interagir ativamente, e não apenas observar a certa distância (BUENO, 2012).

As crianças se fazem tão importantes para a divulgação da ciência porque cada vez mais se enfraquece a ideia de que divulgar a ciência é apenas levar informação ao cidadão e ganha forças a concepção de que é necessário pensar na formação do cidadão, ou seja, que ele possa participar da produção – no sentido de que possa ter opiniões e uma visão crítica de todo o processo envolvido na produção do conhecimento científico e sua circulação (BUENO, 2012; GOUVÊA, 2000).

Porém, não somente as crianças sentem curiosidade em compreender os mistérios da vida cotidiana, os adultos também mantêm esse instinto. No entanto, na hora de perguntar, as crianças não têm nenhum tipo de vergonha, aceitam sua ignorância e não se sentem obrigadas a fazer perguntas inteligentes. Por isso, é nessa fase onde deve haver maior incentivo ao conhecimento da ciência, buscando as explicações adequadas a cada idade sem prejuízo da informação (SCALFI, 2012; BAREDES, 2008).

Segundo Mergulhão (2005), a curiosidade é o ponto de partida para a aprendizagem, para as pessoas em geral. Mas, principalmente para as crianças, a curiosidade é um incentivo para que investiguem o mundo. Nesse contexto, a divulgação da ciência pode contribuir para que ocorra o aprendizado sem prejuízo de conteúdo para as crianças. Experiências na área de educação têm mostrado que as crianças têm grande capacidade em lidar com temas de ciência, no entanto, são poucas as atividades exploradas para difundir o conhecimento científico para esta faixa etária (MASSARANI e NEVES, 2008).

Para Massarani (2005), o conteúdo científico exposto para crianças é de qualidade e apresentação inadequada. Não estimulam a curiosidade, nem a interatividade, de forma que as crianças possam participar do processo de aprendizado pela observação, pela experimentação, pelo questionamento permanente e colocando a “mão na massa”. Além disso, não contribuem com a aquisição de uma visão mais clara da atividade científica, com suas vantagens e limitações.

Apoiando esta ideia, acredita-se que a ciência para crianças e adolescentes é, em sua grande maioria, tratada de maneira equivocada em alguns livros didáticos, fontes de informação da ciência, que, algumas

vezes, apresentam erros conceituais e conteúdos desvinculados do cotidiano da criança.

Outro exemplo clássico é sobre como é transmitida a imagem da ciência, dos cientista e pesquisadores. Os alunos têm uma imagem estereotipada do cientista, imaginando-o muito inteligente, velho, louco, cabeludo e despenteado, cujo principal local de trabalho é o laboratório, estando a ciência relacionada a descobertas e como uma verdade única (FERNANDEZ-NOVELL, 2008; SIQUEIRA, 2005).

Introduzir a ciência na vida das crianças não tem como meta agregar conhecimentos e habilidades científicas, a ponto de esperar que as crianças saibam explicar ou entender perfeitamente teorias, por exemplo, mas sim permitir, entre outras coisas, que compreendam o mundo que as rodeia, fomentar a investigação e o desenvolvimento de competências científicas que gerem atitudes e interesses perante a ciência e seu aprendizado.

Além disso, é preciso ter em mente que se o que se almeja é a efetivação da ciência na vida das crianças – ou seja, que as crianças possam lidar com esses temas, reformulá-los, criticá-los, aplicá-los em suas vidas, não basta apenas iniciá-las nesse mundo científico, ou criar o gosto pela ciência. É preciso ir além. É preciso fazer com que elas se apropriem efetivamente de seus saberes, apreendendo esse mundo, seus efeitos e suas contradições.

Pensando em falar da ciência de uma maneira simples, instigando a curiosidade, é proposta a divulgação da ciência pela literatura infantil, um exemplo de como narrativas podem difundir conhecimento para cada vez mais pessoas, desde a tenra idade. Dentro do campo da literatura infantil, optou-se pela contação de história através do avental, uma vez que acredita-se que este instrumento pode difundir os conhecimentos científicos de forma lúdica e prazerosa, a fim de atingir o público infantil.

Não se sabe ao certo a origem dos aventais de histórias, mas acredita-se que eles sejam derivados da ideia dos tapetes contadores de histórias³. Mas o que é percebido é que as técnicas utilizadas para os aventais são muito próximas à dos tapetes, incluindo as estratégias visuais e o método de criação do avental.

O tema proposto buscou explorar a vida das abelhas, insetos que invocam curiosidade e muitas vezes aversão nas crianças e nos adultos. Desejou-se desmistificar alguns conceitos e apresentar o interior de uma colmeia, utilizando o avental. Sendo assim, partiu-se da premissa de que o uso da contação de história através do avental pode contribuir para o conhecimento da vida das abelhas e proporcionar ao público infantil a imersão no mundo da ciência e na vida dos insetos.

A contação, intitulada *Zum, Zum, Zum: a doce história das abelhas* (Apêndice 1), busca proporcionar um ambiente imersivo, interativo e multissensorial, no qual o público é estimulado a utilizar o raciocínio e a emoção, bem como fazer uso dos distintos sentidos. É sabido que o propósito da divulgação da ciência não é que o público aprenda e decore conceitos, mas sim que motive e instigue o público a entender sobre a ciência que permeia sua vida, ampliando sua cultura científica. Com isso, justifica-se a escolha do avental para a contação da história.

³ Os tapetes “contadores de histórias” surgiram na França, em 1987, criados pela educadora Clotilde Fougeray-Hammam. Naquela época, estavam na moda os tapetes para os quartos das crianças com imagens impressas de fazendas ou cidades. Então, Clotilde tem a ideia de criar um tapete tridimensional a partir de uma história narrada num livro da sua infância, para oferecer ao seu neto, que obteve muito sucesso na comunidade onde morava. Assim, ela decidiu começar a expandir sua nova atividade em parceria com seu filho, Eric Hammam, diretor de teatro, que desenvolveram juntos um projeto de incentivo à leitura, os *Raconte-Tapis* (RACONTE-TAPIS, 2012).

2. Procedimentos metodológicos e resultados

Podemos definir esta pesquisa como descritiva, pois não tem por objetivo interferir nem modificar a realidade estudada, apenas interpretar determinada realidade ou fenômeno (RUDIO, 1998). Utilizou-se a abordagem qualitativa, que busca a compreensão (COSTA e COSTA, 2011) e tem por objetivo traduzir e expressar o sentimento dos fenômenos do mundo social. Trata-se de reduzir a distância entre indicador e indicado, entre teorias e dados, entre contexto e ação (FLICK, 2009).

Os sujeitos dessa pesquisa foram crianças, mais especificamente na faixa etária de três a oito anos. Essa escolha se justificou por haver poucos materiais de divulgação da ciência para esse grupo etário e por também acreditar que é desde a infância que devemos aproximar as crianças da ciência. O número de indivíduos participantes desta pesquisa foi de 32 indivíduos de uma escola particular do município de Indaiatuba/SP – colégio Renovação. A pesquisa foi dividida em três momentos, sendo que o primeiro consta do levantamento de conteúdo para a criação da história, o segundo concentrou-se no *layout* e produção do avental. E, por último, a aplicação do mesmo em uma escola da rede particular de ensino.

O primeiro momento contou com o levantamento do conteúdo científico sobre as abelhas na literatura, principalmente em livros de Zoologia e em sites especializados da EMBRAPA e do Laboratório de Abelhas da USP. A seguir, efetuou-se a leitura do material e foram selecionadas informações, técnicas e conceitos sobre a vida das abelhas que pudessem despertar a curiosidade das crianças e que fossem possíveis de serem inseridos num contexto narrativo, apropriado para a faixa etária, capaz de informar e entreter. O objetivo principal da história era falar das funções de cada abelha e do funcionamento de uma colmeia, por isso estas informações foram priorizadas.

Esse não foi um trabalho simples. O texto sofreu muitas alterações para chegar a um final que contemplasse o caráter informativo e o lúdico. Para que não se tornasse maçante e de difícil assimilação, optou-se pela substituição de alguns termos científicos em alguns momentos da história e, em outros, preferiu-se mantê-los, pois acreditava-se que estavam inseridos em um contexto de fácil absorção pela criança. Com este levantamento, foi possível ter um embasamento científico para dar fluidez à narração.

São apresentados aqui alguns trechos onde a união entre a ciência e a literatura foi destacada na história.

Senhora Abelheira, estamos com problemas! O dia não está nada doce hoje! A realeira está vazia! Não sabemos onde nossa Rainha foi parar. A colmeia está uma bagunça! As abelhas que alimentam os bebês abelhas se recusam a trabalhar. As que produzem cera para a construção das nossas casas estão de asas pro ar! As operárias que deveriam estar defendendo a nossa colmeia foram viajar! Sem falar nas abelhas faxineiras que não querem nem saber de limpar! (SCALFI e SOARES, 2012, p.2)

Neste trecho, os conhecimentos científicos abordados são referentes à importância da abelha rainha na organização e manutenção da ordem social na colmeia. É citada também a realeira, um alvéolo modificado bem maior que os das larvas de operárias e zangões, de formato cilíndrico, e também o local onde a larva da rainha é criada. Comenta-se rapidamente a função das abelhas operárias, que realizam todo o trabalho para a manutenção da colmeia. Elas executam atividades distintas, de acordo com a idade, desenvolvimento glandular e necessidade da colônia.

(Senhora Abelheira) - Fique tranquila! Vocês já perguntaram para o Zangão? Afinal ele é o mais forte e rápido da colmeia e está sempre de olho na nossa rainha! (Abelhuda) – Rápidos e fortes só quando eles querem! Estão lá dormindo e engordando a pancinha com a geleia da rainha! (SCALFI e SOARES, 2012, p.2)

Neste trecho em que os zangões são citados, objetivou-se explorar a característica dos Zangões de serem os indivíduos machos da colônia, cuja única função é fecundar a rainha durante o voo nupcial. Eles são maiores e mais fortes do que as operárias, entretanto, não possuem órgãos para trabalho nem ferrão e, em determinados períodos, são alimentados pelas operárias com néctar, por isso a frase utilizada apresenta um certo sarcasmo, uma vez que a geleia real é o alimento preparado para a rainha pelas operárias.

Em contrapartida, eles apresentam os olhos compostos mais desenvolvidos e antenas com maior capacidade olfativa. Além disso, possuem asas maiores e musculatura de voo mais desenvolvida. Essas características lhes permitem maior orientação, percepção e rapidez para a localização de rainhas virgens durante o voo nupcial.

Consideremos o seguinte excerto: “(Rainha) - Calma Abelheira! Sai para dar um passeio, conhecer outros jardins. Veja como é lindo o campo dos girassóis. Hoje eu conheci uma linda colmeia com outras abelhas e um zangão que morre de amores por mim. Bem me quer, mal me quer!” (SCALFI e SOARES, 2012, p.2) Neste trecho, objetivava-se citar algumas curiosidades da vida reprodutiva das abelhas. A abelha rainha, por exemplo, deixa a colmeia apenas uma vez durante sua vida, o que ocorre no voo nupcial para sua fecundação. Na nossa história, retratamos a abelha, durante esse voo, apaixonando-se por um zangão.

A rainha atrai os zangões com a liberação de substâncias denominadas feromônios. Apenas os mais rápidos e fortes conseguem alcançá-la e o acasalamento, ou cópula, ocorre em pleno voo.

Quando a abelha da história diz que conheceu um zangão que “morre de amor” por ela, a intenção era fazer uma analogia ao fato de que, durante o acasalamento, o órgão genital do zangão (endófalo) fica preso no corpo da rainha e se rompe, ocasionando sua morte.

Esses são alguns exemplos da tentativa de se incluir o conhecimento científico nesta história. É claro que houve a liberdade poética no conto, dando margem à ficção, que dá luz a esta história. A história completa, que foi desenvolvida após o levantamento do conteúdo, encontra-se no Apêndice 1.

O segundo momento foi dividido em duas etapas, sendo a primeira do layout e o segundo a confecção. Sobre o *layout*, duas decisões foram importantes nessa etapa, a primeira, que está de acordo com os interesses e objetivos desta pesquisa, de divulgar os conhecimentos científicos, portanto, optou-se por não antropomorfizar/humanizar os personagens para deixá-los “simpáticos”. Preferiu-se manter as características das abelhas como são na natureza, a fim de explorar este recurso, como, por exemplo, os olhos compostos, o aparelho bucal, etc. O segundo é em relação ao avental possuir um elemento surpresa. Foi proposto, assim, uma colmeia 3D que se abria para mostrar o seu interior. Um desafio à parte, pois, dentro dela, havia os favos, as abelhas operárias, a realeira, as larvas, o zangão e ainda cinco abelhas que saíam da colmeia em um determinado momento da história. Ela seria aberta somente no final da história, no momento em que os participantes eram convidados a conhecerem o interior da colmeia. Nesta etapa, também foram definidos os personagens, os tamanhos aproximados do avental, colmeia e das abelhas, as cores e os

materiais, e levou-se a proposta para uma empresa especializada na confecção deste material.

A empresa selecionada⁴ sugeriu, propôs e contribuiu para a criação de um avental esteticamente bonito e também funcional. A produção do avental teve duração de dois meses depois de todos os detalhes definidos (Figura 1).

Figura 1 - O avental de história



Fonte: arquivo pessoal – SCALFI, 2012

Cada item criado no avental foi pensado e escolhido para refletir os objetivos propostos na contação. Por exemplo, a colmeia está localizada no alto de uma árvore, rodeada por flores de diferentes espécies e cores. Esta foi uma opção para exemplificar a diversidade de plantas e a relação das abelhas com a polinização.

E, assim, inicia-se a história:

Em um jardim muito florido, de imenso colorido, moravam diversas flores: cravos, rosas, violetas, margaridas, girassóis, crisântemos, jasmims, lavandas, tulipas, orquídeas, azaleias, amores-perfeitos, gardêneas, brincos de princesa, marias-sem-vergonha e flores de laranjeira. Ufa! quantos tipos de flores! (SCALFI e SOARES, 2012, p.1)

Um “varal” de abelhas (abelhas presas por um barbante) foi produzido pensando em um enxame de abelhas saindo de uma colmeia e utilizado em dois trechos da história. O primeiro é quando é narrada a saída das abelhas da colmeia para o “trabalho” de coleta de néctar e pólen, contribuindo, assim, para a polinização.

Todos os dias saíam de lá muitas abelhas, na maior barulheira, voando de uma flor para a outra e zunindo em direção às flores da campina.

“Da rosa pro cravo,
Do cravo pra rosa,
Da rosa pro favo,
E de volta para rosa”

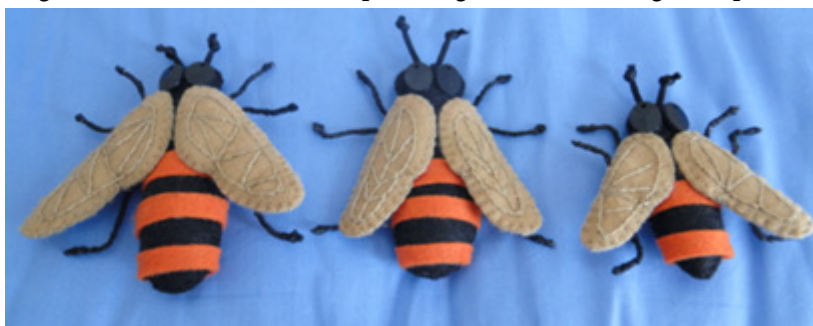
(SCALFI e SOARES, 2012, p.1)

⁴ A empresa selecionada foi a Emabring Serviços e Produtos Educativos Ltda. A coordenadora do projeto, Claudia Hlebetz, conseguiu ao lado de sua cooperativa de costureiras, atingir o objetivo proposto.

O segundo é quando uma personagem é surpreendida por um enxame: Zum...zum... E depois de tanto florear na campina, no caminho de volta para casa, a senhora Abelheira é quase atropelada por um enxame de abelhas, que mais parecia um vendaval. (SCALFI e SOARES, 2012, p.1)

As abelhas foram produzidas em tamanhos maiores que o real, mas as proporções nas diferenças de tamanho e características entre as operárias, a rainha e o zangão foram seguidas (Figura 2). Todos os personagens possuíam velcro no abdômen, para que pudessem ser fixados em pontos com feltro (nas flores e na colmeia).

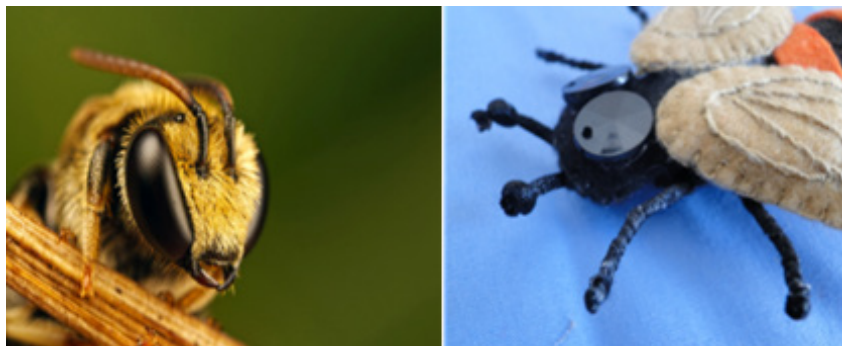
Figura 2 - Características dos personagens: rainha, zangão e operária.



Fonte: arquivo pessoal – SCALFI, 2012

Os olhos das abelhas exigiram muita pesquisa, uma vez que os olhos delas são compostos, por isso, foi difícil encontrar um elemento que não os deixasse esquisitos ou até mesmo feios. A escolha feita foi utilizar botões que apresentavam umas divisões discretas, que se aproximavam do efeito dos olhos compostos.

Figura 3 - Comparação entre os olhos das abelhas, real e produzido.



Fonte: Divulgação e arquivo pessoal – SCALFI, 2012

Tornar os personagens mais próximos do real é muito mais complexo do que os aproximar dos humanos. Já estamos acostumados com características humanas, portanto, podemos utilizar qualquer botão, ou um olho móvel encontrado nas papelarias, que os personagens já se tornam mais agradáveis aos olhos humanos. O difícil é encontrar elementos que se aproximem a uma asa, a uma pata e que sejam ainda resistentes e seguros para as crianças.

Como a colmeia foi pensada como um elemento surpresa, assim surge a estratégia de fazê-la com uma abertura. Dentro dela, tudo foi pensado buscando aproximá-la do real. As cores dos favos em degradê, dando uma sensação de profundidade; o mel nos favos, representado por um tecido elástico, possível de ser puxado, exemplificando a viscosidade do mel; as larvas das abelhas, muito próximas ao real, sem olhos ou qualquer elemento humano; e a realeira, um favo feito em tamanho maior que os outros para mostrar onde a rainha se localiza (Figura 4).

Figura 4 - O interior da colmeia



Fonte: arquivo pessoal – SCALFI, 2012

O terceiro momento desta pesquisa é constituído da validação do avental com o público infantil. O Colégio escolhido foi o Renovação, e está situado à Rua Padre Bento Pacheco, 3244 - Vila Aurora/Indaiatuba/SP. A escola possui desde a Educação Infantil até o Ensino Médio e conta com o projeto “Espaço e Ação”, uma extensão ao Colégio, que é oferecido em horário contrário ao ensino regular, onde foi realizada a contação de história. Nesse espaço, os alunos da educação infantil até o 5º ano desenvolvem atividades pedagógicas, como a confecção de tarefas escolares sob orientação de um profissional e atividades diferenciadas, tais como: atividades esportivas, oficinas de artes, dramatização, histórias e leitura, música, horticultura, informática, passeios e atividades de exploração no centro de convivência, momento de descanso monitorado, relaxamento com vídeo, orientação de estudo (tarefa de casa), hora da refeição, boas maneiras e culinária.

A contação ocorreu no dia 19 de dezembro de 2012, às 11 horas. Estavam presentes 32 crianças de idades entre 3 a 8 anos. A contação teve duração de 18 minutos e os alunos participaram ativamente, respondendo aos questionamentos da contadora⁵ (Roberta Faria) e, por vezes, fazendo outras perguntas. Por isso, ao final, realizamos um momento de conversa, onde a pesquisadora foi apresentada e conversou com as crianças para esclarecer algumas dúvidas.

Figura 5 - Crianças ouvindo e participando durante a contação.



Fonte: arquivo pessoal – SCALFI, 2012

⁵ Optou-se por convidar uma professora para contar a história, buscando evitar interferências e obter um melhor resultado na observação dos depoimentos das crianças.

A seguir, aponta-se algumas das interações das crianças durante o momento da contação. As crianças foram identificadas por letras (F quando do sexo feminino e M quando do sexo masculino) e números para identificarmos quem interagiu, seguido de uma barra e a seguir a idade (informada pela professora Roberta Faria). Estas falas foram transcritas na íntegra:

Diálogo 1

Contadora: “*Em um jardim muito florido, de imenso colorido, moravam diversas flores: cravos, rosas, violetas, margaridas, girassóis, crisântemos, jasmims, lavandas, tulipas, orquídeas, azaleias, amores-perfeitos, gardênia, brincos de princesa, marias-sem-vergonha e flores de laranjeira*”.

E tinham também as abelhinhas, olhem aqui!

Criança (F1/06): Colhendo o mel.

Contadora: Aqui elas vêm buscar outra coisa, o pólen!

Criança (F1/06) Pra fazer o mel!

Diálogo 2

Contadora: “*E neste jardim viviam muitas abelhas que bem cedinho começavam seu trabalho na colmeia. Todos os dias saíam de lá muitas abelhas, na maior barulheira, voando de uma flor para a outra e zunindo em direção às flores da campina*”.

Essa é a colmeia, que nós vamos descobrir depois o que tem aqui dentro.

Criança (M1/05): Tem um monte de mel.

Diálogo 3

Contadora: “*(Senhora Abelheira) – Ah, Que perfume! Que delícia! Um pouquinho de pólen aqui, uma salpicada lá, um tiquinho ali e uma pitadinha de nada pra cá. Tá vendo, é como mágica, é o poder do pólen! Mais pólen, mais flores, mais néctar, mais mel para as abelhas*”.

(Neste momento uma auxiliar joga *gliter* - representando o pólen - sobre o jardim do avental.)

Criança (F2/03) É pólen de verdade?

Diálogo 4

Contadora: “*(Senhora Abelheira) - O que será que está acontecendo lá em casa? Por que este alvoroço de abelhas?*”

Criança (M2/06): Elas deram uma festa!

Criança (F3/07): Ou um casamento!

Diálogo 5

Contadora: “*(Abelhuda) – Senhora Abelheira estamos com problemas! O dia não está nada doce hoje! A realeira está vazia!*”

Criança (M3/07): O que é isso? (referindo-se à realeira).

Contadora: Vocês sabem o que é a realeira?

Criança (M4/08): Onde guarda o mel?

Contadora: É onde a rainha fica, e está vazia!

Diálogo 6

Contadora: “*Com a rainha apaixonada pelo zangão da colmeia dos girassóis, como fazer para convencê-la a voltar para casa?*”

Criança (F4/06): Eu já sei. O zangão da colmeia dela, não o da que ela foi conhecer, tem que ajudar ela.

Criança (F5/07): Eu acho que tem que trocar de zangão. O da outra colmeia vai pra lá e esse vem pra dela.

Contadora: Será que a rainha pode deixar a sua casa?

Crianças (em coro) Não!

Contadora: E se ela quiser morar em uma nova colmeia, o que pode acontecer com as outras abelhas se ela não voltar?

Criança (M5/03): Vai ficar uma bagunça.

Criança (F3/07): Elas vão ficar tristes.

Diálogo 7

Contadora: “*Vamos, senhora Abelheira, preciso voltar para casa. E se aparecer uma outra rainha em meu lugar?*”

Criança (F4/06): E o zangão?

Contadora: Ele vai se apaixonar por outra rainha!

Criança (F4/06): Melhor assim! É... Bem melhor!

Diálogo 8

Contadora: “*A rainha então sobrevoa a colmeia, e como num passe de mágica tudo volta ao seu lugar. Como assim num passe de mágica? A verdade é que a rainha libera um perfume que é capaz de colocar cada abelha em seu lugar. Vamos descobrir como o perfume da rainha organiza a colmeia*”?

(Nesse momento é utilizado purificador de ar para representar o feromônio.)

Crianças (em coro): Sim!

Criança (M6/04): Que cheirinho...

Após a contação, as crianças provaram mel que a professora Roberta Faria levou. A pesquisadora, que até o momento estava registrando a atividade, foi convidada a apresentar-se e a falar um pouco sobre a ideia do avental. Porém, neste momento, as crianças queriam perguntar muitas coisas. E, então, decidiu-se fazer uma breve apresentação e deixá-los perguntarem o que quisessem.

Foi um momento muito gratificante, pois as crianças estavam realmente interessadas pela vida das abelhas. Destaco aqui algumas das perguntas que foram feitas e que as respondi prontamente:

Criança F9/07: É verdade que as abelhas morrem depois que picam a gente?

Criança F8/08: *Quantos anos vive uma abelha?*

Criança M4/08: *Quando a abelha rainha morre, quem fica no lugar dela?*

Criança F8/08: *Como que ela escolhe outra abelha para ficar no lugar dela?*

Criança F7/04: *Como que é feito o mel?*

Criança M7/04: *Onde o mel que a gente compra é feito?*

Criança M8/05: *Onde o zangão fica na colmeia?*

Criança F10/06: *Como chama mesmo aquelas pessoas que cuidam das abelhas?*

Criança M4/08: *Como que a abelha rainha manda nas outras abelhas?*

3. Considerações finais

Divulgar ciência através da contação de história pode contribuir para a compreensão de temas científicos para o público infantil. A literatura, expressa através da arte de contar histórias, mostrou-se uma aliada no processo de divulgação dos conhecimentos científicos. Foi possível perceber que a ciência, quando comunicada de forma diferente para a sociedade em geral, a começar pela escola (educação formal), é capaz de impulsionar e estimular as crianças a enxergarem os conhecimentos científicos como algo prazeroso.

A curiosidade incitou perguntas sobre o tema trabalhado e trouxe oportunidades para desenvolver outras atividades no ambiente escolar. Foi relatado à pesquisadora que, após a atividade, no período da tarde, as crianças assistiram ao filme *Bee Movie* e ficaram intrigadas com tantos “erros” que são mostrados no filme. A começar pelas abelhas operárias, em sua grande maioria, retratadas como machos. E também pelo fato de recolherem o pólen nas plantas com um aparelho tecnológico e não com seu aparelho bucal, entre outros “desvios” da realidade apresentados no filme. Com isso, pode-se concluir que a estratégia

utilizada da contação de histórias através do avental para o público infantil, tendo a ciência como pano de fundo, influencia a audiência a respeito do tema e que estas histórias contribuem para a alfabetização científica e popularização da ciência.

É interessante apontar que a utilização da linguagem simplificada demais desinteressa a audiência. Houve uma maior interação quando eram utilizadas palavras que eram desconhecidas ou de difícil compreensão, como *realeira*, questionada durante a contação, e *feromônio*, explicada no final, posterior à contação. O ato de contar histórias é uma experiência de interação entre contador e ouvinte e ainda pode ampliar o vocabulário do aluno e sua forma de comunicação. Contudo, é preciso dar espaço para que perguntas sejam feitas e respondidas prontamente. Deixar a criança com uma dúvida não será proveitoso, apenas desestimulará e impedirá a compreensão e fluidez da história.

Em relação à interatividade, todo o avental foi pensado como forma de estimular outras experiências nas crianças que não são trabalhadas na contação de história, pois a imagem tem essa capacidade. As cores vivas, os personagens próximos ao real (sem humanização), a colmeia interativa (onde é possível abri-la para explorar seu interior) e os bolsos de onde se retiravam os personagens e acessórios durante a contação foram essenciais durante todo o processo. Os recursos utilizados pareceram ter despertado a atenção das crianças de tal forma que, ao final da história, elas queriam tocar o avental, medir e comparar o tamanho das abelhas, tocar no “mel” do avental, sentir as flores, abrir e fechar a colmeia, entre outras interações. Sendo assim, o processo de interatividade do avental incitou a curiosidade das crianças e foi um diferencial para se inculcar o prazer pela ciência nos pequenos curiosos, mostrando-se uma excelente estratégia para a divulgação do conhecimento.

Os trabalhos de divulgação científica no Brasil para o público infantil são incipientes. Desta forma, é visível a importância em se desenvolver mais trabalhos relacionados à divulgação da ciência para o público infantil. O que se pode concluir neste trabalho é que a contação de histórias se mostrou uma excelente aliada para divulgar conhecimentos científicos para crianças.

REFERÊNCIAS

BAREDES, C. Um livro de Ciência para crianças é um livrinho de ciência? In: MASSARANI, Luisa. (Org). **Ciência e criança: a Divulgação científica para o público infanto-juvenil**. Rio de Janeiro: Museu da Vida, Casa de Oswaldo Cruz, Fiocruz, 2008. p.61-65.

BUENO, C. **Cientistas na Divulgação Científica para o público infantil**. 2012. Dissertação (Mestrado em Divulgação Científica e Cultural) - Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo/Labjor, Unicamp, Campinas, 2012.

COSTA, M. A.; COSTA, M. F. **Projeto de Pesquisa: entenda e faça**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2011, 136p.

FERNANDEZ-NOVELL, J. M. La ciencia y los niños. **SEBBM**, Barcelona, n.158, p.27-30, dez. 2008.

FLICK, U. **Desenho da pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009, 149p.

GOUVÊA, G. (2000). **A Divulgação Científica para Crianças: o caso da Ciência Hoje das Crianças**. Tese (Doutorado no programa em Educação, Gestão e Difusão em Biociências) - Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ, Rio de Janeiro.

MASSARANI, L. (2005) **O pequeno cientista amador**: a divulgação científica e o público infantil. Rio de Janeiro: Vieira & Lent: UFRJ, Casa da Ciência: FIOCRUZ, v.3. Série: Terra Incógnita.

MASSARANI, L.; NEVES, R. A divulgação científica para o público infanto-juvenil – um balanço do evento. In: MASSARANI, Luisa. (Org). **Ciência e criança**: a Divulgação científica para o público infanto-juvenil. Rio de Janeiro: Museu da Vida, Casa de Oswaldo Cruz, Fiocruz, 2008.

RACONTE-TAPIS. **Concevoir et réaliser un raconte-tapis**. Disponível em: <http://racontetapis.free.fr/leracontetapis.html>. Acesso em: 21 de jul de 2012.

RUDIO, F. V. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. 23 ed. Petrópolis: Vozes, 1998. 144p.

SCALFI, G. A. M. **Mami o quê? Um livro infantil e interativo sobre os mamíferos brasileiros**. Monografia (Especialização *latu sensu* em Divulgação da Ciência, Tecnologia e Saúde) – Casa Oswaldo Cruz, Museu da Vida / Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2012.

SIQUEIRA, Denise da C. Oliveira. Superpoderosos, submissos: os cientistas na animação televisiva. In: MASSARANI, Luisa. (Org). **O pequeno cientista amador**: a divulgação científica e o público infantil. Rio de Janeiro: Vieira & Lent: UFRJ, Casa da Ciência: FIOCRUZ, p.23-32, 2005.

VOGT, C. **Cultura científica, desafios**. São Paulo: Edusp, 2006. 232p.

Apêndice

1. Zum, Zum, Zum: A doce história das abelhas

Autoras: Grazielle Scalfi e Vanessa Soares

Em um jardim muito florido, de imenso colorido, moravam diversas flores: cravos, rosas, violetas, margaridas, girassóis, crisântemos, jasmims, lavandas, tulipas, orquídeas, azaleias, amores-perfeitos, gardênia, brincos de princesa, marias-sem-vergonha e flores de laranjeira. Ufa! quantos tipos de flores!

E neste jardim viviam muitas abelhas que bem cedinho começavam seu trabalho na colmeia. Todos os dias saiam de lá muitas abelhas, na maior barulheira, voando de uma flor para a outra e zunindo em direção às flores da campina.

*Da rosa pro cravo,
Do cravo pra rosa,
Da rosa pro favo,
E de volta para rosa!*

Era um zum, zum zum pra lá, um zum, zum, zum pra cá que no meio de tantas abelhas que quase

não notávamos a senhora Abelheira, toda prosa, conversando com as flores.

(Senhora Abelheira) – Ah, Que perfume! Que delícia! Um pouquinho de pólen aqui, uma salpicada lá, um tiquinho ali e uma pitadinha de nada pra cá. Tá vendo, é como mágica, é o poder do pólen! Mais pólen, mais flores, mais néctar, mais mel para as abelhas.

Zum...zum... E depois de tanto florear na campina, no caminho de volta para casa, a senhora Abelheira é quase atropelada por um enxame de abelhas, que mais parecia um vendaval.

(Senhora Abelheira) - O que será que está acontecendo lá em casa? Por que este alvoroço de abelhas?

Em seguida, uma abelha se destaca do vendaval. É a Abelhuda, que ligeira vem falar com a senhora Abelheira.

(Abelhuda) – Senhora Abelheira, estamos com problemas! O dia não está nada doce hoje! A realeira está vazia! Não sabemos onde nossa Rainha foi parar. A colmeia está uma bagunça! As abelhas que alimentam os bebês abelhas se recusam a trabalhar. As que produzem cera para a construção das nossas casas estão de asas pro ar! As operárias que deveriam estar defendendo a nossa colmeia foram viajar! Sem falar nas abelhas faxineiras que não querem nem saber de limpar!

(Senhora Abelheira) - Fique tranquila! Vocês já perguntaram para o Zangão? Afinal, ele é o mais forte e rápido da colmeia e está sempre de olho na nossa rainha!

(Abelhuda) – Rápidos e fortes só quando eles querem! Estão lá dormindo e engordando a pancinha com a geléia da rainha!

(Senhora Abelheira) - Fique tranquila! Que em breve voltaremos ao trabalho!

A senhora Abelheira, preocupada com o desaparecimento da rainha, vai depressa procurá-la. Sobrevoa em zigue-zague a campina e pega a estrada dos lírios. Depois, vira à esquerda, nas flores de maio, passa pela praça das rosas e não encontra rosas, e sim begônias multicoloridas. Então vira rapidamente na rua dos girassóis, e avista uma abelha solitária voando e conversando com uma flor.

(Rainha) - Bem me quer, mal me quer! Mal me quer, bem me quer!

(Senhora Abelheira) - Rainha! Até que enfim a encontrei! A senhora precisa voltar para sua realeira! A colmeia está um alvoroço! As abelhas não querem mais trabalhar!

(Rainha) - Calma Abelheira! Saí para dar um passeio, conhecer outros jardins. Veja como é lindo o campo dos girassóis. Hoje eu conheci uma linda colmeia com outras abelhas e um zangão que morre de amores por mim. Bem me quer, mal me quer!

Com a rainha apaixonada pelo zangão da colmeia dos girassóis, como fazer para convencê-la a voltar para casa? Será que a rainha pode deixar a sua casa? E se ela quiser morar em uma nova colmeia, o que pode acontecer com as outras abelhas se ela não voltar?

A Abelheira, preocupada, começou a tagarelar sobre todos os problemas que estavam acontecendo

na colmeia. Comentou que as abelhas não tinham mais mel, e que a abelhuda estava fazendo greve. Falou que a Abelhusca não queria proteger a colmeia e que a Abelhudina não limpava mais a casa, enfim, que estava tudo confuso.

Aproveitou e disse que não valia a pena se apaixonar por zangões vizinhos, que isto podia acabar em fofocas e brigas. Disse também, para tentar fazê-la voltar de vez, que já tinha outras rainhas rondando sua colmeia. Não sei se vocês sabem, mas as rainhas são muito ciumentas.

Por alguns instantes, sozinha, a rainha ficou pensando no que fazer. Ela pensa e pensa e pensa... até que, num voo, decide voltar pra casa.

(Rainha) - Vamos senhora Abelheira, preciso voltar para casa. E se aparecer uma outra rainha em meu lugar? A colmeia precisa de mim, sou eu quem a organizo. Não posso abandonar minhas filhas! E morrer de amor por mim, todos os zangões morrem! Vamos embora, afinal, já dizia minha vó: abelha que muito voa não faz mel!

(Senhora Abelheira) - Que susto minha rainha! Por um instante eu pensei que... deixa pra lá!

E lá se foram do campo dos girassóis, voando de flor em flor, até chegarem em casa. Quando a abelha rainha entra na colmeia, quase não acredita no que vê.

(Rainha) - Oh! Não é possível! Que bagunça! Só fui dar uma voltinha em outro jardim e vocês fazem essa confusão. Colmeia! Chegou a hora de voltar ao trabalho!

A rainha então sobrevoa a colmeia e, como num passe de mágica, tudo volta ao seu lugar. Como assim num passe de mágica? A verdade é que a rainha libera um perfume que é capaz de colocar cada abelha em seu lugar. Vamos descobrir como o perfume da rainha organiza a colmeia?

Ali estão as abelhas que cuidam e alimentam os bebês abelhas. Essas aqui são as operárias que arriscam suas vidas para a defesa da colmeia, sempre alertas para o trabalho! Essas são as abelhas faxineiras que limpam tudo sem parar!

Tem as que deixam a colmeia sempre fresca batendo suas asas. Ah! E aqui ficam as abelhas que produzem cera para a construção do favo, que são pequenos pedaços que juntos formam a casa das abelhas. Elas também transformam o açúcar, que as outras abelhas trazem das flores da campina, em mel. Quase esqueci das abelhas amas, que cuidam da beleza da rainha, e das abelhas que preparam a sua geleia. Nossa, quanta tarefa!

E por falar em rainha... Alguém já viu uma casa de rainha? Consegue descobrir onde ela descansa? Com esse tamanho todo, já dá pra adivinhar. E a do zangão? Dizem que ele é muito preguiçoso porque não gosta de trabalhar e, além do mais, ele nem tem ferrão! Vive numa casa grande e só sai de lá para passear. É... Dá pra perceber que a vida das abelhas não é fácil. Nada pode dar errado, mas ainda bem que elas têm uma rainha para manter a colmeia sempre organizada, ela só não pode estar apaixonada. E aí, quem quer trabalhar numa colmeia?