

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS – COMISSÃO DE GRADUAÇÃO
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Relações entre o lúdico e a biologia das formigas em livros infantis

Carolina Veronese Corrêa da Silva

Porto Alegre,
Abril/2023

Carolina Veronese Corrêa da Silva

Relações entre o lúdico e a biologia das formigas em livros infantis

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Comissão de Graduação do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito obrigatório para a obtenção do grau em Licenciada em Ciências Biológicas.

Orientadora: Prof.^a Dra. Heloisa Junqueira

Porto Alegre

Abril/2023

CIP - Catalogação na Publicação

Silva, Carolina
Relações entre o lúdico e a biologia das formigas
nos livros infantis / Carolina Silva. -- 2023.
47 f.
Orientadora: Heloisa Junqueira.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto
de Biociências, Licenciatura em Ciências Biológicas,
Porto Alegre, BR-RS, 2023.

1. Formigas. 2. História infantil. 3.
Representação. 4. Categorias de análise. 5. Biologia.
I. Junqueira, Heloisa, orient. II. Título.

*À minha sobrinha Aurora, por me inserir no
mundo dos livros infantis.*

AGRADECIMENTOS

Finalizar o curso de licenciatura em Ciências biológicas era algo distante. Depois de me formar no bacharelado em 2018, reingressar na licenciatura no mesmo ano, e em 2019 trancar o curso para ir desenvolver meu mestrado em Ecologia em Manaus, Amazonas, além de uma pandemia no meio disso tudo, fez com que eu pensasse em desistir algumas vezes. Porém, com o incentivo da minha família, em especial minha mãe Sirlei, voltei à licenciatura, depois de defender minha dissertação, finalizei os estágios e cá estamos.

Agradeço imensamente minha família pelo apoio incondicional de sempre, por me guiarem e por me deixarem guiar meus próprios desejos. Agradeço à minha orientadora Heloisa, Helô para os íntimos, que foi, talvez, a minha maior incentivadora para o desenvolvimento desse trabalho. Helô me orientou desde o embrião do projeto, direcionando meus desejos e expectativas. Helô foi e é uma orientadora atenciosa, presente e acima de tudo, uma pessoa maravilhosa que ouve, aconselha e acalanta. Tive momentos muito especiais no desenvolvimento desse trabalho com ela e agradeço toda a disponibilidade e confiança em mim.

Agradeço ao grupo de trabalho do TCC, Gabriel, Isadora e Tauana, pelas conversas e trocas durante as nossas reuniões intermináveis. Agradeço às professoras dos estágios em ciências (Helô!) e em biologia (Russel e Marilisa) por me mostrarem o lado real e bonito da docência. As conversas semanais e desabafos nas aulas do estágio foram uma espécie de terapia. Agradeço à profe Jacimara (CMET Paulo Freire) e ao profe Luís (GEMA) pelo acolhimento nas escolas durante os estágios e aos meus parceiros de estágio: Julia Sokolovsky e Mateus Camana. As experiências incríveis nas escolas com vocês me motivaram a seguir na docência.

Agradeço ao grupo de Residência Pedagógica, em especial ao profe preceptor Daniel, a orientadora Russel e a minha parceira de aulas Vitória. Obrigada pela compreensão e aprendizado nesse (pequeno) período. Que surjam outras oportunidades de parceria entre a gente. Agradeço minhas amigas, em especial Amanda e Talitha, por estarem sempre me apoiando, me motivando e estarem presentes (mesmo longe fisicamente). Agradeço meu orientador do mestrado, Fabricio Baccaro, que me incentivou a finalizar a licenciatura e que foi compreensivo nos momentos de estágio, dissertação e tcc (tudo junto). Agradeço minha psicóloga Carol que sempre me acompanha nas finalizações de ciclo e na abertura dos próximos.

A todos que me ajudaram nessa jornada, muito obrigada!

*“Formigas são também palavras.
Com o seu alfabeto miúdo vão
escrevendo na terra histórias de
verão”.*

Elaine Pasquali Cavion

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	7
2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	10
3. ANÁLISE DOS DADOS.....	11
4. RESULTADOS.....	13
4.1.Livros infantis com a temática das formigas.....	13
4.2.Presença/ausência de palavras indicadoras da biologia das formigas.....	15
4.3.Categorias de análise da biologia das formigas.....	16
4.4.Representação das formigas nos livros infantis.....	17
4.5.Presença/ausência de palavras indicadoras de ludicidade.....	20
4.6.Categorias de análise de ludicidade.....	21
5. DISCUSSÃO.....	22
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	26
REFERÊNCIAS.....	28
APÊNDICES.....	30

1. INTRODUÇÃO

A relação entre formigas e seres humanos, por serem ambos animais sociais, desperta o fascínio em uma perspectiva fortemente antropomorfizada do comportamento das formigas, há muitos séculos (CARMO; HELENE, 2020). No século XVII, por exemplo, Jean La Fontaine, baseado nas obras de Esopo, publicou uma série de fábulas¹, entre elas “A cigarra e a formiga” na qual o trabalho e suas recompensas são valorizados. Conforme Kulkarni (2013), mais anteriormente, em meados de 300 a.C., Panchatantra publica uma série de livros, entre estes uma fábula chamada “A cobra e as formigas” em que a moral da história é o poder da união, em analogia ao forrageamento coletivo das formigas.

Formigas são muito presentes em histórias infantis pela similaridade no modo de organização da colônia com o modo de organização de sociedades humanas (CARMO; HELENE, 2020) considerados como seres vivos modelo aos processos investigativos da biologia de insetos e do comportamento social (SAMMET et al. 2015). A eussocialidade [comportamento social] está presente em todas as espécies de formigas, e é definida por três características: (1) divisão de tarefas, em que indivíduos estéreis (formigas operárias) trabalham em prol de indivíduos férteis (rainha) da mesma espécie; (2) indivíduos da mesma espécie trabalham em conjunto para criar indivíduos mais jovens; e (3) observa-se sobreposição de gerações em determinado momento do desenvolvimento colonial (HÖLLDOBLER; WILSON, 1990; BACCARO et al. 2015).

Historicamente, fábulas (e.g. “A cigarra e a formiga” e “A cobra e as formigas”) eram destinadas ao público adulto (COELHO, 2000), mas atualmente fazem parte de um dos gêneros da literatura infantil (CADEMARTORI, 2010), assim como outras narrativas curtas exemplificadas por contos de fadas, lendas e mitos. As narrativas da literatura infantil são compostas por linguagens metafóricas, alegorias e símbolos; além de mediadoras dos valores a serem assimilados pelos ouvintes/leitores (COELHO, 2000; CADEMARTORI, 2010).

A literatura infantil, concebida pela forma de endereçamento dos textos ao leitor (CADEMARTORI, 2010), através da palavra e imagens, representa o mundo, o ser humano e a vida, entre o real e o imaginário (COELHO, 2000). O imaginário, neste caso, relaciona-se com o lúdico, da fantasia e do brincar, do maravilhoso e da mágica (COELHO, 2000). Teve

¹ narrativa com personagens animais que agem como seres humanos, e que ilustram um preceito moral (HOUAISS, 2001)

seus primórdios no século XVII, já que antes disso não existia “infância” (ZILBERMAN, 1985). O entendimento da infância só veio a ocorrer no século XVIII, quando uma nova noção de família emergiu, a partir da diferenciação entre o mundo do trabalho e o mundo da família, vida pública e vida privada, adultos e infância (ZILBERMAN, 1985). Porém, a partir daí criou-se a oportunidade de transformar a literatura infantil em difusora de valores morais da época:

A literatura infantil recebeu o aval político para irradiar seus principais valores: a primazia da vida doméstica, fundada no casamento e na educação dos herdeiros; a importância do afeto e da solidariedade de seus membros; a privacidade e o intimismo enquanto condições de uma identidade familiar (Zilberman, 1985 p. 14).

No Brasil do século XX, a literatura infantil teve mais destaque com Monteiro Lobato. O escritor criou uma narrativa em que as crianças se identificavam com os personagens e as situações familiares e afetivas, e o inventado se confundia com a realidade (MEDEIROS et al. 2012). Depois da década de 70, a literatura infantil passou a abordar, além de entidades mágicas e seres antropomorfizados, uma narrativa mais realista (ZILBERMAN, 1985), apresentando contextos cotidianos e sociais. A questão é que, segundo Coelho (2000, p. 52) “nenhuma dessas formas [realistas e fantasistas] é melhor ou pior, literalmente. São apenas diferentes e dependem da relação entre os homens [e as mulheres] e o mundo em que vivem”.

Porém, atualmente, já é consenso que os livros infantis são importantes e necessários para as crianças. A literatura infantil promove crescimento e desenvolvimento no seu público leitor, contribuindo na construção de adaptações à vida vivida e repleta de diversidades (FILHO, 2012), possibilitando às crianças vivências e aproximações criativas com um conhecimento singular do mundo, expandindo seus horizontes em uma pluralidade de perspectivas - cognitiva, linguística e cultural (AZEVEDO, 2006). Portanto, os livros infantis podem ser considerados como um instrumento valioso na apropriação de saberes (SILVA et al. 2009).

Um elemento muito comum na literatura infantil é a presença de ilustração, o que contribui significativamente na pluralidade de perspectivas e ambientes da vida da criança. A imagem, articulada ao texto, possibilita e facilita sua compreensão da narrativa (FARIA, 2004) e cria oportunidades de interação entre as linguagens visual e verbal, ocupando diferentes espaços do/no livro, e atraindo a atenção do leitor (CADEMARTORI, 2010). Neste sentido, pode-se afirmar que a ilustração oferece mensagens e informações que o texto escrito não expressa, pois é mais reduzido devido às adequações de competência textual do leitor (COELHO, 2000; CADEMARTORI, 2010).

Além de viabilizar às crianças possibilidades de acessar um conhecimento singular do mundo, (AZEVEDO, 2006), a literatura infantil e seus elementos principais (e.g. tipo de narrativa e ilustração), pode ser um meio de divulgar temáticas relativas às Ciências da Natureza, promovendo compreensões acerca das múltiplas relações entre os seres vivos e destes com os ambientes, orientando para uma intervenção que respeite à vida no planeta (MARTINS; VEIGA, 1999). Ademais, as interações entre a criança e o conhecimento do ambiente ao seu redor, instigando sua curiosidade sensorial e cognitiva, aguçando sua percepção e reflexão crítica, gerando autonomia e sentimento de pertencimento ao mundo, denotam o valor deste tipo de leitura (SANTOS, 1991).

As formigas², como personagens frequentes nas histórias, sobretudo na literatura infantil, podem auxiliar nesse processo de curiosidade da criança, reconhecendo os ambientes do seu entorno e entendendo os outros seres que aqui vivem. É possível observá-las por toda a parte - na cozinha, no quintal, nas calçadas, nas plantas, sendo de fácil reconhecimento individual e através das suas trilhas de forrageamento. Dessa forma, as formigas possivelmente já fazem parte da vida das crianças, o que as permite estabelecer relações de proximidade com os ambientes do entorno e com sua própria identidade. Para além de abordar tópicos da biologia das formigas - viver em sociedade (comportamento social) e alimentação (atração das formigas pelo açúcar), pode-se tratar de temas referentes a conservação da natureza.

Porém, é muito frequente observar que a representação das formigas nos livros infantis aparece de um modo antropomorfizado, humanizado, resultante da chamada visão antropocêntrica de natureza e de ciência, historicamente escrita e difundida por humanos (JUNQUEIRA; KINDEL, 2009). Isso faz com que as representações lúdicas das formigas na literatura infantil expressem um afastamento de coerência entre os conteúdos das histórias e a biologia destes seres vivos, derivada de estudos e pesquisas específicas.

Com essa contextualização, nos aproximemos do objetivo condutor desta pesquisa: identificar as representações de formigas em livros de literatura infantil amostrados, comparando e analisando suas relações com a biologia das formigas. Mais especificamente: (1) identificar a presença/ausência de palavras indicadoras da biologia das formigas nos livros infantis pesquisados; (2) comparar os termos identificados com as representações de formiga

² As **formigas** são insetos pertencentes à família Formicidae da ordem Hymenoptera. São insetos particularmente populares por serem muito comuns e tidos como altamente organizados. De fato, figuram entre os animais que atingiram um grau de organização biológica chamado de eussocialidade. Todas as formigas são insetos eusociais, assim como diversos outros himenópteros como algumas vespas e abelhas. Podem ser encontradas por todas as regiões do planeta, exceto nos polos, sendo consideradas o grupo de animais de maior sucesso ecológico, representando de 15% a 20% de toda a biomassa animal vivente. (HOLLDOBLER; WILSON, 1990.)

nos textos e imagens; (3) relacionar estas representações com o papel atribuído aos humanos nas histórias infantis; (4) evidenciar equívocos conceituais relativos à biologia das formigas nas diferentes histórias; e (5) destacar possíveis temas das Ciências da Natureza presentes nos livros amostrados.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa foi primeiramente realizada a partir de um levantamento online nos principais sites³ de venda de livros de literatura infantil em língua portuguesa, com a temática das formigas e através das palavras-chave “livro infantil formiga”, “livro infantojuvenil formiga”, “livro formiga”, “livro formig”, “livro formigueiro”. Essa pesquisa inicial levou em conta os livros que estavam à venda, na medida em que esses livros poderiam ser adquiridos e estariam disponíveis no mercado aos interessados.

Este levantamento resultou em uma primeira listagem com 120 livros, publicados entre os anos de 1987 e 2023 (36 anos). Deste conjunto de livros, uma pré-seleção foi composta com àqueles livros disponíveis gratuitamente na internet (e-books) ou em promoção, totalizando 30 livros. Identificando os livros publicados mais recentemente, selecionamos 12 livros editados entre 2010 e 2022 (12 anos), cada um correspondendo a um ano, exceto o ano de 2020, em que não houve publicação. O passo seguinte foi organizar os livros conforme os títulos, autorias, ilustradores, ano de edição, preço, classificação (público-alvo) e tema central da história.

A fim de identificar a presença/ausência de palavras indicadoras da biologia das formigas nos livros infantis amostrados, uma busca através de leituras e releituras dos 12 livros foi necessária e indispensável. Esta busca foi conduzida por palavras indicadoras de: eussocialidade das formigas (e.g. castas, divisão de tarefas, sobreposição de gerações), alimentação, forrageamento coletivo, analogias entre a sociedade das formigas e a dos humanos (e.g. trabalho), classificação (e.g. invertebrado, artrópode, inseto), comportamento, nidificação, comunicação e qualquer outra palavra que indicasse relações com a biologia das formigas. Cada palavra indicadora foi definida como uma unidade de registro (BARDIN, 2011), e o número de aparecimento de cada palavra indicadora foi contabilizado.

A comparação entre os termos identificados e as possíveis representações das formigas nos livros amostrados, foi conduzida pelos seguintes critérios: morfologia (natural ou humanoide), divisão corporal (cabeça tórax e abdome), presença/ausência do par de antenas,

³ Amazon, Submarino, Americanas, Estante virtual, Magazine Luiza.

presença/ausência de três pares de pernas, posição (bípede ou não), coloração da formiga e se era apresentada usando roupas ou acessórios, se tem diálogos na história e se há alguma diferenciação entre machos e fêmeas no texto/na ilustração. Outros aspectos da história também foram levados em conta, como o cenário onde se passa a história, a relação da formiga com outros personagens da história (caso houver), relações com humanos (quando houver), possibilitando uma melhor compreensão da história.

Para relacionar as representações das formigas com as concepções destes seres vivos expressas pelos humanos, autores e autoras das histórias infantis, fizemos uma busca por palavras que poderiam indicar ludicidade. Estas palavras nos ajudam a entender os traços antropomorfizados em cada história. Neste sentido, objetivamos identificar os trechos classificados de “moral da história”, ou que apresentassem alguma frase afirmativa denotando um distanciamento de coerência com a biologia das formigas. Com este movimento, lendo e relendo os livros amostrados, foi possível perceber também alguns conceitos errôneos relativos ao campo de estudo da *mirmecologia*⁴, que foram pontuados e discutidos.

3. ANÁLISE DOS DADOS

A abordagem da pesquisa está situada na concepção qualitativa de investigação, em que palavras, imagens e suas relações são o foco central, tendo na contagem do número de aparecimentos nas histórias um modo de validar ou não a hipótese condutora (BOGDAN; BIKLEN, 1994). Na abordagem de uma investigação qualitativa, o principal interesse situa-se nas relações/interações do/a sujeito pesquisador/a com o ambiente, supondo um contato direto e prolongado com os contextos investigados (SOUSA; SANTOS, 2020). No caso desta pesquisa, os aportes da técnica análise de conteúdo (BARDIN, 2011; FRANCO, 2005) fundamentaram os procedimentos metodológicos.

A análise de conteúdo enriquece a tentativa exploratória e aumenta a propensão à descoberta (BARDIN, 1994). Se estrutura em três fases (BARDIN, 2011): pré-análise (leitura flutuante, escolha dos documentos, reformulações de objetivos e hipóteses e formulação de indicadores); exploração do material (categorização e codificação do conteúdo); e tratamento

⁴ **Mirmecologia** é a ciência que se ocupa do estudo específico das formigas. Esta palavra vem do grego (*myrmex* = relativo a formiga, *eko* = relativo a ecossistema, ambiente + *logos* = tratado + ia). A mirmecologia estuda a biologia, ecologia, fisiologia, evolução, taxonomia, sistemática, filogenia, biogeografia e importância econômica das formigas. É uma subdisciplina da entomologia e está inserida na categoria da zoologia. (HOLLDOBLER; WILSON, 1990; BRANDÃO, 2007)

dos resultados (inferências e interpretação). As categorias analisadas foram definidas a partir dos elementos de classificação presentes nas histórias, com categorias inclusas a *posteriori*.

Com as palavras indicadoras, unidades de registro (BARDIN, 2011), da biologia das formigas e de ludicidade encontradas nos livros infantis amostrados, foram organizados agrupamentos sucessivos por critérios semânticos, identificando semelhanças e diferenças. A partir deste processo, e gradativamente, foram criadas as categorias de análise. E são estas as categorias concebidas como sendo os resultados da pesquisa empírica.

Nos livros infantis amostrados, apareceram 78 unidades de registro da biologia das formigas, ou palavras indicadoras, expressando diferentes e diversos temas deste campo de estudo. Seus agrupamentos estão representados na Tabela 1 que, além dos critérios mencionados, foram consideradas temáticas em comum aos livros.

Tabela 1: Agrupamentos de palavras indicadoras da biologia das formigas e número de aparecimentos.

Agrupamento 1	Agrupamento 2	Agrupamento 3	Agrupamento 4
Casta (1)	Andando (3)	Ferroou (1)	Açúcar (4)
Larvas (2)	Caminhando (9)	Picada (4)	Caramelo (1)
Macho (2)	Correr (5)	Proteção (1)	Comer (11)
Operária (16)	Exército (1)	Preservar (1)	Doce (2)
Ovos (3)	Expedição (2)	Predador (2)	Fungo (6)
Rainha (26)	Fila (16)	Risco de extinção (1)	Mel (3)
Soldado (10)	Juntinhas (3)	Ameaça (1)	Árvores (5)
Carregadeiras (1)	Multidão (1)	Água (7)	Bosque (6)
Cortadeiras/saúvas (4)	Trilha (1)	Chuva (7)	Floresta (3)
Limpeza (1)	Tropa (1)	Correnteza (1)	Gramma (3)
Lixeiras (1)	Folha (22)	Enchente (2)	Jardim (1)
Antenas (6)	Carregando (12)	Inundação (2)	Planta (1)
Asas/alada (3)	Cortando/cortar (2)	Nadar (2)	Abrigo (1)
Cabeça (2)	Canto/cantar (36)	Tempestade (1)	Colônia (1)
Mandíbula (2)	Descansando (6)	Cachoeira (1)	Formigueiro (58)
Abdome (1)	Lida (1)	Rio (7)	Ninho (1)
Olhos (1)	Serviço (1)		
Patas (6)	Trabalhando (27)		
Pernas (1)	Tarefa (3)		
Pés (1)	Função (2)		
Tórax (1)			
Bicho (1)			
Espécie (1)			
Inseto (10)			
Invertebrados (1)			
Tamanho (2)			

Nas unidades de registro de ludicidade, realizamos o mesmo processo e observamos a presença de 80 palavras indicadoras nos livros da amostra. Com os mesmos critérios de agrupamento, as palavras foram sendo organizadas e representadas na Tabela 2.

Tabela 2: Agrupamentos de palavras indicadoras de ludicidade e o número de aparecimentos.

Agrupamento 1	Agrupamento 2	Agrupamento 3	Agrupamento 4
Apaixonadas (1)	Coragem (2)	Formiguinhas-bebês (1)	Fazer a sesta (1)
Aborrecida (1)	Covardia (1)	Filha mais velha (3)	Fabricar (1)
Amiga (8)	Desprezo (1)	Formiguinhas-vovós (1)	Construir (2)
Aborrecida (1)	Felicidade (2)	Irmã (3)	Vender (1)
Arrependida (1)	Inveja (1)	Irmão (1)	Chorar (6)
Belo (1)	Patriotismo (1)	Mãe do formigueiro (1)	Ato cívico (1)
Briguenta (1)	Sonho (1)	Mães adotivas (1)	Empregar (2)
Cansadas (1)	Sorte (1)	Mamãe formiga (1)	
Chato (1)	Tristeza (5)	Papai formiga (8)	
Contente (1)	Atração (1)	Bigode negro (1)	
Compreensiva (1)		Dona do formigueiro (1)	
Danadinha (1)		Formiga-líder (5)	
Cupido (1)		Formigões (6)	
Decidido (1)		General (4)	
Delicado (1)		Majestade (1)	
Disciplinadas (1)		Sentinela (1)	
Exibida (1)		Casada (1)	
Faceira (1)		Casal (1)	
Fascinadas (1)		Casamento (3)	
Forte (2)		Marido (1)	
Herói (1)		Noiva (1)	
Insuperável (1)		Vizinhas (1)	
Intrépido (1)			
Linda (1)			
Mal-humoradas (2)			
Melancólica (1)			
Dona da loja (1)			
Nervosas (1)			
Ordeiras (1)			
Pequetitas (1)			
Preguiçoso (1)			
Prevenida (1)			
Radiante (1)			
Rebelde (1)			
Sabida (1)			
Sorridente (1)			
Valente (8)			
Zombeteira (1)			
Metida (1)			
Disciplinadas (1)			

4. RESULTADOS

4.1. Livros infantis com a temática das formigas

Selecionamos 12 livros infantis com temáticas de formigas, publicados entre os anos 2010-2022 (Apêndice). A classificação bibliográfica é definida como infantojuvenil ou infantil, e em todos apresentam ilustração. Cinco deles são produzidos em versão digital, disponíveis

gratuitamente: *O que tem na barriga da formiga?* (Marion Cruz, 2011), *As abelhas e as formigas* (Lenira Almeida Heck, 2012), *A formiga e a mosca* (Sandra Aymone, 2014), *A formiga que queria cantar* (Aparecida Machado, 2018) e *A formiga* (Flavio Souza, 2019). Os que não estão disponíveis gratuitamente, seu preço varia de R\$ 9,90 (*A formiga e a pomba*, 2016) a R\$ 65,00 (*Formigável*, 2021).

As ilustrações presentes nos livros são compostas por diferentes cores (coloridas), exceto um, com as cartelas ilustradas em cores preto e cinza (*Formigas*, 2019). Em 10 livros, a ilustração ocupa a página toda, onde também se situa o texto, formando um todo em que a história é contada. Em dois livros, a ilustração preenche a parte inferior da página (*Farra no formigueiro*, 2015 e *Formigas*, 2019) onde a mesma figura se repete por todo o livro, mesmo quando o enredo muda, o que faz com que perca um pouco da coerência entre ilustração e texto. Em quatro livros, as histórias são contadas em versos, e nos outros oito, o texto é em prosa. Frequentemente, os livros são escritos com letras minúsculas (7 livros) e em cinco observamos letras maiúsculas.

Os temas centrais das histórias dos livros infantis (Tabela 3) abarcaram assuntos diversos, desde informações e curiosidades sobre/das formigas (*A formiga*, 2019), diferenças entre abelhas e formigas (*A abelha e a formiga, iguais e diferentes*, 2010), formigas aventureiras (*João Formiga*, 2013), formigas que queriam ser abelhas (*As abelhas e as formigas*, 2014) e que tinham o sonho de cantar (*A formiga que queria cantar*, 2018 e *Farra no formigueiro*, 2015).

Tabela 3: Tema central dos livros infantis, amostrados entre 2010-2022.

Título, autor(a) e ano	Tema central
A abelha e a formiga, iguais e diferentes (Verenice Ribeiro, 2010)	Principais características das formigas e abelhas, como modo de vida e alimentação.
O que tem na barriga da formiga? (Marion Cruz, 2011)	Depois de ficar encucado em saber o que as formigas comem, foi atrás delas no formigueiro para descobrir.
As abelhas e as formigas (Lenira Almeida Heck, 2012)	Inconformadas de terem nascido formigas operárias, duas amigas formigas queriam ser aladas como as abelhas.
João Formiga (Gustavo Roldán, 2013)	João formiga, que vivia contando as aventuras do seu avô, resolveu sair do formigueiro e viver suas próprias aventuras.
A formiga e a mosca (Sandra Aymone, 2014)	Baseado em uma fábula, conta a história de uma mosca preguiçosa e a formiga trabalhadora.

Farra no formigueiro (Liliana Iacocca, 2015)	Uma das formigas, contradizendo a fábula da cigarra e da formiga, resolve começar a cantar.
A formiga e a pomba (André Cerino, 2016)	Uma formiga caminhava pela margem do rio, escorregou e foi levada pela correnteza, mas teve ajuda da pomba.
Formigas (Elaine Pasquali Cavion, 2017)	Uma formiga foge da rotina saindo da trilha e descobre o ambiente que a cerca e os livros.
A formiga que queria cantar (Aparecida Machado, 2018)	A formiga Felipa queria ser cantora para mudar a realidade do formigueiro onde vivia.
A formiga (Flavio Souza, 2019)	Informações e curiosidade das formigas, seu modo de vida e características do grupo dos insetos.
Formigável (Janaína Figueiredo, 2020)	Uma galinha caipira e uma formiga percebem a presença uma da outra, e com suas diferenças passam a conviver.
A outra história da cigarra e da formiga (Alessandra Roscoe, 2022)	Em contraposição à fábula "a cigarra e a formiga", aqui o trabalho de cada uma é valorizado e não somente o da formiga.

4.2. Presença/ausência de palavras indicadoras da biologia de formigas

Com relação à presença/ausência de palavras indicadoras da biologia das formigas nos livros, observamos 78 unidades de registro. Em cada um dos 12 livros, apareceu pelo menos uma palavra indicadora. O número de aparecimento dessas palavras variou de 4 a 43 por livro. Àquelas que tiveram maior ocorrência na amostra foram: formigueiro (58 ocorrências), cantar (27), trabalho (27), rainha (26) e folha (22). As que apareceram em um maior número de livros foram: comer (11 livros), folha (10), formigueiro (10), carregar/carregando (9) e trabalho/trabalhando (7).

Relacionando a ocorrência de palavras indicadoras da biologia das formigas com o número total de páginas de cada livro (Figura 1), observamos que em um livro (*A formiga e a abelha, iguais e diferentes*, 2010) esta relação foi de 85%. Ou seja, em um total de 21 páginas, em 18 houve ocorrência de alguma palavra indicadora da biologia das formigas. Em oposição a este dado, um livro (*Formigável*, 2021) com 34 páginas continha palavras indicadoras apenas em quatro (11% de ocorrência). Em *Farra no formigueiro* (2015), a ocorrência de palavras indicadoras foi de 57%, no total de 14 páginas, em que em 8 página apareceu alguma palavra

indicadora. Se considerarmos os 12 livros infantis pesquisados, a média de ocorrência de alguma palavra indicadora da biologia das formigas nos livros amostrados foi 45%.

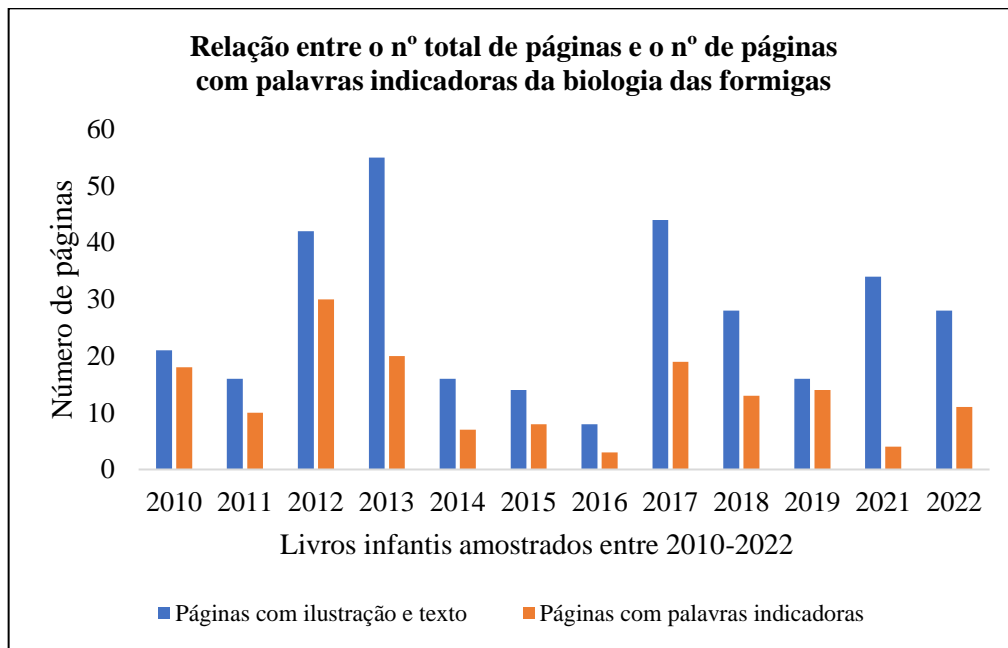


Figura 1: Relação entre o número total de páginas e o número de páginas com ocorrência de alguma palavra indicadora da biologia das formigas. A barra azul refere-se ao número total de páginas e a barra laranja, a de páginas com palavras indicadoras da biologia das formigas

4.3. Categorias de análise da biologia das formigas

As 78 palavras indicadoras identificadas nos 12 livros que compuseram a amostra, envolveram uma série de temas da biologia das formigas, desde o seu modo de organização social, hábitos alimentares e o modo de vida na colônia. A partir dos sucessivos agrupamentos criteriosos dessas palavras, constituíram-se quatro categorias de análise: vida social e classificação (26 termos, 106 ocorrências); ações individuais e coletivas (20 termos, 154 ocorrências); proteção e ameaças (16 termos, 41 ocorrências); e o que as formigas comem e onde vivem? (16 termos e 107 ocorrências), representadas nas Tabela 4.

Tabela 4: Categorias de análise da biologia das formigas e definição dos agrupamentos

Categoria de análise	Definição
Vida social e classificação	Eussocialidade: diferentes castas (rainha, operária, soldado), divisão de tarefas (lixeiras, carregadeiras, cortadeiras), sobreposição de gerações (larva, ovo); e sobre a classificação do grupo de formigas, desde as partes do corpo (mandíbula, olhos, pernas, tórax) até as categorias taxonômicas (invertebrado, inseto, espécie).

Ações individuais e coletivas	Forrageamento coletivo (trilhas, filas de formigas), ações de trabalho típico das formigas cortadeiras (cortar/carregar a folha, transportar a folha para o formigueiro) e suas funções na colônia (serviço, tarefa, trabalho).
Proteção e ameaças	Aspectos ecológicos das formigas, de proteção: preservação das espécies, predador-presa, ferrão e picadas de formiga como defesa; e ameaças: risco de extinção, e ambientes aquáticos (onde as formigas não habitam) como rios e cachoeiras.
O que as formigas comem e onde vivem?	Hábitos alimentares das formigas, muito associados ao açúcar (doce, mel, caramelo), o seu abrigo (formigueiro, colônia, ninho) e onde as formigas habitam nas histórias (árvores, plantas, bosque).

4.4.Representação das formigas nos livros infantis

As representações das formigas na amostra dos livros infantis mostraram que, em cinco livros, a morfologia (do grego “morphe”; morfo, forma; logos, estudo) do corpo corresponde a do ser vivo observável nos ambientes (Figura 2) e, em sete, há traços humanoides, ou seja, características corporais e comportamentais humanas (Figura 3). Quanto a divisão do corpo, em 11 livros as formigas apresentavam o corpo dividido em cabeça, tórax e abdome. Em um livro, a estrutura corporal diferiu, sem divisão aparente entre tórax e abdome. Os três pares de pernas foram observados em seis livros, e nos outros seis com apenas dois pares de pernas. Formigas em posição bípede foram observadas em sete livros, e com as pernas apoiadas no solo, em cinco livros. O par de antenas foi observado em todos os livros, e as colorações das formigas na amostra de livros variou de preto, vermelho, tons amarronzados e coloridas (verdes, azuis, roxas).

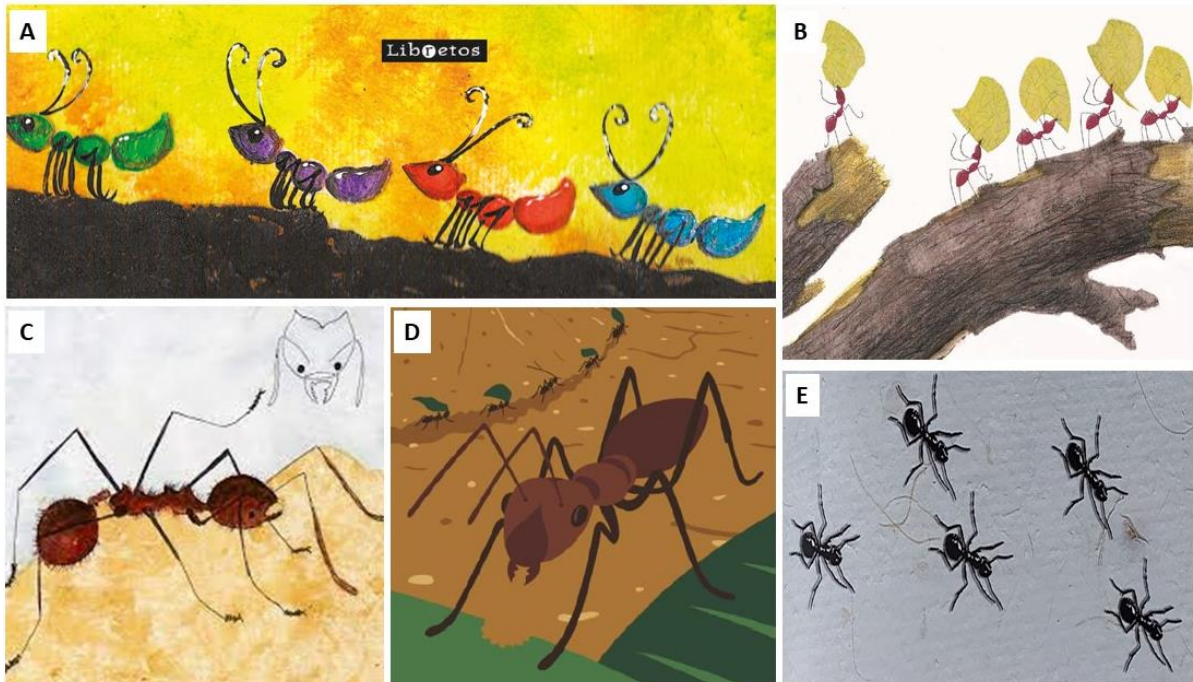


Figura 2: Morfologia das formigas nos livros infantis amostrados. **A)** O que tem na barriga da formiga? (Marion Cruz, 2011). **B)** Formigável (Janaína Figueiredo, 2021). **C)** A formiga e a abelha, iguais e diferentes (Verenice Ribeiro, 2010). **D)** A formiga (Flavio Souza, 2019). **E)** Formigas (Elaine Pasquali Cavion, 2017).

Dos sete livros em que a representação da morfologia do corpo da formiga apresentou traços humanoides (Figura 3), em seis destes as formigas utilizavam algum tipo de acessório como: colares, gravatas, chapéus, brincos e lenços. Roupas foram observadas em dois livros, como vestidos e ternos. As roupas e acessórios serviam, principalmente, para diferenciar machos e fêmeas na história, e essa diferenciação ocorreu em seis livros. Os machos, que foram representados por formigas operárias (que são sempre fêmeas) e não por machos (que são alados) geralmente usavam gravatas, chapéus e calças. As fêmeas (rainha e formigas operárias) utilizavam brincos, colares e vestidos. Dos 12 livros, em seis foram observados diálogos entre as formigas, e nos outros seis havia um narrador externo.

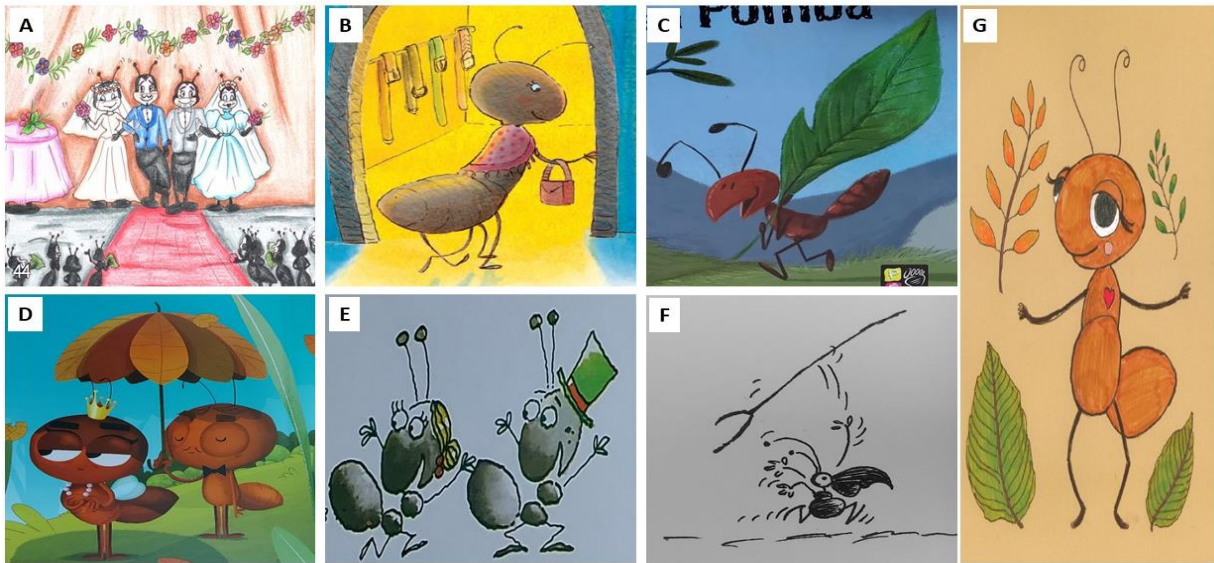


Figura 3: Morfologia humanoide das formigas nos livros infantis amostrados. **A)** As abelhas e as formigas (Lenira Almeida Heck, 2012). **B)** A formiga e a mosca (2014). **C)** A formiga e a pomba (André Cerino, 2016). **D)** A outra história da cigarra e da formiga (Alessandra Roscoe, 2022). **E)** Farra no formigueiro (Liliana e Michele Iacocca, 2015). **F)** João Formiga (Gustavo Roldan, 2013). **G)** A formiga que queria cantar (Aparecida Machado, 2018).

As formigas não foram as únicas personagens das histórias (Figura 4), apesar de serem as protagonistas em 11 delas. Em 10 livros, outros animais também compartilharam as histórias, como outros insetos: abelha, mosca, joaninha, borboleta, e animais como: pomba e tamanduá. Quando presente, a relação da formiga com outros animais na história foi de amizade em quatro livros (A formiga e a pomba, 2016; A formiga que queria cantar, 2018; Formigável, 2021 e A outra história da cigarra e da formiga, 2022). Em *A formiga* (2019) a relação foi de predador-presa e em *A formiga e a mosca* (2014) a relação foi de superioridade. Com os humanos, a relação com as formigas foi observada em quatro livros. Em dois deles a formiga ferrou e picou uma criança e um caçador (A formiga e a pomba, 2016; A formiga, 2019), e nos outros dois, crianças observavam a trilha de formigas (O que tem na barriga da formiga? 2011; A formiga e a mosca, 2014).



Figura 4: Relações das formigas com o ser humano (A-D) e outros animais (E-H) nas histórias dos livros infantis amostrados. **A)** A formiga e a mosca (Sandra Aymone, 2014). **B)** O que tem na barriga da formiga? (Marion Cruz, 2011). **C)** A formiga (Flavio Souza, 2019). **D)** A formiga e a pomba (André Cerino, 2016). **E)** A formiga (Flavio Souza, 2019). **F)** Formigável (Janaína Figueiredo, 2021). **G)** A formiga e a mosca (Sandra Aymone, 2014). **H)** A formiga que queria cantar (Aparecida Machado, 2018).

4.5. Presença/ausência de palavras indicadoras de ludicidade

Com relação as palavras indicadoras de ludicidade nos 12 livros infantis, observamos a presença de 80 unidades de registro. O número de páginas dos livros com palavras lúdicas variou de uma a 14 páginas, com ocorrência em todos os livros. Àquelas com maior número de aparecimentos na amostra foram: amiga/amigo (8 ocorrências), papai formiga (8), valente (8), chorar (6) e formigões (6). As que apareceram em um maior número de livros foram: papai formiga (3 livros), tristeza (3), amiga (2), chorar (2) e irmã (2).

Estabelecendo relações entre o número de páginas em que houve a ocorrência de, pelo menos, uma palavra lúdica (unidade de registro; Figura 5), o livro *Farra no formigueiro* (2017) apresentou o maior número de aparecimentos. Em cinco de suas 14 páginas havia uma ou mais palavras lúdicas (36% do livro). Já a menor ocorrência de palavras indicadoras de ludicidade se deu no livro *Formigável* (2021). Com 34 páginas, a ocorrência de palavras lúdicas ocorreu em apenas uma (3% do livro). No âmbito da amostra, a média de páginas com a ocorrência de pelo menos uma palavra indicadora de ludicidade foi de 23%.

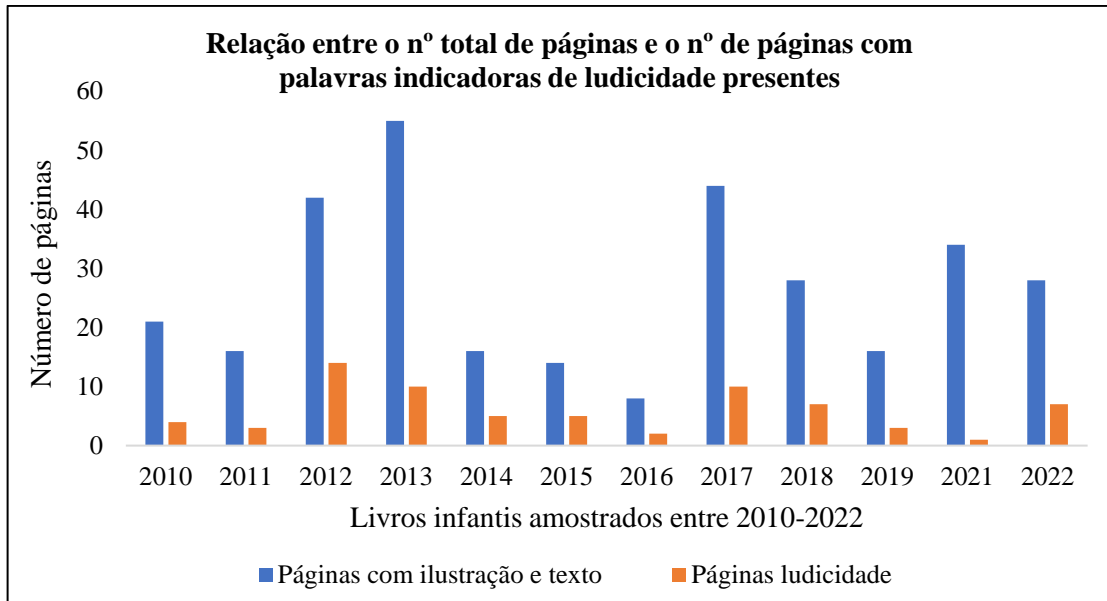


Figura 5: Relação entre o número total de páginas dos livros e o número de páginas com ocorrência de alguma palavra indicadora de ludicidade. A barra azul refere-se ao número total de páginas e a barra laranja, a de páginas com ocorrências de palavras indicadoras de ludicidade

4.6. Categorias de análise de ludicidade

As 80 palavras indicadoras de ludicidade nos livros infantis envolveram qualidades e estado de espírito das formigas, desejos e sentimentos, e o papel individual e da “família” das formigas no formigueiro. Agrupamos as palavras indicadoras de ludicidade conforme suas similaridades e como resultado obtivemos quatro categorias de análise (Tabela 5): adjetivos atribuídos às formigas (42 termos, 58 ocorrências), “família” e o papel individual (21 termos e 46 ocorrências), substantivos relacionados às formigas (10 termos e 16 ocorrências) e ações das formigas (7 termos e 14 ocorrências).

Tabela 5: Categorias de análise relativas à ludicidade e suas definições.

Categoria de análise	Definição
Adjetivo das formigas	Palavras que indicam alguma característica, qualidade ou estado da formiga na história.
“Família” e o papel individual	Membros da “família” (entre aspas pois o conceito de família não é biologicamente aplicável às formigas) e o papel das formigas dentro do formigueiro (em analogia às castas).
Substantivo das formigas	Palavras que dão nome aos sentimentos das formigas na história.

Ações das formigas	Atividade que as formigas mencionam fazer, estar fazendo ou que farão na história.
---------------------------	--

5. DISCUSSÃO

As categorias de análise da biologia das formigas (vida social e classificação, ações individuais e coletivas, proteção e ameaças e o que as formigas comem e onde vivem?) e de ludicidade (adjetivos das formigas, “família” e o papel individual, substantivos das formigas e ações das formigas) representaram os temas abordados nos livros amostrados e que, por vezes, se conectaram nas histórias. Demonstrando, portanto, que aspectos diversos do modo de vida das formigas estão presentes em livros infantis que não possuem um rigor científico, assim como aspectos lúdicos (comuns na literatura infantil).

Características morfológicas das formigas como um par de antenas e corpo dividido em cabeça, tórax e abdome [importantes caracteres identificadores dos insetos] foram observadas quase na totalidade da nossa amostra. Além disso, ainda que na minoria dos livros da nossa amostra, observamos formigas representação de acordo com sua morfologia real, com três pares de pernas. As representações reais das formigas presentes em cinco livros, mesmo sendo livros sem teor científico, pode mostrar uma leve alteração de concepção dos autores/as e ilustradores/as.

Porém, a representação humanoide, com formigas em posição bípede, prevaleceu nos livros infantis da nossa amostra, reafirmando a estética das fábulas em descrever os personagens animais com formas antropomorfizadas. Ilustrações de formigas andando sobre duas pernas, e com roupas e acessórios, principalmente para diferir machos e fêmeas ainda ocorreu. A diferenciação entre macho e fêmea ocorreu entre formigas operárias. Porém, as formigas operárias (não aladas) são sempre fêmeas, e os machos são alados (HOLLDOBLER; WILSON, 1990).

A diferenciação entre machos e fêmeas nos livros, muitas vezes, representou “pais e mães”, o que é bastante comum na literatura infantil, a presença de representações familiares - a primeira instituição social que a criança entra em contato na vida, ainda que no formato tradicional de família, com mãe e pai. A estrutura tradicional de família ainda é bastante recorrente na literatura infantil, ainda que haja uma pequena tendência crescente nas representações de famílias homoparentais na última década nas histórias (SILVEIRA; KAERCHER, 2013).

A “estrutura familiar” também foi reforçada através das palavras indicadoras de ludicidade. Na categoria “*família*” e *o papel individual*, observamos palavras indicadoras como *mãe, pai, filhos, avós, avôs*. E, de forma semelhante, observamos palavras indicadoras de matrimônio, como *casada, noiva, marido, casamento*. Essas palavras foram utilizadas no mesmo sentido das famílias, utilizando tanto visões conservadoras de casamento, quanto fazendo menção à necessidade de a formiga casar e ter filhos, por exemplo.

As formigas foram carregadas de valores humanistas na categoria *adjetivos das formigas* presentes na maioria dos livros infantis amostrados. Os adjetivos variaram desde estados de espírito, como *apaixonada, faceira, sorridente*, até relacionados a trabalho, como *disciplinada* e *ordeiras*, que trazem um tom de moralidade na história. Esses adjetivos ocorreram principalmente nos livros infantis com representação humanoide das formigas. Na categoria substantivos das formigas ocorrem uma diversidade de termos, desde formigas invejosas até formigas patriotas. Esses termos são, em geral, utilizados com um tom de moralismo, como valores morais a serem seguidos ou não. A palavra que mais nos chamou atenção foi *patriotismo* numa passagem (As abelhas e as formigas, 2012) onde as formigas cantam o hino nacional do formigueiro, comandadas pela rainha, num tom hierárquico daquela sociedade das formigas, quase militar.

Na categoria “*família*” e *o papel individual*, observamos palavras análogas às castas das formigas, como *majestade* e *general*, que são usadas no mesmo sentido à, respectivamente, formiga rainha e soldado, nas histórias, demonstrando que a ideia das castas das formigas e a estrutura da organização do formigueiro está contido nos livros infantis, mesmo de forma lúdica. Porém, a organização por castas também foi observada através das palavras indicadoras da biologia das formigas da categoria *vida social e classificação* que mais ocorreram: *rainha* (26 ocorrências; 5 livros) e *operária* (16 ocorrências; 6 livros). Ou seja, a noção e representação de castas está presente em mais da metade dos livros infantis amostrados.

Na categoria *ações individuais e coletivas* a palavra indicadora *cantar* (36 ocorrências; 5 livros) foi a que mais apareceu. Apesar de cantar ser um aspecto lúdico, já que é um traço humano, optamos por incluí-la na categoria da biologia das formigas, pois atualmente já se sabe que formigas emitem sons como forma de comunicação, e que muitas vezes as formigas podem ser classificadas em nível de gênero (VALE; BACCARO, 2019).

A comunicação das formigas por meio de sons pode variar entre espécies, entre castas da mesma espécie (CASACCI et al. 2013) e, dependendo da situação, na busca por alimento (MASTERS et al. 1982). Porém, cantar nos livros é, na maioria das vezes, descrito como um

sonho para a formiga, como mostra na história *A cigarra e a formiga*, em que somente a cigarra canta. Sabendo que os estudos acerca dos sons entre as formigas são pouco investigados e divulgados, é compreensível que o ato de cantar nas histórias ainda seja muito humanizado.

A segunda palavra indicadora da biologia das formigas que mais ocorreu na categoria *ações individuais e coletivas*, foi trabalho (27 ocorrências, 7 livros). Na categoria das *ações das formigas*, trabalho também apareceu através das palavras indicadoras de ludicidade como: *vender, fabricar e construir*. Um dos assuntos mais recorrentes nos livros é o trabalho e o quanto as formigas trabalham sem parar. Numa pesquisa a respeito da representação das formigas numa escola do fundamental I (faixa etária de 9-10 anos) a ideia que mais apareceu foi a de que formiga “é um bicho que trabalha o dia todo” (RODRIGUES; ALMEIDA, 2017).

Apesar da cultura popular indicar que as formigas trabalham incansavelmente, estudos demonstram que a maior parte das formigas operárias de uma colônia (70%) não executa nenhuma tarefa, nem dentro nem fora da colônia (CHARBONNEAU; DORNHAUS, 2015). Isso demonstra que o pensamento popular de que as formigas trabalham sem parar reflete na literatura como um todo, na cultura, e apenas recentemente foi investigado pela ciência.

Por outro lado, a visão de trabalho descrita nos livros infantis da amostra está muito relacionada à ação de carregar folhas até o formigueiro, feito por formigas cortadeiras (gêneros *Atta* e *Acromyrmex*). As palavras indicadoras *carregar/carregando* (12 ocorrências; 9 livros) e *folhas* (22 ocorrências; 10 livros) ocorreram na maioria dos livros. Isso é interessante pois pode se tornar um ponto central no aprendizado da biologia das formigas para as crianças, já que, por ocorrências frequentes nos livros, é possível propor atividades como a visualização das trilhas de forrageamento de formigas, carregando folhas no pátio de casa ou na praça da cidade, por exemplo.

Da mesma forma, a palavra *formigueiro*, presente na categoria *o que as formigas comem e onde vivem?* foi a palavra indicadora da biologia das formigas de maior ocorrência em toda a amostra (58 ocorrências; 10 livros). A menção dessa palavra indicadora ocorreu em quase todos os livros identificada como o lugar onde as formigas se abrigam. Junto a isso, a ilustração do formigueiro é muito presente nos livros. Em muitas espécies de formigas, como a das cortadeiras, é fácil o reconhecimento da estrutura do formigueiro, assim como as trilhas de forrageamento das formigas. Com a presença da palavra indicadora e a ilustração do formigueiro mencionados recorrentemente nos livros infantis, é interessante abordar a rotina do

formigueiro, suas galerias e as diferentes funções de cada casta de formiga com as crianças, através da observação dos formigueiros.

Crianças (e seres humanos, no geral) também ocorreram como personagens nos livros da nossa amostra. Quando as formigas compartilhavam a história com outros personagens, como os seres humanos (4 livros) a relação foi dúbia: crianças observando as formigas; uma atuação interessante porque mostra uma relação de curiosidade das crianças com as formigas. Isso pode estender-se para a vida cotidiana delas, observando as formigas que rodeiam o dia a dia delas. Levar às crianças a observar os insetos e seus modos de vida é uma estratégia criativa para introduzi-las na linguagem das ciências (RODRIGUES; ALMEIDA, 2017). Em 2 livros, a relação entre formigas e seres humanos foi através da ilustração da formiga “ferroando/picando” o humano; o que pode ser um alerta para os ouvintes/leitores pois é preciso tomar esse cuidado mesmo com as formigas, mas por outro lado foca num aspecto negativo, que pode trazer medo para a criança e afastá-la desses seres vivos.

Nas representações das formigas e o papel dos humanos nas histórias infantis, foi possível de comparar em sete livros da nossa amostra, onde apareceram algum tipo de ensinamento para os seres humanos no final da história sobre as formigas. Na fábula *A formiga e a mosca* (2014), a moral da história é relacionada ao valor do trabalho: “só com estudo e trabalho seremos independentes!” (p. 18). Já na fábula *A formiga e a pomba* (2016) a moral da história é a do amor ao próximo do Cristianismo: “quem faz o bem a alguém merece o bem também!”.

No livro *As abelhas e as formigas* (2012) a frase final remete ao “e viveram feliz para sempre” dos contos de fadas: “e todos foram felizes enquanto viveram” (p. 46). No *A formiga que queria cantar* (2018) a mensagem é a de sonhar e ser perseverante “é possível mudar o destino quando se tem um sonho e se acredita, de verdade, nele” (p. 31). Já no livro *Formigas* (2017) fala-se sobre literatura e poesia, e a frase final é a analogia das formigas como palavras em um texto: “formigas são também palavras. Com o seu alfabeto miúdo vão escrevendo na terra histórias de verão” (p. 46).

Por outro lado, em dois livros as mensagens, apesar de também serem destinadas aos seres humanos, são sobre a natureza e suas dinâmicas. No *A formiga* (2019) a mensagem é: “muitos animais caçam e comem outros animais. Mas tudo o que fazem é para se defender, para se alimentar e para sobreviver” (p. 18); enquanto no *Abelhas e formigas, iguais e diferentes* (2010), a mensagem final é: “conheça mais esses animaizinhos e ajude a preservar a natureza” (p. 22).

Outro fator interessante é que em um dos livros da nossa amostra (*A outra história da cigarra e da formiga*, 2022) a visão de trabalho é contrária à da fábula tradicional *A cigarra e a formiga*, a de que apenas o trabalho da formiga de carregar as folhas para o formigueiro é importante e o de tocar e cantar da cigarra é “farra”. Aqui a mensagem é a de ambos os trabalhos são importantes e valiosos, o que mostra uma mudança de perspectiva, que, apesar de ainda ser muito retratada na literatura infantil, há renovações nesse olhar.

Em alguns livros há renovação do pensamento, mas em outros há a propagação de pensamentos conservadores, como no livro *A formiga que queria cantar*. O pai da formiga diz a ela que “queria vê-la casada e cheia de novas formiguinhas para cuidar” (p. 11) e no livro *As abelhas e as formigas*, duas formigas amigas se casaram com dois *formigões*, e “se tornaram mães adotivas de centenas formiguinhas” e “se tornaram felizes enquanto viveram” (p. 26), nos moldes dos contos de fadas, em que a personagem encontra o príncipe encantado e aí torna-se feliz.

Por fim, um conceito errôneo da biologia das formigas que foi observado em um livro infantil da nossa amostra, mas que é um pensamento popular é o de que formigas consomem as folhas que carregam para o formigueiro. No livro *O que tem na barriga da formiga*, há um trecho em que o narrador fala “e Leco foi embora sem saber que as formigas comem as folhas da floresta” (p. 19). Na verdade, as formigas não comem as folhas que carregam até o formigueiro. Dentro do formigueiro, os pedaços de folhas são processados pelas operárias para servir de alimento e substrato para um fungo. É esse fungo que serve de alimento para as larvas de formigas (BACCARO et al. 2015). Esse pensamento está no imaginário popular e, conseqüentemente, nos livros infantis.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma suposta incoerência entre a história e a biologia das formigas ainda é predominante, a partir de uma herança das fábulas, focadas em humanizar os animais e suas ações. Por outro lado, há no mercado de literatura infantil livros, que mesmo que não tenham rigor científico, seguem aspectos da morfologia mais similares ao realismo. Isso é um ponto positivo pois mostra que, de alguma forma, essas informações estão chegando nos ilustradores ou há uma preocupação maior em ser fidedignos nessas representações animais.

As representações das formigas, mesmo que com formas humanoides, podem aproximar o leitor do ambiente ao redor dele, já que a palavra indicadora da biologia das formigas

formigueiro e sua ilustração são recorrentes nos livros infantis amostrados, e isso facilita contextualizações, em especial, na presença de mediadores/as. A questão que mais é assombrosa é a permanência de temas como a supervalorização do trabalho da formiga (mais braçal) ou o desejo de um pai ver a filha casada, e de como a felicidade é alcançada após o casamento. Temas como esses até podem compor as histórias, mas precisam ter uma maior diversidade de situações que abarquem o mundo real.

Com exceção de temas sociais mais conservadores, a maioria das histórias apresenta termos que inserem as formigas ao seu habitat natural, como o formigueiro e o lugar/ambientes em que se passa a história (floresta, gramado, quintal), mesmo que a maioria das formigas sejam representadas com características humanas (e.g. andar bípede, diálogos, roupas). Apresentar às crianças livros que contenham aspectos do ambiente, mostrando as relações e interações dos seres vivos (plantas, animais, fungos, bactérias) com os seres humanos, através da literatura infantil, pode ser um importante instrumento educativo no campo das Ciências da Natureza.

Dessa forma, a grande diversidade de livros infantis que possui a temática das formigas e que foram aqui analisados, podem e devem ser utilizados tanto em sala de aula ou qualquer outro espaço educativo, na medida em que se constituem como veículos difusores de diversas temáticas pertinentes às Ciências da Natureza e, no caso desta pesquisa, da biologia das formigas.

REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, Fernando. **Literatura Infantil e leitura: Da teoria à prática**. Instituto de Estudos da Criança. Braga: Universidade do Minho, 2006.
- BACCARO, F., Feitosa, R., Fernández, F., Fernandes, I., Izzo, T., Souza, J., & Solar, R. **Guia para os gêneros de formigas do Brasil**. INPA, Manaus, 2015.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições Setenta, 1994.
- BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. 1. ed. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BOGDAN, Roberto C.; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Porto Editora, 1994.
- CADEMARTORI, Ligia. **O que é literatura infantil**. São Paulo: Editora Brasiliense, 2010.
- CARMO, Danielle V. do; Helene, André F. A História das formigas e as formigas na história: etologia e cultura. **Khronos**, (10), 112-139, 2000.
- CASACCI, P. L.; Jeremy A. T.; Sala, M.; Trenor, D.; Bonelli, S.; Balleto, E.; Shönrogge, K. Ant Pupae Employ Acoustics to Communicate Social Status in Their Colony's Hierarchy. **Current Biology**, 23, 323-327., 2013.
- CHARBONNEAU, D.; HILLIS, N.; DORNHAUS, Anna. 'Lazy 'in nature: ant colony time budgets show high 'inactivity' in the field as well as in the lab. *Insectes sociaux*, v. 62, n. 1, p. 31-35, 2015.
- CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. Ijuí: Editora Ijuí, 2011.
- COELHO, Nelly Novaes. **Literatura Infantil: Teoria, Análise, Didática**. 7ª edição. São Paulo: Moderna, 2000.
- DA COSTA, Marta M. **Metodologia do ensino da literatura infantil**. Curitiba: Ibepex, 2009.
- DOMINGUEZ, C. R. C. Desenhos palavras e borboletas na educação infantil: brincadeiras com as ideias no processo de significação sobre os seres-vivos. Tese (Doutorado em Educação). **Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo**, São Paulo, 2006. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-24032010-160127/pt-br.php>.
- FARIA, Maria Alice. **Como usar a literatura infantil na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2004.
- FILHO, José N. M. **Literatura infantil: múltiplas linguagens na formação de leitores**. São Paulo: Editora Melhoramentos, 2012.
- FRANCO, Maria Laura P. B. **Análise de conteúdo**. Brasília - 2ª edição: Liber Livro Editora, 2005.
- HÖLLDOBLER, B, Wilson, Edward O. **The ants**. The Belknap Press of Harvard University Press Cambridge. Massachusetts. p. 58. 1990.
- KULKARNI, Shirin. **Panchatantra: an example of using narratives in teaching in ancient Indian education**. Puheenvuoroja narratiivisuudesta opetuksessa ja oppimisessa, 2013.

MARTINS, Isabel; Veiga, Maria L. **Uma análise do currículo da escolaridade básica na perspectiva da educação em ciências**. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, 1999.

MASTERS, W.; Tautz, J.; Fletcher, N.H.; Markl, H. Body Vibration and Sound Production in Insect (*Atta sexdens*) Without Specialized Radiating Structures. **Journal of Comparative Physiology**, 150: 239-249., 1982.

MEDEIROS, Elaine R. de; Pereira, Estela I.; Antônio, Fernanda P. Considerações sobre Monteiro Lobato representando a literatura infantil nas escolas. **Revista científica eletrônica de pedagogia**, nº19, 2012.

RODRIGUES, Giselle B. A; Almeida, Sheila A. Um estudo sobre representações de formigas por crianças no fundamental I. X Congreso internacional sobre investigación en didáctica de las ciencias. **Enseñanza de las ciencias**, n. Extraordinario: 921-926, 2017.

SAMMET, Rebecca; Andres, Heike; Dreesmann, Daniel. Human-Insect Relationships: An ANTless Story? Children's, Adolescents', and Young Adults' Ways of Characterizing Social Insects, **Anthrozoös**, 28:2, 247-261, 2015. DOI: 10.1080/08927936.2015.11435400

SANTOS, Maria E. **Mudança Conceptual na Sala de Aula**. Lisboa: Livros Horizonte, 1991.

SILVEIRA, Rosa M. H.; KAERCHER, G. E. Dois papais, duas mães: novas famílias na literatura infantil. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 38, n. 4, p. 1191-1206, out./dez, 2013.

SOUSA, José Raul de; Santos, Simone Cabral Marinho dos. Análise de conteúdo em pesquisa qualitativa: modo de pensar e de fazer. **Pesquisa e Debate em Educação**, Juiz de Fora: UFJF, v.10, n.2, p.1396-1416, 2020. DOI: <https://doi.org/10.34019/2237-9444.2020.v10.31559>.

VALE, E.; Baccaro, F. B. “As formigas só trabalham porque não podem cantar?” **Delimitando os parâmetros espectro-temporais de sons de formigas (Hymenoptera: Formicidae)**. Trabalho de conclusão de curso – Ciências biológicas – UFAM, 2019.

ZILBERMAN, Regina. **A literatura infantil na escola**. 5. ed. rev. ampl. São Paulo: Global, 1985.

APÊNDICE A: Dados de cada livro pesquisado e minhas percepções da leitura (2010 - 2022)

Título: A formiga e a abelha: iguais e diferentes

Autor(a): Verenice Leite Ribeiro

Ilustrador(a): Constança de Almeida Lucas

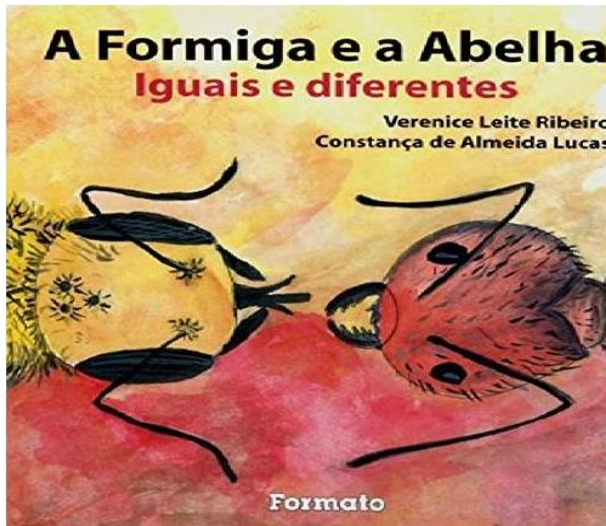
Editora: Formato

Ano: 2010

Edição: 2

Número de páginas: 24

ISBN: 9788572085571



Sinopse

Em "A Formiga e a Abelha", as autoras mostram as principais características desses insetos, de forma simples, direta e curiosa. O entrosamento entre a ilustração e o texto permite que a criança conheça a linguagem da ciência através de observações e comparações. A leitura deste livro é um exercício de raciocínio lógico e de aquisição de conhecimentos através da ciência, da arte e do humor.

Percepções

O livro faz parte da coleção iguais e diferentes, que “[...] utiliza conceitos de ciências para ajudar a criança a criar hábitos de raciocínio lógico. Através de observações e comparações, a criança passa a entender melhor o mundo que a rodeia”. Apesar de utilizar conceitos científicos, o faz de maneira simples.

Inicia situando o leitor de que formigas e abelhas são insetos pois possuem três pares de pernas e duas antenas. Daí em diante, faz uma comparação da estrutura do corpo dos dois grupos: formigas e abelhas, de maneira simples e direta. O que elas comem e como as castas diferem. “Abelhas operárias de uma colmeia têm todas o mesmo tamanho. As mais novas fazem trabalhos diferentes das abelhas mais velhas” (p. 08). “As formigas operárias têm diversos tamanhos. Cada formiga tem um serviço diferente conforme o seu tamanho” (p. 09).

Não há uma história envolvendo formigas e abelhas, há somente comparações sobre a alimentação, estrutura corporal e modo de vida das duas. Porém, o uso das ilustrações é sensacional e ajuda a ser uma referência do que está sendo falado. As representações, tanto da abelha quanto da formiga são fidedignas, obedecendo a biologia dos bichos. Além disso, no final do livro a autora indica as espécies da qual as ilustrações foram inspiradas, espécies que foram descritas no livro “por serem as mais conhecidas” (p. 22).

O livro é uma ótima aquisição para quem quer um exemplar com conceitos científicos para crianças, com ilustrações que estão de acordo com a biologia dos bichos. Os textos são curtos e diretos, e as palavras são em letra palito.

Além disso, no final do livro há imagens reais de uma colmeia e um formigueiro e pede para o leitor diferenciar (apesar da imagem estar em baixa resolução). Isso pode ser feito ao ar livre (não tanto para a colmeia) na exploração dos formigueiros que existem em casa, próximo da escola ou no pátio da escola. Pode-se, por exemplo, utilizar uma lupa de mão para visualizar melhor as formigas que estão no formigueiro ou andando em trilha ali por perto. Há menção no livro sobre o tipo de alimentação das formigas cortadeiras (fungo) e das abelhas (pólen e néctar), que também pode ser explorado em sala de aula como forma-se o mel e como as formigas, ao levarem folhas ao formigueiro, formam o fungo do qual se alimentam.

Título: O que tem na barriga da formiga?

Autor(a): Marion Cruz

Ilustrador(a): Monika Papescu

Editora: Libreto

Ano: 2011

Edição: 1

Número de páginas: 16

ISBN: 8588412497



Sinopse

A obra conta a história de Leco, um menino que fica intrigado sobre o que comem as formiguinhas. Ele as observa dia e noite e faz curiosas descobertas.

Percepções

Na capa observamos formiga andando em trilha, representadas da forma natural, sem traços humanos. Enquanto as formigas caminham pelo solo, há uma pessoa observando-as de perto. Observamos que há uma escala diferente entre o ser humano e as formigas, estas bem pequenas. Já na contracapa, observamos a mesma pessoa da foto, que aparentemente é uma criança, sentada em cima de uma tábua, como um skate sem rodas, sendo levantado pelas formigas. Nessa imagem já podemos pensar na questão do peso que as formigas aguentam levantar.

O livro (disponível em: <https://www.libretos.com.br/editora-libretos-loja/categorias/gratuitos/o-que-tem-na-barriga-da-formiga-2.html>) é todo escrito com rimas e com ilustrações que cobrem todas as páginas. Inicia-se a história quando Leco fica com uma pergunta na cabeça: o que come a formiga? Com isso, ele vai fazendo várias hipóteses sobre o que uma formiga pode comer. “Será que come um pedaço de bolo?”; “já viu formiga até carregando um grilo furioso”.

Leco tem essa curiosidade pois, como se questiona no livro, “elas caminham todas as juntinhas no formigueiro. Será que comem o que carregam o dia inteiro?”. Isso já nos mostra a relação do formigueiro como a casa da formiga, que está presente na maioria dos livros, e que elas carregam coisas lá para dentro. O que se passa lá dentro é um mistério, já que se trata de um lugar fechado.

Depois de ficar perguntando o que as formigas comem e criando hipóteses, Leco pensa num experimento. Observá-las à noite para conseguir assistir elas saindo do formigueiro cedinho, de barriga cheia. Aqui já podemos observar a questão da curiosidade da criança, em buscar uma resposta para aquilo que quer saber. Também podemos pensar no método científico que foi feito aqui: uma pergunta com hipótese e o experimento.

Quando amanheceu e elas começaram a sair do formigueiro, estavam de barriga cheia e Leco começou a ouvir vários barulhos da barriga das formigas. De gato, carro, relógio, bola. Para ele, mesmo não conseguindo visualizar o que tinha dentro da barriga da formiga, ele já se contentou com esses barulhos e faceiro, foi correndo contar para todo mundo. O livro termina com a frase “Leco foi embora sem saber que elas comem folhas da floresta”. Será? Já sabemos que, na verdade, as formigas levam as folhas até o ninho. Nesse amontoado de folhas, forma-se um fungo, da qual elas se alimentam. Isso pode ser trabalhado em sala de aula também, o

que de fato a formiga se alimenta. E mostra que poucas espécies se alimentam desse fungo. Outras alimentam-se de outros invertebrados e substâncias açucaradas, por exemplo.

Outra questão legal do livro é que é muito colorido, e conforme Leco vai levantando as hipóteses, esses elementos aparecem, como o grilo, a bruxa, o gato. E isso ajuda no entendimento da história. Além disso, na página 05, aparece uma formiga que carrega um cetro, um bastão utilizado pela realeza, e que parece ter sido usado para representar a formiga rainha. E, diferentemente da maioria dos livros infantis sobre formigas, aqui a questão do trabalho é mencionado somente uma vez no livro, quando Leco as observa saindo do ninho de manhã (p. 10).

Título: As abelhas e as formigas

Autor(a): Lenira Almeida Heck

Ilustrador(a): Adriana Schnorr Dessoy

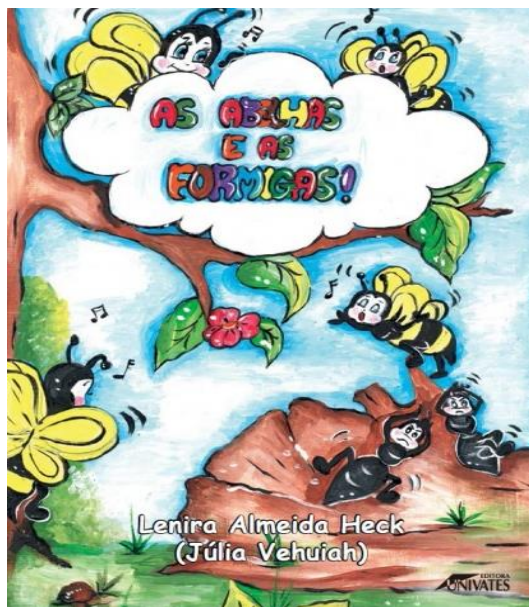
Editora: Univates

Ano: 2012

Edição: 1

Número de páginas: 30

ISBN: 9788581670072



Sinopse

Esta é uma história de ação e aventura. Narra as peripécias de duas amigas inseparáveis: Edi e Zeni. Inconformadas de terem nascido formigas operárias, antipatizam com as abelhas por serem aladas.

Percepções

Na capa do livro (disponível em: <https://www.univates.br/editora-univates/publicacao/189>) há abelhas e formigas, onde as abelhas aparentemente estão cantando e as formigas, deitadas, estão irritadas com isso. Aqui já observamos que a representação das

formigas é seguindo a forma humana, com um par de pernas e um par de braços, assim como as abelhas.

Logo na primeira página o livro já traz dois termos complexos: vertebrados e invertebrados, ao referir-se aos animais que ocupam um bosque, onde a história se passa; e já mostra que as protagonistas da história, abelhas e formigas, serão vinculadas ao trabalho ao mencionar que esses dois grupos de animais são “povo que trabalhavam em silêncio”. Daí em diante, a história passa por uma série de acontecimentos, envolvendo principalmente duas formigas (que mais para o final da história são mencionadas como saúvas), Edi e Zeni, da casta operária.

A dupla de formigas tem um conflito com as abelhas no primeiro momento devido ao fato de que as abelhas cantam o tempo todo e as formigas não, pois “não perdem tempo com essas bobagens”. Porém, além do ciúme das abelhas, há uma vontade em conseguir cantar, pois as abelhas parecem mais felizes por isso.

A história é muito longa. De um conflito com as abelhas, surge uma amizade. Porém, o que mais me chamou atenção foi que, mesmo as formigas sendo representadas com alguns traços humanos, como o andar em duas pernas e dois braços, há muitos termos da biologia das formigas presentes aqui.

O primeiro deles, é o diferencial entre as operárias e a rainha, sendo que essa “nasceu alada” (p. 10) e como líder do formigueiro (p. 23). A função da formiga operária também é mencionada, a de “transportar para o formigueiro o que as formigas cortadeiras derrubaram” (p. 06). Na página 15 são mencionadas as formigas-soldado, “com cabeças grandes e mandíbulas bem desenvolvidas” e “indivíduos fortes, muito maiores que as operárias”. Na página 23 é sugerida outra função às operárias, a de “cuidar das larvas, tarefa que muito nos alegrou”.

Todos esses termos foram utilizados corretamente. Apenas na página 38, houve um equívoco. Nessa página ocorre um romance entre as formigas Edi e Zeni e “dois belos formigões” (p. 38), que posteriormente na história, casaram-se. A ocorrência de machos na colônia ocorre, mas são alados e copulam com a formiga princesa (futura rainha). Claro que aqui estamos falando de uma história infantil que não possui o compromisso com a ecologia das formigas, mas achei interessante pontuar essa questão já que ao longo da história são apresentados vários termos e conceitos complexos da estrutura de vida das formigas saúvas.

Ademais, o livro é bem ilustrado, mesmo ocupando somente uma página em cada trecho. Um lado é dedicado ao texto e o outro o das imagens, que são, presumo, desenhadas

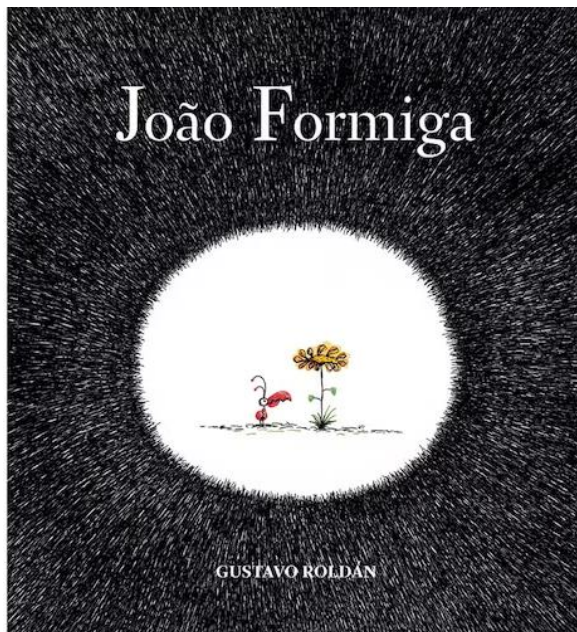
com lápis de cor. O livro tem uma quantidade grande de texto com uma letra um pouco pequena. Achei um pouco cansativa a leitura por passar por vários temas dentro da mesma história. Porém, ainda é um livro muito interessante pois aborda muitos temas da eussocialidade das formigas, como as diferentes castas, a alimentação e relação com outros insetos como as abelhas.

Título: João Formiga

Autor(a) e ilustrador(a): Gustavo Roldán

Editora: WF Martins Fontes Ano: 2013 Edição: 1 Número de páginas: 64

ISBN: 9788578276348



Sinopse

João Formiga era meio preguiçoso, tirava seis ou sete sonecas por dia. Mas o João tinha outra habilidade: guardava na memória todas as aventuras que seu avô tinha vivido e sabia contá-las como ninguém. Por isso, no dia em que ele sumiu do formigueiro foi uma tristeza, e todo o mundo saiu para prestar a última homenagem ao amigo. Mas a história não terminou assim, ainda bem.

Percepções

A capa do livro possui uma formiga vermelha, que não fosse o título do livro, seria difícil identificar, pois a formiga possui um par de perna e de braços e possui uma cor bem avermelhada. Essa impressão se desfez ao longo do livro, com a ilustração das outras formigas, pretas dessa vez.

A trama gira em torno de João Formiga, uma formiga que adora contar as peripécias de seu avô para todas as formigas com quem ele cruza, até que um dia resolveu viajar para passar por experiências e ter histórias para contar na volta. Porém, ele não contava com uma tempestade que ocorreria na noite da sua partida. Apesar de João ter contado que seu avô já sobreviveu às chuvas em cima de um tronco, suas companheiras formigas ficaram muito preocupadas com João naquela chuvarada toda.

Aí entra a questão que pode ser debatida em sala de aula: formigas sobrevivem nas chuvas? Elas saem do formigueiro quando está chovendo? Além disso, é possível relatar que existe uma espécie de formiga (*Solenopsis invicta*), conhecida como formiga de fogo, que forma uma espécie de balsa em que várias formigas ficam aglomeradas e acabam flutuando acima da água. Porém, formigas que não exibem essa estratégia, não conseguem sobreviver frente a uma grande quantidade de água. No final da história João se salva pois teve o ímpeto de subir numa árvore logo que a chuva se formava.

A história possui folhas brancas com ilustrações na parte inferior, às vezes tomando toda a área da folha ou em uma página. São desenhos de vários tamanhos, com a predominância das cores preta, verde e vermelho. Os textos são curtos e as ilustrações descrevem bem o que está sendo contado através das frases.

A representação da formiga é feita com um par de pernas e um par de braços nas cores preto, destacando a protagonista e as outras formigas são em preto. Na vida real, cores diferentes indicariam espécies de formigas diferentes e não viveriam na mesma colônia. Mesmo com essa informação, a ilustração dos formigueiros é fantástica. Mostra o formigueiro tanto por fora, quanto por dentro, com suas dezenas de galerias. É o que mais destaca-se no livro e isso pode ser explorado em sala de aula, como é a estrutura dos formigueiros, pois temos uma grande diversidade de formas e tamanhos. Formigas cortadeiras com seus formigueiros com milhões de formigas, e diversas galerias, e formigueiros dentro de um galho de árvore. É interessante fazer uma busca em volta da escola, pedir para as mães/pais procurarem em seu jardim e fotografarem a parte externa do formigueiro para os alunos olharem posteriormente.

Título: A formiga e a mosca

Autor(a): Sandra Aymone

Ilustrador(a): André Ceolin

Editora: Fundação Educar Dpaschoal Ano: 2014 Edição: 1 Número de páginas: 20

ISBN:



Sinopse

A partir de uma fábula tradicional, este texto ajudará o leitor a adquirir elementos para reconhecer a importância do trabalho, do esforço próprio e da independência. Trabalhadora incansável, de bom coração e convicta de seus valores, a formiga ensina uma lição.

Percepções

O livro se trata de uma fábula (disponível em: https://issuu.com/fundacaoeducardpaschoal/docs/a_formiga_e_a_mosca_-_ipiranga), onde acompanha a formiga e a mosca e é focada no trabalho incessante da formiga, enquanto a mosca se orgulha em ter uma vida sem precisar trabalhar. No primeiro momento, a mosca pensa ter vantagem sobre a formiga por não precisar fazer nenhum esforço para ter aquela vida boa, mas quando a mosca pede à formiga para parar de trabalhar, a formiga tenta se sobressair, acusando a mosca de ser um inseto sujo, que come comida roubada e sua cama é uma lixeira. Ou seja, uma querendo ficar acima da outra. Até que as duas passam por uma situação em que a formiga ajuda a mosca. A mensagem final do autor do livro é: “só com estudo e trabalho seremos independentes!”.

No livro há ilustrações de vários insetos: borboleta, libélula, gafanhoto, joaninha, abelha, lagarta, além de gato e cachorro. Isso pode ser útil para estudar a diversidade de insetos e os modos de vida da formiga e da mosca. Do que se alimentam, onde moram? Mosca é uma espécie suja? Formiga trabalha sem parar?

Título: Farra no formigueiro

Autor(a): Liliana Iacocca

Ilustrador(a): Michele Iacocca

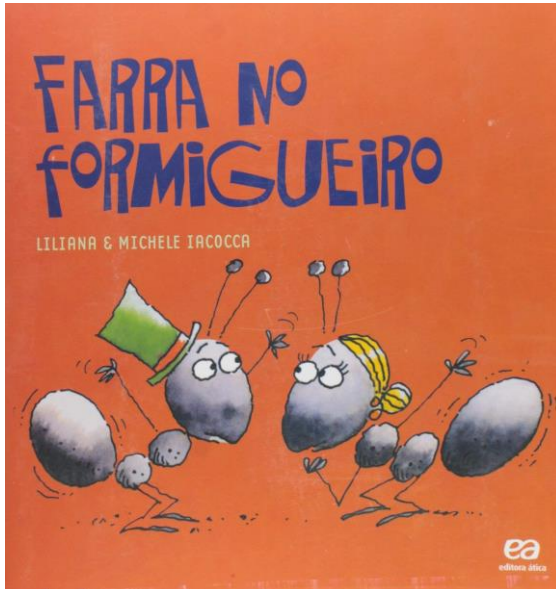
Editora: Ática

Ano: 2015

Edição: 9

Número de páginas: 15

ISBN: 8508173334



Sinopse

As formigas não aguentam mais ouvir a mesma fábula sobre a formiga e a cigarra. Afinal, por que é só a cigarra que canta?

Percepções

A capa do livro mostra uma dupla de formigas, que têm pernas e braços, e o que parecem ser um macho e uma fêmea, já que uma delas apresenta brincos e cabelo comprido e a outra uma cartola. Não que isso defina homens e mulheres, mas é o que parece ser. Na primeira página do livro confirmamos isso, pois informa que “papai e mamãe formiga iam na frente”. A ilustração é do “casal” na frente e de tamanho maior, e os filhos, enfileirados logo atrás e com o tamanho bem menor.

O livro conta a história de um passeio com o pai e mãe formiga e os filhos, todos caminhando na trilha, até que os pais começam a contar a história da “a cigarra e a formiga”. Sendo que, por serem muitos filhos, os pais contam para a filha mais velha, que é a primeira e maior da fila, e esta vai passando a história para as seguintes, até chegar na menor e filha mais nova. Porém, a filha mais velha já estava cansada dessa história pois nela a formiga só trabalha e a cigarra canta, sendo que ela gostaria de cantar também, passando um desejo que é apresentada em outros livros que é a de referenciar a história da cigarra e da formiga, mas voltando o desejo de cantar para a formiga, numa contradição com a história original. As outras

filhas também demonstram a vontade de cantar, e de repente uma delas sai da fila e começa a cantarolar. Isso gera uma onda que cada vez aumenta mais o número de filhas que saem da fila e começam a cantar. Quando já estavam muitas cantando, o pai fica bravo pela confusão e chama a mãe, sendo que está lá no meio cantarolando também.

O livro possui páginas brancas, e a ilustração, apesar de ser em todas as páginas, mostra somente as formigas enfileiradas pela página na parte inferior, e os diálogos na parte superior. O livro possui um narrador onipresente, mas também conta com diálogos entre as filhas e os pais.

Uma questão que é evidenciada para mim nesse livro é a questão da vocalização das formigas. Ela existe? Como é esse sistema? Uma aluna da Universidade Federal do Amazonas estuda os sons das formigas e já demonstrou que, apesar delas não usarem isso para comunicação (até onde eu me lembro), elas emitem sons, e que variam de acordo com determinadas situações (perigo, alerta etc.). Além disso, é possível trabalhar como funcionam as castas de formigas. Como as operárias são todas iguais (e como isso é representado no livro). A questão do macho também pode ser levantada, mas acho mais complexo.

Título: A formiga e a pomba

Autor(a): Esopo (obra baseada)

Ilustrador(a): André Cerino

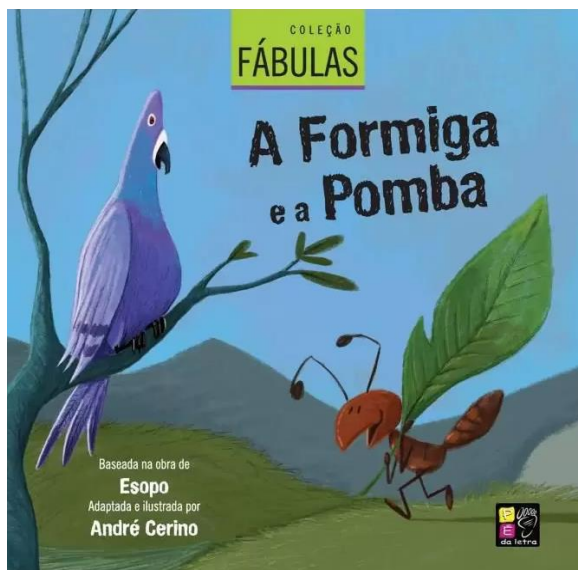
Editora: Pé na letra

Ano: 2016

Edição: 1

Número de páginas: 16

ISBN: 6558881594



Sinopse

Baseado na obra de Esopo, a formiga caminhava pela margem do rio, quando resolveu beber um pouco de água. Mas escorregou e foi levada pela correnteza. A pomba resolveu ajudá-la,

então mais tarde, a formiga teve a oportunidade de agradecer. Conheça essa linda fábula, e descubra o que aprender com essa história.

Percepções

A história trata-se de uma fábula, ou seja, é uma narrativa que possui uma moral, um ensinamento ao final. Portanto, essa é a expectativa da história quando se lê uma fábula. E essa não é diferente, pois a moral dessa história é: “quem faz o bem a alguém merece o bem também”.

Na capa desse livro, observamos os personagens principais: a formiga e a pomba, onde as duas estão no seu hábitat: a pomba num galho de árvore, e a formiga carregando uma folha. A formiga, aqui, apresenta o corpo dividido em cabeça, tórax e abdômen, porém apresenta um par de pernas e um par de braços, de cor marrom. As ilustrações cobrem todas as páginas. As frases são curtas com rimas, e as palavras escritas em letra palito.

A trama ocorre num momento em que a formiga acaba caindo no rio quando foi beber água. Formigas não conseguem sobreviver na água. Inclusive, é um dos poucos hábitats que elas não ocupam, já que são animais terrestres. Isso é um assunto que pode ser tratado em aula, pois vemos as formigas em muitos lugares, no gramado, na nossa casa, no jardim, nas flores, na floresta. Será que ela ocupa todos os lugares existentes no mundo?

Vendo a formiga se afogar, a pomba decide ajudá-la, jogando uma folha no rio. Com isso, a formiga consegue salvar-se. Em outra situação, é a vez da pomba estar em perigo, quando um homem decide capturá-la e colocá-la numa gaiola. A formiga, sabendo das intenções do homem, avisou a pomba além disso, ferrou-o, o que o fez gritar de dor. É sabido que uma das ferroadas mais doloridas é dada por uma formiga, a popular tucandeira (*Paraponera clavata*).

Uma ajudando a outra, a história se encerra. Além da moral de ajudar umas às outras, os assuntos que podem ser tratados são: relação dos pássaros com as formigas, formigas e o ambiente aquático, os tipos de ferroadas das formigas.

Título: Formigas

Autor(a): Elaine Pasquali Cavion

Ilustrador(a): André Neves

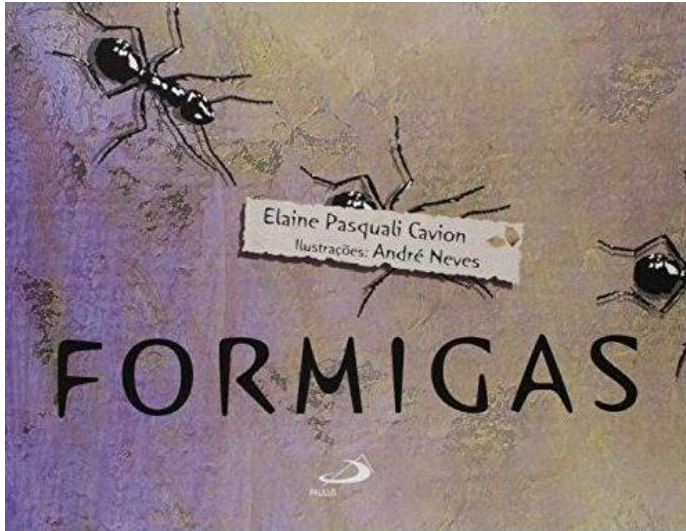
Editora: Paulus

Ano: 2017

Edição: 2

Número de páginas: 48

ISBN: 8534945136



Sinopse

Obra de Elaine Pasquali Cavion, com ilustrações de André Neves, relata o encanto das formigas ao descobrirem que as palavras podem ser saborosas e transformadoras.

Percepções

O livro conta a história de uma formiga, que, ao contrário das outras, andava em fila olhando para as paisagens acima dela, como o céu, e ao seu redor, como as árvores. Com isso, a formiga acabou saindo da fileira quando se deparou com um livro, “um objeto caído na grama” (p. 10), que chamou muito sua atenção. A formiga aproximou-se do livro, cheia de curiosidade e se deparou com a palavra folha. Ficou tão encantada com aquela folha, que “colocou a palavra nas costas e voltou junto da sua fileira” (p. 19-20).

A trama gira em torno da descoberta das palavras pelas formigas como “carinho”, “mel”, “açúcar”, “imaginação”. Essas palavras eram levadas ao formigueiro, uma a uma. No final, o formigueiro estava cheio de palavras e “estavam todas alimentadas de poesia” (p. 46).

O livro traz alguns elementos da biologia das formigas, como o termo formigas operárias, trilha de forrageamento com muitas formigas, e palavras que indicavam o gosto por alimentos doces como açúcar, mel e a palavra doce. As ilustrações são bem limitantes. O livro apresenta a mesma imagem de formiga, utilizando repetidamente. Algumas folhas compõem as figuras, mas na parte das páginas são somente várias formigas andando em trilha. Esse desenho de formiga é visto de cima, como se fosse andando por alguma superfície.

Título: A formiga que queria cantar

Autor(a): Aparecida Machado

Ilustrador(a): Raisia Christina

Editora: SEDUC Ceará

Ano: 2018

Edição: 1

Número de páginas: 32

ISBN: 9788581712093



Sinopse

Era uma vez uma formiga. Felipa, era esse o seu nome, não queria ser operária, assim como todas as formigas do mundo. Queria ser cantora para mudar a realidade do formigueiro onde vivia com o seu canto lindo como o de um rouxinol.

Percepções

Na capa, já percebemos que a formiga é representada de forma humana, com braços, pernas e pés, e não três pares de pernas. O título também já informa que, ao contrário das histórias como “a cigarra e a formiga”, em que a cigarra canta e a formiga trabalha, nessa história a formiga tem o desejo de cantar.

O livro (disponível em: <https://rede-salesiana-mg.i10bibliotecas.com.br/livro/11964>) usa termos como formiga operária para referir-se às formigas trabalhadoras, e formigueiro como casa das formigas. O trabalho é caracterizado, essencialmente, em carregar folhas “nas costas” e fala do peso que é carregá-las. O termo “dona do formigueiro”, porém, foi utilizado para se referir à rainha, comumente usados em outros livros aqui analisados.

O livro conta a história de uma formiga incompreendida chamada Felipa, que não queria mais trabalhar como uma operária, mas sim cantar como uma cigarra. De acordo com Felipa, cantar suas canções mudaria a realidade do formigueiro, e encantaria o mundo, porém era duramente criticada pois “era formiga e pronto!”. Para seu pai, o destino de Felipa era casar-se e ser cheia de novas formiguinhas para cuidar, evidenciando o papel da mulher na sociedade, de casar e constituir família. No livro, o pai de Felipa se apresenta como um homem contestador

e que limita os sonhos da sua filha. Felipa bem que tentou fugir, mas seu pai a encontrou e a levou de volta a casa.

A história muda quando surge o Vagalume, um cantor da noite (numa ilustração esquisitíssima), que incentiva Felipa a escutar seu coração. O vagalume convida a formiga a integrar a orquestra da floresta. A orquestra é composta, além do vagalume, por uma borboleta (com apenas uma asa), e agora pela formiga, formando um trio. A formiga continuava trabalhando como operária pela manhã, e pela noite, cantava com a orquestra da floresta.

Em uma certa noite, a orquestra junta-se e canta para todos os insetos ali presentes, incluindo as formigas, e encanta a todos. Com isso, o autor do livro termina com a mensagem de que a formiga Felipa “provou a todos que é possível mudar o destino quando se tem um sonho e se acredita de verdade nele”.

Título: A formiga

Autor(a): Flavio de Souza

Ilustrador(a): Gustavo Peres

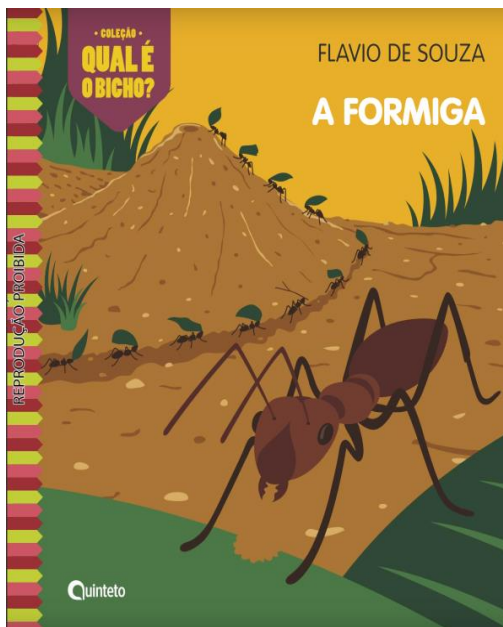
Editora: Quinteto

Ano: 2019

Edição: 1

Número de páginas: 24

ISBN: 9788581712093



Sinopse

Informações e curiosidades sobre a formiga, em linguagem leve e bem-humorada. Traz atividades ao final do texto.

Percepções

Livro supercompleto sobre a biologia das formigas. Não se propõe a passar uma mensagem “humana” com o livro e nem foca no trabalho das formigas e de como elas são trabalhadoras. A formiga é desenhada com sua forma natural, com três pares de pernas.

Explica super bem a divisão de castas, como é a estrutura do ninho, os predadores das formigas. Fiquei muito surpresa com os detalhes das informações. A rainha e o macho são retratados corretamente, possuindo asas. No final, apesar de não ter o intuito de passar uma mensagem ou ter a moral da história, ainda sim deixou uma mensagem legal que é a de que a natureza é dinâmica e os seres que estão ali agem de acordo com o instinto, para se proteger e comer. Especificamente, a frase final é ““na natureza é assim: muitos animais caçam e comem outros animais. Mas tudo o que fazem é para se defender, para se alimentar e para sobreviver””.

Foi o livro mais completo falando sobre a biologia das formigas que eu li. O autor é um escritor renomado, com muitos livros infantis escritos. E mesmo não sendo biólogo, traz informações corretas sobre os bichos. No final ainda apresenta uma série de atividades para as crianças, que para mim foi a cereja do bolo.

Título: Formigável

Autor(a): Janaína de Figueiredo

Ilustrador(a): Rafa Antón

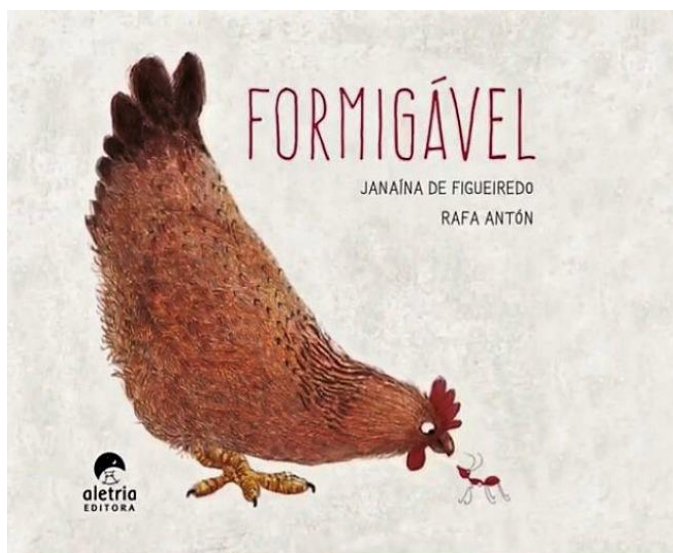
Editora: Aletria

Ano: 2021

Edição: 1

Número de páginas: 40

ISBN: 9786586881455



Sinopse

As palavras simples e ágeis de Janaína, mais os desenhos cheios de sutilezas e detalhes assinados por Rafa, configuram dois universos tão distintos quanto complementares. Como na

história do livro, há um terno e inesperado encontro entre personagens muito diferentes que aprendem, um com o outro, uma nova forma de ver as coisas.

Percepções

O livro formigável, que surge de “formiga bem amigável” (p. 20) fala sobre a percepção das diferenças entre uma formiga e uma galinha. Nas palavras da autora, ela diz: “são duas espécies dessemelhantes de animais que se encontram, enxergam-se e aprendem a se comunicar. Isso muda a existência de ambas (para melhor)”.

A trama gira em torno da galinha que um dia percebe a existência da formiga. Um bicho pequeno, que anda em trilha e junto com outras tantas formigas, todas iguais. “Todos os dias, você passava por mim. Sempre do mesmo jeito. Eu nem sabia que isso acontecia” (p. 08).

Depois da percepção da diferença, elas se aproximaram e começaram a contar histórias de vida uma das outras. “Formigável me contou sobre sua vida. Vida de formiga. Trabalha, trabalha e trabalha. Era uma formiga operária” (p. 28). “Toda formiga operária ajuda outra formiga operária. Vivem sempre juntinhas, com folhas na cabeça” (p. 30).

A aproximação delas e a amizade inesperada é muito bonita e as ilustrações ajudam nisso. São ilustrações por todas as páginas e que demonstram bem a diferença de tamanho entre a galinha e a formiga. A representação da formiga é feita de acordo com a morfologia, com três pares de pernas e o corpo dividido em três partes. Além disso, toca em vários termos da biologia das formigas, como formigas operárias, formigas que carregam folhas ao formigueiro e que andam em trilhas.

O livro me emocionou muito pela sensibilidade do texto e das ilustrações. O texto é formado por frases muito curtas e com palavras em letra palito. A cada folha, surge um pequeno texto e a ilustração cobre todo o resto. A ilustração mostra bem o ponto de vista de cada animal. A formiga observando aquele bicho grande como a galinha, com pés gigantes, e a galinha tendo que olhar de pertinho a formiga, já que são pequenininhas.

Um dos tópicos a serem abordados em sala de aula são as diversidades de formas, cores e tamanhos de animais que temos no Brasil, por exemplo. Animais muito maiores que as galinhas, e muito menores que as formigas, e que vivem dentro de uma dinâmica do ambiente em que vivem todos juntos. Além disso, no site da editora Aletria há um guia de leitura para os professores (disponível em: <https://www.aletria.com.br/formigavel>) que ajuda a entender cada elemento da história e como utilizá-la em sala de aula.

Título: A outra história da cigarra e da formiga

Autor(a): Alessandra Roscoe

Ilustrador(a): Júnior Caraméz

Editora: Casa Cultural

Ano: 2022

Edição: 1

Número de páginas: 32

ISBN: 9788554105082

**Sinopse**

Na “A cigarra e a formiga”, de Esopo, a cigarra é vista como preguiçosa, pois só quer saber de cantar, enquanto a formiga, trabalhadeira, vive para carregar alimento para o formigueiro. Neste reconto, Alessandra Pontes Roscoe mostra o outro lado da história, valorizando, por meio dos personagens, a capacidade e o trabalho de cada um.

Percepções

Na capa do livro observamos a cigarra com seu violão e a formiga, o que nos remete a velha história da cigarra e da formiga, mas aqui é diferente. A cigarra apresenta traços humanos bem acentuados, como pernas e braços, roupas e um chapéu. A formiga, que na capa não apresenta muitos traços humanoides, ao longo do livro observamos ela com roupas e acessórios, e da mesma forma da cigarra, com um par de par e um par de braços.

O livro apresenta ilustrações grandes, que ocupam grande parte do livro, que também tem um tamanho maior que o comum. Essas ilustrações se passam numa floresta e dentro do formigueiro e ajudam no entendimento da história. As frases são curtas e em rimas, e as palavras em letra palito, o que ajuda no entendimento de jovens leitores.

A história, inspirada pela clássica fábula da cigarra e da formiga, apresenta um ponto de vista diferente. Mesmo que a trama seja aquela em que a cigarra pede abrigo à formiga durante o inverno, aqui, depois da formiga recusar-se a abrigar a cigarra, um bem-te-vi entra na

história e mostra que o trabalho de cantar da cigarra é tão importante quanto o da formiga. “Não vê como a música da cigarra dá outro sentido até para a sua lida?” (p. 25). A cigarra bem que mencionou que trabalhou o inverno todo quando disse “como a senhora, eu trabalhei, cantei e cantei sem parar alegrar seu trabalho e seu coração” (p. 19). Porém, a formiga incomodou-se em comparar o trabalho dela com o da cigarra. “Que abuso, comparar sua malandragem à pesada tarefa das formigas na estiagem” (p. 20).

Depois que o bem-te-vi fala com a formiga, ela se arrepende de achar que “só o seu trabalho era importante na vida”. Com isso, a formiga tratou de convidar a cigarra a passar o inverno junto a elas e as outras formigas, tocando e cantando. Dessa forma, o livro mostra o importante papel que a arte tem na vida das pessoas e que muitas não são valorizadas. Além disso, faz a constatação que trabalho nenhum é melhor do que outro.

O livro também mostra questões interessantes, como a imagem da rainha, que é ilustrada com uma coroa. A rainha, inclusive, possui asas, o que está de acordo com a biologia. Depois que a rainha constroi seu novo ninho, ela perde as asas, mas é interessante passar a ideia de que a rainha possui certas características diferentes das outras formigas operárias.

Questões que podem ser levantadas na sala de aula e que são abordadas no livro, como por exemplo a questão do trabalho das formigas. Elas trabalham sem parar? O que elas levam ao formigueiro e do se alimentam?