



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO



JOSÉ JOÃO VIEIRA JÚNIOR

DARWIN EM QUADRINHOS:

Uma análise de obras que divulgam a vida e a obra do cientista

Mariana/MG

2020



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO



JOSÉ JOÃO VIEIRA JÚNIOR

DARWIN EM QUADRINHOS:

Uma análise de obras que divulgam a vida e a obra do cientista

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação - Mestrado em Educação, da Universidade Federal de Ouro Preto.

Linha de Pesquisa: Práticas Educativas, Metodologias de Ensino e Tecnologias da Educação.

Orientadora: Profa. Dra. Sheila Alves de Almeida

Mariana/MG

2020

SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

V658d Vieira Júnior, José João.

Darwin em quadrinhos [manuscrito]: uma análise de obras que divulgam a vida e a obra do cientista . / José João Vieira Júnior. - 2020. 143 f.: il.: color..

Orientadora: Profa. Dra. Sheila Alves de Almeida.

Dissertação (Mestrado Acadêmico). Universidade Federal de Ouro Preto. Departamento de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação.

Área de Concentração: Educação.

1. Histórias em quadrinhos. 2. Darwin, Charles, 1809-1882 - Vida intelectual. 3. Evolução humana. 4. Divulgação científica. I. Almeida, Sheila Alves de. II. Universidade Federal de Ouro Preto. III. Título.

CDU 37:741.5(043.3)

Bibliotecário(a) Responsável: Michelle Karina Assuncao Costa - SIAPE: 1.894.964



UFOP

Universidade Federal
de Ouro Preto

José João Vieira Júnior

Darwin em quadrinhos: uma análise de obras que divulgam a vida e a obra do cientista

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da UFOP, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre (a) em Educação, e aprovada pela Comissão Examinadora abaixo assinada.

Mariana, 07 de maio de 2020.

Sheila Alves de Almeida

Profa. Dra. Sheila Alves de Almeida (Orientadora)
Universidade Federal de Ouro Preto

Participação por videoconferência

Prof. Dr. Phillipe de Oliveira Almeida (Membro)
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Participação por videoconferência

Prof. Dr. Marcelo Giordan Santos (Membro)
Universidade de São Paulo

Essa dissertação foi realizada com o apoio do Programa Bolsas Institucionais de Mestrado e Doutorado – Bolsas UFOP da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós Graduação da Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP

“Nada em Biologia faz sentido exceto à luz da evolução”

Theodosius Dobzhansky

AGRADECIMENTOS

À Professora Sheila Alves de Almeida, por me acolher de forma tão generosa em um momento tão delicado da sua vida, pela sua paciência, conselhos e apontamentos que sem eles esse trabalho não teria acontecido.

Ao Professor Philippe Oliveira de Almeida, pelo texto que contribuiu para a construção do capítulo sobre Darwin.

Aos meus colegas do mestrado, pelo apoio nos primeiros momentos dessa jornada.

Aos meus amigos do RPG e do Magic, pelas histórias e risadas compartilhadas nas tardes de sábado.

Ao Vinicius, pelo companheirismo e pelo apoio, não apenas neste trabalho, mas em tudo que eu desempenho.

À Aline, que sempre tem um abraço amigo nos momentos que eu preciso.

Ao Seu Norton, Dona Georjete, Adriano e Pedro, por serem minha segunda família.

À minha irmã, por nunca me deixar desistir dos meus sonhos, mesmo nos momentos que eu não acreditava mais neles.

Ao meu pai, pelos dias da minha infância em que conversávamos sobre ciência nas incontáveis viagens de caminhão. Toda a minha coragem vem de você.

À minha mãe, pelas tardes nas quais eu te arrastava para a biblioteca para poder ter os meus primeiros livros e quadrinhos. Todo o meu amor vem de você.

VIEIRA JÚNIOR, J. J. Darwin em quadrinhos: Uma análise obras que divulgam a vida e a obra do cientista. Dissertação (Mestrado). Instituto de Ciências Humanas e Sociais da Universidade Federal de Ouro Preto

RESUMO

Essa dissertação tem como objetivo investigar como Charles Darwin e a teoria da evolução são apresentados em histórias em quadrinhos com propostas educativas e apontar como esse tipo de mídia pode ser relevante como meio para comunicação científica. Com o intuito de fornecer o aporte teórico para a realização dessa pesquisa, tentamos definir o que caracteriza uma História em quadrinhos, buscamos dois autores chave Mccloud (1995) e Eisner (1989) e a partir desses escritores, traçamos uma pequena retrospectiva da história dos quadrinhos moderna e as características principais que as distinguem dos outros tipos de mídia. Também traçamos como a divulgação científica se organiza como campo de circulação do discurso para tal nos baseamos principalmente nos trabalhos de Bueno (2009), Rojo (2008) e Grillo (2006). Posto isso, buscamos verificar como os quadrinhos podem e são utilizados como veículos de comunicação do conhecimento científico. Outro ponto importante do trabalho é a figura de Charles Darwin. Por tanto, realizamos uma investigação da vida de Darwin e de como sua figura está associada a cultura popular, em especial aos quadrinhos, para se possamos analisar de forma mais assertiva as obras em quadrinhos. Tais obras foram selecionadas pela sua intencionalidade como objeto de transmissão de conhecimento e por darem foco ao naturalista como tema principal para sua publicação. Então foi realizada uma análise dialógica entre os enunciados apresentados nas mesmas, levando em conta os aspectos subjetivos da ciência conforme descritos por Afonso (2008). Nas obras analisadas é possível observar uma desvinculação entre a narrativa da biografia do naturalista com os quadrinhos. Elementos que são característicos dos quadrinhos, como balões e linhas de movimento, não são utilizados nos trechos da biografia, onde as informações são apresentadas na forma de verbetes, o que poderia tornar a leitura não atrativa para o público-alvo que elas se destinam. Em contrapartida, quando os autores combinam a linguagem dos quadrinhos com os conceitos da teoria da evolução, temos como resultado um material que pode ser utilizado com eficiência para transmitir conhecimento científico.

Palavras-chave: Histórias em quadrinhos; Darwin; Teoria da evolução; Divulgação científica

VIEIRA JÚNIOR, J. J. Darwin as Comics: An analysis that divulge the life and work of the scientist. Dissertação (Mestrado). Instituto de Ciências Humanas e Sociais da Universidade Federal de Ouro Preto

ABSTRACT

This dissertation has as its main goal investigate how Charles Darwin and the theory of evolution is presented in comic books in education programs and how relevant this kind of media can be for spreading science information. To provide the theoretical support for conducting this research, we defined what characterizes a comic book story. To do this, we study two key authors to help us, McCloud (1995) e Eisner (1989). From these writers, we trace back a small retrospective of modern comic book history and its main characteristics that distinguish them from other types of media. We also traced back how science was spread and organized as a field of discussion. For such, we based mainly on the work of Bueno (2009), Rojo (2008) e Grillo (2006). From that, we searched a way to verify how comic books can and are used as vehicles of transmission of scientific knowledge. Another important topic about Charles Darwin's work is an investigation about his life and how his image is associated to popular culture, especially in comic books so that we can more assertively analyze that kind of media. Such works were selected for their intentionality as an object of knowledge transmission and for giving focus to the naturalist as the main theme for their publication. Then, a dialogical analysis was carried out between the statements presented in them, taking into account the subjective aspects of science as described by Afonso (2008). In the analyzed works it is possible to observe a disconnection between the narrative of the naturalist's biography and the comics. Elements that are characteristic of comics, such as balloons and lines of movement, tend to not be used in these sections. Bringing the information in the form of entries, which could make the reading unattractive to the target audience they are intended for. On the other hand, when the authors combine the language of comics with the concepts of the theory of evolution, we have as a result a material that can be used as efficiency to transmit scientific knowledge.

Key words: Comic books; Darwin; theory of evolution; scientific information spreading

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: <i>Story of Mr. Jabot</i> , considerada a primeira história em quadrinhos da era moderna	18
Figura 2: <i>The Yellow Kid and His New Phonograph</i>	19
Figura 3: Capa da primeira edição de Capitão América	20
Figura 4: Capa do primeiro álbum de Asterix.....	22
Figura 5: Capa norte-americana de Astro boy onde é possível ver os traços característicos dos mangás.....	23
Figura 6: Linhas de Movimento	26
Figura 7: Linhas de movimento em Akira	26
Figura 8: Utilização do requadro como elemento da narrativa	27
Figura 9: Modulação de fala pelo formato do balão.....	29
Figura 10: Onomatopeia como elemento narrativo	30
Figura 11: Quadrinho sem a utilização de palavras.....	31
Figura 12: Charge (a) em comparação ao Cartum (b).....	32
Figura 13: Capas de Pateta faz história: Galileu e Newton.....	37
Figura 14: Tentilhões descritos por Darwin.....	42
Figura 15: Primeira edição da <i>The Origin of Species</i>	43
Figura 16: Publicação da <i>Ciencia Hoje</i> das Crianças sobre os 150 anos do livro de Darwin	47
Figura 17: Pelúcia de Charles Darwin	48
Figura 18: Livros de H.G. Well baseadas em temas de evolução	49
Figura 19: Monolito representado a <i>Força da Evolução</i> em 2001: Uma odisséia no espaço.	50
Figura 20: Monkeyana.....	51
Figura 21: Charge da Harper`s Week	52
Figura 22: A Venerable Orang-outang	53
Figura 23: <i>A vocação de Darwin</i>	54
Figura 24: Pateta como Darwin.....	55
Figura 25: Darwin encontra Deus na tirinha <i>Um Sábado Qualquer</i>	56
Figura 26: Quadrinho sobre a teoria da evolução de Fernando Gonsales	57
Figura 27: Explicação da teoria da evolução em Batman.....	58
Figura 28: Darwin como personagem do universo dos X-men.....	59
Figura 29: Capa original da revista <i>Saiba Mais! com a Turma da Mônica sobre Charles Darwin</i>	69

Figura 30: Capa da reedição da <i>Saiba Mais! com a Turma da Mônica sobre Charles Darwin</i>	71
Figura 31: Apresentação de personagens reais	73
Figura 32: Darwin representado no estilo de Mauricio de Sousa	74
Figura 33: Darwin no Brasil.....	77
Figura 34: Darwin em Galápagos.....	78
Figura 35: Referência a teoria da evolução e ao trabalho de cientista	79
Figura 36: Referência ao trabalho de cientista e ao aspecto social da Ciência	81
Figura 37: Publicação da Origem das espécies	83
Figura 38: Aceitação do livro de Darwin e sua representação mais famosa	84
Figura 39: Capa de Darwin no Brasil	86
Figura 40: Deslumbramento de Darwin pelas matas brasileiras	88
Figura 41: Darwin surpreendido por uma tempestade tropical	90
Figura 42: Darwin chega ao Rio de Janeiro.....	91
Figura 43: Darwin enfrenta as dificuldades do Brasil Rural.....	92
Figura 44: Darwin enfrenta as dificuldades do Brasil Rural.....	94
Figura 45: O trabalho do cientista e a volta ao Rio de Janeiro	95
Figura 46: Darwin explicando sua teoria.....	96
Figura 47: Darwin explicando sua teoria.....	97
Figura 48: Capa da <i>Cientista incríveis, descobertas sensacionais em quadrinhos: Charles Darwin e a Evolução</i>	99
Figura 49: Teorias e pensadores que vieram antes da teoria da evolução de Darwin	100
Figura 50: Teoria de Lamarck para a evolução das espécies	102
Figura 51: Teorias de Lamarck para a evolução das espécies	103
Figura 52: Infância de Darwin	105
Figura 53: Relação complementar para descrever o roteiro da viagem.....	106
Figura 54: Darwin observando os pássaros do arquipélago de galápagos.....	107
Figura 55: Desenvolvimento do conceito de Seleção Artificial.....	109
Figura 56: Explicações sobre a teoria da evolução das espécies.....	110
Figura 57: Darwin toma conhecimento de Wallace	111
Figura 58: Teoria de Darwin ganha notoriedade.....	112
Figura 59: Capa de Darwin: Uma biografia em quadrinhos	114
Figura 60: Personagens narradores da história.....	115
Figura 61: Referência ao criacionismo	116

Figura 62: Retrato da infância e família de Darwin.....	118
Figura 63: Representação dos processos cirúrgicos no século XIX.....	119
Figura 64: Referência a passagem de Darwin no Brasil.....	121
Figura 65: Coleta de espécies.....	122
Figura 66: As ilhas de Galápagos.....	123
Figura 67: Os tentilhões de Darwin.....	124
Figura 68: O conceito de ancestral comum.....	125
Figura 69: Referência a seleção artificial e natural.....	127
Figura 70: Explicação da seleção natural.....	128
Figura 71: Explicação da seleção natural.....	129
Figura 72: Implicações da teoria de Darwin.....	131
Figura 73: Explicação sobre o termo <i>teoria</i>	132

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	17
2.1 Quadrinhos: Definição e breve histórico.	17
2.2 Características e recursos narrativos dos quadrinhos	25
2.3 Quadrinhos e a divulgação científica.....	33
3. CHARLES DARWIN	41
3.1 Biografia	41
3.1.2 Repercussão da Teoria da Evolução na sociedade	44
3.1.3 Representações de Darwin na cultura popular	48
3.1.4 Darwin e a arte sequencial: a teoria da Evolução nos quadrinhos	50
3. METODOLOGIA	61
4. RESULTADOS E ANÁLISES.....	67
4.1 Saiba Mais! Com a Turma da Mônica.....	67
4.2 Darwin no Brasil.....	85
4.3 Cientistas incríveis, descobertas sensacionais em quadrinhos: Charles Darwin e a Evolução	98
3.4 Darwin: Uma Biografia em quadrinhos.....	113
CONSIDERAÇÕES FINAIS	134
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	137

1. INTRODUÇÃO

As Histórias em Quadrinhos (HQ) são um tipo de mídia que surge com a popularização dos meios de comunicação em massa (SOUZA, 2015), sendo um tipo de expressão que utiliza do sequenciamento de imagens para produzir uma narrativa (MCCLLOUD, 1995). É praticamente impossível encontrar alguém que não as tenha lido e reconheça as características principais dos quadrinhos. São atraentes, principalmente ao público mais jovem.

Surgidas como uma forma de entretenimento barato e acessível, com o passar do tempo essas histórias foram se desenvolvendo, passando a ser usadas para as mais diversas funções, inclusive, como ferramenta para a transmissão do conhecimento científico. Como um leitor de quadrinhos e autor deste texto que os teve como as primeiras letras, sempre os considereei uma excelente porta de entrada para o mundo da leitura. E como pesquisador, o interesse por seu uso na educação surgiu durante o tempo, como aluno do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, ainda na graduação. À época, algumas tirinhas foram usadas para contextualizar o tema da evolução e Darwin. O que motivou os alunos que já conheciam as tirinhas. Essa experiência provocou o questionamento de como os quadrinhos poderiam ser relevantes fora de contextos educacionais.

Dito isso, a demanda da sociedade por conteúdos científicos, tendo em visto o seu enorme avanço nos últimos 40 anos e a necessidade destas informações (BUENO, 2009). Nesse sentido, aumentaram-se os espaços para a divulgação científica, decodificando a linguagem científica de forma que o leitor leigo consiga acessar o conhecimento produzido na academia de forma mais palatável (GRILLO, 2006). Assim, além do caráter informativo, a divulgação científica tem como objetivo debater o impacto da ciência e da tecnologia no trabalho, na economia, na cultura e no cotidiano das pessoas (BUENO, 2012). E, ainda, segundo Rojo (2008), ela deve ser entendida para além das mídias tradicionais e podendo englobar uma infinidade de meios para chegar a seus objetivos.

Com efeito, os quadrinhos podem ser uma ferramenta nesse sentido, já que eles são de fácil acesso e manipulação pelas pessoas. Aliás, muitas publicações utilizam-se de sua linguagem para transpor a barreira do conhecimento científico e facilitar o entendimento do público em geral. Conforme Will Eisner (1989), os quadrinhos são um tipo de mídia que utiliza tanto a linguagem visual quanto a verbal para transmitir uma mensagem. Ademais, o estudo da ciência, já utiliza de forma bastante intensa, a linguagem visual para mostrar seus resultados por meio de gráficos ou figuras visando o melhor entendimento dos seus fenômenos

(MARTINS, 2012). E, assim, os quadrinhos, que já dialogam tão fortemente com o recurso da ilustração, tornam-se um meio eficaz para transmitir esses conhecimentos.

Na verdade, já existem diversas HQs realizando esse trabalho, como a *Gibiozine* e a série de livros *Guia Mangá*. Também vários autores têm procurado verificar como se dá a interseção entre divulgação científica e os quadrinhos (OLIVEIRA, 1997; CABELLO et. al., 2010; VALENTIM, 2015; OLIVEIRA, 2012; FIORAVANTI et. al., 2016). No entanto, ainda se faz necessário estudos na área em especial em contextos não formais de educação centrado-se, especificamente, na história da ciência.

Desse modo, este texto, trabalhará com o naturalista Charles Darwin. Primeiramente, por ele estar ligado intimamente com os quadrinhos cujas representações remontam à segunda metade do século XIX, quando os quadrinistas já o utilizavam como fonte de suas charges que apareciam, com frequência, nos periódicos da Europa (ROWNE, 2001) e até hoje ele se mantém uma figura constante nas publicações modernas. E, segundo, por ser Darwin uma figura que ainda povoa o imaginário popular, sendo conhecido e reconhecido como um dos maiores cientistas que já existiram e que mudou a forma como se enxerga o mundo a nossa volta (SHAPIM, 2010).

Com efeito, a teoria da evolução fez com que nos voltássemos a rever a crença sobre a origem da vida na terra, fazendo com que esse tema, até então, exclusividade da religião ou filosofia, fosse trazido para a discussão científica sendo muito polarizado na sociedade em geral. E, ainda hoje, essa teoria se encontra no centro da discussão sobre a forma como as espécies surgiram no planeta. Portanto, se faz, cada vez mais necessária, a difusão dessa importante teoria científica, pois existe uma crescente disseminação das ideias do criacionismo nos últimos anos, trata-se de uma corrente que tenta transvestir religião em ciência (DORBILLE; SELLES, 2016). Essa corrente tem ganhado força principalmente no Brasil, com a expansão de grupos fundamentalistas cristãos que ocupam cargos de poder na hierarquia política brasileira e tentam reforçar uma visão literal da bíblia em nossa sociedade (SELLES, 2016). Portanto, por em evidência, as ideias de Darwin se fazem necessário para contrapor a essa tendência.

Com todas essas questões em mente, este trabalho se organiza como uma pesquisa documental. Busca-se verificar como publicações em quadrinhos que apresentam Darwin e a teoria da evolução como assunto principal se organizam como veículo para comunicação científica. Para tal, são utilizadas categorias para analisar como as relações dialógicas entre os

enunciados verbal e visual se organizam inspiradas pelas categorias construídas por Oliveira (2010). Também observar-se-á como elas apresentam o cientista e sua teoria ao leitor, dando ênfase nas relações psicológicas, históricas e sociais do fazer científico (AFONSO, 2008). E por fim, como os autores transportam os conceitos científicos para os quadrinhos de forma que o seu público-alvo consiga obter esses conhecimentos.

Desse modo, esta dissertação foi organizada em cinco capítulos. Após o primeiro capítulo, esta introdução, o segundo capítulo define o que é uma história em quadrinhos, passando por suas origens e como ela se desenvolveu até chegar ao formato que temos hoje. Também serão apresentados os principais recursos que tornam os quadrinhos um produto cultural diferente de outras mídias. Isso permite analisar, de forma mais precisa, como as publicações apresentam essas características em suas páginas. Também busca-se averiguar como os quadrinhos são inseridos no campo da divulgação científica, apresentando trabalhos que conversem com esses dois objetos.

O terceiro capítulo, é dedicado à figura de Charles Darwin. Primeiramente, apresenta-se uma visão geral da vida do naturalista e como ele está inserido na cultura popular dos dias de hoje. Também se realiza uma investigação de como ele é representado nos quadrinhos buscando exemplos que deem pistas sobre a relação de Darwin e sua teoria nas histórias em quadrinhos.

No quarto capítulo, são apresentados os caminhos trilhados para a produção deste trabalho: os critérios adotados para a delimitação do objeto de pesquisa, os meios utilizados para a busca desses materiais. E na metodologia de análise, discorre-se sobre quais são as categorias que norteiam a presente pesquisa e como será realizada a análise dos dados obtidos das publicações.

No quinto capítulo, são destacados os resultados da análise. Serão apresentados, detalhadamente, os principais pontos de cada uma das publicações, destacando-se suas potencialidades para a divulgação da ciência. E, ao final, a título de conclusão, são apresentadas as principais considerações que esta pesquisa propiciou.

2. REVISÃO DE LITERATURA

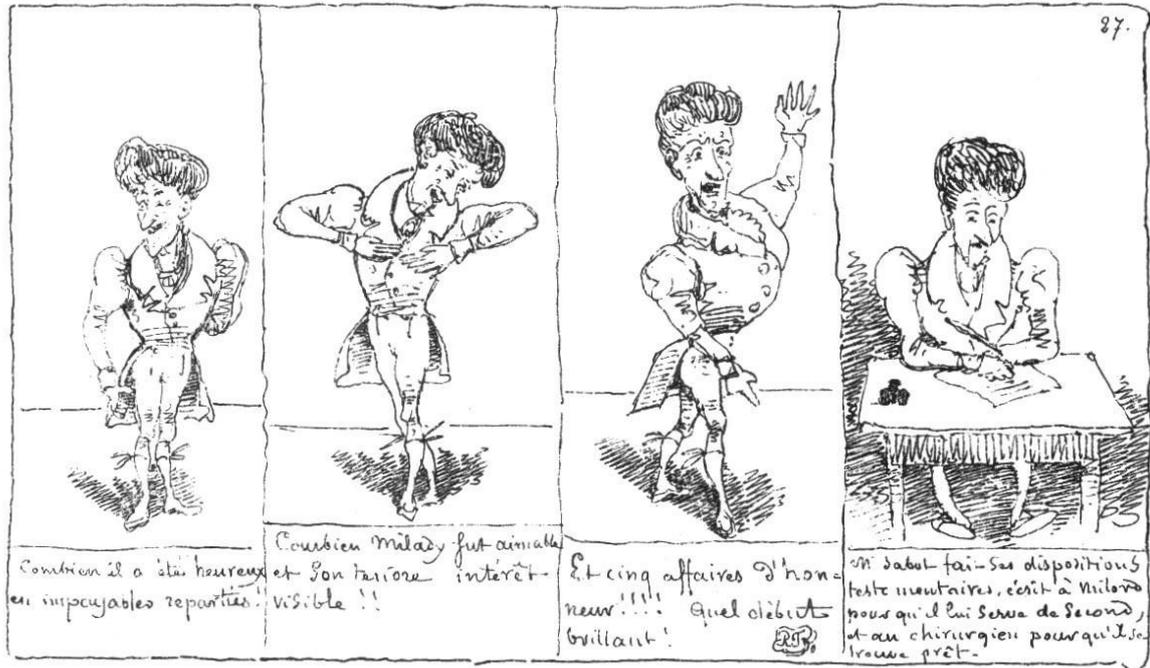
2.1 Quadrinhos: Definição e breve histórico.

As histórias em quadrinhos constituem um recurso narrativo bastante difundido na atualidade. Elas estão presentes nas escolas, no nosso convívio social e na internet, podendo ser utilizadas como veículo de informação, conscientização e de entretenimento (GUIMARÃES, 1999). Will Eisner (1989), em seu livro, classifica os quadrinhos como o principal veículo para a arte sequencial. Tal conceito é posteriormente, ampliado por McCloud (1995) em seu livro *Desvendando os Quadrinhos*, um livro em quadrinhos sobre os quadrinhos. Nele, o autor afirma que as histórias em quadrinhos são formadas por “Imagens pictográficas e outras justapostas em sequência deliberada destinadas a transmitir informações e/ou a produzir uma resposta no espectador” (MCCLLOUD, 1995 p.9). Tendo como ponto de partida essa definição, os quadrinhos podem ser considerados uma expressão artística que “está inserida dentro de uma categoria mais geral que pode ser denominada Arte Visual, que engloba aquelas formas de expressão em que o espectador, para apreciá-las, usa principalmente o sentido da visão.” (GUIMARÃES, 1999 p. 4). Pode-se agrupá-la com outros tipos de expressões culturais em que predominam o estímulo visual, como a ilustração e a literatura. Apesar de ser aparentada com essas expressões, os quadrinhos apresentam suas próprias particularidades, e de certa forma une a ilustração e a literatura de uma forma única (EISNER, 1989). Outra definição que se pode utilizar para classificar as histórias em quadrinhos é a proposta pelos estudos da linguagem, que tem, como expoente, o pesquisador Antônio Luiz Cagnin. Esse autor utiliza não só a questão da articulação entre imagem e texto, mas também todos os elementos que permitem ao leitor criar uma articulação entre essas duas formas a proporcionar uma geração de sentido (VIGUEIRO, 2015). Tais elementos serão tratados mais à frente no texto.

Se utilizam as definições de Eisner (1989) e McCloud (1995) sobre o que seria um quadrinho, pode-se chegar à conclusão de que a origem desse tipo de expressão artística se remeteria às primeiras expressões humanas, “quando nos primórdios da história iniciam-se os registros por meio de desenhos rupestres em sequência - estes que assemelham-se as HQ na sua estrutura de simulação de movimentos” (PAIVA, 2016 p.19). Com o passar do tempo as imagens foram utilizadas por diversas civilizações, por exemplo, as grandes tapeçarias medievais ou os painéis de representação de colheitas feitas pelos egípcios (MCCLLOUD, 1995). Na era moderna, o primeiro artista a trabalhar com o sequenciamento de imagens foi Rodolphe Töffer, um professor suíço, que em 1835 publica na França a obra *Story of Mr. Jabot* como mostra a figura 1, considerada como marco do surgimento dos quadrinhos (MAINARD, 2007).

Entretanto, tal obra não teve um alcance muito notável na época e acabou não perdurando, pois o autor tratava estes trabalhos como um hobby e a elite intelectual da época considerava a obra frívola e indigna de nota. (RODRIGUES, 2015).

Figura 1: *Story of Mr. Jabot*, considerada a primeira história em quadrinhos da era moderna



Fonte: *Story of Mr. Jabot*, Rodolphe Töffer, 1835.

É possível dizer que o surgimento dos quadrinhos está “intimamente relacionado ao aprimoramento das técnicas de impressão, enquanto sua popularização é indissociável do surgimento do jornal impresso como veículo de comunicação de massa.” (SOUZA, 2015 p.15) Tendo os Estados Unidos como berço de tal popularização, pode-se destacar o personagem *Yellow Kid* do ano de 1894. Trata-se de uma série de quadrinhos criados por Richard Outcault, para o Jornal New York. Nela temos as histórias de uma criança vestindo um camisolão amarelo, e foi o primeiro quadrinho a utilizar balões (BENZATO et. al., 2009), um elemento culminante para esse tipo de expressão. (EISNER, 1989), como mostra a figura 2 a seguir.

Figura 2: The Yellow Kid and His New Phonograph



Fonte: *New York Journal*, 1896. ¹

Apesar de estas publicações poderem ser consideradas os primeiros passos para o surgimento das histórias em quadrinhos modernas, a primeira história em quadrinhos a apresentar todos os elementos próprios, como os balões de fala, os requadros, ação representada por ranhuras e história com início, meio e fim surgiu em 1897. Trata-se da história chamada *Os Sobrinhos do capitão*, que é um retrato do tipo de publicação da época que era focado no humor visando o público infantil (RODRIGUES, 2015).

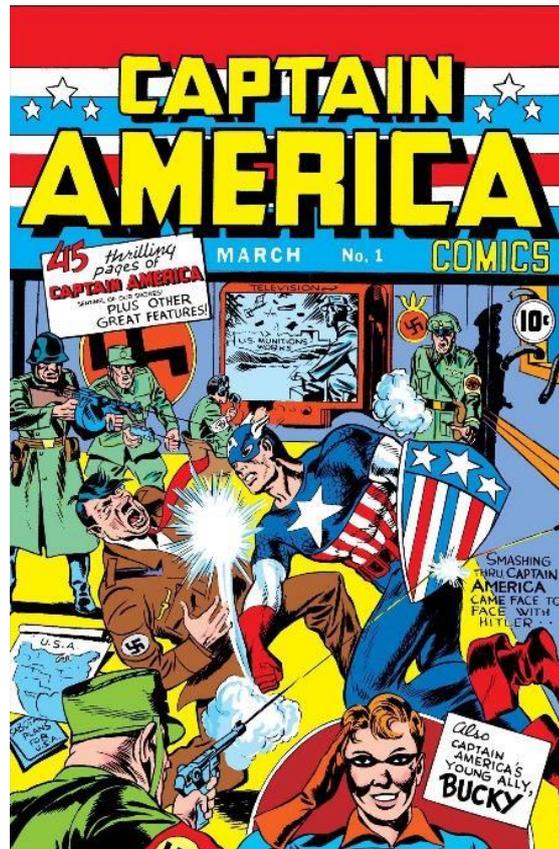
Os quadrinhos já apresentaram muitas tendências editoriais; uma das que merece destaque foi a ascensão e popularização das histórias de super-heróis. Elas surgiram nos anos 1930 nos Estados Unidos, tendo um estrondoso sucesso, utilizando-se do nacionalismo provocado pela Segunda Guerra Mundial. Eles vestiam as cores da bandeira dos Estados Unidos e desafiavam seus inimigos (PAIVA, 2016). A capa da primeira edição da revista do *Capitão América* é um dos exemplos mais claros e óbvios desse movimento. Como pode ser visto na figura 3.

¹ Disponível em:

<https://cartoons.osu.edu/digital_albums/yellowkid/HoganAlley_Enlarge/D_1618.jpg>

Acesso em: 09 nov. 2018

Figura 3: Capa da primeira edição de Capitão América



Fonte: *Captain America Comics*, Marvel Entertainment, 1941 ²

Nesta capa podemos ver o herói, que basicamente está usando a bandeira estadunidense, socando a face de Adolf Hitler. Essa onda de patriotismo se tornou muito forte, fazendo com que vários personagens surgissem para enaltecer o *American way of life*. Nessa época, aparecem, por exemplo, personagens como Mickey Mouse e Pato Donald, que disseminavam o estilo de vida estadunidense. (BANZATO et. al. 2009)

Destacam-se, nessa época, diversos autores proeminentes nos quadrinhos estadunidenses, em especial, Stan Lee, roteirista nova-iorquino que, juntamente com o desenhista Jack Kirby, criou diversas publicações que viriam a se tornar a base para o universo em quadrinhos da Marvel. Por exemplos, personagens como o *Quarteto Fantástico*, *Thor*, *Homem de Ferro* e *X-men*, que saíram da página dessas revistas e continuam populares nos dias de hoje, talvez até mais conhecidos do que na época em que foram criados. Eles ganharam

² Disponível

em: <https://www.marvel.com/comics/issue/7849/captain_america_comics_1941_1> Acesso em: 09 nov. 2018

notoriedade pelos filmes que arrecadam bilheterias cada vez maiores no cinema, transformando-os em ícones da cultura popular mundial.

Todavia, com a popularização das histórias em quadrinhos, depois do período pós-guerra, surgiram parcelas da sociedade que acreditavam que esse tipo de mídia poderia influenciar negativamente as mentes das crianças e adolescentes. O ponto culminante neste cenário foi a publicação do livro *Seduction of the Innocent* de Frederic Wertham, em 1954, no qual, o autor

apresenta generalizações dos seus atendimentos a jovens que o procuravam para tratar de seus problemas. Casos isolados e inseridos em contextos específicos se tornam base para as considerações de Wertham, que apontava as HQs como a fonte dos problemas da juventude (PAIVA, 2016 p.26-27).

Essa publicação teve grandes implicações no modo como as HQs começaram a ser vistas pela sociedade, chegando-se ao ponto de diversas publicações serem queimadas em praça pública.

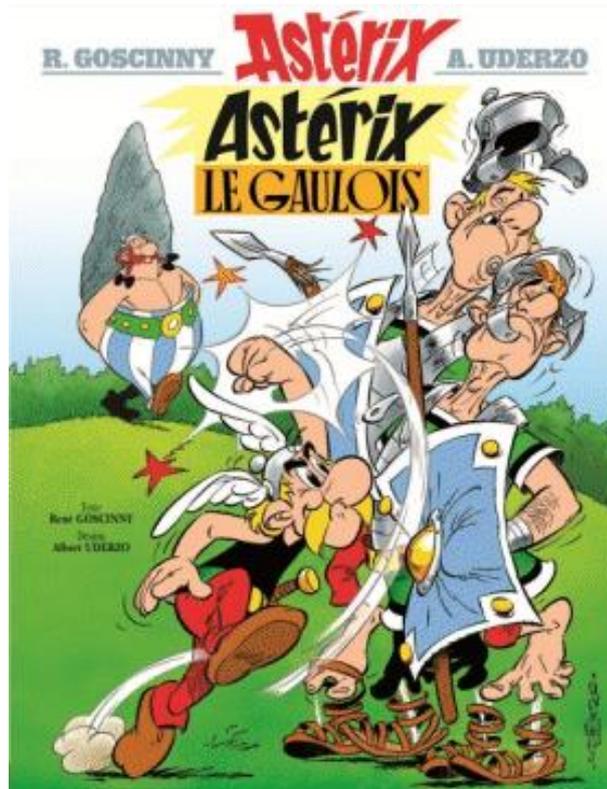
Entre as teorias defendidas por Wertham, citam-se por exemplo a preocupação em que os adolescentes da época se tornassem homossexuais por lerem histórias do Batman, que para o psiquiatra, eram o sonho de um casal homossexual que vivia junto, ou que uma criança poderia se jogar de um prédio acreditando poder voar, influenciada pelo Superman (PAIVA, 2016. p.29).

Como consequência dessa forte repressão, foi criado, nos Estados Unidos, um selo de controle que viria impresso nas capas das revistas como forma de assegurar que a publicação era apropriada para o público. Devido a essa severidade, as histórias se tornaram cada vez mais *inocentes e infantilizadas* para passarem pelo entrave dos censores. Tal medida fazia com que essas produções ganhassem o estigma de serem infantis ou coisas de criança.

Ressalta-se que esse tipo de visão, ainda está enraizado na forma como se enxergam as histórias em quadrinhos. McCloud (1995) discorda que as HQs teriam esse lugar engessado, isto é, serem infantis ou coisas de criança. Ele alerta que os quadrinhos são apenas uma forma de expressão, e que nenhum tema, ferramenta de produção ou estilo de arte podem desprezados. Isso possível observar na grande diversidade encontrada nas publicações modernas. Nas duas últimas décadas do século XX, as histórias em quadrinhos passaram a ser vistas como uma forma de mídia mais acessível e de maior alcance. Um bom exemplo de tal feito é a HQ *Maus: a história de um sobrevivente* na qual o autor Art Spiegelman conta a história de seu pai, Vladek Spiegelman, que sobreviveu ao campo de concentração de Auschwitz. A obra ganhou o prêmio Pulitzer especial em 1992 (PARK, 2011). Tal fato que trouxe notoriedade para esse tipo de produção.

Na Europa, os quadrinhos começaram a ser criados como uma mídia semelhante a encontrada nos Estados Unidos por volta do final dos anos 1920. Um dos expoentes nesse tipo de mídia foi o quadrinista belga Hergé, que criou o personagem Tintim. Apesar de duras críticas acerca do modo pelo qual o autor retrata as culturas alheias, o personagem foi um sucesso e estreou vinte quatro publicações. (KUST, 2011) Após o fim da Segunda Guerra e com exportação da cultura estadunidense pelo mundo, os quadrinhos dessa nação começaram a tomar outros mercados. Mesmo assim, diversos autores europeus surgiram nesse contexto, com histórias que tinham como objetivo valorizar a cultura local perante a cultura norte-americana. O exemplo mais notável é a HQ *Asterix o gaulês*, na capa do primeiro volume pode ser visto na figura 4, criada pela dupla René Goscinny e Albert Uderzo. A luta dos personagens Asterix e Obelix contra a ocupação do Império Romano, a sua aldeia localizada em Gália é uma metáfora bem estruturada sobre essa ocupação cultural que a França estava sofrendo. A publicação deste álbum acabou sendo um sucesso rendendo diversas continuções para os autores (BORGES, 2004).

Figura 4: Capa do primeiro álbum de Asterix



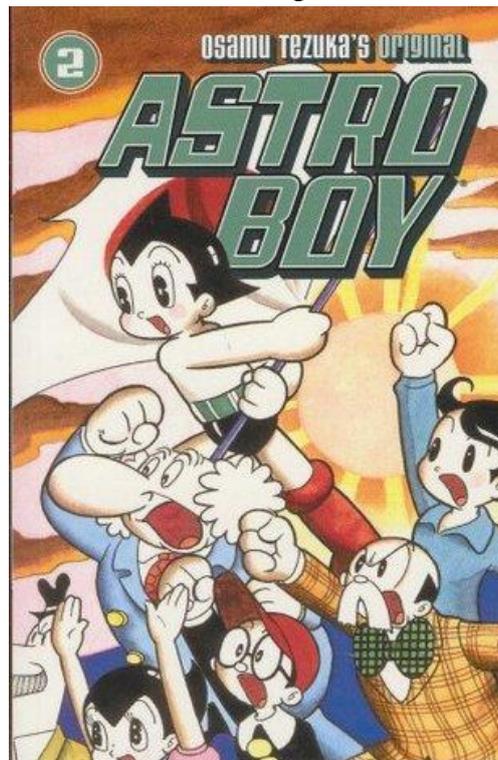
Fonte: Astérix, Hachette Livre, 1961³

³ Disponível em:

<<https://www.asterix.com/la-collection/les-albums/asterix-le-gaulois/>> Acesso em: 29 mar. 2019

O Japão também sofreu esse tipo de difusão cultural, após a Segunda Guerra Mundial, mas, de forma mais profunda, por causa da ocupação estadunidense. Um quadrinista chamado Osamu Tezuka, em seu trabalho mais famoso *Astro boy*, como mostra a figura 5 abaixo, influenciado por personagens como Mickey e Betty Boop, criou o estilo característico que seria empregado nos quadrinhos japoneses a partir de então, ou seja, os personagens retratados com traços faciais bem exagerados que aumentam a expressividade dos personagens.

Figura 5: Capa norte-americana de Astro boy onde é possível ver os traços característicos dos mangás



Fonte: Astro Boy #2, Dark Horse, 1993

Já no Brasil, os primeiros quadrinhos surgiram nas páginas da revista Tico-Tico, no início do século XX. Sua publicação destinava-se ao público infantil, e apresentava diversos assuntos envolvendo o entretenimento, como poesias, contos, jogos, partituras de músicas e letras de músicas. O quadrinho mais famoso entres os publicados nela foi Chiquinho, um plágio do quadrinho *Buster Brown* de Richard Outcault, o mesmo autor de *Yellow Kid* (BANZATO et. al., 2009). Seus personagens apareceram em diversas publicações brasileiras, em especial a revista infantil *Gibi*, lançada por Roberto Marinho em 1939. Sua popularidade foi tão grande que o termo *Gibi* foi utilizado durante muito tempo como sinônimo para o esse tipo de publicação no Brasil. (SANTOS; GANZAROLLI, 2001)

Essas publicações focalizaram em histórias importadas. Poucos autores brasileiros tiveram êxito de alcançar a popularidade das histórias produzidas no exterior. Neste sentido um autor brasileiro se destaca, Ziraldo. Ele, em 1960, publicou sua primeira revista em quadrinhos: *A turma do Pererê*.

Tratava-se de uma história com muitos ícones da cultura brasileira, como a onça pintada, o jabuti e o macaco, além da representação do povo do país e de seu rico folclore. Uma obra prima dos quadrinhos. A revista da Turma do Pererê foi publicada até 1964, pela Editora O Cruzeiro. Voltando, em 1975, pela Editora Abril (PAIVA, 2016, p. 38).

Ela fez sucesso no Brasil, justamente por tratar de temas mais próximos à nossa cultura. E, em 1980, ele criou seu personagem de maior destaque, O Menino Maluquinho, que, além de ser um personagem bastante popular, gerou diversas obras derivadas. (PAIVA, 2016)

Outro quadrinista de destaque no Brasil é Mauricio de Sousa. Ele começou a desenhar para a Folha de São Paulo em 1959, tirinhas do cachorro Bidu, nessas tirinhas surgem diversos personagens que se tornaram famosos posteriormente como Cebolinha e Franjinha. Em 1970, ele lança a revista *Mônica*, a partir deste ponto vários personagens passaram a integrar as páginas das publicações da Mauricio de Sousa Produções, que hoje em dia conta com mais de 100 personagens espalhados em diversas revistas. Seu legado para os quadrinhos nacionais é significativo, podendo ser considerado

um dos maiores criadores de HQs de todos os tempos no mundo todo e criou a sua volta um patrimônio considerável de personagens, produtos, modelos e formatos. A Turma da Mônica está estampada em rótulos de produtos alimentícios, fraldas, desenhos animados, roupas, entre centenas de outros, além dos muitos gibis (PAIVA, 2016 p. 39).

Seus personagens já foram distribuídos em mais de 30 países, e sua personagem mais emblemática, a Mônica, nomeada Embaixadora da UNICEF em 2008 e nomeada em 2001 pelo Ministério do Turismo como Embaixadora do Turismo Brasileiro. (KULITZ, 2015)

Em síntese, as HQs são bem difundidas em nosso cotidiano, sendo encontradas nos mais diversos veículos de informação, como jornais, revistas, livros e na internet. Por essa popularidade, elas podem ser consideradas um dos principais veículos de disseminação da arte e da cultura na nossa sociedade (GUIMARÃES, 1999). McCloud (1995) afirma que os quadrinhos são um dos poucos meios de comunicação em massa em que um autor consegue expressar sua individualidade, pois essa arte sofre menos pressões externas do que outras produções como o cinema e a televisão. Está comprovado que mesmo no auge da censura que os quadrinhos estadunidenses sofreram em meados da década de 1950, ainda existiam muitos artistas que produziam quadrinhos de forma independente, com temas mais adultos.

Mas, com o advento da internet, a distribuição de quadrinhos pôde ser feita *on-line*, com diversos artistas postando seus trabalhos de forma independente para o público através da rede. Um dos mais notórios é a *web-comics* do quadrinista Samuel Fonseca, *Eventos Intrigantes da Era da Ferrugem*. Trata-se de um trabalho completamente atrelado ao mundo virtual, por apresentar, em sua composição de quadros Gifs, ou seja, pequenas animações que se repetem para dar a ilusão de movimento para os quadros, e músicas de autoria do próprio Fonseca. Essa produção demonstra como os autores podem ser mais próximos do seu público utilizando as ferramentas presentes na internet.

Outro ponto que demonstra a atual disseminação das HQs como uma forma de arte é a possibilidade de acesso: como a realização de diversos eventos para esse tipo de publicação, nos quais milhares de fãs se reúnem para poder interagir entre si e com os autores. Os quadrinhos também se tornaram fonte de inspiração para diversas produções cinematográficas, em especial derivadas das histórias de super-heróis. Franquias como os *X-men*, *Batman* e *Vingadores* são extremamente populares, batendo diversos recordes de bilheteria. Outras produções, para além dos super-heróis tem despontado, como *V de Vingança*, *Azul é a cor mais quente* e *Tintim*. Essas produções tratam de assuntos diversificados e demonstram uma tendência do cinema atual de referenciar as HQs em suas produções. (PAIVA, 2016)

2.2 Características e recursos narrativos dos quadrinhos

Como visto anteriormente, os quadrinhos são uma forma de expressão que utiliza de imagens estáticas para provocar, no leitor, uma resposta específica. Para tal, são usados “códigos específicos da linguagem dos quadrinhos, que tornam este produto cultural singular, diferenciado de outras mídias e narrativas.” (SANTOS, 2015, p.27). Neste tópico, serão abordados, alguns recursos mais significativos usados nas HQs.

Assim sendo, uma das características mais importantes de uma história em quadrinhos é a tentativa de contar uma história através de imagens estáticas. (GUIMARÃES, 1999) Nela as “ilustrações, acompanhadas ou não por palavras, correspondem a um momento fixo do fluxo narrativo.” (SANTOS, 2015, p.27). Por conseguinte, a capacidade de demonstrar movimento, por meio de figuras, é uma das ferramentas mais importantes usadas pelos autores; nos quadrinhos. Segundo Guimarães (1999, p.5) “esta tentativa de registrar o movimento pode ser feita de duas formas. Na primeira, este movimento é sugerido através de uma imagem ou uma sequência de imagens estáticas.”, conforme a ilustração abaixo:

Figura 6: Linhas de Movimento



Fonte: Turma da Mônica: Um pequeno grande vilão, Maurício de Sousa Editora, 2003

Um dos recursos usados para demonstrar movimento é a utilização de ranhuras ou linhas de movimento. Conforme a sua disposição no desenho, o leitor pode identificar movimento e impacto. Esse recurso é amplamente utilizado em quadrinhos de ação. Sua representação pode ocorrer na forma de linhas que seguem o objeto em movimento pela sua trajetória, na figura 6 acima, é possível ao leitor identificar a direção da bola pelas linhas, bem como o impacto causado pelo chute do Cascão. As linhas também podem ser usadas para deformar o cenário, deixando, em evidência, um único objeto em movimento. Na figura 7 abaixo, por exemplo, as linhas são traçadas no cenário, dando a ilusão de que as motos estão em alta velocidade. Essas duas técnicas foram utilizadas amplamente nesse tipo de publicação, sendo essencialmente desenvolvidas com o passar do tempo (MCCLLOUD, 1995).

Figura 7: Linhas de movimento em Akira



Fonte: Akira #1, JBC, 2017

Outra característica bem marcante de uma história em quadrinhos são os requadros ou molduras que podem ser definidos como as estruturas onde ocorrem as *cenas*, onde os objetos e os personagens vão interagir. Fazendo um paralelo com o cinema, o requadro representa a tela onde seria ser projetada a imagem. Eisner (1989 p. 44) afirma que “além de sua função principal de moldura dentro da qual se colocam objetos e ações, o requadro do quadrinho em si pode ser usado como parte da linguagem ‘não verbal’ da arte sequencial.” Assim, um requadro com um traçado sinuoso, pode significar que existe uma quebra temporal entre a narrativa

daquele quadrado com a do restante da página. Também pode-se utilizar o formato do requadro para criar uma sensação de atmosfera, som ou emoção. Um requadro dentado, por exemplo, poderá indicar uma emoção explosiva, enquanto um personagem que seja representado transpondo os limites de um quadrinho pode dar o efeito de força e ameaça ao leitor. Até mesmo a ausência de um requadro pode ser um recurso narrativo demonstrando espaço ilimitado ou serenidade. Ele também pode ser utilizado como um elemento narrativo, como na figura 8 abaixo: o autor utiliza o requadro não como um simples cenário, mas como um objeto com o qual o personagem pode interagir.

Figura 8: Utilização do requadro como elemento da narrativa



Fonte: Tirinha Magali, Mauricio de Sousa Produções, 2001

Além de projetar uma noção de espaço e clima, os requadros também podem situar o leitor em relação ao tempo e ao movimento. Assim, a colocação de uma sequência de eventos situa o leitor em relação a passagem de tempo e da realização de movimento (MCCLLOUD, 1995). E quando se coloca, por exemplo, um quadrinho onde um personagem aparece levantando um martelo e, em seguida, há um quadro dele acertando o dedo, o leitor consegue perceber quanto tempo se passou entre os quadros e o movimento realizado. McCloud (1995) diz que isso ocorre por causa da sarjeta, que é o espaço em branco entre os quadrados; ela tem o poder de fazer com que o leitor chegue a conclusões com relação ao que ocorre entre os quadros. Esse autor coloca a sarjeta como um dos recursos de maior importância, uma vez que é “responsável por grande parte da magia e mistério que existem na essência dos quadrinhos.” (MCCLLOUD, 1995. p.66) Ele destaca que a sarjeta apresenta diversas utilizações e ela interfere diretamente no modo como o leitor vai interagir com os quadros e perceber a continuidade da história. A seguir serão apresentadas as categorias de transição descritas por Mccloud (1995) em seu livro.

Assim sendo, a transição quadro-a-quadro, na qual existe pouca diferença entre os quadros, exige dos leitores pouquíssima imaginação. Esse tipo de transição é pouco dinâmica e

geralmente é utilizada para transmitir tensão, mas ela não faz com que a história progrida e, se utilizada em excesso, pode tornar a narrativa maçante. A transição ação-a-ação é a mais utilizada pelas histórias em quadrinhos ocidentais, em especial, as histórias de super-heróis nelas um quadro é possível ver uma ação sendo executada e seu resultado logo em seguida. Também tem a necessidade de pouco envolvimento do leitor, uma vez que o acontecimento entre os quadros é bem óbvio de ser intuído. A terceira transição, tema-a-tema, na qual são apresentadas ilustrações distintas que são interligadas por um tema, dando sentido de continuidade à história, já exige que o leitor relacione um quadro com outro. Esse recurso faz com que grande parte do acontecimento ocorra na imaginação deste. A quarta transição é cena-a-cena. Nesta aqui ocorre, entre os quadrinhos, uma transição no tempo e no espaço da história. Também é necessário que o leitor crie uma relação entre os quadrinhos. Ela permite ao autor possa dar continuidade a narrativa, mostrando o que acontece com outros personagens ou como as ações da cena anterior reverberam com o passar do tempo. Já transição de aspecto-a-aspecto é bastante distinta da transição anterior, pois, nesse tipo de transição o tempo quase não passa, os quadros mostram diferentes aspectos de um mesmo lugar. Esse tipo de transição é muito utilizado nos quadrinhos orientais, tendo como objetivo criar a atmosfera do local no qual a história se passará. Ela tem um destaque menor nos quadrinhos ocidentais por não dar movimento à narrativa, que é bastante dinâmica neste tipo de publicação no nosso hemisfério.

A última transição é a *non-sequitur*, na qual não existe nenhuma sequência lógica entre os quadrinhos. Apesar disso, McCloud (1995) afirma que, mesmo não havendo conexão entre os quadros, a mente do leitor buscará, de alguma maneira, formas de relacioná-los independentemente do quão díspares sejam. Vale ressaltar que cada leitor pode criar uma interpretação diferente dos quadros.

Outro ponto importante nas HQs diz respeito à utilização do balão. Como os quadrinhos são uma forma de expressão unicamente visual, “ele tenta captar e tornar visível um elemento etéreo: o som” (WILL EISNER, 1989, p.26). São, pois, os balões utilizados como forma de representar as vozes dos personagens. E o seu traçado também apresenta características que modulam a fala. Assim, um balão com formato de nuvem pode representar um pensamento do personagem, enquanto um balão tracejado poderá representar um sussurro ou suspiro. Na figura 9, veem-se três exemplos de modulação; no segundo, quadro um balão mais tradicional representa a voz da mãe da personagem Mafalda; no terceiro há um balão floreado representando o que está escrito no livro, incluindo a mudança na tipografia das letras

para representar tal fato; e, por fim, no último quadro, um balão em formato de nuvem com um rabicho em forma de bolinhas representa os pensamentos da Mafalda.

Figura 9: Modulação de fala pelo formato do balão



Fonte: Mafalda, Editora Martins Fontes, 1999

Letras também são de suma importância para que o leitor module a fala de um personagem, ou o amplie o sentido de um texto, como se abaixo:

O letramento, tratado ‘graficamente’ e a serviço da história, funciona como uma extensão da imagem. Neste contexto, ele fornece o clima emocional, uma ponte narrativa, e a sugestão de som (EISNER, 1989, p.10, grifos do autor).

O autor, por exemplo, pode evocar sentimento de efemeridade ao colocar as letras se desfazendo, ou o sentimento de medo ou de violência usando letras grandes fora de enquadramento. Também pode enfatizar em determinadas palavras usando negrito e, assim, chamar a atenção do leitor para algumas palavras em detrimento de outras (EISNER, 1989).

Seguindo essa lógica, também as onomatopeias são empregadas nas HQs. Entende-se por onomatopeias “qualquer elemento gráfico que representa ou imita um som por meio de caracteres alfabéticos” (MEIRELES, 2015, p. 58). Cirne (1970) fez um extenso trabalho de catalogação desse tipo de expressão, encontrando mais de 160 tipos diferentes de onomatopeias empregadas nas histórias em quadrinhos brasileiras. A figura 10, a seguir, podemos ver um exemplo bem empregado de onomatopeia, ao representar o barulho do trovão. O autor conseguiu transmitir a aproximação da chuva sem utilizar outros elementos visuais.

Figura 10: Onomatopeia como elemento narrativo



Fonte: Tirinha Cascão, Mauricio de Sousa Produções, 1999⁴

Todavia, alguns quadrinhos tem a capacidade de conseguir contar uma história com a total ausência de palavras. A esse respeito, esclarece Eisner (1989, p.29);

As imagens sem palavras, embora aparentemente representem uma forma mais primitiva de narrativa gráfica, na verdade exigem certo refinamento por parte do leitor (ou espectador). A experiência comum e um histórico de observação são necessários para interpretar os sentimentos mais profundos do autor.

Como pode ser observado, esse tipo de narrativa é um desafio para os leitores que devem apresentar um conhecimento prévio para poder entender a mensagem transmitida. Por outro lado, os autores devem antecipar os conhecimentos necessários para que o texto seja entendido. No exemplo da figura 11, adiante, o autor se baseia no conhecimento prévio do leitor acerca dos nomes populares dos movimentos realizados por um jogador de futebol e sua associação como objetos comuns. E quanto à associação de caracteres aparentemente aleatórios para representar o palavreado vulgar do personagem, sem recorrer às mesmas palavras, o autor deixa a encargo da experiência do leitor.

⁴ Disponível em: <<https://www.espacoeducar.net/2012/07/muitas-tirinhas-da-turma-da-monica-para.html>> Acesso em: 18 dez. 2018

Figura 11: Quadrinho sem a utilização de palavras



Fonte: Entre 4 linhas: Quadrinhos e Futebol, Editora Quadrinhopole, 2014

É importante ressaltar que diversas mídias passaram a incorporar elementos que as histórias em quadrinhos utilizam em suas narrativas. mas existem dois tipos de expressões artísticas que surgiram em paralelo com os quadrinhos e podem ser confundidas com estes por terem os mesmos elementos. São elas as Charges e os Cartuns; alguns autores incluem esse tipo de publicação como história em quadrinhos.

Uma das características mais importantes da História em Quadrinhos é o encadeamento que se pode fazer entre as imagens, o que permite a elaboração de histórias mais complexas. No entanto, esta característica não é essencial para definir um trabalho como História em Quadrinhos. De acordo com a caracterização exposta neste texto, uma história em quadrinhos pode ser realizada com uma única imagem desde que esta consiga representar um movimento, narrar um fato, contar uma história. Assim, tanto o Cartum quanto a Charge estão muito bem caracterizados como História em Quadrinhos (GUIMARÃES, 1999, p. 7).

Apesar disso, não iremos enquadrá-los nesta categoria porque “o cartum e a charge são desenhos humorísticos, nos quais não existe a justaposição de imagens, necessária para que algo seja definido como ‘quadrinhos’” (RODRIGUES, 2015, p.14), mesmo elas possuindo um grande parentesco entre si. Colocamos um exemplo de charge e um de cartum pode ser visto na figura 12 a seguir:

Figura 12: Charge (a) em comparação ao Cartum (b)

Fonte:(a) Charge por cazo, Folha de São Paulo, 2015.⁵ (b) Rafael Cartum, Rafael Corrêa, 2018

6

A diferenciação entre essas duas produções reside na questão temporal, pois, diferentemente dos cartuns, charges utilizam-se de fatos atuais, geralmente com grande repercussão midiática e revestidas de tom humorístico para criticar uma situação. No exemplo (a) acima, o autor utiliza dois fatos que ocorreram em paralelo, ou seja, a grande onda de refugiados fugindo da Guerra da Síria e o crime ambiental causado pela Samarco em 2015. Portanto, torna-se necessário que os leitores estejam informados desses eventos para entender o teor do desenho. Em contrapartida, em (b), o desenho produzido está dissociado do contexto atual, podendo ser apreciado mais facilmente pelo leitor independente da época. Trata-se de uma obra com característica atemporal.

Como se observa as histórias em quadrinhos são um tipo de expressão artística que apresenta toda uma linguagem única que a distingue. Assim, seus autores transmitem as mensagens que eles desejam aos seus leitores. Na opinião de McCloud (1995), os quadrinhos podem apresentar uma infinidade de temas e estilos artísticos, cuja a capacidade fantástica de representação se assemelha a do cinema e da pintura, além do intimismo que é oferecido pela palavra escrita.

⁵ Disponível em:

<<http://clicfolha.com.br/imprimir-materia/51912/charge-por-cazo>> Acesso em: 18 dez. 18

⁶ Disponível em:

<<http://rafaelcartum.blogspot.com/search?updated-max=2018-01-28T21:29:00-02:00&max-results=20&start=120&by-date=false>> Acesso em: 02 abr. 19

2.3 Quadrinhos e a divulgação científica

Explicar como os quadrinhos se inserem no campo da divulgação científica implica, inicialmente, explicar como a divulgação científica se organiza enquanto veículo de comunicação. Segundo Rojo (2008), o acesso aos bens culturais sempre foi lugar de disputa entre as classes sociais, a ciência, assim como a arte e o ofício eram dominados pela elite da sociedade. A autora salienta:

A própria ideia de *di-vulgação*, isto é, a ação de dar ao vulgo (à plebe, aos pobres, aos trabalhadores, aos que falam a língua vulgar – o povo) os bens do conhecimento, nasce desse movimento de acesso sucessivo das massas aos bens culturais valorizados, patronizada pelos intelectuais da Revolução Francesa – os iluministas que devem levar as luzes (da ciência) ao século XVIII (ROJO, 2008, p.587).

Partindo deste ponto da História Ocidental, diferentes classes sociais teriam acesso à escolarização e está seria vista como um mecanismo de disciplinar toda a sociedade em torno dessa visão de um mundo iluminado pelo conhecimento, inclusive tornando o acesso à essa escolarização obrigatório e universal. Nesse sentido, surgem diversos textos didáticos e motivação para divulgar os achados científicos, para além dos muros da escola. Talvez a mais importante publicação, nessa época, seja a *Enciclopédia* desenvolvida por Diderot e d’Alambert. Ela “inaugura uma nova maneira de fazer circular as ideias científicas e coloca à disposição do povo um enorme conjunto de textos organizados para divulgação” (ROJO, 2008, p.589), por meio de *verbetes*. Verbetes é um tipo de gênero textual bastante clássico na divulgação científica, no qual um termo é explicado, de forma mais sucinta possível, podendo conter algum contexto sobre a palavra.

No Brasil, o surgimento da divulgação científica tem relação com o surgimento da indústria de comunicação no país, no século XVII. Os “primeiros relatos da Ciência surgiram a partir da interação entre o jornalista Hipólito da Costa — fundador do *Correio Brasiliense* — e seus amigos cientistas. Essa interação forneceu informações sobre doenças que se agravavam naquele tempo” (SANTOS, 2016, p. 31). No início do século XIX, como nos mostra Mendonça e Bunzen (2013), alguns jornais e revistas já produziam artigos e matérias sobre a ciência, intensificando as atividades de divulgação científica em nosso país. Apesar disso, no que diz respeito a publicações especializadas em divulgação em ciência e tecnologia, as de maior prestígio e relevância no Brasil datam da década de 1980. Isso provavelmente se deve ao grande avanço que a ciência teve nos últimos 40 anos, quando as inovações na área se tornaram mais frequentes e mais importantes para a população em geral, o que acarretou crescimento nesses espaços de divulgação (BUENO, 2009).

Nascida desse desejo de transpor as barreiras entre a ciência e o leitor leigo, a divulgação científica se apresenta como um campo ou esfera híbrido de circulação do discurso, já que intersecciona o campo da comunicação científica, realizada na academia, o jornalismo e a linguagem escolar. Por isso, elas apresentam muitos limites. Apesar do seu papel, os cientistas veem a divulgação científica com certa dúvida, como esclarece este trecho:

Os meios de comunicação são, antes de tudo, um negócio como um produto a vender. Seu Produto é a informação. Seus consumidores são os leitores, ouvintes e telespectadores. Os empresários que gerenciam o negócio – não necessariamente jornalistas – são os grandes donos de jornais e/ou revistas, redes de televisão e/ou rádio, cujo principal objetivo é alcançar a maior margem de lucro possível em tempo recorde (IVANISSEVICH, 2005 p.14).

Isso acaba gerando diferenciação quanto ao tipo de linguagem utilizada pelo meio de comunicação para transmitir esse tipo de informação. Como consequência, a linguagem empregada é modificada pelas características socioeconômicas e culturais em que o leitor-consumidor está inserido. Desse modo, informações apresentadas em um jornal diário, revista especializada ou até mesmo pela televisão terão características diferentes, pois seus consumidores seguramente serão diferentes (GRILLO, 2006). Isso incentiva os donos desses veículos a moldarem as reportagens por conta do mercado (IVANISSECH, 2005).

Rojo, (2008, p.593), nos alerta que

não podemos confundir *divulgação científica* com *jornalismo científico* ou *de curiosidades científicas*, que possui características próximas às da divulgação científica, se pensarmos nos temas, mas que se distancia dela quando levamos em conta sua esfera de produção, que é jornalística e não científica.

Como explicitado no texto acima, no jornalismo científico, o rigor científico tem menos relevância que nos textos de divulgação científica. Levando esse fato em consideração Rojo (2008) distingue três esferas principais de produção de textos científico. Para tal, ela analisa quem produz esses textos e quem é o leitor-modelo que serve de base para suas explicações fornecidas pelo autor uma vez que ele não tem certeza de quem irá lê-los. Sendo assim as esferas podem ser divididas em: Os discursos primários são aqueles produzidos por cientistas para os seus pares. Podendo ser encontrados em revistas especializadas e conferências sobre o tema. Nestes textos não há ressalvas na linguagem científica utilizada. Os discursos didáticos, cuja preocupação vai além de simplesmente divulgar os achados científicos têm a função de ensinar os conteúdos científicos aos alunos. São escritos geralmente por professores e seu leitor-modelo é o estudante. Possuem alta carga explicativa e podem apresentar exercícios para assimilação, revisão e avaliação dos conteúdos estudados. Por fim, a última esfera de produção descrita pela autora é o discurso da divulgação científica. Ele apresenta uma série de níveis de especialização,

em relação ao leitor-modelo a que ele se destina. É produzido por cientistas e jornalistas especializados em jornalismo científico, com a finalidade de atingir um público mais amplo. Tal caracterização é semelhante à apresentada por Grillo (2006), pois também classifica os textos científicos por esferas. A maior diferença entre as classificações é: enquanto Grillo (2006) utiliza como base o leitor consumidor do texto com base em uma medida socioeconômico e cultural, Rojo (2008) parte da intencionalidade do autor para com o seu texto, mesmo que ele ainda tenha como intenção atingir um público-alvo.

Na tentativa de tornar mais clara essa linha divisória, Bueno (2012) divide os textos científicos em três áreas, a saber: comunicação científica, que foi discutida anteriormente como campo científico (GRILLO, 2006) e discurso primário (ROJO, 2008); jornalismo científico. Cujos os objetivos assim se define:

Veicular fatos e informações de caráter científico e tecnológico que permitem ao cidadão comum estar em dia com o que acontece no universo da C&T&I⁷ e [...] propiciar o debate sobre o impacto da ciência, da tecnologia e da inovação no mundo do trabalho, na economia, na cultura, na sociedade e também no cotidiano das pessoas (BUENO, 2012, p.2).

Esse tipo de publicação, como se vê, está muito voltado para o interesse público e não se limita apenas a narrar os fatos científicos para o conhecimento da população. Portanto, tais textos se pautam pelas escolhas de temas e como são tratados para esse público. Ele não deve ser entendido como uma *tradução* do discurso científico, visto “que atende a outras expectativas, como o de atrair ou sensibilizar a audiências e que, em muitos casos, se encaminha para o processo nem sempre competente ou ético da espetacularização da notícia.” (BUENO, 2012, p. 5-6). Isso já havia sido discutido por Ivanissevich (2005), quando a autora apresentou as diferentes perspectivas dos autores que compõem o jornalismo científico. Ela afirma que a mídia é movida pela notícia e que as informações têm que ser passadas de forma rápida e direta. A ciência é frequentemente apresentada como uma prática que oferece respostas definidas, ainda que os cientistas, em sua atuação, assumam a postura de duvidar até mesmo de suas próprias conclusões; o fato de uma hipótese resistir a diversas tentativas de refutação não a torna imune a críticas. A população em geral quer respostas rápidas e definitivas, algo que o jornalismo tende a oferecer em contraste com a busca incessante de melhores explicações que a ciência apresenta.

Apesar de ser voltada para o público em geral, a divulgação científica tende a oferecer uma visão da ciência mais próxima da esfera científica/acadêmica, mas inclui, também, as

⁷ Ciência, Tecnologia e Inovação

esferas midiática e educacional. Isso porque “seu foco está na transformação/tradução do discurso científico para outros públicos.” (SANTOS, 2016, p.48). De acordo com Bueno (2012), ela vai muito além das mídias tradicionais para as quais o jornalismo científico opera. Além da mídia tradicional (jornais, revistas e televisão), ela está presente na esfera educacional, como em palestras ou livros didáticos, como assinala Rojo (2008) e em esferas secundárias, como a artística, como o cinema, teatro e literatura.

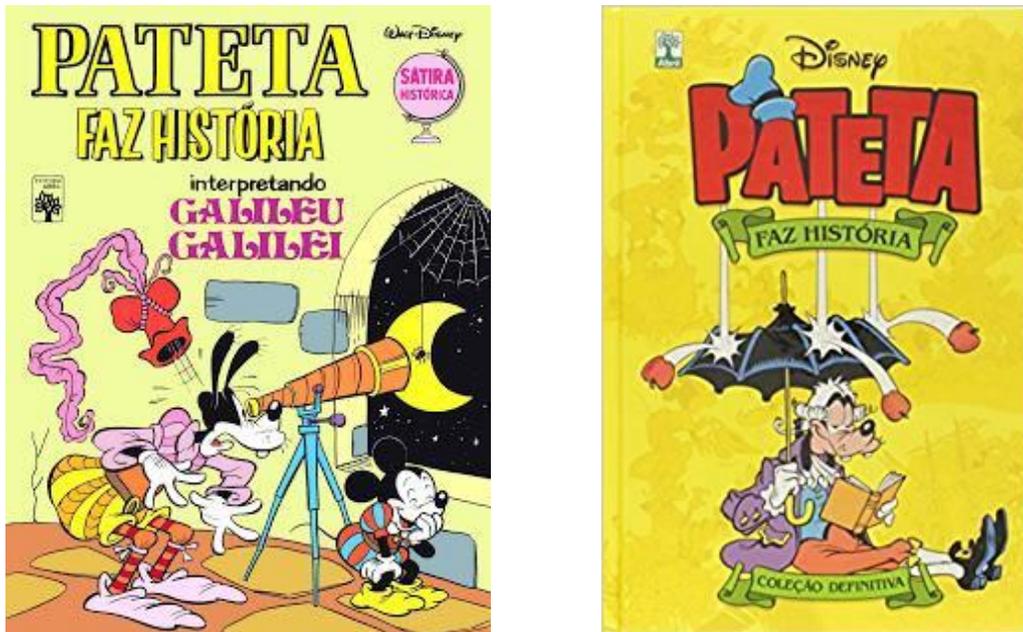
Voltando aos quadrinhos, eles se inserem nessa equação justamente na última categoria; os artistas podem utilizar suas criações para vincular mensagens de cunho científico. Uma das mais claras representações de conceitos científicos utilizados nas histórias em quadrinhos vem da extrapolação da ciência através da ficção científica. Cujas criações como gênero vem de antes da sua apropriação pelos quadrinhos. Nas representações, os conceitos científicos são utilizados como pano de fundo para uma história, muitas vezes os distorcendo para se adequar a narrativa. O autor pode também *prever* avanços que a ciência pode vir a conseguir. Um dos mais clássicos exemplos desse tipo de narrativa, é o romance *Frankenstein*, de Mary Shelley. A escritora, interessada nos avanços científicos, escreve seu romance utilizando conhecimentos de anatomia. Contando a história na qual o cientista, cujo nome dá ao romance, inventa uma forma de criar vida por meio da fusão de pedaços de cadáveres utilizando eletricidade. Apesar de totalmente imaginativa, ela cria uma narrativa que tem, como base, os avanços científicos e os extrapola para sua narrativa (OLIVEIRA, 1997).

Ao trabalhar a figura do cientista, os autores podem reforçar ou desmistificar estereótipos. Em muitas obras eles são apresentados como pessoas com comportamentos díspares dos apresentados pela maior parte da população, desajustados socialmente, pouco apreciados por seus colegas e usam a ciência para que seus próprios desejos sejam realizados (SIQUEIRA, 2006).

Tal representação é bem comum nos quadrinhos. Em sua dissertação, Oliveira (1997) procura verificar na HQ *Watchmen*, na qual vários personagens são ligados à ciência, como ela é usada por esses personagens como ferramenta para alcançar suas metas. Um exemplo disso é o personagem Ozimandias, que utiliza seu intelecto bem acima da média para fazer fortuna e com objetivo maior de dar fim aos atritos políticos entre os Estados Unidos e a Rússia. Ele pretende explodir uma bomba em Nova York, e, ao mesmo tempo, colocar a culpa em uma ameaça alienígena para unir a humanidade contra esse inimigo em comum. Isso também é observado na figura do Professor Trifólio Girassol das histórias de *Tintim*, que, por seu objetivo de alcançar a lua, não hesitaria em sacrificar toda a sua tripulação. (VALENTIM, 2015). Tais

representações também são percebidas na Série *Pateta faz história*, na qual o personagem assume o papel de personalidades que marcaram a história de alguma forma, o que inclui cientistas famosos (OLIVEIRA, 2012). Pela escolha do personagem, é possível perceber que ele será representado como uma pessoa distraída e peculiar. Isso é reconhecível pelas capas, vistas na figura 13 abaixo, das edições de Galileu Galilei, onde o personagem se assusta com uma aranha vista por um telescópio e na Issac Newton, onde ele utiliza um guarda-chuva para se proteger das maçãs que caem.

Figura 13: Capas de Pateta faz história: Galileu e Newton



Fonte: Pateta faz história, Editora Abril, 2001

Outro arquétipo bem comum nos quadrinhos, quando se trata de representar os cientistas na cultura popular se dá pela figura dos vilões. Como exemplo, citam-se alguns personagens que foram antagonistas nas publicações de *Batman*. A Hera Venenosa, álter ego da Dr. Pamela Isley, após ser envenenada por seu ex-namorado, que só queria usá-la como joguete em um crime, ela sobrevive e consegue poderes de controlar as plantas usando toxinas. Ela se torna um eco terrorista com o objetivo de exterminar a humanidade com o intuito de terminar com a poluição do planeta. Ou o Morcego-Homem, que ao servir de cobaia para os próprios experimentos, com o intuito de permitir que as pessoas voltassem a *enxergar* dando-lhes capacidade de ecolocalização dos morcegos, torna-se um monstro que acaba por provocar diversos assassinatos na cidade. Também há os vilões que se utilizam da ciência para cometer crimes mesmo não sendo cientistas como o Coringa, que usa uma toxina para provocar o riso nas pessoas. Essa visão de pesquisador disposto a tudo, mesmo a praticar o mal, para conseguir

alcançar suas metas é bem antiga na ficção. Um dos primeiros casos apresentado nessa visão encontra-se na obra *Fausto*, na qual o pai do protagonista, na busca da cura para a peste, faz testes no povo. E Fausto, buscando o conhecimento, aceita fazer um pacto com o demônio (MADEIRA FILHO, 2012).

Os cientistas são retratados, também, como personagens acima do homem comum. Essa imagem nos faz pensar que eles são “gênios solitários que inauguram modos radicalmente diferentes de pensar” (ALMEIDA, 2016, p.31). Os quadrinhos são cheios de personagens seguindo esse tipo de estereótipo. Dois bons exemplos a esse respeito são: o Sr. Fantástico da publicação *Quarteto Fantástico*, um personagem com um intelecto tão desenvolvido que pode inventar qualquer coisa; Ozimandias de *Watchmen*, citado anteriormente, que também possui um intelecto superior e pode realizar feitos tecnológicos muito acima da média da grande maioria dos outros personagens (OLIVEIRA, 1997). Essas representações tornam a figura do cientista e do inventor inalcançável e quase mística, muito longe do alcance do homem comum. Essas representações

opõe-se ao caráter essencialmente humano e social da ciência, contraditório, incremental, colaborativo e datado historicamente. Construir outra narrativa sobre o que é ciência, como é produzida e validada e quem são os cientistas e como vivem continua sendo uma necessidade pedagógica de formação do público em geral. (ALMEIDA, 2016, p.31)

Por outro lado, vários quadrinhos estão preocupados em tornar a ciência mais acessível utilizando a figura do cientista. Nessa perspectiva, citam-se *Os cientistas*. Essa série circulou no Jornal *O correio popular* de Campinas, entre os anos de 1994 e 2002, tendo mais de três mil tiras. Ela apresenta cientistas das mais variadas personalidades e características. Em especial, a personagem Zilda, que além de cientista, é mãe, transitando entre essas duas posições. A esse respeito, esclarece o trecho abaixo:

‘Os cientistas’ perseguiram essa visão mais ampla, realista e humana da ciência, marcada rotineiramente por incertezas e frustrações, entre as quais às vezes emerge uma descoberta-construção-invenção notável. (FIORAVANTI; ANDRADE; MARQUES, 2016, p. 1206, grifos do autor)

Afinal, as tirinhas, ao apresentarem conceitos científicos de forma simples e divertida, principalmente relativos de biologia molecular, tornam-nas mais acessíveis ao público não especializado.

Mas, existem também, publicações em quadrinhos que trabalham os conceitos científicos com tratamento necessário à divulgação científica, como a *Gibiozine*⁸. Essa revista

⁸ Os volumes estão disponíveis em: <http://www.ufscar.br/fotografia/gibioanca.php> Acesso em: 20 jan. 2019.

foi criada pelos estudantes de biologia da Universidade Federal de São Carlos, em Sorocaba, de forma artesanal. Perspectiva semelhante encontra-se na série de livros *Guia Mangá*. Cada livro abarca uma área das ciências utilizando linguagem simples, fazendo uso das ilustrações que são inerentes a esse tipo de publicação, isto é, apresentação dos exemplos de maneira mais eficaz (OLIVEIRA, 2012). Essa aproximação da imagem à narrativa pode ser muito importante para a divulgação científica, já que ela usa a linguagem visual para transportar a linguagem da ciência ao leitor, como forma de verificar ou demonstrar um modelo (SILVA; NETO, 2018).

Todavia, mesmo histórias que não têm a pretensão educativa, e cujo único objetivo é entreter o leitor, podem apresentar temas científicos em suas composições Eisner (1999 p.136 apud.

MARTINS, 2012 p.35) afirma o seguinte:

Num trabalho de arte em quadrinhos destinado puramente ao entretenimento, muitas vezes, ocorre algum esclarecimento técnico de natureza precisa. Exemplos comuns são a abertura de um cofre numa história de detetives ou o acoplamento de peças numa aventura espacial. Essa passagem técnica é na verdade um conjunto de imagens com uma mensagem instrutiva incrustada numa história de entretenimento.

A esses esclarecimentos técnicos apontados por Eisner, podem associar-se intercessões entre a ficção e o mundo *real*. Nesse contexto, um leitor e/ou um professor podem utilizar os quadrinhos como ponto de partida para a aquisição de conhecimento do tema neles apresentado.

Ressalta-se, porém, que o papel dos quadrinhos fora da sala de aula e sua influência na educação de um indivíduo não são, ainda, muito pesquisados. Mas, existem pesquisas que relacionam o hábito da leitura com o consumo dos quadrinhos. Paiva (2011), por exemplo, em sua dissertação sobre revistas em quadrinhos, em especial sobre o personagem Batman, chama a atenção para esse fato e para o modo pelo qual se dá a recepção desse tipo de mídia ao longo da vida de um leitor. Para tal, ele entrevistou leitores entre as faixas etárias de 20 a 35 anos, com o intuito de identificar como os quadrinhos se inserem na vida dessas pessoas. Segundo Paiva (2011, p.94) isso está “ligado a um desejo pela leitura, pelo seu conteúdo, somado a um facilitador de preço, fácil acesso e fácil transporte. Os leitores leem aonde querem, porque gostam, se identificam e se divertem com as histórias”. Os leitores, portanto, buscam esse tipo de gênero como forma de entretenimento, e vários pesquisadores têm como objetivo demonstrar como os quadrinhos podem vincular mensagens educacionais direta e indiretamente.

Vilela (2012), por sua vez, faz um extenso trabalho de catalogar como diferentes tipos de histórias em quadrinhos retratam diferentes períodos da história humana e como elas podem ser recursos importantes para o ensino de História. No ensino de Geografia, os autores

Mendonça e Reis (2015, p.99) em sua pesquisa enfatizam “que os quadrinhos constituem fonte de pesquisa por representarem diferentes ambientes e possuírem, também, valor de conhecimento exposto, não devendo ser, portanto, simplesmente ignorados na pesquisa em Geografia.” Eles dão especial enfoque aos trabalhos de Joe Sacco, que representam, de maneira bem fidedigna, os cenários de conflitos em várias partes do mundo. Os autores também trazem como foco, os cenários geográficos que são representados nos quadrinhos. Conceito de cenário também é apresentado por Lima (2006) em sua dissertação. Ele analisa os cenários produzidos por Laerte em os *Piratas do Tietê*. Procura fazer um paralelo entre a cidade de São Paulo real e a São Paulo onde os personagens de Laerte vivem.

Já com relação ao ensino de ciências, os quadrinhos podem representar um excelente veículo de disseminação de conhecimento. A esse respeito afirma Martins (2012, p.23):

O estudo de Ciências baseia-se na capacidade de interpretar imagens e fatos do dia a dia. Por meio dessas imagens é possível uma aproximação do objeto em questão. Os experimentos científicos utilizam bastante a linguagem visual para mostrar seus resultados, valendo-se de gráficos e figuras que permitem ao leitor imaginar de forma mais clara e rápida aquilo que o autor da pesquisa visualizou, além de aproximar os conhecimentos científicos. A própria “imaginação” é utilizada no sentido de promover um modelo por meio de sucessivas imagens do que se deseja.

Concluindo, a valorização da imagem pelos meios de transmissão do conhecimento científico faz com que os quadrinhos sejam uma espécie de mídia muito relevante no ensino das ciências. Afinal eles “dialogam com os recursos da ilustração, das imagens, da narrativa, esse diálogo e a interpretação são respostas dos elementos constituintes da narrativa.” (MARTINS, 2012, p.33). Portanto, vários trabalhos têm o intuito de aproximar essa mídia das publicações de divulgação científica (OLIVEIRA, 1997; CABELLO et. al., 2010; VALENTIM, 2015; OLIVEIRA, 2012; FIORAVANTI et. al., 2016). Estes trabalhos buscam encontrar as potencialidades desse tipo de publicação para a divulgação científica, mas ainda falta aporte para obras que retratam, de forma mais sistematizada, a vida de um cientista e, ainda, sejam comercializadas com intuítos educacionais, como as obras que serão trabalhadas neste texto.

3. CHARLES DARWIN

O objetivo deste capítulo é analisar a figura de Darwin nas histórias em quadrinhos. Primeiramente apresentada uma biografia resumida da vida do naturalista, em seguida, as consequências de sua teoria da evolução na sociedade da época e contemporânea. Por fim, mostrar como Darwin e a suas teorias foram incorporados pelo imaginário popular, em especial, nas histórias em quadrinhos.

3.1 Biografia

Charles Robert Darwin nasceu em 1809 na cidade de *Shewsbury* na Inglaterra. Era o quinto filho de uma família de seis irmãos. Seu pai era o médico Robert Darwin e sua mãe era Susannah Darwin. Ele foi educado em casa pelas irmãs e durante a infância colecionou uma miríade de objetos: rochas, ovos, conchas, penas e etc. Aos oito anos, foi matriculado em uma escola local, já demonstrando interesse em história natural. Neste mesmo ano, sua mãe morreu (DARWIN, 2010).

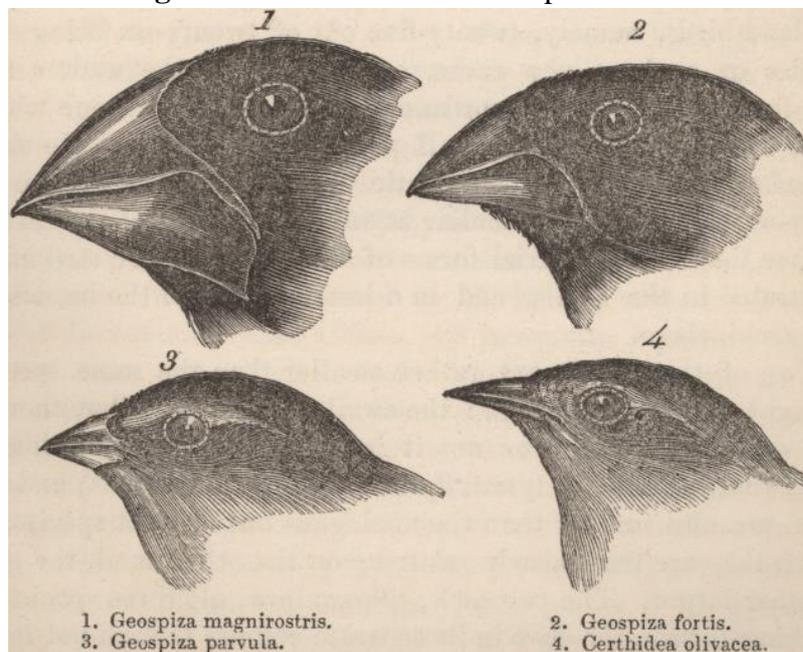
Ainda durante a infância, Darwin e seu irmão Erasmus montaram um pequeno laboratório de química, onde Darwin começou a aprender o básico sobre o método científico. Tendo seu irmão ido estudar em Cambridge, Darwin começou a se dedicar menos ao laboratório e mais a caçadas. Isso fez com que seu pai achasse apropriado enviar, aos 16 anos, à Universidade de Edimburgo, para estudar medicina. Infelizmente, o curso de medicina não surtiu os frutos que Robert esperava. Darwin não conseguia gostar do curso e, aliado a sua fobia por sangue humano, tornou-se impossível progredir no curso (DARWIN, 2010). E, assim, em 1827, Darwin retorna à casa, após desistir do curso de medicina.

Robert, ainda duvidoso sobre o futuro do filho, resolve o envia-lo para o *Christ's College* em Cambridge, onde ele cursaria Artes e se formaria como clérigo da Igreja Anglicana. Naquela época, era muito comum que naturalistas respeitados também fossem clérigos. Em Cambridge, Darwin tornou-se pupilo de John Stevens Henslow, que era naturalista, e dedicava-se principalmente, à Botânica. Foi ele que aconselhou Darwin, após se formar, a visitar as florestas tropicais e indicou-o a ser o naturalista a bordo do HMS Beagle (DARWIN, 2010).

A viagem não foi fácil para Darwin que sofria de náuseas terríveis no navio e não conseguia comer direito. Ao chegar à América do Sul, ele passou a explorar as belezas naturais

da floresta tropical. Mas nem tudo foi perfeito. Ao se deparar com a escravidão brasileira, ele, oriundo de uma família de abolicionistas, é tomado por um sentimento de imensa reprovção ao país (DARWIN, 2008). Ainda na costa do Atlântico, ele faz a coleta de fósseis e também realiza diversas observações geológicas. No Pacífico, Darwin visita talvez o ponto mais importante da sua viagem o Arquipélago de Galápagos. Apesar disso, o naturalista inicialmente não deu importância para o local. Mas, foi nele que ele coletou os famosos Tentilhões de Darwin, visto na figura 14 abaixo. Inicialmente, ele pensou se tratar de animais diferentes. Mais tarde, na Europa, é que ele descobriu que todos eles pertenciam ao mesmo gênero.

Figura 14: Tentilhões descritos por Darwin



Fonte: *Journal of researches into the natural history and geology of the countries visited during the voyage of H.M.S. Beagle round the world, under the Command of Capt. Fitz Roy, 1845.*⁹

Com o retorno à Inglaterra, depois de cinco anos de viagem, Darwin se torna um conhecido e respeitado cientista, publicando livros sobre suas viagens e contribuições para a área de geologia. Em paralelo, ele trabalhava suas ideias sobre a evolução, mas não imaginava o quanto essas ideias poderiam mudar a forma de ver o mundo das pessoas. Buscando evidências para servir de suporte para a sua teoria, visita diversos criadores de pombos, para entender como se dava a seleção de características numa seleção artificial. Mas, é na leitura de *An Essay on the Principle of Population* do economista Thomas Malthus que o naturalista percebe que o potencial biótico tende a ser maior que a disponibilidade de recursos. Isso faz

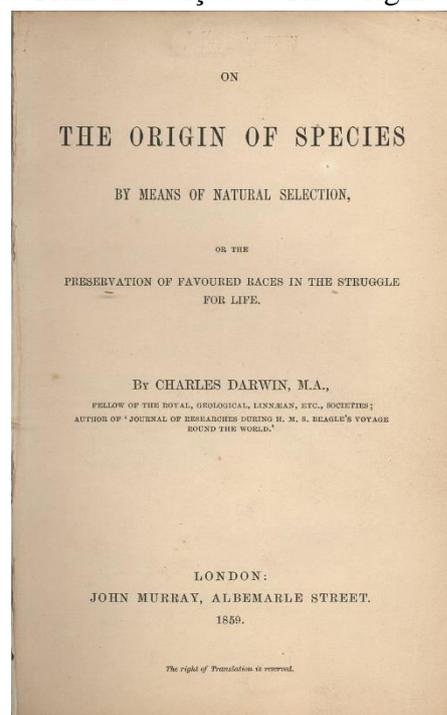
⁹ Disponível em: http://darwin-online.org.uk/converted/published/1845_Beagle_F14/1845_Beagle_F14_fig07.jpg Acesso em: 31 mar. 2020

com que só os mais aptos sejam capazes de sobreviver por aproveitarem melhor esses recursos. Chegando, assim, a conclusão de como ocorre a seleção das espécies na natureza.

Paralelamente a sua pesquisa, Darwin, cuja saúde era frágil, constantemente era acometido por dores de cabeça, problemas estomacais e de coração. Tais problemas eram intensificados pelo estresse, geralmente causado por encontros ou eventos sociais. Resta dizer que ele se casa em 1839, com sua prima, Emma Wedgwood, com quem teve dez filhos (DARWIN, 2010).

Em 1842, três anos após seu casamento, a primeira versão de Origem das espécies fica pronta. Mas Darwin fica relutante publicá-la, principalmente por motivos sociais e religiosos. Por isso, decide que o livro seja publicado apenas após a sua morte. Então, mostra seus escritos apenas para poucos amigos. Mas, um deles, fica sabendo que outro naturalista, Alfred Russel Wallace, que trabalhava na Ásia chegara a conclusões bem semelhantes à dele. Então, após trocar correspondências com Darwin, acerca de sua teoria, os dois decidem apresentar juntos suas ideias à sociedade científica de Londres (DARWIN, 1887). E, em 1859, é lançado o livro, com o título *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life* vista na figura 15 abaixo, que teve seis reedições durante a vida de Darwin. O título acabou por ser renomeado *The Origin of Species*.

Figura 15: Primeira edição da *The Origin of Species*



Fonte: *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*, 1859.

Darwin morre no dia 19 de abril de 1882 em sua casa, com o diagnóstico de falha no coração, provavelmente oriunda de Doença de Chagas crônica que ele teria contraído durante sua viagem no Beagle. Foi enterrado na Abadia de Westminster, ao lado de outros cientistas ilustres como John Herschel e Isaac Newton.

3.1.2 Repercussão da Teoria da Evolução na sociedade

A Teoria da Evolução causou um impacto imenso. Ela saiu das discussões da universidade e passou a ser discutida pelo homem comum. O livro *The Origin of Species* foi traduzido para diversas línguas e tornou-se bastante popular entre todas as camadas da sociedade, em especial, por conta da linguagem acessível usada por Darwin (DARWIN, 2009). Outro ponto que levou a tal popularidade diz respeito à mudança de paradigma que o livro provocou. A Teoria da Evolução modificou, profundamente, a forma como enxergamos a natureza e até nós mesmos, pois modificou a forma como observamos a história natural.

A evolução por seleção natural atua em milhões de anos, não em poucos milhares de anos. Ela introduz a história no mundo biológico. Não a história das culturas ou a história do homem, mas uma história que tem um tempo muito maior que o tempo da História. E esta história não pode ter a dimensão antropocêntrica, pois, em última análise, a teoria da evolução tira o homem de seu lugar privilegiado e dá a ele um veredicto de desaparecimento (DOMINGUES; SÁ; CLICK, 2003 p.13).

Antes da descoberta do naturalista, as pessoas recorriam à religião ou à filosofia para responder o porquê de nós sermos como somos. Darwin, baseando-se na ciência traz uma nova opção para explicar essas grandes questões (SHAPIN, 2010). Claro que essa explicação não foi aceita de forma unânime por todos, nem por todos da comunidade científica que se sentiam relutantes a tirar o protagonismo do ser humano como o principal agente transformador do mundo, ainda mais de um mundo cada vez mais progressista do século XIX, uma vez que, na teoria de Darwin, o homem não possuía controle algum sobre a evolução nem dele mesmo. Esse cenário faz com que muitos biólogos da época se voltassem para a ideia lamarckista de evolução, uma vez que dava oportunidade para que os seres vivos fossem ativos na própria evolução (DOMINGUES; SÁ; CLICK, 2003). Fato é que, entre os leigos, filósofos, religiosos e até mesmo cientistas, houve certa resistência às ideias de Darwin, principalmente no que tange à seleção natural.

Outro ponto que precisa ser destacado é que a teoria da evolução de Darwin foi apropriada de diversas formas com o passar do tempo e com os mais diversos propósitos políticos e ideológicos. Em suma, foi modificando-se para legitimar essas visões. Dentre elas, o *darwinismo social* é uma das mais disseminadas. Ele se baseia no aspecto de *luta pela*

sobrevivência da teoria da evolução, aplicando à sociedade os mesmos preceitos de competição para legitimar diversas práticas predatórias, por parte das classes mais abastadas da Europa. E, assim, serviram-se da teoria de Darwin para a “legitimação do capitalismo, do individualismo - da realização do interesse pessoal -, das iniciativas de controle populacional, da depuração eugênica (eliminação dos alcoólatras, dos doentes, dos loucos etc.) e da tentativa de controlar as reivindicações dos trabalhadores.” (UEMORI, 2008, p. 333) Essa concepção da vida em sociedade como uma competição em que há vencedores e perdedores permitiu que diversas parcelas da sociedade se valessem do discurso biológico para justificar o elitismo, a conquista, o militarismo, a repressão e o racismo. Esse último, em especial criou, uma corrente de evolucionismo poligenista, que é a ideia da existência de diversas espécies humanas. Essa concepção ainda tinha, como objetivo provar a superioridade do homem branco em relação a toda humanidade, e a Europa seria o berço da civilização e do progresso e, portanto, mais avançada que todas as outras regiões do mundo (EUMORI, 2008). Trata-se de uma interpretação e transposição da teoria de Darwin completamente errônea, pois ela não possui uma forma de classificar uma espécie em inferior ou superior em relação a outras espécies. Afinal, todas são igualmente evoluídas e bem-sucedidas em perpetuar os seus genes. Essa deturpação era usada como forma de legitimar a escravidão a qual Darwin era absolutamente contra. Isso, ele deixou bem evidente em seus diários sobre a viagem a bordo do Beagle (DARWIN, 2008).

No Brasil, a teoria da evolução de Darwin foi aceita de forma menos polarizadora. Primeiramente, o imperador não era totalmente contrário às ideias do naturalista. Além do mais, porque o evolucionismo poligenista era bem visto pela elite brasileira que legitimava cientificamente a supremacia branca e, portanto, a escravidão que ocorria no nosso país. A elite brasileira, mesmo ligada à igreja católica, não se importava em sacrificar alguns de seus princípios desde que houvesse uma razão interessante para seus propósitos. Por fim, o darwinismo se instaurou no Brasil porque contou com simpatizantes entre os controladores das principais instituições de incentivo a pesquisa e educação, como o Museu Nacional, o Museu do Pará e além de importantes faculdades como a de Medicina na Bahia e a de Direito no Recife (DOMINGUES; SÁ; CLICK, 2003). Todos esses fatores permitiram que a teoria da evolução tivesse uma entrada menos conturbada no Brasil em comparação a outros países de cultura religiosa semelhante à nossa.

Nos dias atuais, observa-se maior aceitação da teoria da evolução de Darwin tanto pela comunidade científica quanto pela população em geral. Apesar disso, assiste-se à crescente

onda de opositores ao pensamento evolucionista, principalmente de grupos fundamentalistas cristãos que tentam reforçar uma visão literal da Bíblia, questionando a ideia de evolução e especiação. Essa corrente denominada Criacionismo surgiu nos Estados Unidos, cujo objetivo de que esse literalismo bíblico fosse ensinado nas escolas durante as aulas de Ciências. Mas, para fugir da ideia de religião, eles empregam termos científicos para serem aceitos, caracterizado, geralmente, como a teoria do design inteligente, não falando, especificamente, de uma religião ou de um criador. Mas, mesmo assim, a grande maioria dos apoiadores dessa *teoria* é composta por fundamentalistas cristãos. Mesmo o termo *teoria* é empregado de forma errônea por essas pessoas, uma vez que *teoria* é fundamentada em fatos testados. E os criacionistas não empregam corretamente a metodologia científica, já que partem de determinada conclusão e tentam a todo o momento, defendê-la independente das evidências apresentadas para refutá-las (DORBILLE; SELLES, 2016). Essa corrente também tem ganhado cada vez mais espaço no Brasil. Atualmente, vive-se aqui, uma onda de expansão de fundamentalismo religioso, principalmente em cargos de poder nas hierarquias políticas, que tentam forçar suas ideologias à população. Nesse sentido, citam-se os movimentos que limitam a autonomia docente, como o Movimento Escola Sem Partido (SELLES, 2016), que, sobre a bandeira de defensores da moralidade e do livre pensamento, tentam reforçar os valores dessa parcela da sociedade nas escolas.

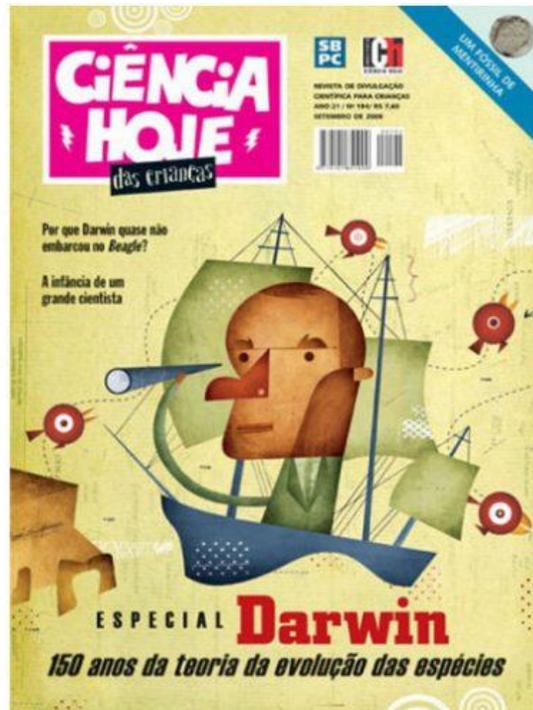
Apesar desse quadro, é inegável que Darwin seja um dos cientistas mais influentes da História. A prova disso é a comemoração do Dia de Darwin, ocorrido no dia 12 de fevereiro de 2009, em comemoração aos seus 200 anos de nascimento, houve uma série de eventos comemorativos em pelo menos 45 países. E ainda no dia 24 de novembro do mesmo ano, ocorreram mais celebrações para marcar os 150 anos de publicação da *Origem das Espécies*. Também a diversas publicações trouxeram o cientista como tema principal ou matéria de capa (Vide figura 16 adiante). As comemorações ocorreram em escala nunca imaginada, incomparável com qualquer outro cientista, como retrata o trecho abaixo:

O 400º aniversário do nascimento de Galileu foi em 1964, o de Descartes, em 1996; os *Princípios* de Newton completaram trezentos anos em 1987; e os textos *Wunderjahr* de Einstein nos *Annalen der Physik*, que mudaram o modo como os físicos pensam sobre tempo, espaço e matéria, tiveram seu centenário em 2005. Todos foram devidamente assinalados, principalmente por historiadores, filósofos e físicos, mas não houve nada nem de longe parecido com ‘Darwin 200’ (SHAPIN, 2010, grifos do autor)

Como se vê, Darwin e sua teoria foram importantes para a humanidade como um todo. Todos esses cientistas citados acima modificaram, significativamente, a forma como pensamos o

mundo e revolucionaram a ciência em graus muito elevados, mas Darwin se distingue entre eles.

Figura 16: Publicação da Ciência Hoje das Crianças sobre os 150 anos do livro de Darwin



Fonte: Ciência Hoje das Crianças nº 194 – Especial Darwin, 2008.

Mas, o que faz Darwin ser tão especial se comparado com os outros? A tendência é comemorar pessoas que criam coisas ou são responsáveis por eventos. É inegável que se Tolkien não tivesse existido, provavelmente, não existiria livro *Senhor dos Anéis*. Mas, quando se trata de ciência, é perfeitamente possível que dois cientistas cheguem as mesmas conclusões, uma vez que cientistas não criam coisas do nada, eles descobrem lei e desenvolvem ideias, claro que isso não apaga a influência de questões subjetivas. Mas por exemplo, Darwin e Wallace chegou as mesmas ideias básicas sobre a evolução das espécies, sendo elas submetidas, ao mesmo tempo à *Linnean Society* em Londres (PARTRIDGE, 2016). Entretanto, parece que o prestígio que de Darwin foi superior ao de Wallace. Para Shapin (2010), o que distingue Darwin dos outros cientistas é a forma como ele escreve. Qualquer outro cientista poderia ter descoberto os mecanismos da evolução, mas somente Darwin poderia escrever a *Origem*. Seu livro conversou não só com os cientistas, mas também com o homem comum. Esse dado acaba por qualificá-lo como um astro da ciência.

3.1.3 Representações de Darwin na cultura popular

A popularidade de Darwin entre o público em geral é alta, isso se mostrou em uma série de produtos, peças de teatro, livros, músicas, desenhos animados e quadrinhos. Reproduzindo as teorias darwinianas e, às vezes, até mesmo o próprio naturalista. A maior parte destas reproduções objetivam a venda de produtos. No século XIX, era possível comprar uma série de produtos relacionados à saúde apresentando, em suas propagandas, imagens relativas a Darwin para obter o respaldo da ciência, portanto seriam confiáveis. Também, havia estatuetas e cerâmicas decorativas que remetiam diretamente à teoria da evolução (BROWNE, 2001). Mesmo na atualidade, encontra-se a figura dele e de sua teoria em uma série de produtos, por exemplo, estampando camisetas, *mousepads*, almofadas, canecas de café, diversos tipos de bonecos e ursinhos de pelúcias, como exemplificado na figura 17 abaixo. Até mesmo em calcinhas tanga com a inscrição “Eu ♥ Darwinismo” (SHAPIM, 2010). Mas não só bens de consumo recorreram a essa fonte de inspiração, como também vários artistas buscaram no darwinismo fonte de inspiração pra produzir suas obras.

Figura 17: Pelúcia de Charles Darwin



Fonte: Diário de um Sanduíche, 2012.

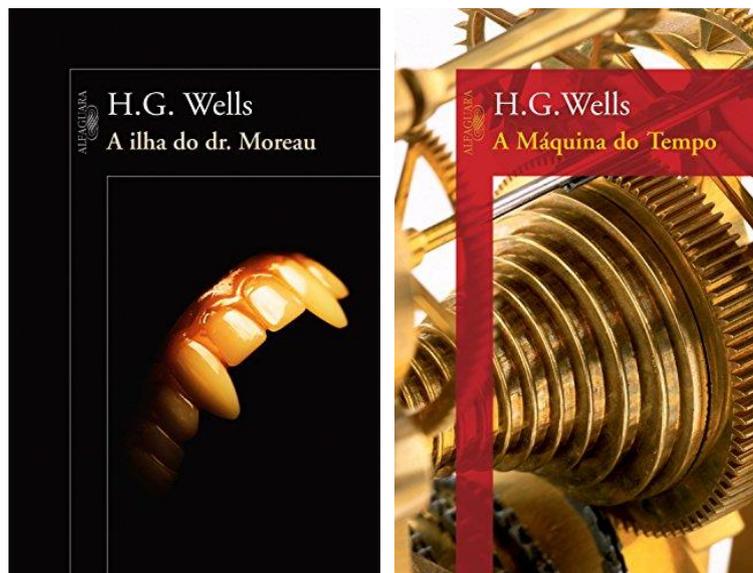
Uma das maiores provas de como Darwin influenciou as artes visuais é a exposição que ocorreu em Cambridge no *The Fitzwilliam Museu*, denominada *Endeless Forms: Charles Darwin, Natural Science and the Visual Arts*¹⁰ no ano de 2009, como parte das comemorações

¹⁰ Formas sem fim: Charles Darwin, Ciência Natural e as Artes Visuais (Tradução livre). A exposição ainda pode ser visitada de forma digital no site: <https://www.fitzmuseum.cam.ac.uk/gallery/darwin/index>. Data de Acesso: 27/11/2019

de 200 anos de seu nascimento. E o objetivo primário dessa exposição foi explorar como a pintura, fotografia e a ilustração foram influenciadas pelo Darwinismo. Também a música foi influenciada por Darwin, por exemplo, um grupo musical, *Chumbawamba*, criou uma canção chamada *Charlie*, e o festival Burning Man de 2009 teve, como tema, a *evolução* (SHAPIN, 2010).

A propósito, a literatura é um campo muito fértil em ideias da evolução, desde os romances edificantes da era vitoriana que tinham como objetivo disseminar o darwinismo social (BROWNE, 2001). Nessa perspectiva, citam-se os poemas da trisneta de Darwin, Ruth Padel, publicados nos 200 anos do aniversário do Trisavó (SHAPIN, 2010). Contudo, pode-se dizer que o gênero que mais se apropriou das ideias de Darwin seja o da Ficção Científica. Nesse tipo de obra, as ideias científicas são extrapoladas ou modificadas para contar uma história. Um bom exemplo de autor usando as teorias de Darwin em suas obras foi H. G. Wells. Ele estudou biologia com T. H. Huxley, um famoso defensor da teoria da evolução. Em seu primeiro romance, *A Máquina do Tempo* de 1895, Wells utiliza o conceito de viagem no tempo para nós proporcionar um vislumbre do futuro da humanidade que teria evoluído para duas espécies distintas: os Elóis e os Morlocks. O autor ainda volta a trabalhar o tema um ano depois em *A Ilha do Dr. Moreau*, livro em que o cientista Moreau se torna obcecado com a ideia de transformar animais em homens (VIVOLO, 2016). Com o passar do tempo, esses temas voltariam a ser abordados em diversas obras principalmente nas que envolvem o futuro da humanidade. A figura abaixo apresenta as capas dos livros acima citados:

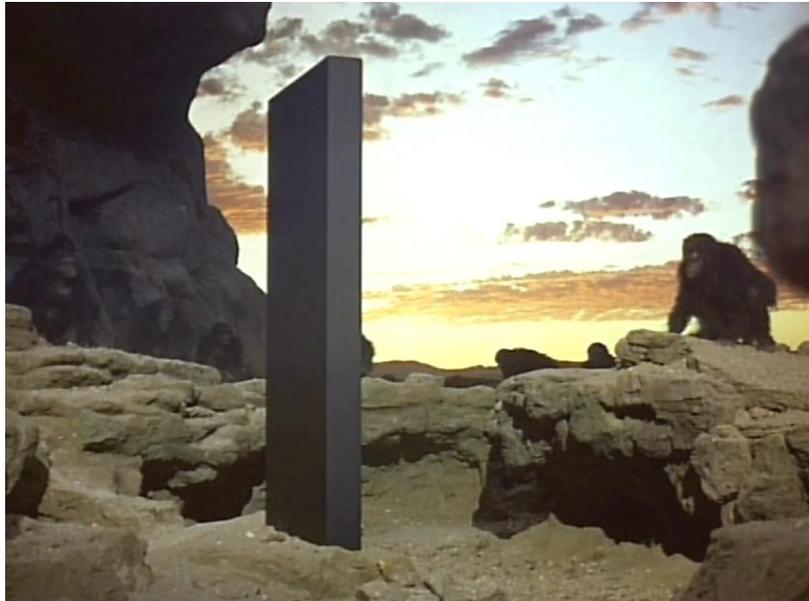
Figura 18: Livros de H.G. Well baseadas em temas de evolução



Fonte: *A ilha do dr. Moreau*, 2012; *A Máquina do Tempo*, 2010.

Com o advento do cinema, o tema da evolução, também passou a ser recorrente em suas produções. Muitas obras foram aclamadas pelo cinema ao utilizar elementos da evolução humana propiciando o repensar de nossa condição de seres humanos. Entre essas obras, duas se destacam: A primeira, 2001: Uma odisseia no espaço mostra a aurora do homem. Esse filme, apesar apresentar um fator fantástico na presença do monolito, podendo ser considerado uma alegoria a própria *Força da Evolução*, como pode ser visto na figura 19 abaixo, permitindo que o indivíduo mais apto, ou seja, o que consegue usar as ferramentas a seu favor prospere mais que os demais. Já franquia Planeta dos Macacos mostra um futuro onde os chipanzés teriam evoluído para a raça dominante do planeta.

Figura 19: Monolito representado a *Força da Evolução* em 2001: Uma odisseia no espaço



Fonte: 2001: Uma odisseia no espaço, 1968.

Todas essas obras mostram o quanto a Teoria da Evolução foi importante para o nosso imaginário e como ela ainda nós permite especular sobre nosso futuro e passado. Ela possibilitou a criação de obras espetaculares e, provavelmente, serão criadas outras por muito tempo.

3.1.4 Darwin e a arte sequencial: a teoria da Evolução nos quadrinhos

Como já dito, Darwin e a teoria da evolução foram representados por uma série de mídias diferentes e os quadrinhos não seriam exceção. A teoria de Darwin ganhou notoriedade em uma época em que a mídia impressa começava a ganhar força como uma forma de comunicação em massa. Na metade do século XIX, começaram a surgir diversos periódicos na Europa, principalmente na Inglaterra. Eles apresentavam charges com o intuito de fazer crítica

política. E viram em Darwin a figura polarizadora perfeita para os desenhos satíricos (ROWNE, 2001). Por exemplo, uma charge que circulou na *Punch*, uma famosa revista satírica, mostra um primata com uma placa com a seguinte frase: *Am i a man and a brother?*¹¹ (vide figura 20 abaixo). Tal charge, ao referenciar o darwinismo, também fazia uma crítica aos movimentos abolicionistas que eclodiram no século XIX, comparando os negros a primatas e ao *slogan* desses movimentos.

Figura 20: Monkeyana.



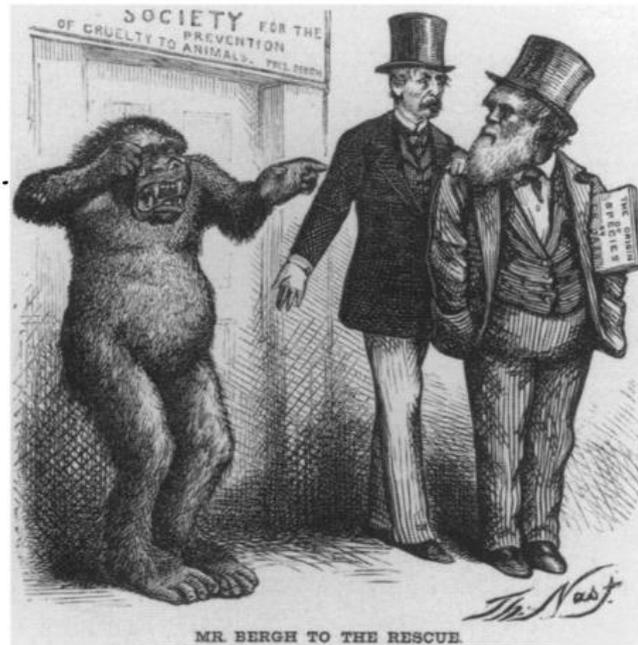
Fonte: *Punch*, 1861

Além dessa representação racista, a revista também interpreta erroneamente a forma como a descendência. Isso parece ser uma constante nas charges da época que faziam críticas ao darwinismo como se observa na charge publicada em 1871 pela *Harper's Weekly*, onde um gorila está visivelmente triste como a seguinte inscrição em tradução livre: *That Man wants to claim my Pedigree. He says he is one of my Descendants.*¹² Mas Darwin jamais afirmou que o homem descende dos gorilas, ele apenas afirma que o homem e os primatas temos um ancestral em comum. Essa charge pode ser observada na figura 21, a seguir.

¹¹ Eu sou um homem ou um irmão? (Tradução livre)

¹² Aquele homem alega ter meu Pedigree. Ele diz ser um dos meus descendentes. (Tradução livre)

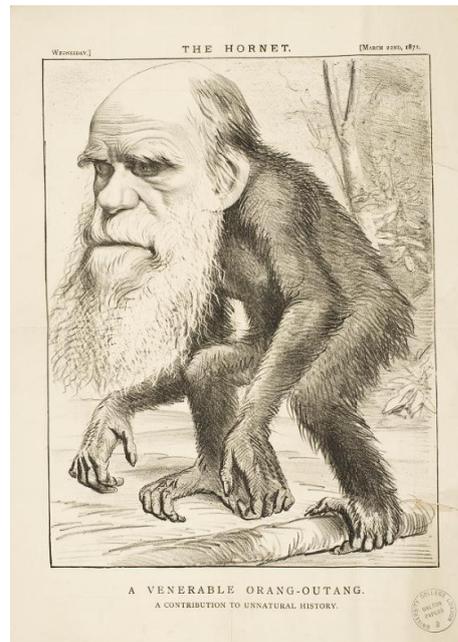
Figura 21: Charge da Harper`s Week



Fonte: Harper`s Week, 1871

Tal quadro se torna ainda mais comum e até mais agravado com a publicação do livro *A Descendência do Homem e Seleção em Relação ao Sexo* por Darwin em 1871, no qual ele trabalha de forma mais profunda, essa relação. Isso fez com que surgissem diversas representações de Darwin em um corpo de primata. Uma das representações mais famosas é *a Venerable Orang-outang*, (vide figura 22 abaixo), que foi publicada no mesmo ano que o livro e foi amplamente divulgada na Europa.

Figura 22: A Venerable Orang-outang



Fonte: The Hornet, 1871¹³

Na imagem acima, Darwin é representado no corpo de um orangotango. Mas mesmo o rosto dele apresenta uma feição de cansaço, como se a idade avançada de Darwin já cobrasse o seu preço. E a inscrição *A contribution to unnatural history*¹⁴ denota que as contribuições do naturalista para a ciência eram antinaturais como o ser desenhado na figura.

Mas mesmo com o passar do tempo, essa associação entre os primatas e Darwin continua povoar o imaginário das pessoas. Ela ainda aparece representada em alguns quadrinhos como, por exemplo, na história do Pateta (figura 23 adiante), *A vocação de Darwin*, publicada aqui no Brasil, na revista *Mickey* nº85 de novembro de 1959. Nela o Pateta acaba cuidando de um gorila, cujo o nome é Darwin. Embora a história não apresente uma ligação direta com o naturalista e nem tão pouco com a teoria da evolução, a relação é bastante clara como se observa na figura 23 abaixo:

¹³ Disponível em:

<<http://digital-collections.ucl.ac.uk/ImageServer/dtlimagenav.jsp?filename=L2V4bGlicmlzL2R0bC9qM18xL2RpZ2l0b29sL2hvbWUvcHJvZmlsZS9zdG9yYWdlLzlwMDgvMTAvMjMvZmlsZV8xLzE4ODg2>> Acesso em: 30 mai. 2019

¹⁴ Uma contribuição à história não natural. (Tradução livre)

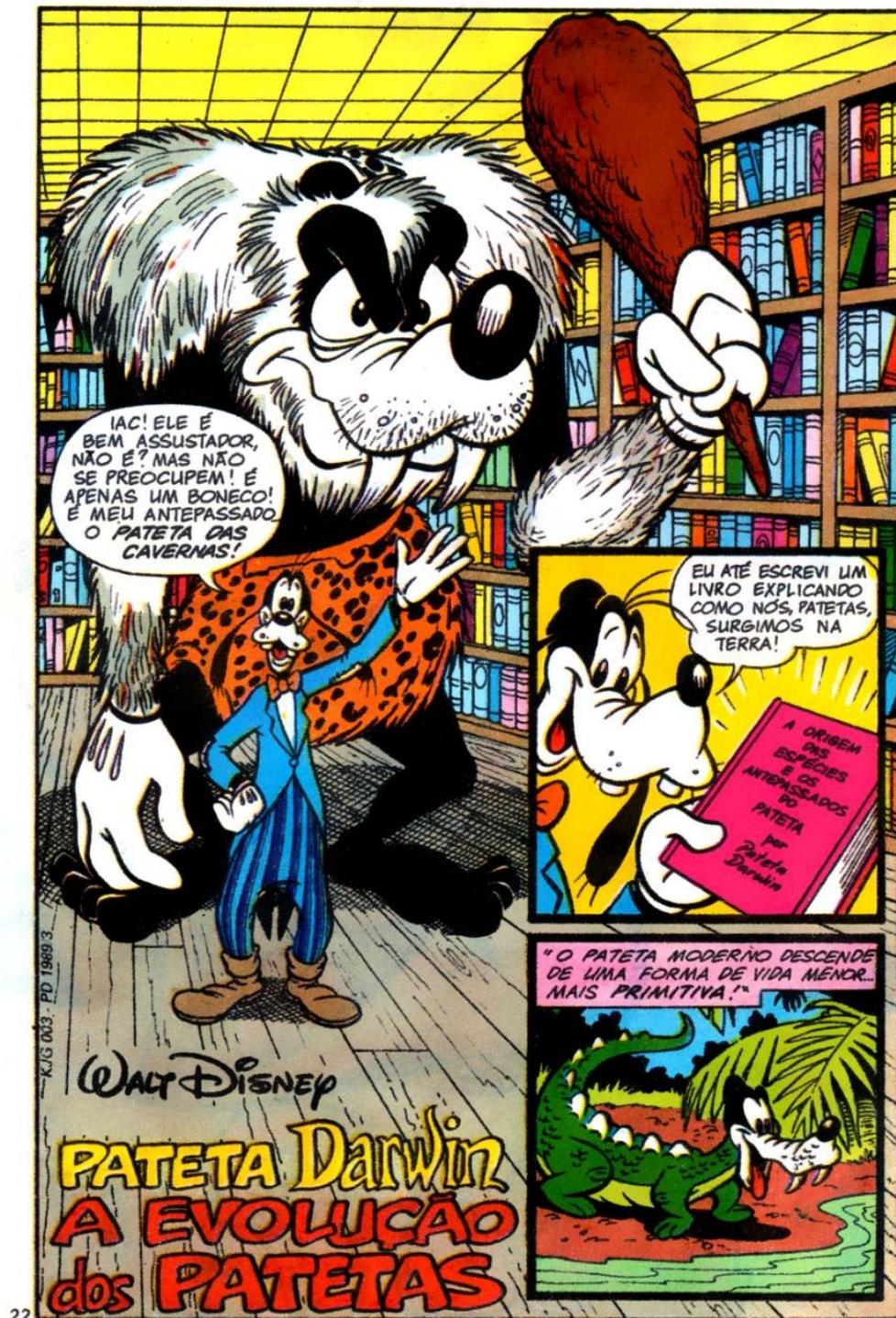
Figura 23: A vocação de Darwin



Fonte: Mickey 58, Editora Abril, 1985

Essa representação de Darwin nas histórias do Pateta não foi a única. Aqui no Brasil, foi publicada nas revistas *Pato Donald* nº 1989 e na *Show Disney* nº 10, o quadrinho *Pateta Darwin: a evolução dos patetas*. Aliás, personagem já tem uma tradição de encarnar personagens famosos da história. (OLIVEIRA, 2012) E, nesta, como mostra a figura 24, abaixo, ele personifica o naturalista mostrando a própria versão do livro *Origem das espécies*.

Figura 24: Pateta como Darwin



Fonte: Show Disney nº 10, Editora Abril, 1995

Apesar de Darwin representado pelo Pateta ser o narrador da história, ele aparece muito pouco, pois o foco da história são os antepassados dos patetas, seguindo uma ideia bem linear de ancestralidade do homem, são apresentados, e, em cada uma das etapas *evolucionarias*, são destacadas representações meio caricatas mostrando a forma primitiva da qual os patetas descendem que só passa de um jacaré com a cabeça de pateta.

Quadrinistas nacionais também se utilizaram de Darwin como personagem de suas obras. Carlos Ruas, por exemplo, o criador da web-comics *Um Sábado Qualquer*, na qual o personagem principal é Deus, usa o naturalista, com frequência, em suas criações, geralmente para fazer uma correlação com a visão literal da bíblia que os criacionistas pregam como se vê na figura abaixo:

Figura 25: Darwin encontra Deus na tirinha *Um Sábado Qualquer*



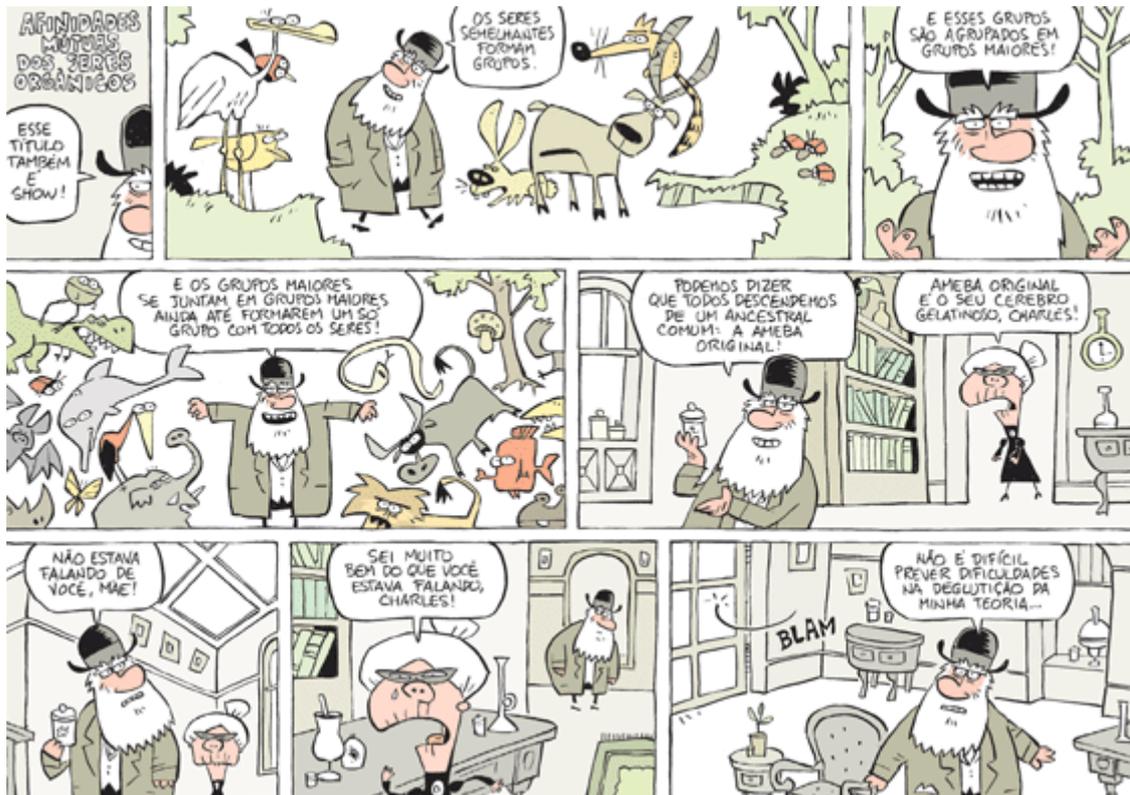
Fonte: Um Sábado Qualquer, 2009¹⁵

Darwin é representado na história com suas características mais comuns, que são a barba branca e a careca. E a ideia dessa tirinha é justamente brincar com o literalismo bíblico ao buscar explicações para refutar as evidências que provam a teoria da evolução.

Outro autor brasileiro que usou Darwin em seus quadrinhos é Fernando Gonsales. Ele tem formação na área da biologia e usa esses conhecimentos para criar uma série de quadrinhos que foi publicado na Folha de São Paulo. No quadrinho apresentado na figura 26, a seguir, o naturalista fala sobre o seu livro e sobre as ideias nela contidas. Ele faz piada com os conceitos, mas, sem distorcê-los a ponto de estarem errados.

¹⁵ Disponível em: <<https://www.umsabadoqualquer.com/82-darwin-6/>> Acesso em: 16 fev. 2020

Figura 26: Quadrinho sobre a teoria da evolução de Fernando Gonsales



Fonte: Folha de São Paulo, 2009¹⁶

Nas histórias, Darwin é representado como um senhor idoso, se mostra muito orgulhoso do seu trabalho e apresenta, de forma correta o conceito de afinidade mútua dos seres vivos. Interessante notar como o autor representa a confusão que as suas teorias causavam no homem comum, através da figura da mãe do naturalista. Vale dizer que a presença dela na cena acima é incorreta do ponto de vista histórico. Já que a mãe dele morreu quando Darwin ainda era uma criança.

Por outro lado, quando se pensa em quadrinhos, é muito comum vir à cabeça das pessoas as histórias de super-heróis. Várias dessas histórias tomam noções da teoria da evolução para produzir suas narrativas. Assim, não é raro, vemos diversos vilões usarem o darwinismo social para assumir a postura de que o mais forte deve subjugar o fraco como filosofia para justificarem os seus atos. Por exemplo, os personagens Doutor Destino e Magneto, por se acreditarem muito mais fortes que o restante da humanidade, acreditam que têm o direito de dominar o mundo.

Outra curiosa história na qual o antagonista fala sobre a teoria darwiniana está presente na revista de número 37 da *Batman: Vigilantes de Gotham*, publicada aqui no Brasil, em

¹⁶ Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/fsp/mais/fs2211200904.htm>> Acesso em: 16 fev. 2020

novembro de 1999. A história intitulada *A Teoria da Evolução Arwin*, um professor universitário, após sobreviver a um desastre natural, quer provar que não são os mais aptos que sobrevivem e sim os mais sortudos. Para isso obriga Batman a cruzar um precipício com os olhos vendados sobre uma viga, como mostra a figura 27 abaixo.

Figura 27: Explicação da teoria da evolução em Batman



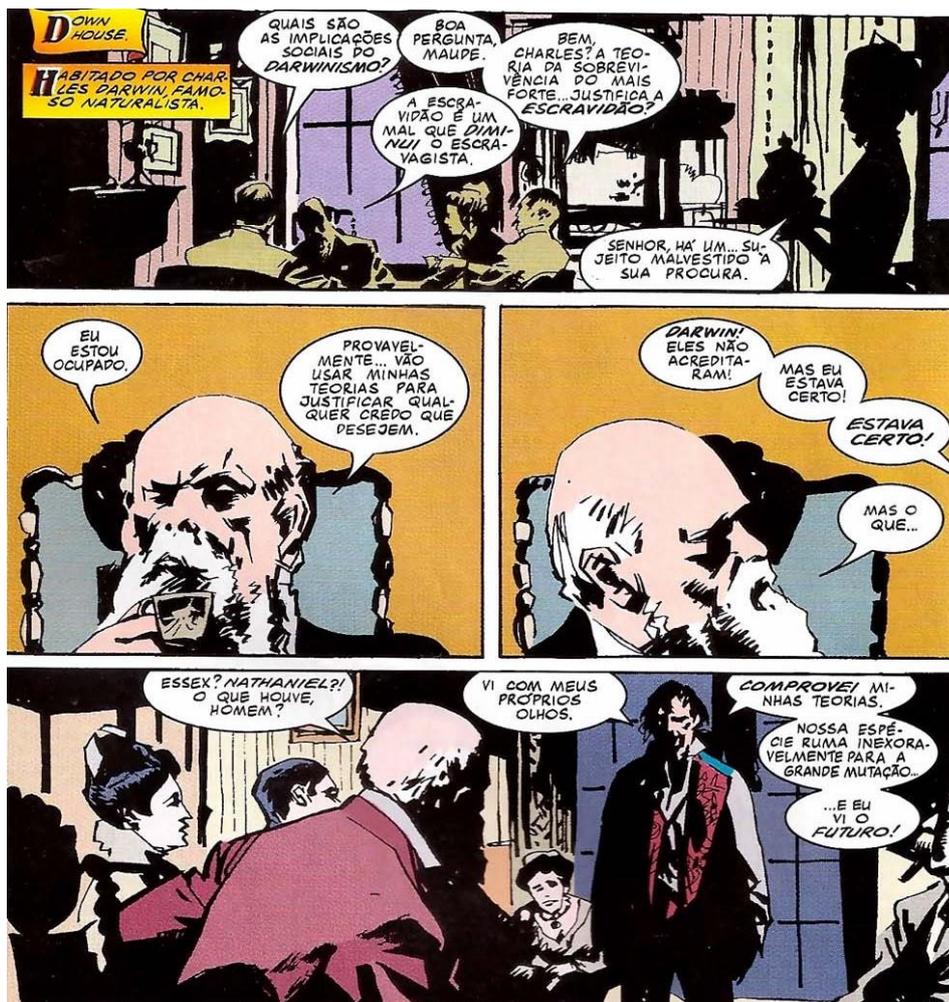
Fonte: Batman: Vigilantes de Gotham 37, Editora Abril, 1999

Ainda sobre a figura acima, o autor ao explicar de forma simples, o conceito de evolução, comete alguns erros: faz parecer que as bactérias possuem a capacidade de se modificar de forma inerente. Entretanto, a teoria da evolução dita que essas mutações

acontecem espontaneamente em uma população, o que ocorre é que eles sobrevivem e transmitem seus genes para a próxima geração.

É impossível falar de Darwin e Quadrinhos sem mencionar os X-men, criados em 1963 por Jack Kirby e Stan Lee. Trata-se de um grupo de super-heróis cujos poderes derivam de mutação genética e eles seriam o *próximo passo* da evolução humana. Como era de se esperar, nessas histórias existem várias referências à teoria da evolução, incluindo um personagem que se chama Darwin, cujo poder é se adaptar, quase instantaneamente, a qualquer ambiente em que é exposto. Então ele poderia desenvolver resistência ao calor ao visitar um vulcão ativo por exemplo. Mas, a mais impressionante interseção entre Darwin e os X-men, encontra-se na série especial *As aventuras de Ciclope e Fênix*, lançada em duas partes aqui no Brasil em 1998. Um trecho dessa história é visto na figura abaixo

Figura 28: Darwin como personagem do universo dos X-men



Fonte: *As aventuras de Ciclope e Fênix* nº 2, Editora Abril, 1998

A maior parte da história dessa série passa-se na era vitoriana e conta a origem do vilão Sinistro, um vilão geralmente retratado como um cientista que almeja alcançar o auge da evolução humana. Na história acima, ele contracenava com Charles Darwin em dois momentos, geralmente mostrando respeito e admiração pelo trabalho do naturalista, que é retratado já como um homem influente na sociedade vitoriana, cuja personalidade é a de um sábio homem culto.

Por fim, existe um grupo de histórias em quadrinhos que tenta passar uma mensagem educacional sobre a teoria da evolução e o cientista que a desenvolveu. Tais publicações são o foco deste trabalho e, portanto, serão tratadas mais profundamente nos capítulos que se seguem. No momento, pode-se adiantar que Darwin e sua teoria sempre estiveram presentes na arte dos quadrinhos, desde as charges da era vitoriana até os modernos quadrinhos de super-heróis; aliás, parte integrante deste universo. E sendo os quadrinhos um tipo de mídia de massa, muito difundida na sociedade, essas representações dão pistas importantes para entender como Darwin e a teoria da evolução são entendidos no imaginário popular.

3. METODOLOGIA

O trabalho aqui apresentado pode ser considerado uma pesquisa documental, por ele se basear em materiais já elaborados. Na pesquisa documental “um pesquisador utiliza documentos objetivando extrair dele informações” (SÁ-SILVA; ALMEIDA; GUINDANI, 2009 P.4). Dito isso, um tipo de confusão comum é a comparação da pesquisa documental com a pesquisa bibliográfica, como equivocadamente, apresentam Marconi e Lakatos (2003). Para os autores, qualquer coleta de dados em materiais preexistentes é considerada pesquisa bibliográfica. Apesar de parecidas em sua composição, eis o que diz Gil (2008, p.51):

A única diferença entre ambas está na natureza das fontes. Enquanto a pesquisa bibliográfica se utiliza fundamentalmente das contribuições dos diversos autores sobre determinado assunto, a pesquisa documental vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa

Diante do exposto, as fontes podem ser classificadas em secundárias e primárias. As fontes secundárias compreendem dados e informações que já foram trabalhados por outros pesquisadores, ou seja, elas já são de domínio científico. Compreendem, geralmente, artigos e livros científicos, utilizados pelos estudiosos comumente na preparação de estado da arte de conhecimento. As fontes primárias são dados originais que ainda não receberam nenhum tipo de análise ou tratamento, sendo, então, retrabalhados pelo pesquisador em uma pesquisa documental (SÁ-SILVA; ALMEIDA; GUINDANI, 2009).

Posto isso, os documentos que podem ser enquadrados como fontes primárias podem ser dos mais variados tipos. Uma vez que o “documento como fonte de pesquisa pode ser escrito e não escrito, tais como filmes, vídeos, slides, fotografias ou pôsteres.” (SÁ-SILVA; ALMEIDA; GUINDANI, 2009 P.5) Assim sendo, o objeto da presente pesquisa se enquadra nos requisitos de uma pesquisa documental. As publicações aqui trabalhadas são histórias em quadrinhos, cujo objetivo é apresentar a vida e obra do cientista Charles Darwin.

Contudo, recomendam-se ao pesquisador alguns cuidados ao trabalhar com os documentos, em relação à autenticidade deles e aos meios de produção nos quais eles foram criados. O contexto histórico, o autor e a natureza do texto também devem ser levados em consideração pelo pesquisador. Esses dados permitem que analise a obra tendo em vista o período histórico em que ela foi concebida, evitando-se anacronismos que possam gerar interpretações equivocadas. A análise do autor possibilita ao pesquisador compreender o porquê de determinado posicionamento do sujeito em questão, e do seu ponto de vista sobre o assunto em pauta. Quanto à natureza do texto, permite que o estudioso possa analisar um documento

pela sua estrutura e sua composição mais usual. (SÁ-SILVA; ALMEIDA; GUINDANI, 2009 P.5) Tais características são importantes por permitir que se pense os motivos pelos quais determinados conteúdos são contemplados em detrimento de outros; por apresentarem o aporte dos autores para tratar do tipo de publicação e como são apresentados o conhecimento científico aos leitores.

Tendo em vista essas considerações, para que se alcance os objetivos do presente trabalho, foram selecionadas histórias em quadrinhos que apresentavam Darwin ou a teoria da evolução como assunto principal. Para tal, valeu-se de materiais impressos em circulação no mercado nacional e publicados em língua portuguesa.

Cabe ressaltar que a escolha pela figura de Darwin para esta pesquisa se deve ao fato de ser ele extremamente popular, sendo referência na área das Ciências Biológicas. Além do mais, a sua teoria da evolução foi tão revolucionária que modificou totalmente a forma de perceber a vida em nosso planeta, cujas implicações são não só científicas, mas também filosóficas e religiosas. Sua teoria atacou várias crenças básicas da época, em especial, dogmas cristãos como: a crença de um mundo criado e constante, desenhado pelas mãos de Deus e a posição privilegiada do homem nesse mundo. Ela também modificou a forma como o ser humano se enxergava e se enxerga na história do planeta, uma vez que é necessária uma consciência de tempo muito maior do que a comumente compreendida na época.

Tais fatos transformaram o naturalista, bem como sua teoria, em uma espécie de ícone vindo sendo explorado em diversas obras culturais. Dada à importância da obra desse cientista, a sua figura se apresentou de diversas maneiras como, por exemplo: música, poemas, livros e filmes. Com relação aos quadrinhos, vários pontos da sua teoria foram utilizados em diversas histórias, bem como em muitos cartoons e charges. Vale lembrar aqui que tais representações são muito amplas e, com o advento da *internet* e, por consequência, da distribuição dos quadrinhos *on-line*¹⁷, é quase impossível a catalogação de todos os itens que apresentam Darwin e sua teoria como foco. Dentre os materiais impressos e virtuais, grande parte são tirinhas que apresentam um viés mais humorístico do que informativo, muitas vezes subvertendo a teoria de Darwin para fazer uma piada ou crítica social. Essas tirinhas apresentam um caráter bastante efêmero, por apresentar um fato do momento.

Assim, com a premissa de que esta pesquisa seria realizada com materiais impressos sobre a divulgação da vida e obra de Darwin, iniciou-se a busca por revistas pelo *site* Guia dos

¹⁷ Também conhecidas como Web-Comics

Quadrinhos¹⁸, cujo objetivo é catalogar todos os quadrinhos que foram publicados no Brasil. Ele possui um extenso banco de dados que cruza dados entre publicações, histórias e personagens. Assim, usando os termos *Darwin* e *Teoria da Evolução* no sistema de busca do *site*, foi possível selecionar o material para a pesquisa.

Entre os títulos encontramos três publicações registradas no *site*, que respondiam aos requisitos definidos para a pesquisa: *Darwin no Brasil* pela Editora Vieira e Lent; *Darwin: Uma Biografia em Quadrinhos* publicado pela Editora Seoman; *Saiba mais! com a Turma da Mônica sobre Charles Darwin* por Maurício de Sousa e publicado pela Panini. Também foi encontrada a publicação *O Que Maravilhou O Sr. Darwin* que, apesar de possuir alguns quadrinhos e balões, não condiziam com a narrativa seriada que os quadrinhos se propõem a ser. Entre as referências consultadas, uma delas chamou bastante a atenção: *Pateta Darwin: a evolução dos patetas*, história presente na *Pato Donald n° 1989*, publicada em 1992 e na *Show Disney n° 10* de 1995. Nessa história vemos o Pateta representa Darwin e explica como funcionou a evolução dos patetas até eles se tornarem a espécie dominante no planeta. Apesar do tema, a proposta inicial da história parece ser somente a comédia, o que a descaracterizava para este trabalho.

Em adição, a consulta em *sites* de compra e venda de revistas em quadrinhos levou a outra publicação que correspondia aos critérios estabelecidos para esta pesquisa, a saber: *Cientistas Incríveis, descobertas sensacionais em quadrinhos: Charles Darwin e a Evolução*, escrita por Adriana Moura e ilustrada por Jota Cabral, lançada pela Editora Appris.

Por fim, restaram quatro publicações que satisfaziam aos requisitos então definidos. Sendo elas: *Darwin: Uma biografia em quadrinhos*; *Cientistas Incríveis, descobertas sensacionais em quadrinhos: Charles Darwin e a Evolução*; *Saiba mais! com a Turma da Mônica sobre Charles Darwin* e *Darwin no Brasil*.

3.1 Metodologia de análise

Para a análise dos quadrinhos selecionados para a presente pesquisa, inspirou-se nas seguintes categorias construídas por Oliveira (2010):

1. *Relações dialógicas de conflito*: As dimensões verbais e visuais dos enunciados são contraditórias ou opõem-se na composição de sentidos. Tais

¹⁸ Disponível em: <http://www.guiadosquadrinhos.com/> Acesso em 15/01/2020

relações podem levar a um entendimento equivocado ou conflitante do que teria sido proposto.

2. *Relações dialógicas de ratificação*: Neste tipo de relação, os elementos verbais e visuais conversam entre si para confirmar e reafirmar um sentido. Ou seja, o que é dito pela linguagem verbal é confirmado pela linguagem visual, mas o contrário também pode ser observado.
3. *Relações dialógicas de extrapolação*: Esta relação ocorre quando o enunciado visual ultrapassa os sentidos dos enunciados verbais, fornecendo informação que não se encontra na palavra escrita.

É importante ressaltar que, neste estudo, consideraram-se as relações dialógicas das imagens e dos textos presentes na página e não apenas de um quadrinho. Assim, relações dialógicas de conflito estão relacionadas aos sentidos gerados pelos textos visual e escrito de toda a imagem visual e escrita da página. Da mesma forma, relações de ratificação se relacionam ao texto visual e escrito da página. Tendo como pressuposto que as imagens são textos, as categorias em questão também serão indicadoras para analisar a composição da história. Pois, ao produzir uma história em quadrinhos, o autor, necessariamente, precisa fazer com que todos os elementos nela presentes trabalhem juntos para transmitir uma mensagem e produzir uma resposta no leitor (MCCLLOUD, 1995), portanto é impossível analisar um quadrinho de forma isolada. Assim, baseando-se nessas categorias, pretende-se observar como cada autor utiliza os recursos visuais em combinação com a linguagem verbal, e como eles se complementam contribuindo para a propagação da mensagem científica expressa pelos quadrinhos.

Outro ponto importante para análise é a forma como os autores retratam a figura do cientista e da ciência. Nessa perspectiva, serão analisadas as dimensões psicológicas, históricas e sociais da ciência. Historicamente, a percepção do cientista é engessada no nosso imaginário. Em geral, os cientistas são retratados como homens brancos que colocam a razão acima da emoção e estão acima de falhas. Esse tipo de representação não corresponde ao caráter propriamente humano, uma vez que esse tratamento não levou consideração as dimensões psicológicas, históricas e culturais que influenciam o trabalho do cientista (AFONSO, 2008). Quanto à dimensão psicológica, serão analisadas as características pessoais de Darwin, tais como gostos pessoais, estados de espírito e imaginação, que são apresentadas nas obras e quais os reflexos delas em sua carreira de cientista. Em relação às dimensões social e histórica,

observa-se como é retratada a influência do contexto vitoriano no desenvolvimento da teoria de Darwin. Como se sabe a Igreja exercia grande influência nos valores morais e culturais da Inglaterra do século XIX. Esses valores interferiram na apresentação da teoria da evolução bem como na recepção dela pela sociedade. Portanto, o que se pretende é avaliar como tudo isso é retratado nas publicações em estudo. Pretende-se, ainda, verificar como se dá construção das relações sociais que permeiam o fazer científico, já que Darwin se comunicava com diversas pessoas durante a sua trajetória para desenvolver a teoria da evolução. Como as obras tratam essas construções sociais, é outro ponto a ser examinado.

Por fim, serão analisados os recursos usados pelos autores para divulgação do conhecimento científico para o leitor. Segundo Grillo (2006, p. 4), a divulgação científica “realiza-se por meio de um processo de recodificação da linguagem especializada em uma linguagem não especializada acessível ao grande público.” Por conseguinte, pretende-se analisar como os conceitos científicos são codificados e, então, ao público-alvo, em cada uma das publicações. Como o foco desta análise é a divulgação da vida de Darwin e sua Teoria da Evolução, será dada especial atenção a três conceitos muito importantes a esse respeito.

Com efeito, o conceito de seleção natural, consiste em identificar como as características favoráveis se tornam mais comuns em uma população com o passar das gerações, enquanto as características desfavoráveis, por sua vez, tornam-se menos comuns. Isso se dá porque essas características são determinantes para o fracasso ou sucesso de um indivíduo, então, um ser vivo que apresente um fenótipo favorável a determinado ambiente tem mais chances de sobreviver e reproduzir, passando essas características para a sua prole. Com o passar do tempo, esse processo de sobrevivência teria criado a pluralidade de espécies existentes no planeta terra. Eis o principal motor para a evolução das espécies.

O segundo conceito refere-se à seleção artificial. Ele é semelhante à seleção natural, mas ocorre em um tempo bem menor, sendo mais perceptível no tempo de vida humano. Na seleção natural, o responsável por selecionar as características do animal é o próprio ser humano. Por exemplo, ao selecionar para reprodução somente as vacas que produzem mais leite, o ser humano consegue que a prole apresente essa característica e, como o passar do tempo, todas as vacas do rebanho vão ser boas produtoras de leite. Todas as espécies domesticadas, sofrem esse tipo de seleção, tanto para produzir recursos para o ser humano como alimento, vestuário, remédio e outros *comodities*, quanto para servir como companhia ou ferramenta. Darwin visitou muitos criadores de pombos ingleses para chegar a essas conclusões e, a partir desse conceito, ele desenvolveu o conceito da seleção natural.

Por fim, o último conceito é o de ancestralidade comum. Ele dita que todos os seres vivos compartilham um ancestral comum e que, através dos mecanismos de evolução, eles se ramificaram em uma grande variedade de espécies. Esses conceitos são os preceitos básicos para o entendimento da teoria desenvolvida por Darwin. Com base nesses conceitos, pretende-se analisar como eles são apresentados nas publicações, objeto da presente pesquisa.

4. RESULTADOS E ANÁLISES

4.1 Saiba Mais! Com a Turma da Mônica

A revista em que Darwin e sua teoria são apresentados é a de número 69 da coleção *Saiba Mais! Com a Turma da Mônica* lançada pela Panini Comics em maio de 2013. Ela possui 34 páginas, divididas entre a história principal, atividades, curiosidades e passatempos. Ela foi republicada em fevereiro de 2020, como a número 148 da mesma coleção, trazendo o mesmo conteúdo interno da publicação de 2013, mas com uma capa completamente refeita. Tem como público-alvo crianças entre oito e doze anos, alfabetizadas. Rocha e Andriola (2013, p.154) discorrem sobre a coleção:

A coleção ‘Saiba Mais com a Turma da Mônica’ foi desenvolvida pelos Estúdios Maurício de Sousa (EMS). Inicialmente publicada pela Editora Globo com o nome ‘Você Sabia?’ e atualmente pela Editora Panini, essa coleção tem como finalidade discutir com alguma profundidade diversos temas de interesse para crianças e pré-adolescentes, como cinema, folclore, futebol, etc. (Grifos das autoras)

O que caracteriza essa publicação é o uso de personagens de diferentes núcleos das histórias de Maurício de Sousa, para cada uma de suas edições. Na edição sobre Charles Darwin, são utilizados os personagens da Turma da Mata, núcleo de personagens composto por animais antropomórficos. A história é protagonizada por Jotalhão, Tarugo e o Macaco-Súdito. A dinâmica da história é dada por Tarugo, que por ser o mais velho dos três, conduz uma *aula* sobre a vida de Darwin. Tarugo, narra a história de Darwin, desde a sua infância até a publicação de seu livro a *Origem das Espécies*.

A revista também apresenta passatempos e atividades que são focadas no tema central dos quadrinhos. Em suas páginas há uma dobradura apresentando um *teatrinho* exibindo os passos da evolução humana, além de uma sessão com curiosidades e uma galeria de imagens.

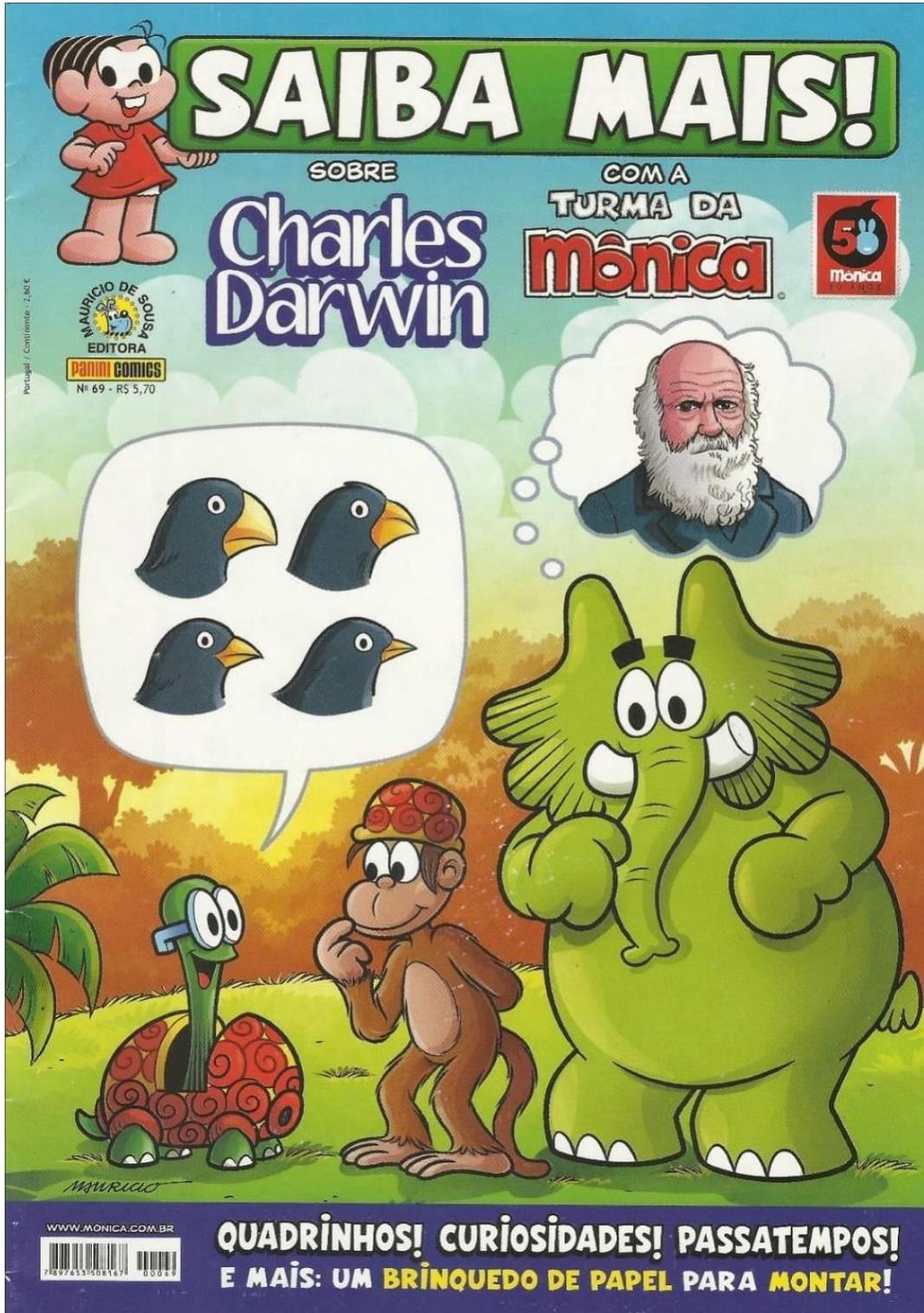
Nessa publicação há uma peculiaridade: apesar de o nome do Mauricio de Sousa encabeçar a publicação, em seu editorial são citadas mais de setenta pessoas responsáveis pela produção da revista, entre roteiristas, desenhistas, arte-finalizadores e diretores. Grandes editoras têm o costume de padronizar a arte (SANTOS, 2015), desta forma tornando o estilo dos artistas menos evidentes, o que retira o mérito dos responsáveis pela criação da obra. Isso pode ser percebido nesta revista uma vez que os personagens que integram a Turma da Mata seguem os mesmos traços que possuem nas outras publicações da Mauricio de Sousa Editora.

Entre os nomes citados, os dois de maior destaque são o da diretora executiva, Alice K. Takeda, que tem a função de coordenação da equipe e de Sidney Gusman, que é responsável pelo planejamento editorial. Sidney parece ser o único que já trabalhou em uma publicação voltada para temas da ciência, a *Superinteressante*. Essa revista não é classificada por alguns autores como um periódico de divulgação científica porque atende aos interesses do mercado e da mídia, sua esfera de produção não é a científica (CARVALHO, 2010). A *Saiba Mais*, que se refere à vida e obra de Darwin, não traz nenhuma informação sobre as fontes de pesquisa foram utilizadas em a sua criação.

Na capa original da publicação *Saiba Mais!* (Figura 29) há três personagens da Turma da Mata, um dos núcleos de personagens que compõem o acervo das revistas de Maurício de Sousa. São eles: o Tarugo, uma tartaruga que usa óculos, que ao invés de sua cabeça sair da frente de seu casco, ela é projetada de uma abertura acima do casco; Jotalhão, um elefante verde bípede e o Macaco Súdito, que usa um casco de tartaruga como capacete.

A escolha desses personagens parece ter sido intencional e marca uma relação de ratificação, pois a editora de Maurício de Sousa possui diversos personagens a sua disposição. Portanto, a escolha da Turma da Mata em detrimento de personagens mais conhecidos como a Mônica e o Cebolinha, pode ser justificada pelo fato de, nas próximas páginas o leitor encontrar uma história em que os animais estarão muito presentes. Nos quadrinhos de Maurício de Souza, a Turma da Mata aparece como uma sociedade de animais com características humanas, composta por personagens com dilemas e comportamentos humanos, logo, composta por animais *evoluídos*. Dessa maneira, outro motivo provável para a escolha desses personagens deve ser a predominância de exemplos de animais para explicar a teoria da evolução e da seleção natural das espécies. A propósito, apresenta-se, na figura 29, a diante, a capa da supracitada revista:

Figura 29: Capa original da revista *Saiba Mais!* com a Turma da Mônica sobre Charles Darwin



Fonte: Saiba Mais! #69, Editora Panini, 2013

Outros dois elementos que se destacam na capa desta revista são os balões, componentes tradicionais dos quadrinhos. Um deles é modulado como um balão de fala, onde

se veem imagens de pássaros semelhantes, com bicos diferentes. Eles representam os conhecidos tentilhões de Darwin, exemplos mais marcantes de como a seleção natural funciona. Esse balão é muito importante mostrar esse ponto chave para a criação da teoria da evolução. Desse modo, de antemão, percebe-se que esse é explicado na revista pelo personagem do Tarugo. Note-se que ele é um personagem que utiliza óculos. Os óculos podem ser interpretados como símbolo de sabedoria, o que combinaria com o personagem que explica os fatos científicos da história. O outro é um balão de pensamento: no quadro se vê Jotalhão pensando na figura do cientista, que é tratado na revista. O artista escolheu uma representação mais realista de Darwin, remetendo a uma representação mais clássica do cientista: um senhor branco, calvo, de barbas longas, cabelos brancos e bem trajado.

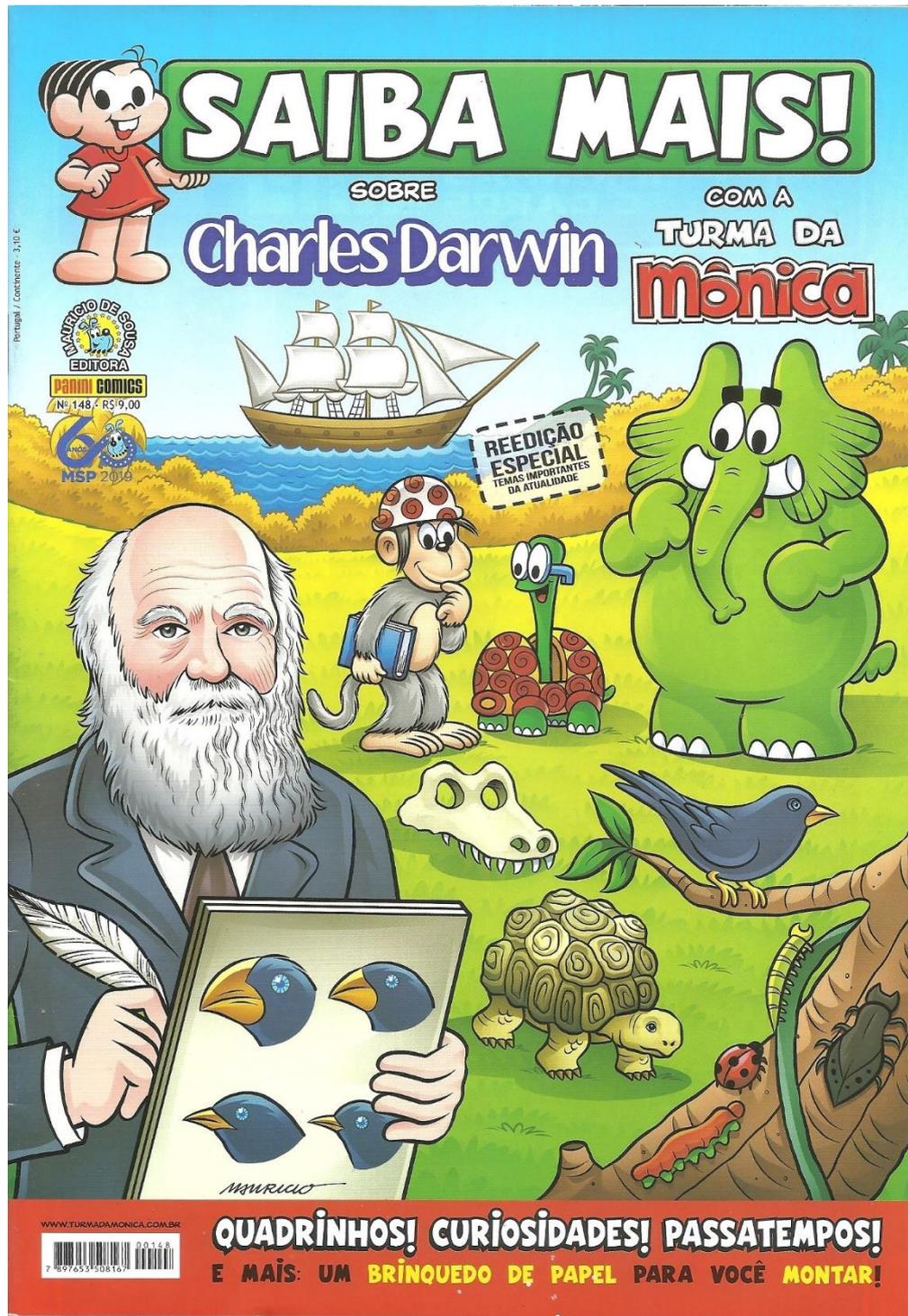
A apresentação do fundo da capa, outro elemento que precisa de atenção, uma vez que ele já mostra, de antemão, qual é o cenário predominante na publicação, podendo ser classificado como um elemento de ratificação. Isso porque, tratando-se de uma teoria que surge para explicar o mundo natural, a sua ambientação na floresta aproxima-se do conceito que será desenvolvido na HQ e onde os personagens interagem entre si. Vale notar que o cenário da capa se difere dos cenários do interior da revista por representar profundidade em várias camadas, dando a impressão de luz e sombreamento, enquanto que no interior da revista tem sua produção baseada em cenários com menos detalhes.

Detalhando a capa da reedição (Figura 30), observa-se que ela segue um padrão diferente da original. Os personagens da Turma da Mata também aparecem na composição, mas menos destacados. Em primeiro plano, aparece o naturalista olhando diretamente para o leitor, promovendo uma aproximação com ele. Suas feições ainda seguem a representação anterior, traz uma pena nas mãos juntamente com um bloco de folhas, provavelmente para tomar notas. Os tentilhões também aparecem no bloco de notas, como se Darwin estivesse desenhando-os, o que cria uma relação dialógica de ratificação, uma vez que eles foram realmente desenhados e catalogados pelo cientista.

E, em primeiro plano, diversos elementos remetem às pesquisas de Darwin servindo-se como elementos de ratificação. Por exemplo, o próprio tentilhão está pousado em um galho e abaixo há diversos insetos que eram colecionados pelo naturalista durante a infância. A presença de um crânio que remete aos fósseis encontrados por ele durante sua viagem pelo Hemisfério Sul, e uma tartaruga, aos animais encontrados durante sua visita a Galápagos.

Importante destacar que a tartaruga na capa cria um elemento de conflito entre ela e o personagem Tarugo, sendo ele uma representação caricata de uma tartaruga. Os dois tornam-se destoantes ao serem apresentados juntos na capa, ainda mais por apresentarem características semelhantes como o padrão espiralado no casco. Segue abaixo a capa da reedição dessa revista:

Figura 30: Capa da reedição da *Saiba Mais!* com a Turma da Mônica sobre Charles Darwin



Fonte: Saiba Mais! #148, Editora Panini, 2020

O fundo da capa é bem mais detalhado do que o apresentado na capa original, tendo ao invés de um cenário de mata fechada, um descampado perto do litoral, com um navio ao fundo representando o Beagle, barco no qual Darwin realizou sua viagem de volta ao mundo.

Quanto aos personagens do Mauricio de Sousa apesar de seguirem a mesma postura presente na capa original, onde eles estão conversando entre si, na reedição, estão olhando, com interesse, para o naturalista. Postura esperada uma vez que o personagem é o personagem principal da história e, portanto, centro das atenções, sendo mais adequado a ele o papel de destaque na reedição.

Já a Mônica aparece ao lado do título nas duas capas das revistas, com pouco destaque. Sua presença, aqui, é utilizada só para demarcar a marca editorial, seu nome da personagem está presente no título da publicação. Percebe-se uma relação de conflito, pois a personagem não é mencionada em outras páginas da história.

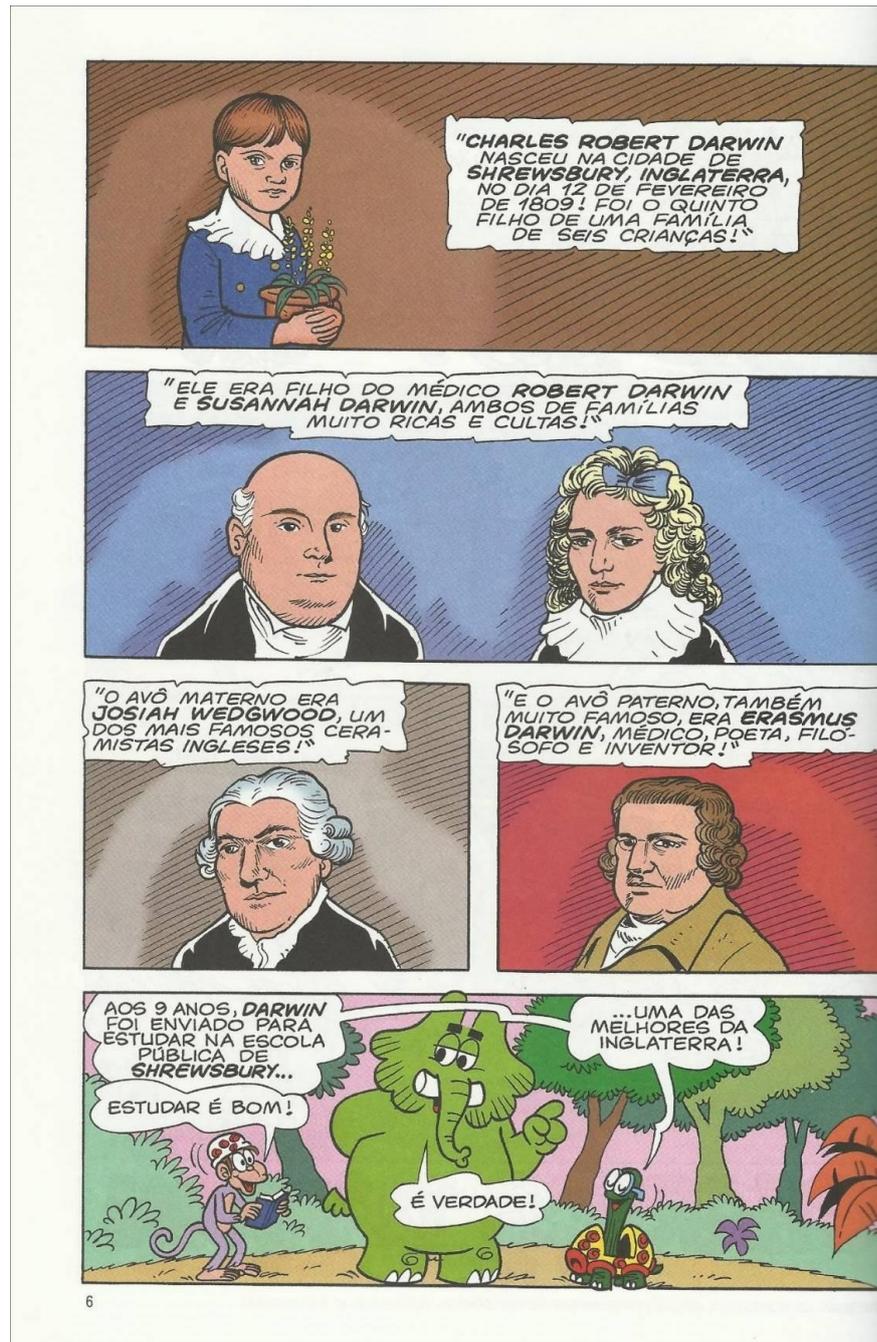
Ainda a respeito das capas, chama a atenção a diferença entre o estilo de arte da capa e o do interior da revista. Em geral as capas apresentam mais detalhes e elementos do que os quadrinhos no interior. Isso pode ser causado pelo fato de que os artistas que produzem a capa não são os mesmos que ilustram o interior da revista.

Por outro lado, na capa se iniciam as relações dialógicas entre o conteúdo da revista e o leitor. Geralmente, a produção das capas de HQs tem um estilo próprio que pode ser diferente dos desenhos do interior da revista pelo poder de persuasão creditado a elas. Afinal, a capa é o primeiro contato do leitor com o período (ALMEIDA E LIMA, 2016). E, portanto, acaba recebendo atenção especial dos editores.

O tema desenvolvido na revista *Saiba Mais!*, é a biografia de Darwin, desde a infância até o momento em que ele publica o livro que o levaria à notoriedade: *A Origem das Espécies por meio da seleção natural*. A história tem como ponto de partida, uma conversa envolvendo Jotalhão e o Macaco Súdito rindo atrás de um arbusto. Isso atrai a atenção de Tarugo que deseja saber o que é tão engraçado, ao observar que os amigos estavam lendo o livro de Darwin e diz aos outros que o livro não é de ficção, nem é engraçado. Curiosos para saber mais sobre a leitura, Jotalhão e o Macaco pedem a ele que conte mais do livro, iniciando-se, assim, a narrativa da biografia. Esse evento pode ser considerado uma relação de conflito, ou seja, os personagens aparecem rindo do livro de Darwin que não apresenta nenhum viés de humor. Essa passagem poderia fazer com que o leitor imaginasse que possa haver algo engraçado no livro do naturalista.

Nas páginas subsequentes, é possível observar que sempre que um personagem da biografia do Darwin é introduzido na história, ilustrações acompanhadas de um pequeno verbete que explica sobre este personagem. Nestes casos, a relação entre a figura e o texto é de ratificação, pois a ilustração reafirma a linguagem verbal, conforme pode ser observado na figura 31, abaixo:

Figura 31: Apresentação de personagens reais



Fonte: Saiba Mais! #69, Editora Panini, 2013

Na figura acima, os autores modificaram o traço habitual das publicações de Mauricio de Sousa, usando um traço mais realista. Tais representações, inclusive, utilizaram, como base,

retratos clássicos destas pessoas, como mostra a ilustração que representa Darwin criança no primeiro quadro da figura 31 acima. Ele foi baseado no quadro produzido por Ellen Sharpes em 1816 quando ele tinha seis anos. Os autores da revista reproduzem de forma semelhante a posição, expressão e objetos que são representados no quadro. Mas, nas páginas seguintes, as representações de Darwin criança novamente (vide figura 32 adiante), já aparecem no estilo bem parecido com os personagens de Mauricio de Sousa, o que poderia levar a uma não relação entre as ilustrações pela abrupta mudança de estilo.

Figura 32: Darwin representado no estilo de Mauricio de Sousa



Fonte: Saiba Mais! #69, Editora Panini, 2013

A propósito, de acordo com McCloud (1995), a mudança de estilo está diretamente relacionada ao nível de atenção e a familiaridade que o leitor vai ter com o elemento ilustrado no quadrinho. Então, ao usar o traço mais cartunesco, típico do Mauricio de Sousa, os autores trazem o personagem mais próximo do leitor, permitindo-lhe identificar com o personagem. Já os traços mais realistas distanciam o leitor do personagem, mas provoca nele maior atenção aos detalhes e retenha mais informações da ilustração. Outro argumento que poderia levar os autores a utilizarem a ilustração mais realista seria tentar validar as informações apresentadas na revista. Pois esse tipo de ilustração que se distancia do universo infantil, comumente associado aos quadrinhos e que se aproxima do fotorrealismo, usualmente em um material para o público adulto.

Existe uma relação de conflito entre as linguagens verbal e visual na retratação da infância do cientista. O texto ressalta seu interesse por coleções apresentando nas ilustrações representações de Darwin realizando atividades que não necessariamente uma criança conseguiria fazer, como carregar uma rocha com o dobro do seu tamanho ou equilibrando diversas conchas com as mãos. Mais destoante, ainda, é o fato dele ser retratado fugindo de um inseto, como se vê no primeiro quadro, expressando repulsa. Isso não condiz com a ideia de criança curiosa que a revista tenta passar e nem com o interesse por colecionar esses animais que é mencionado no trecho. Tais representações provavelmente são resquícios da veia humorística que as histórias produzidas pela editora geralmente têm.

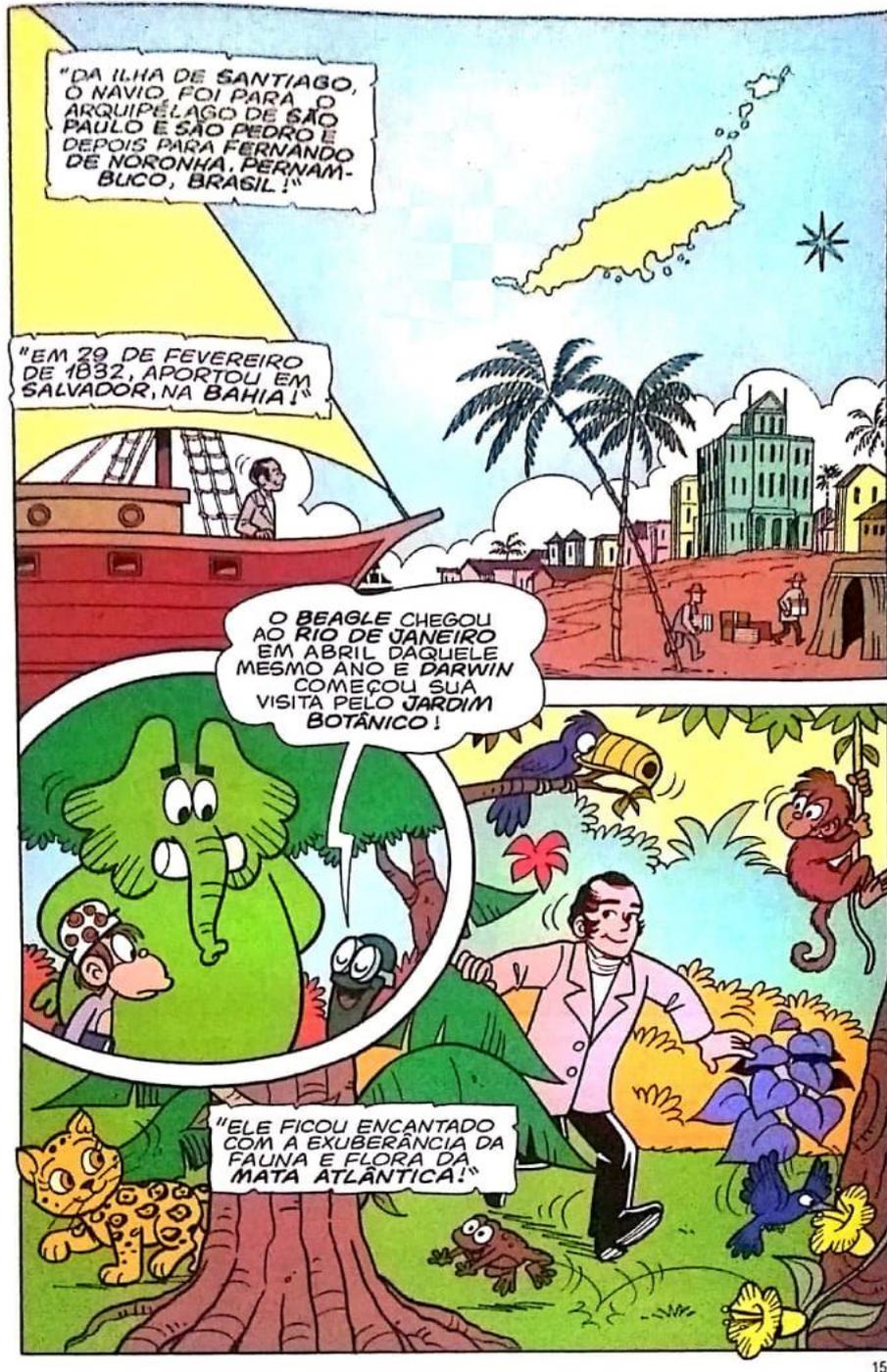
Com efeito, é nas primeiras páginas da revista, que a proximidade de Darwin com a ciência é destacada desde a tenra infância. Contudo, ao mesmo tempo que, para atender ao público presumido, a infância do cientista é apresentada como uma infância comum, mesmo assim, ele é apresentado com traços de um futuro cientista. Segundo Almeida e Lima (2016), esse tipo de representação aproxima a figura do cientista da criança leitora, indo muito além da figura clássica do cientista de jaleco preso em um laboratório. As relações familiares de Darwin também são importantes, pois percebe-se no texto, ter ele nascido em uma família abastada foi determinante para a formação como naturalista. A vida escolar também aparece em destaque nos quadrinhos, sempre com reações positivas por parte dos personagens reforçando os aspectos positivos da educação. Assim, na figura 31, citada anteriormente, o macaco súdito está com um livro na mão, símbolo de ensino, e a fala no balão dizendo que estudar é bom. E ao referenciar à entrada de Darwin na faculdade de medicina, como mostrado na figura 32, o jovem Darwin está caminhando sorrindo em direção a um prédio, presumivelmente, uma escola. Essas

representações provavelmente têm como objetivo despertar um sentimento positivo entre os leitores, de que estudar pode ser uma atividade prazerosa e benéfica para a vida deles.

Dando continuidade à biografia de Darwin, no decorrer da revista, observa-se o personagem Tarugo conversando com os amigos. Essa dinâmica serve mais como uma desculpa dos autores para o emprego dos personagens de Mauricio de Sousa, pois, eles simplesmente incentivam a continuidade da narrativa ou pedem mais esclarecimentos sobre algum ponto da história. Assim, após falar um pouco mais da trajetória acadêmica de Darwin, ele começa a narrar a viagem dele no Beagle. Essa viagem está profundamente associada à descoberta de Darwin, pois, foi quando o cientista encontra as primeiras evidências que ele usaria para formular a teoria da evolução. Tanto que Almeida e da Rocha Falcão (2010), ao analisarem livros didáticos entre o período de 1940 e 2006, verificam referências a essa viagem em 60% dos materiais, sendo que em 40% deles, existem figuras que fazem referência a ela. Ao falar sobre as ilhas visitadas por Darwin antes de aportar no Brasil, é apresentado o desenho do mapa de Fernando de Noronha (vide figura 33). Mas, ao citarem várias ilhas, eles criam uma relação dialógica de conflito, fazendo com que um leitor que não esteja familiarizado com o mapa da ilha brasileira possa interpretar a figura como qualquer uma das ilhas citadas. Logo abaixo, aparece a ilustração de Darwin aportando em uma cidade. O enunciado verbal faz menção à cidade de Salvador, na Bahia, dando suporte à interpretação do local onde ele está aportado, reforçado pelo cenário, contendo casas imitando a arquitetura do centro histórico da cidade.

Vê-se, ainda, na figura 33 à frente que os autores dão bastante ênfase na visita de Darwin ao Brasil e na admiração do cientista pela nossa fauna e flora. Para demonstrar a diversidade de animais e plantas do país, os produtores criam um quadro mostrando o naturalista com diversos animais de nossa fauna e uma vegetação com várias cores vibrantes e até mesmo destoantes. Trata-se de uma relação dialógica de extrapolação, pois os animais apresentados fazem parte da fauna brasileira, sem serem realmente descritos pelo texto.

Figura 33: Darwin no Brasil

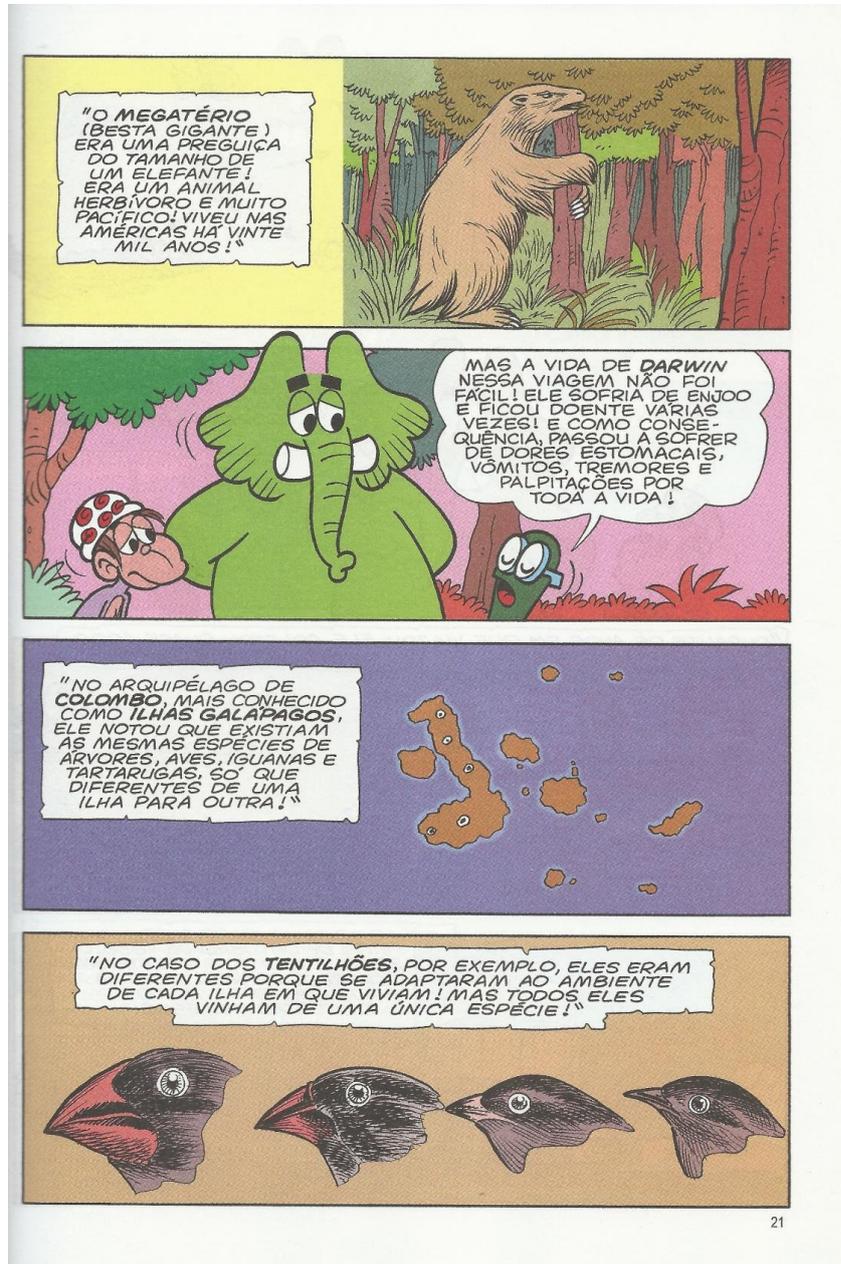


Fonte: Saiba Mais! #69, Editora Panini, 2013

Continuando a análise da história, o terceiro quadro da figura 34 à frente, faz referência às ilhas de Galápagos. Esse trecho da viagem é o mais famoso e, conseqüentemente, o mais citado quando se pensa em Darwin e no Beagle. Embora seja citada a sua participação na ilha, a menção a essa passagem é bem discreta, principalmente, se comparada com o que se refere

ao Brasil, que ganhou uma página inteira (figura 33). Tal fato pode ser causado pelo fato de a revista ter sido produzida para crianças brasileiras.

Figura 34: Darwin em Galápagos



Fonte: Saiba Mais! #69, Editora Panini, 2013

Como se vê no último quadro da figura acima, encontramos uma explicação rudimentar da adaptação, utilizando o exemplo dos tentilhões de Galápagos, que já exibidos na capa da publicação. Nota-se, mais uma vez uma relação dialógica de ratificação, em que as podemos ver as adaptações sugeridas pelo texto estão representadas na ilustração. A explicação é dada por meio de um verbete. Isso pode fazer com que o leitor presumido não entenda o conteúdo expresso ou se interesse pela leitura. Nesse sentido, há uma relação de conflito entre

a imagem e o texto, posto que a imagem é lúdica, colorida e ilustra o conceito, mas o texto escrito não parece direcionado ao público infantil.

Além da explicação em forma de verbete, na figura 35 adiante, os autores apresentam um esquema que demonstra a ideia de que todos os seres vivos têm origem de um ancestral comum. Tais verbetes são comuns nessa publicação e não condizem como o gênero de divulgação científica para crianças, que tenta aproximar o leitor do texto com o uso do pronome você, uso de analogias, etc.

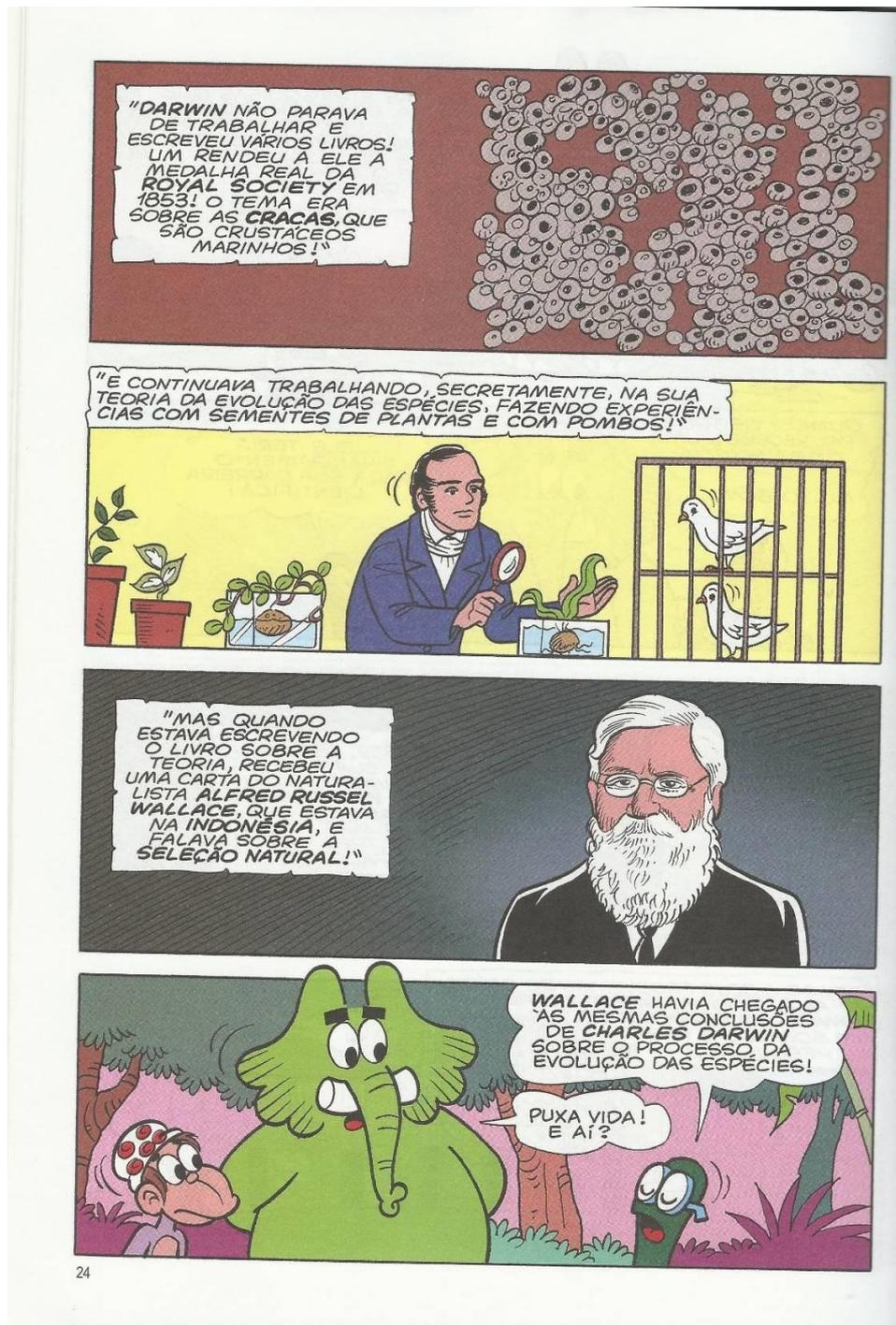
Figura 35: Referência a teoria da evolução e ao trabalho de cientista



Ressalta-se, ainda, que o tipo de representação de ancestralidade com ramificações, como presente na figura 35, antes citada, foge da representação linear com a qual os livros didáticos estão acostumados a trabalhar, ou seja, cada ser surge do antecessor com características físicas e genéticas melhores e mais preparado (BELLINI, 2006). O conceito de ancestral comum é bastante importante para entender como funciona a evolução das espécies e, ao fugir da representação linear, os autores trazem o conceito de forma mais correta que o ideal geralmente representado. Outro ponto a se destacar é que o verbete dá a entender que Darwin desenvolveu a teoria da evolução a partir de um *insight* de genialidade. Mas, é importante destacar, segundo a biografia de Darwin, ele precisou de muita observação e diálogo com outros cientistas para chegar a uma teoria. Tal argumento nega completamente a dimensão social da ciência ao apagar as contribuições de outros cientista. Além disso, a informação desse verbete também está deslocada no tempo dando a entender que Darwin desenvolveu sua teoria durante a viagem. No entanto, só depois de seu retorno a Inglaterra, ele teve, a sua disposição, as ferramentas para refinar seu pensamento e chegar a essas conclusões. O leitor pode interpretar que, ao voltar para a Inglaterra, Darwin já teria a admiração dos ingleses por sua teoria e que ela não sofrera nenhuma contestação, negando, novamente, o papel social e histórico da ciência.

Ainda sobre a figura 35, como característica do fazer científico, é possível observar, no segundo quadro, Darwin com uma coleção de espécies e com a informação em texto que ele coletara grande quantidade de dados. Coleções são bastante comuns em laboratórios de biologia, principalmente por permitirem o estudo das características do ser vivo observado. Esse quadro também dá visibilidade à coleção de animais, talvez por coleções de plantas serem menos comuns de ser representadas quando se pensa nesse tipo de prática. Também é possível observar uma pequena diferença entre o estilo dos animais retratados nessa página e os retratados na figura 33. Apesar de existirem animais iguais nas duas páginas, como o tucano e o sapo, na figura 35, o estilo é menos cartunesco que os representados na figura 33. Provavelmente, porque esses animais compõem o cenário do quadro; já na figura 33 eles são personagens integrantes da floresta e, portanto, representados de forma mais cartunizada. Outras características do fazer científico podem ser observadas na figura 36. Nela há mais referências ao trabalho de Darwin como pesquisador, a começar com seu estudo sobre as cracas.

Figura 36: Referência ao trabalho de cientista e ao aspecto social da Ciência



Fonte: Saiba Mais! #69, Editora Panini, 2013

Observa-se, na página acima, referência a experimentos que ajudaram Darwin a compor a Teoria da Evolução. No segundo quadro, Darwin segurando uma lupa, observando uma planta. Temos, aqui, uma relação de ratificação, uma vez que esse tipo de instrumentação está associado à imagem do cientista e também à investigação, ou ainda, à procura de pistas,

como se Darwin procurasse, nas plantas, as respostas para suas indagações sobre a teoria que estava desenvolvendo.

Nessas representações, algumas nuances da dimensão psicológica do cientista são mostradas com um ofício que exige obstinação. Darwin aparece trabalhando exaustivamente para formular sua teoria. Precisava se sentir seguro para poder publicá-la à comunidade científica da época. Contudo, nos quadrinhos, a personalidade de Darwin não é mostrada, pois a insegurança não é retratada em nenhum momento da HQ. Outro ponto que merece atenção é a ausência de balões de fala para o personagem, removendo a voz do cientista. Há uma ruptura nos quadros da HQ, entre os que representam a Turma da Mata e a biografia de Darwin. Isso é demarcado pela ausência de balões nos quadros que representam a biografia do cientista. Já nas repreensões da turma da mata, os balões estão presentes em quase todos os quadros. Pode-se supor que essa ausência da biografia são uma tentativa de distanciá-la dos quadrinhos, uma vez que eles são considerados um objeto mais infantil (MCCLLOUD, 1995)

Resta apontar que a figura 36, também faz referência ao aspecto social da ciência, ao mencionar Wallace. Ele também havia chegado a conclusões parecidas às de Darwin sobre a evolução das espécies. É preciso lembrar, ainda, que a competição pela publicação fez com que o naturalista tomasse a iniciativa de publicar a teoria da evolução. Tais representações sobre o funcionamento da ciência são importantes porque demonstram que a ciência é muito mais complexa para chegar a uma teoria do que só descrever um fato. Essas questões podem ser observadas nos quadrinhos da figura 37, a seguir:

Figura 37: Publicação da Origem das espécies

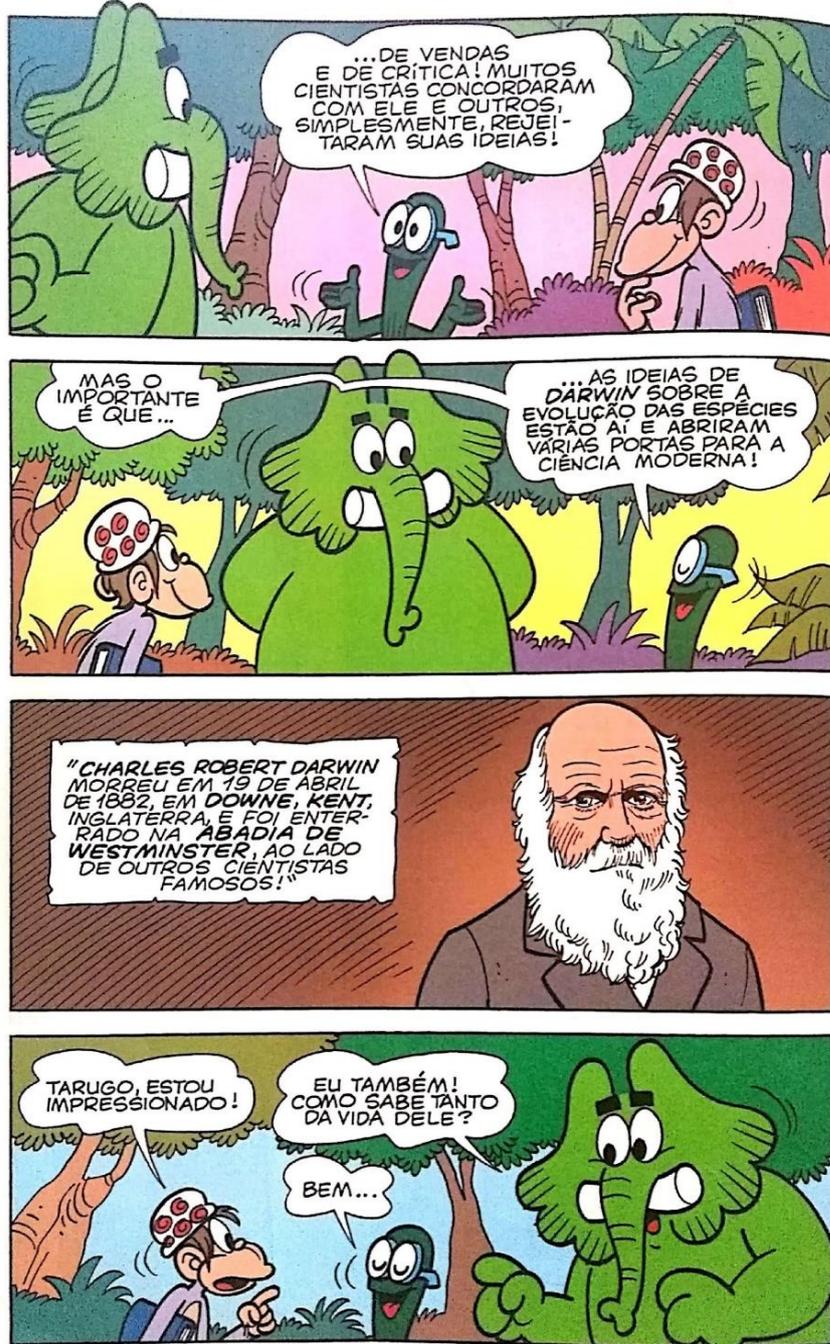


Fonte: Saiba Mais! #69, Editora Panini, 2013

O aspecto social da ciência é desenvolvido no segundo quadro da figura acima, ao fazer referência à avaliação entre os pares. Toda teoria científica precisa ser aprovada por especialistas da área em questão, mas geralmente isso não é descrito quando se fala de uma teoria. E no fim da página, há referência ao livro que tornou Darwin famoso. Para representação dessa obra, recorrendo-se à linguagem visual, os autores, apresentam uma espécie de montagem

que colocando a capa real do livro em uma estrutura de livro desenhada. Na figura 38 a seguir, o sucesso da obra de Darwin é descrito pelos quadrinistas.

Figura 38: Aceitação do livro de Darwin e sua representação mais famosa



26

Fonte: Saiba Mais! #69, Editora Panini, 2013

Por fim, na figura 38, acima, os personagens referem-se às implicações da publicação do livro na sociedade científica da época, bem como da importância da teoria na ciência moderna. De fato, o livro de Darwin também teve uma profunda repercussão na sociedade da época, modificando a forma como o homem enxerga o mundo. Nos diálogos acima,

compreende-se que ciência só diz respeito aos cientistas quando, na verdade, a teoria da evolução afetou a vida de toda a sociedade. Até hoje, as discussões sobre as investigações de Darwin e dos outros cientistas repercutem. Os autores da revista *Saiba Mais* ignoram toda a implicação histórica e social que ela causou e como ela foi importante para a sociedade da época e daquelas que a sucedem.

4.2 Darwin no Brasil

Esta história em quadrinhos é de autoria de Flávio Dealmeida, quadrinista carioca, que realizou este trabalho a pedido da Editora Vieira & Lent. Produzida com o intuito de homenagear o aniversário de 200 anos do nascimento de Charles Darwin, sendo lançada em 2009. Ela teve uma reedição em 2012, edição essa analisada neste trabalho. A história tem como objetivo gerar uma narrativa sobre sua viagem no navio Beagle dando ênfase na passagem do cientista pelo território brasileiro. A revista *Darwin no Brasil* possui 48 páginas, com notas do autor sobre a viagem do Beagle. Este é o único trabalho produzido por Flávio na esfera da divulgação científica; os outros trabalhos desse autor com quadrinhos são voltados ao humor. O público presumido da obra parece ser composto principalmente por pessoas interessadas na vida do naturalista e desejam explorar uma faceta relativamente desconhecida dessa história. Não há uma definição clara da faixa etária para a qual o material é produzido. Mas é possível inferir que ele foi tenha sido destinado a adolescentes dado o estilo do quadrinista e o número de páginas da publicação.

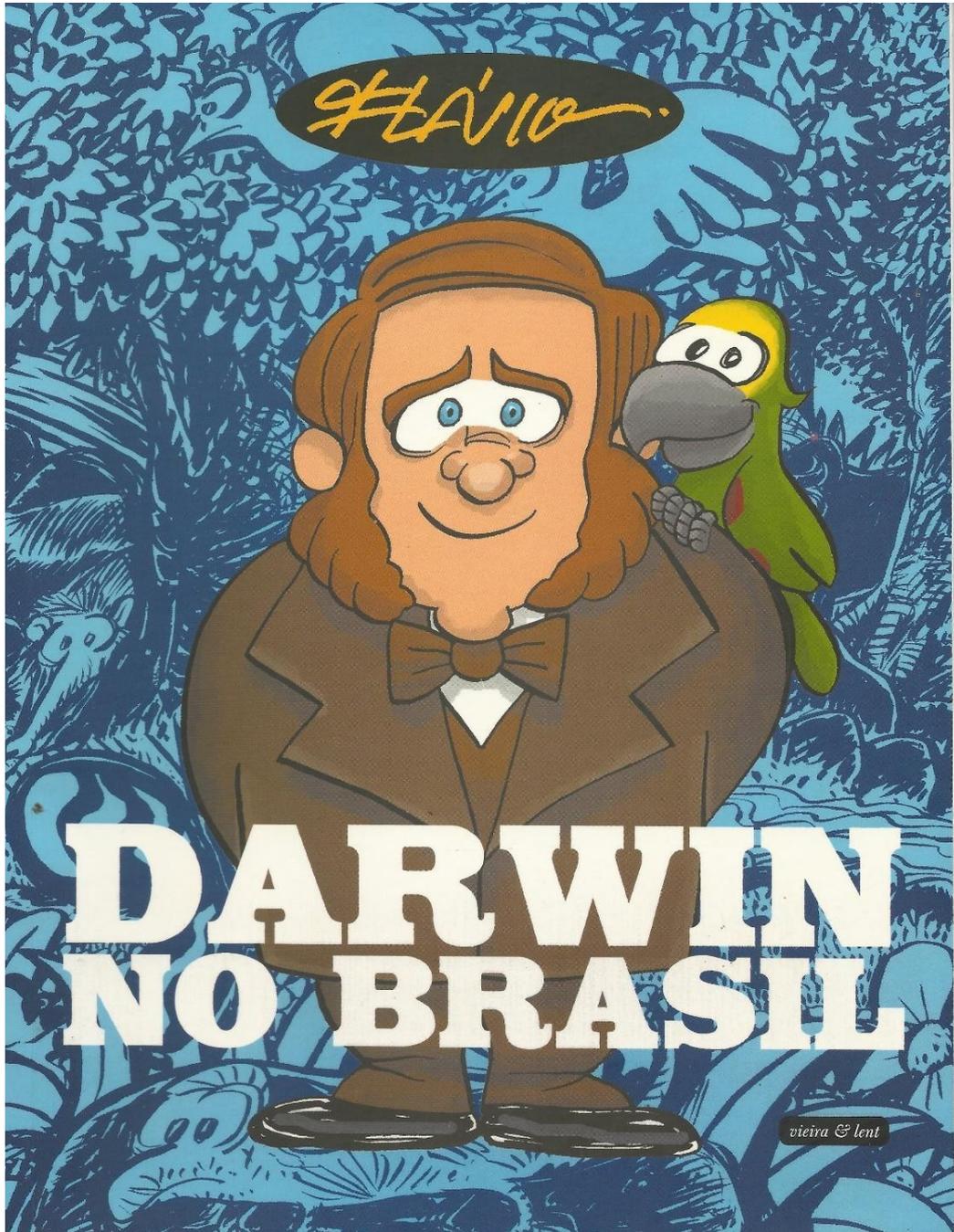
Feitas essas considerações, como mostra a figura 39 a diante, na imagem da capa, Darwin é retratado com barbas escuras, fato incomum na maioria das imagens que apresentam o cientista (ALMEIDA e LIMA, 2016). Ainda nessa imagem, ele aparece, em primeiro plano, com uma arara no ombro; e em segundo plano, uma ilustração da natureza selvagem. Observa-se, ainda, Darwin mais jovem sorrindo para o leitor, e o olhar voltado diretamente para ele. De acordo com Vieira e Silvestre (2015, p.62-63), o olhar é muito importante em uma composição, como neste trecho:

O estudo analítico do modo de representar o olhar nas imagens dos atores pode ser bastante revelador e, ao mesmo tempo, trazer contribuições à construção do sentido sensorial, tendo em vista que o leitor do texto multimodal estará inclinado a acreditar nas informações sobre o ator como resultado da interação ou da quase interação estabelecida pelo olhar representado na imagem, já que os olhares representados podem tanto oferecer informações quanto solicitá-las.

Por conseguinte, ao posicionar o olhar de Darwin em direção ao leitor o autor tenta criar uma conexão entre o leitor e a figura do cientista, como se ele conversasse com este e o convidasse

para ler a publicação. Esse fato fica mais evidente pela feição amigável do cientista retratada na capa abaixo:

Figura 39: Capa de Darwin no Brasil



Fonte: Darwin no Brasil, Editora Viera & lent, 2012

A composição das cores também é importante na criação de significado pelo leitor que se depara com essa capa. Segundo Vieira e Silvestre (2015, p. 58), “O discurso das cores liga-se a modos culturais específicos.” Sendo assim determinadas cores são correlacionadas a um pensamento em relação ao leitor. Por conseguinte, ao escolher o fundo em azul, provavelmente as intenções do autor fossem remeter a uma das cores relacionadas com a bandeira do Brasil,

criando, assim a associação entre a figura de Darwin e o nosso país. Tal relação é ainda mais realçada pela figura da arara que se encontra no ombro do cientista que em conjunto com a cor da capa, completa a paleta de cores que se associa a nossa bandeira. Até a escolha da espécie parece relevante, uma vez que a arara é um dos animais mais icônicos da nossa fauna. Em segundo plano, a imagem principal do cientista, aparece envolvida numa mata bem exuberante, o que daria a impressão de que o cientista está inserido neste ambiente. Portanto, desde o primeiro contato com esta publicação já se faz a associação da figura de Darwin com a natureza e, mais especificamente, com o Brasil. Nesse sentido, nota-se, na capa, uma relação dialógica de ratificação, haja vista que os elementos verbais e visuais conversam entre si para chegar a essa associação.

Em síntese, a narrativa em *Darwin no Brasil* é produzida por um quadrinista que assume a voz do naturalista para contar as experiências de Darwin no Brasil, durante a sua viagem a esse país. Nela vê-se como o jovem Darwin lida com a cultura, a natureza e as pessoas que compunham o Brasil do século XIX. Além de contar detalhes sobre como se deu essa passagem pelo Brasil, a obra tenta mostrar o encantamento dele pela natureza do nosso país, tornando a narrativa em primeira pessoa a mais convincente para tal, já que ela é a mais indicada para transmitir a emoção do personagem. Tal encantamento também está expresso nos quadros em que o naturalista se encontra nas matas. Assim, as ilustrações e o texto tentam demonstrar esse encantamento de forma mais explícita possível, escolhendo cores chamativas e uma floresta bastante densa conforme ilustra a figura 40 adiante. Nesse caso, nos primeiros quadros, observa-se uma relação dialógica de ratificação entre imagens e tema.

Cabe também afirmar que essa publicação faz uso bem demarcado dos balões, eles representam o aspecto visual do som em uma história em quadrinhos (EISNER, 1989), com a decisão de trazer Darwin de forma mais emotiva e pessoal, muito mais do que só contar as impressões dele sobre o que acontecimentos. Afinal, trazer o naturalista com voz ativa nos quadrinhos torna-o muito mais real e próximo do leitor, como retratado adiante na figura 40.

Figura 40: Deslumbramento de Darwin pelas matas brasileiras



Fonte: Darwin no Brasil, Editora Viera & lent, 2012

A fascinação de Darwin pela natureza brasileira descrita nos quadrinhos acima, também pode ser vista, nos escritos do próprio Darwin, em seu diário a respeito do seu primeiro contato com a mata da Bahia, ele escreve:

Delícia, no entanto, é termo insuficiente para dar conta das emoções sentidas por um naturalista que, pela primeira vez, se viu a sós com a natureza no seio de uma floresta brasileira. A elegância da relva, a novidade das plantas parasitas, a beleza das flores, o verde vivo das ramagens e, acima de tudo, a exuberância da vegetação em geral me

encheram de admiração. A mais paradoxal das misturas entre som e silêncio reina à sombra das árvores. (DARWIN, 2008. p. 14)

O espanto e admiração pelas matas brasileiras, é expresso, acima, na passagem do diário, mas é impossível saber se Darwin teve de fato *dialogado* com a mata durante sua visita à Bahia. Tais interseções entre a realidade e a ficção são comuns nesse tipo de publicação porque os quadrinhos têm a função de entreter e logo utilizam recursos para fazer o leitor imaginar situações. A mais notável dessas intercessões se encontra no recurso narrativo base da história, toda a obra é narrada em primeira pessoa pelo próprio naturalista para o seu netinho. Esse tipo de acontecimento é incerto. Mas ao mostrar um dos laços familiares de Darwin, o autor mostra uma faceta do naturalista para além do cientista, aproximando-o do universo do leitor e tornando a sua figura mais acessível aos mesmos.

Assim sendo, um aspecto retratado pela HQ que se distancia dessas intercessões é o testemunho das tempestades tropicais descritas por Darwin descritas em seus diários (vide figura 41). Para expressá-las, o autor se utiliza de onomatopeias para demonstrar a força das tempestades, representando, na linguagem visual, o barulho dos trovões e da chuva caindo. No último quadrinho da página nota-se que o naturalista compara as chuvas da floresta tropical com as das regiões de clima frio. Tal comparação está presente em seu diário da seguinte maneira:

Depois de vagar por algumas horas, decidi voltar ao local de desembarque; antes de alcançá-lo, contudo, fui surpreendido por uma tempestade tropical. Procurei me abrigar debaixo de uma árvore, cuja copa cerrada seria impermeável à chuva comum da Inglaterra. Aqui, porém, após alguns minutos, descia pelo enorme tronco uma pequena torrente. É à violência dessa chuva que devemos atribuir a verdura do solo nas matas mais densas, pois, se as pancadas fossem como nos climas mais frios, a maior parte da água seria absorvida ou evaporaria antes que chegasse ao chão. (DARWIN, 2008. p.14)

A importância do volume das chuvas não seria possível a um leitor desinformado intuir. Outra coisa que fica bem evidente nesta página é que o autor não perde a veia cômica, tradicional em seus trabalhos, retratando Darwin fazendo uma careta quando é surpreendido pela tempestade. Trata-se é um claro exemplo de relação dialógica de ratificação, os enunciados visuais e verbais conversam para transmitir a força da chuva tropical.

Figura 41: Darwin surpreendido por uma tempestade tropical

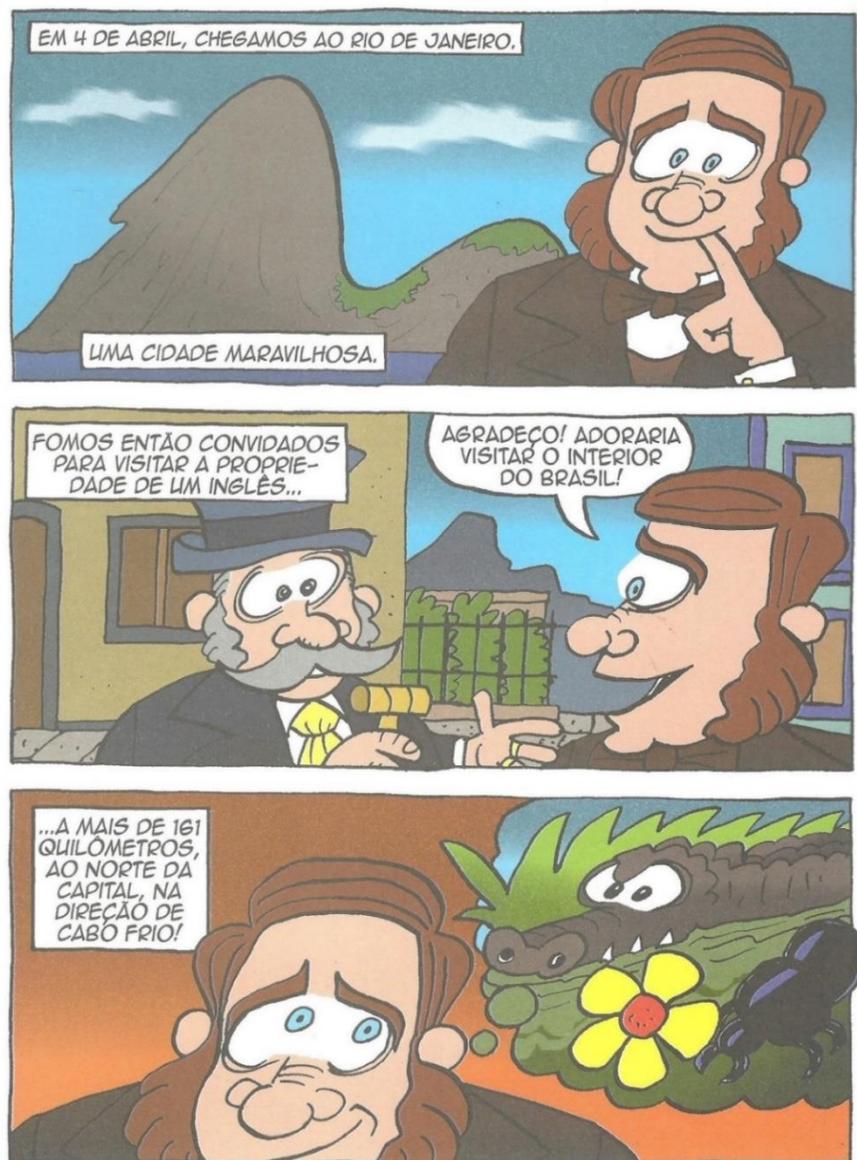


Fonte: Darwin no Brasil, Editora Viera & lent, 2012

Na página seguinte, a história continua com a passagem de Darwin no Rio de Janeiro como mostra a figura 42 à frente. Assim, já no primeiro quadrinho pode-se ler uma narrativa de Darwin, ao se referir-se à cidade do Rio de Janeiro como uma cidade maravilhosa, termo esse que seria atribuído à cidade quase cem anos depois da última passagem do naturalista pelo país, vindo a se tornar o hino da cidade do Rio de Janeiro. Essa é uma relação de ratificação, já que a expressão escrita, em conjunto com a imagem visual do Corcovado, atrás do personagem, leva o leitor à ideia da cidade do Rio de Janeiro como *cidade maravilhosa*. Também a observação de Darwin com um dedo nos lábios dá a entender a admiração do cientista pelas

belezas naturais do país. O quadrinho seguinte mostra Darwin aceitando visitar a propriedade de um inglês para conhecer o interior do país. Desse modo, texto verbal e visual são apresentados em uma relação dialógica de ratificação, pois o proprietário é um senhor com indumentária bem comum para a representação de um inglês do século XIX, usando cartola e bengala.

Figura 42: Darwin chega ao Rio de Janeiro



18

Fonte: Darwin no Brasil, Editora Viera & lent, 2012

Ainda na figura 42, o texto faz referência à viagem que Darwin fizera ao interior do país. E no último quadro, vê-se o cientista pensando em todas as coisas que ele poderia encontrar durante essa viagem. Entretanto, surge, na história um elemento conflitante: a presença de um crocodilo, animal que não existe em habitats brasileiros. O autor,

provavelmente, queria representar um jacaré. Mas, nos jacarés não é possível ver os dentes inferiores quando eles se encontram com as mandíbulas fechadas, diferente de como ele está representado na imagem. Outro ponto a salientar é que mesmo os jacarés não estão presentes na região do estado do Rio de Janeiro. Esta representação pode ser problemática. Primeiro por representar, de forma errônea, o animal e também por confundir o leitor com a referência a uma região em que esse animal não vive.

Na figura 43, as dificuldades vivenciadas na viagem, são descritas, revelando algumas dimensões do trabalho científico, nem sempre apresentadas.

Figura 43: Darwin enfrenta as dificuldades do Brasil Rural



Fonte: Darwin no Brasil, Editora Viera & lent, 2012

O quadrinho traz um aspecto histórico de como era o trabalho de campo de um cientista naquela época, o nosso país era uma terra essencialmente rural e fora da capital a vida era precária e difícil. Como mostra a figura 43, o autor retrata as dificuldades enfrentadas por Darwin em sua viagem ao interior, e por meio do emprego de metáforas visuais ele demonstra a dor que o naturalista sentiria ao ter que se acostumar aos colchões de palha; também esse mesmo recurso foi usado para expressar um certo desapontamento com a comida servida por onde ele passou. Apesar de todos os problemas, Darwin ainda aparece no último quadrinho feliz com todas as descobertas que ele estava fazendo.

Outro fato da cultura brasileira do século XIX que causava extrema repulsa em Darwin era a escravidão, tanto que em seu diário, repreende a prática várias vezes. Esse desprezo acabou fazendo com que ele criasse um sentimento de repulsa muito grande em relação ao Brasil. Chegou a escrever a seguinte passagem em seu diário, sobre o dia que deixou o país. “No dia 19 de agosto, finalmente deixamos as praias do Brasil. Agradeço a Deus e espero nunca visitar outra vez um país escravocrata.” (DARWIN, 2008. p. 325) Esse sentimento de asco pela escravidão é pontuado várias vezes nos quadrinhos, chegando ser a parafraseada a citação de Darwin (2008. p.324) sobre a escravidão: “Fico feliz que isso tenha acontecido na terra dos brasileiros, pois não nutro por eles qualquer simpatia – uma terra de escravidão e, portanto, de corrupção moral.” como pode ser visto na figura 44 à frente.

Figura 44: Darwin enfrenta as dificuldades do Brasil Rural



Fonte: Darwin no Brasil, Editora Viera & lent, 2012

Na figura acima, no primeiro quadrinho pode-se ler o quadrinista assumindo a voz de Darwin sobre o que ele pensava sobre a escravidão, acompanhado de uma cena que mostra os abusos que os escravos estavam sujeitos no Brasil do século XIX. No quadro seguinte aparece Darwin indignado com a situação e diz: “O Brasil sem a estúpida escravidão seria o paraíso na terra.” Embora o autor apresente as manifestações de Darwin, as discussões são superficiais em torno da problemática da escravidão. No último quadrinho da página, o autor ameniza o desprezo que o naturalista sentia pelo Brasil, já que a publicação tem como público principal pessoas do nosso país. Embora possa se identificar nos quadrinhos, uma relação de

extrapolação entre as confissões do diário e os quadrinhos, o texto não faz referência direta ao escravocrata. Verifica-se, aí, uma relação da ratificação entre as imagens visuais e texto escrito.

A imagem seguinte (figura 45) apresenta o retorno do cientista ao Rio de Janeiro e seu trabalho do cientista.

Figura 45: O trabalho do cientista e a volta ao Rio de Janeiro



Fonte: Darwin no Brasil, Editora Viera & lent, 2012

Analisando esta figura, percebe-se, no primeiro quadro, uma relação de conflito entre a descrição apresentada pela a revista sobre o que Darwin pensava sobre a escravidão e a consideração do seu retorno ao que ele chamou de *civilização*. Aspectos do trabalho do cientista são ressaltados na obra em duas situações: ao mostrar as dificuldades que afetam o trabalho de Darwin e ao retratar o pesquisador com problemas para catalogar a grande quantidade de espécies encontradas por ele. Ademais, a preocupação e a insegurança do cientista com relação

ao trabalho revelam um aspecto psicológico. Conforme a figura 45, o cientista aparece inseguro quanto ao resultado de sua pesquisa. O autor passa para o leitor a ideia de que a ciência é feita de trabalho árduo, necessitando de dedicação do pesquisador para chegar à construção do conhecimento. Ao longo do texto, não existem mais menções a Darwin trabalhando como pesquisador, nem a outras possíveis dificuldades que ele possa enfrentar em seu trabalho, exceto as dificuldades de adaptação a vida rural do Brasil (vide figura 43); enquanto suas visitas as matas são descritas como momentos de fascinação e exuberância (vide figura 40).

Na sequência, na figura 46, Darwin está explicando a sua teoria ao seu neto, depois do enfoque da sua viagem ao Brasil.

Figura 46: Darwin explicando sua teoria



Fonte: Darwin no Brasil, Editora Viera & Ient, 2012

Como o objetivo da HQ é mostrar a viagem de Darwin no Brasil, a teoria da evolução é pouco destacada. Desse modo, o autor preferiu concentrar as referências a teoria nas últimas páginas da obra. Portanto, a sequência apresentada nas figuras 46 e 47 o cientista explica sua teoria para o seu neto. Nestes quadros, a relação entre a imagem e o texto é basicamente decorativa em relação à explicação, caracterizando uma relação de conflito entre a linguagem visual e verbal, ou seja, elas não se relacionam. Isso é tão evidenciado que é perfeitamente possível separar o texto da ilustração sem perda significativa da explicação. Contudo, a explicação concentra apenas como a seleção natural afeta a evolução das espécies, não esclarecendo o conteúdo em questão. Por tanto, confuso para um leitor que não esteja familiarizado com o tema.

Figura 47: Darwin explicando sua teoria



Fonte: Darwin no Brasil, Editora Viera & lent, 2012

4.3 Cientistas incríveis, descobertas sensacionais em quadrinhos: Charles Darwin e a Evolução

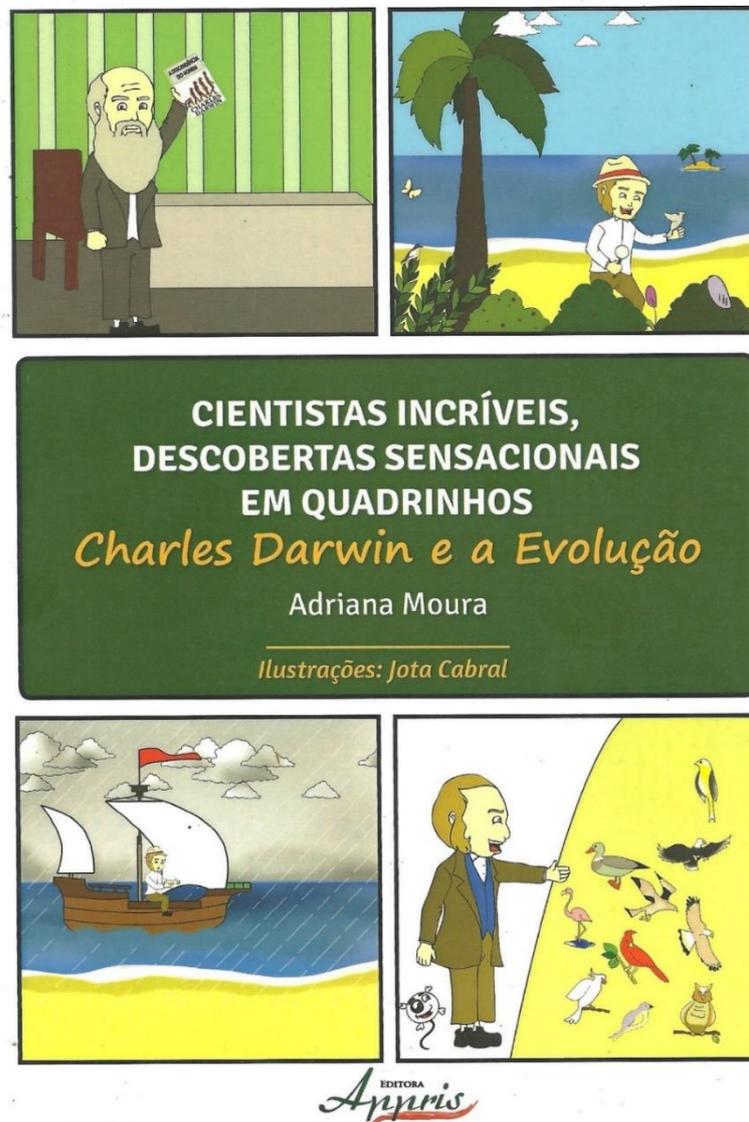
Essa obra faz parte de uma coleção de livros denominada *Cientistas incríveis, descobertas sensacionais em quadrinhos*. Quatro volumes, compõem essa coleção, cada um deles versa sobre a vida e a descoberta de grandes cientistas que mudaram a forma de ver o mundo sendo eles: Einstein, Galileu Galilei, Nicolau Copérnico e Charles Darwin, esse último objeto do presente trabalho. A publicação referente a Darwin, tem 32 páginas, sendo que, além dos quadrinhos, existem duas sessões de atividades complementares. Uma delas, nomeada *Agora você é o cientista!* traz experimentos relativos à a teoria da evolução, e a segunda, *Para fixar* apresenta questões sobre o tema do livro. Por essas duas sessões, pode-se identificar que essa publicação é voltada para um público em idade escolar, presumivelmente crianças de 8 a 10 anos. A arte da história em quadrinhos é produzida pelo ilustrador Jota Cabral, que trabalha principalmente com livros infantis. Já o roteiro é assinado por Adriana Moura, que é professora graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Minas Gerais. Outro elemento importante é que a autora contou com uma junta de consultores formada por doutores e doutorandos de diversas instituições de ensino superior brasileiro, além de citar a bibliografia consultada para montar essa obra.

Apesar de todo esse aporte na criação dos argumentos presentes na publicação, a arte segue em direção oposta. É bastante rudimentar, mesmo contendo vários elementos próprios de uma história em quadrinhos, como os balões e a transição entre os quadros. Os desenhos não utilizam as linhas de movimento, recurso esse que produz a sensação de movimento, muito importante para esse tipo de narrativa (MCCLLOUD, 1995). O ilustrador ousa pouco nos requadros utilizando, geralmente, a mesma estrutura de página composta por seis quadrados, embora isso não descaracterize a publicação como um quadrinho. As ilustrações mostram uma certa inexperiência do autor que poderia ter utilizado esse recuso como ferramenta narrativa para a história (EISNER, 1989).

Posto isso, na imagem da capa (Figura 48) são utilizados quadrinhos presentes nas páginas seguintes anunciando o que está por vir. Assim no primeiro quadro, vê-se a representação de Darwin, com um dos braços levantados segurando um livro e olhando diretamente para o leitor, como se quisesse mostrar o livro como uma conquista. Mas, estranhamente, o livro apresentado não é *A origem das espécies*, sua obra mais famosa, e sim *A descendência do homem*, obra bem menos conhecida, lançada posteriormente ao primeiro livro. No segundo quadro, o naturalista está agachado em uma praia, com uma lupa na mão e

um pássaro na outra. Presumivelmente, observando e estudando o pássaro, o que corrobora a visão geral de um cientista que estudou bastante a natureza. No terceiro quadro, o cientista está em um barco, presumivelmente o Beagle. Percebe-se, nessa figura a tendência da publicação: apresentar a arte mais representativa do que realista, uma vez que a proporção entre o naturalista e o barco são bem discrepantes. Apesar disso, isso não desmerece a forma como o ilustrador compôs a arte da publicação, uma vez que “não imita o real, parte de elementos reais que, na imaginação do artista, são remanejados e recriados, para a criação de um novo universo” (SUASSUNA, 2012). Por fim, no último quadro apresenta Darwin com um dos braços estendidos, como se mostrasse ao leitor os pássaros que se encontram à direita dele.

Figura 48: Capa da *Cientista incríveis, descobertas sensacionais em quadrinhos: Charles Darwin e a Evolução*

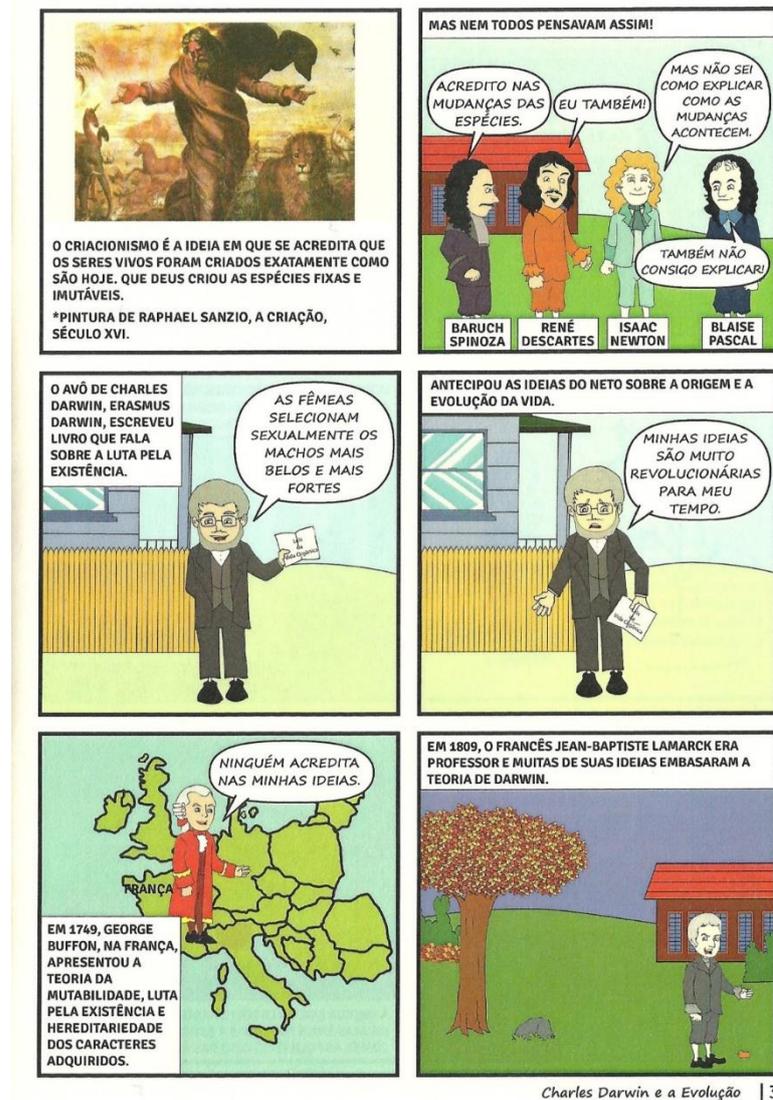


Fonte: *Cientista incríveis, descobertas sensacionais em quadrinhos: Charles Darwin e a Evolução*, Editora Appris, 2014

Outro elemento que vale a pena ressaltar é a figurinha redonda representada à esquerda inferior do quadro. Ela se chama *Bug Bug* e é utilizada pela autora para demarcar quais são os quadros que apresentam os conceitos científicos principais. Assim, os leitores poderão retomá-los no questionário que se encontra no final da obra. E, como a capa é feita de momentos retirados do interior da revista, um destes quadros acabou por compor a capa.

Como se observa na figura 49, esse álbum começa de forma um pouco diferente do habitual para o esse tipo de publicação. A autora busca referências à evolução que existiam muito antes do nascimento de Darwin. Assim, inicialmente ele faz referência ao criacionismo, utilizando a pintura *A criação* do século XVI. E, logo em seguida aponta diversos pensadores que, um século depois, contestavam essas ideias.

Figura 49: Teorias e pensadores que vieram antes da teoria da evolução de Darwin

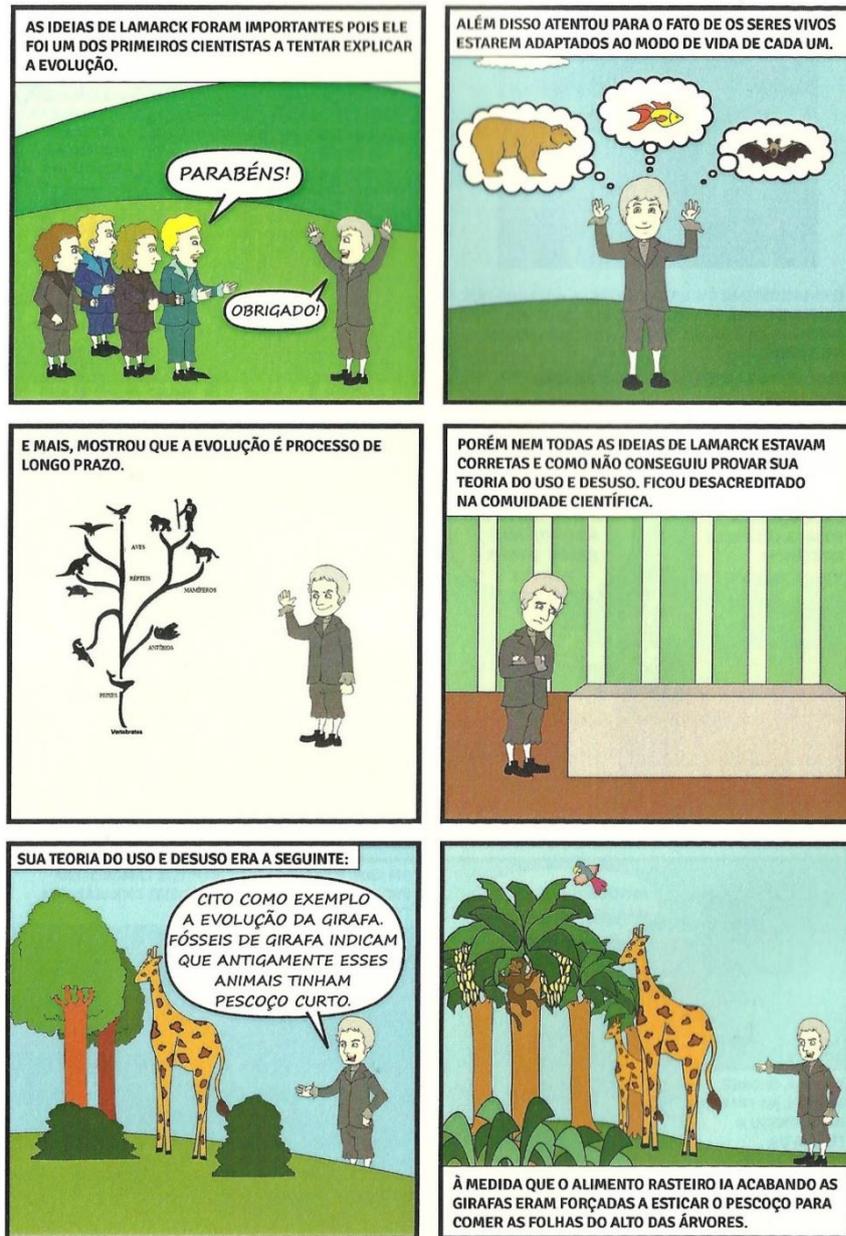


Fonte: Cientista incríveis, descobertas sensacionais em quadrinhos: Charles Darwin e a Evolução, Editora Appris, 2014

A página segue mostrando outros pensadores que teriam contribuído com ideias sobre a evolução das espécies, incluindo, entre eles Erasmus Darwin, que era avô de Charles Darwin, e Lamarck, com mais destaque nas páginas subsequentes. Ao citar esses cientistas, a autora expressa uma das características fundamentais da ciência: a capacidade de aprimoramento do pensamento científico. Nenhuma teoria surge do nada, todo cientista busca, nos seus antecessores, respostas para seus questionamentos e ferramentas e, assim, poder avançar suas próprias teorias. Essa visão histórica se faz necessária quando se trata da produção do saber científico. As pessoas tendem a observar o saber pronto, sem indagar quais são os conhecimentos que pavimentaram o caminho até ele. Contudo, as imagens parecem conflitantes em relação ao estilo, como se observa na figura 49: há a apresentação de uma pintura em um requadro e nos demais desenhos que não se apresentam de maneira harmoniosa. As imagens deixam a impressão de que não foram produzidas especialmente para a revista pela posição dos personagens, cores e composição das cenas.

A publicação destaca, ainda, as ideias de Lamarck, aliás ele é o segundo cientista mais lembrado quando se trata da teoria da evolução, explicando o conceito de herança dos caracteres adquiridos, mesmo que não cite o nome dele diretamente. Valendo-se da lei do uso e do desuso, tais conceitos são extremamente ligados à figura de Lamarck mesmo não tenha sido seu principal foco de pesquisa durante a vida. Ele aparece na maior parte dos livros citando o cientista (ALMEIDA; DA ROCHA FALCÃO, 2010). Tais explicações podem ser observadas nas figuras 50 e 51 à frente:

Figura 50: Teoria de Lamarck para a evolução das espécies



4 | Adriana Moura

Fonte: Cientista incríveis, descobertas sensacionais em quadrinhos: Charles Darwin e a Evolução, Editora Appris, 2014

Analisando as relações entre as dimensões verbais e visuais, pode-se observar, no terceiro quadro da figura 50 acima, na dimensão visual, Lamarck e uma árvore da vida. Nesse quadro, faz referência à temporalidade necessária para que a evolução ocorra. As relações dialógicas de conflito estão presentes no texto e nas imagens. No segundo quadro, por exemplo, o desenho não interage com a escrita. O mesmo ocorre no quadro três. A árvore da vida, representada nele, não foi proposta por Lamarck e ela representa como se dá a ancestralidade das espécies e, não necessariamente, o tempo necessário para essa especiação. Outro elemento

de conflito ocorre ao referir-se aos fósseis das girafas. Segundo a representação do personagem Lamarck, as girafas teriam pescoço menor em comparação com os animais modernos. No entanto, a representação no quadro é bem semelhante à de uma girafa moderna, com as pernas compridas, que segundo a teoria proposta por Lamarck também teriam se desenvolvido para permitir que elas se alimentassem das folhas mais altas. Na figura 51 abaixo, a teoria de Lamarck é explicada com mais detalhes:

Figura 51: Teorias de Lamarck para a evolução das espécies



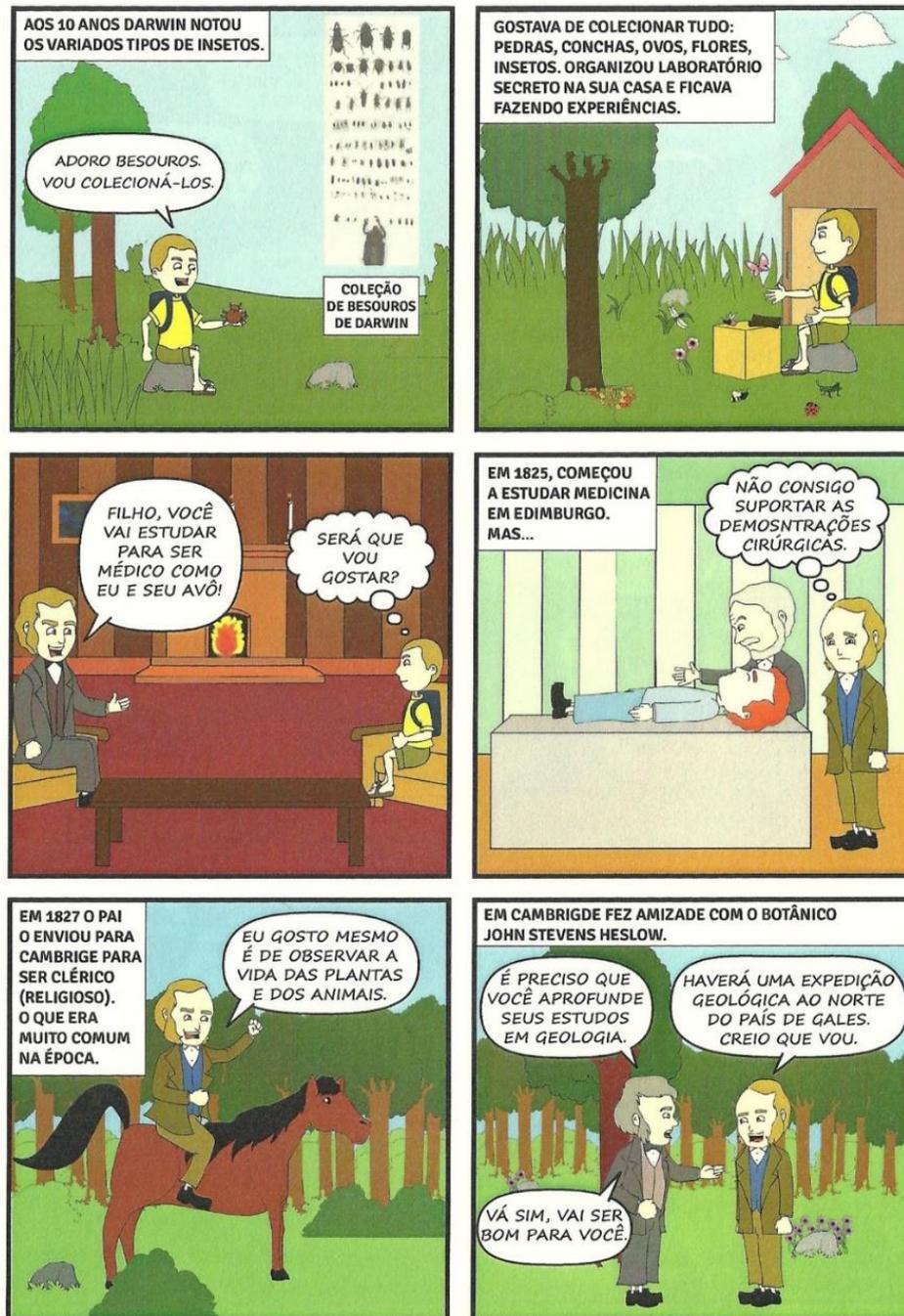
Charles Darwin e a Evolução | 5

Fonte: Cientista incríveis, descobertas sensacionais em quadrinhos: Charles Darwin e a Evolução, Editora Appris, 2014

Percebe-se nos quadrinhos representados na figura 51, a começar pelo primeiro quadro da página. Assim, ao referenciar às girafas modernas, os autores utilizam a mesma ilustração que utilizaram para representar os antepassados desses animais na página anterior (vide figura 50). Também é necessário destacar que o alongamento do pescoço da girafa é o exemplo mais clássico da teoria do uso e do desuso de Lamarck. Ele é bem difundido tornando-se a primeira coisa que muitas pessoas pensam quando se trata da teoria da evolução, mesmo ele não tendo sido proposto por Darwin (ALMEIDA; DA ROCHA FALCÃO, 2010). Por isso, observa-se, nos dois quadrinhos seguintes, uma refutação à teoria do uso e do desuso. Em seguida, é apresentado outro exemplo desenvolvido por Lamarck, que é a perda de alguns órgãos por algumas espécies. Ao fazer isso, os autores fragmentam a teoria, tratando o surgimento e o desaparecimento de estruturas como dois conceitos separados, quando, na verdade, os dois fazem parte da mesma teoria. Esse fato é reforçado ao citar duas vezes que eles não são aceitos pela comunidade científica, como se vê no primeiro e no último quadros da figura 51. E ainda é possível perceber uma relação de conflito nos últimos dois quadros, da mesma página. Assim, ao falar da perda das patas por alguns lagartos, a ilustração que se segue é basicamente a mesma, repetida três vezes, mas removendo-se as patas do lagarto, ignorando qualquer outra adaptação que modifica o corpo do animal para se locomover, sem a necessidade delas.

A obra prossegue introduzindo Darwin à narrativa, ainda criança quando ele realizava experimentos e colecionava insetos. Vale ressaltar que a publicação utiliza a figura real de uma das coleções de besouros do próprio naturalista (vide figura 52). Esse tipo de representação ajuda as crianças a se relacionarem com a figura do cientista, mostrando-lhe que ele era curioso (ALMEIDA; LIMA, 2016). Outro ponto tratado nessa história, que poderia provocar certa identificação com o leitor é o receio dele com o futuro que é apresentado no terceiro quadro: por imposição do pai, Darwin segue a carreira de medicina, mesmo não tendo certeza se gostaria. E, no quarto quadro, mostra sua preocupação com o fracasso. Mostrando ao leitor que mesmo sendo um cientista que alcançara notoriedade, ainda poderia fracassar.

Figura 52: Infância de Darwin



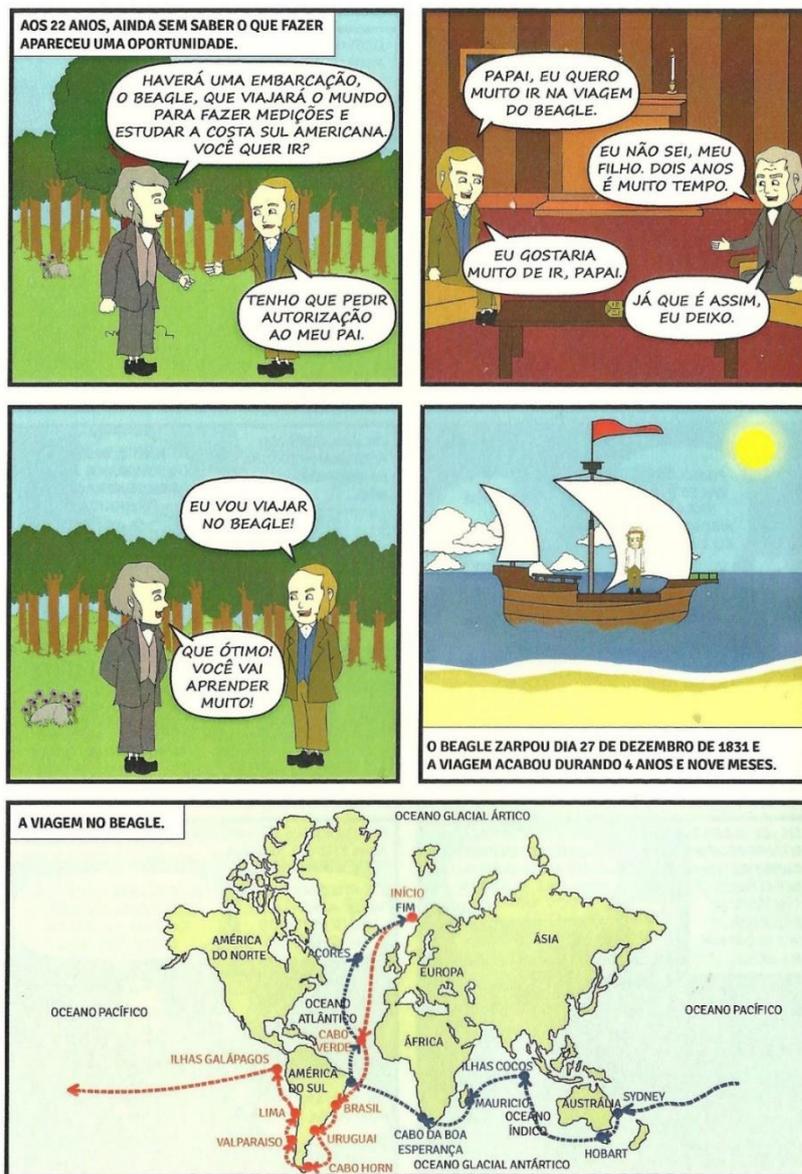
Charles Darwin e a Evolução | 7

Fonte: Cientista incríveis, descobertas sensacionais em quadrinhos: Charles Darwin e a Evolução, Editora Appris, 2014

A dimensão visual desta imagem apresenta alguns problemas. Primeiramente existem alguns anacronismos entre a representação de Darwin criança, usando mochila e chinelos, que só foram criados no século 20. Também o nome a cidade de Cambridge no último quadro na página, apresenta um erro de ortografia. Percebe-se nesses quadros, também uma relação dialógica de conflito, pois, cita-se a cidade de Cambridge, mas Darwin e John Stevens estão

parados no meio de uma floresta. Isso continua na figura 53 abaixo. Nota-se que Darwin aparece repetidamente conversando com o amigo em uma floresta.

Figura 53: Relação complementar para descrever o roteiro da viagem



8 | Adriana Moura

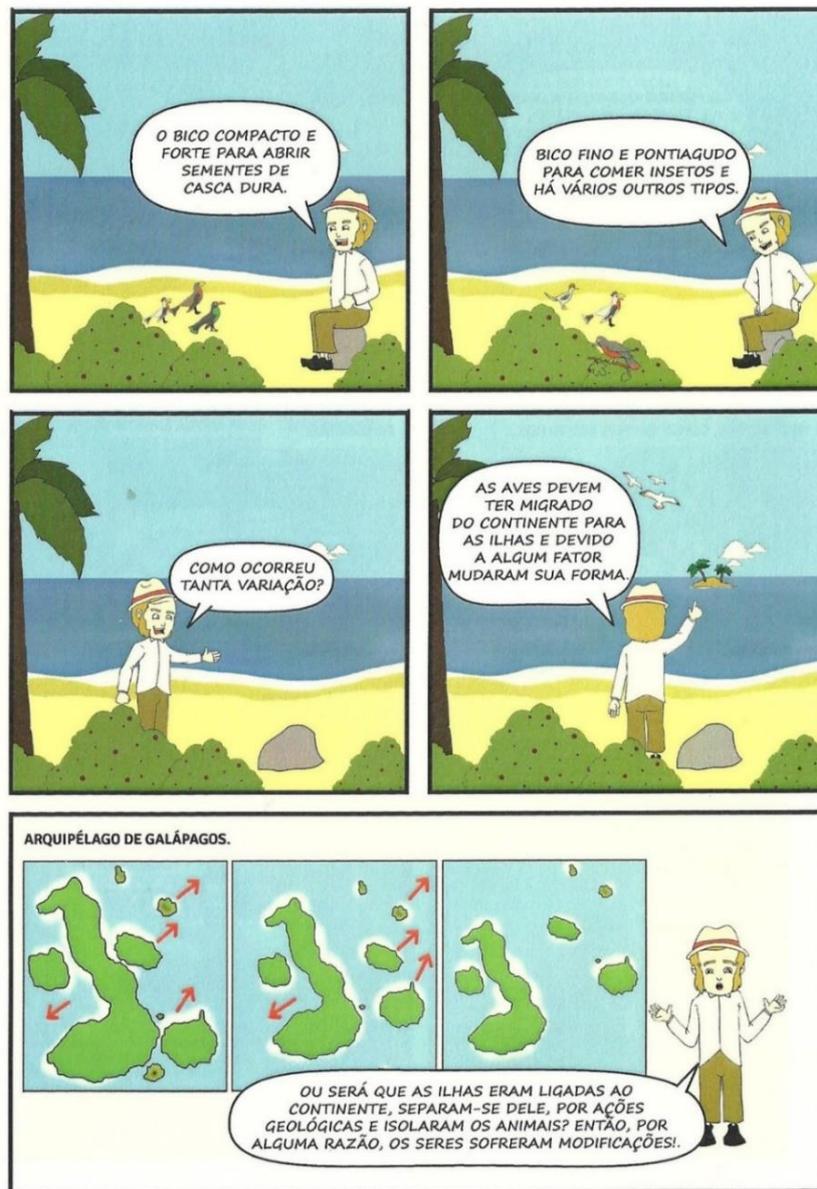
Fonte: Cientista incríveis, descobertas sensacionais em quadrinhos: Charles Darwin e a Evolução, Editora Appris, 2014

Observa-se, ainda, muito claramente o reaproveitamento de imagens dos personagens. O pai de Darwin, por exemplo, é muito parecido com o personagem de Jonh, o que pode confundir o leitor, levando-o a acreditar que se trata do mesmo personagem. E mesmo a expressão dos personagens não muda, mesmo com Darwin, por exemplo, aparece com a mesma expressão no segundo e terceiro quadros.

Afinal, a viagem do Beagle aparece na publicação, ela é vista como ponto de partida para os pensamentos de Darwin sobre a evolução das espécies. Observa-se na figura 53, o destaque dado a viagem no último quadro no qual percebe-se a relação de extrapolação entre a imagem e o texto. Enquanto no texto é apresentada a legenda com o anúncio *A viagem do Beagle*, a imagem aparece um mapa mundi com linhas mostrando o percurso do navio e as paradas que ele realizou.

O tempo que Darwin passou no arquipélago de Galápagos também é retratado no álbum como pode ser observado na figura 54, abaixo.

Figura 54: Darwin observando os pássaros do arquipélago de galápagos



Charles Darwin e a Evolução | 11

Fonte: Cientista incríveis, descobertas sensacionais em quadrinhos: Charles Darwin e a Evolução, Editora Appris, 2014

Como mostra essa figura, o naturalista observa o bico de diversos pássaros, os famosos tentilhões que habitam a ilha. A publicação mostra que Darwin já se indagava sobre a diferença entre os bicos dos animais. Entretanto, tais indagações só surgiram muito depois, quando Darwin já havia retornado para Europa. Neste momento da viagem, ele apenas identifica que cada bico é restrito a uma ilha específica e acredita que todos são de espécies distintas. Em seu diário, Darwin (2008) não chega a conjecturar o motivo para que ocorra essa divisão. Caracteriza-se, assim, uma relação de conflito que confundiria o leitor em relação ao processo que a teoria foi construída, apagando a participação de qualquer outro cientista que Darwin teve que recorrer para chegar a essa ideia. Os autores, provavelmente resolveram usar essas conjecturas aqui para aproveitar que Galápagos estava em foco não tendo que retornar a isso depois. Ainda o final desta página apresenta uma relação de ratificação, ou seja, as figuras mostram a forma com que as ilhas se separaram complementando a explicação apresentada pelo naturalista e validando-a.

Ainda sobre a figura 54, nos quadros que apresentam o naturalista, pode-se observar que não há nenhuma marca de movimento e os elementos parecem ser acrescentados ou excluídos de uma mesma base, não respeitando a perspectiva e a profundidade. Isso provoca certa estranheza ao trecho.

Passando à figura 55, adiante, a história continua com Darwin realizando seus experimentos sobre a variação de espécies domesticadas. Os quadrinhos mostram que, através de conversas com agricultores, ele chega ao conceito de seleção artificial. Isso é interessante porque mostra que o conhecimento das pessoas que não são cientistas também é importante, aliás é muito utilizado em pesquisas científicas.

Figura 55: Desenvolvimento do conceito de Seleção Artificial



Charles Darwin e a Evolução | 13

Fonte: Cientista incríveis, descobertas sensacionais em quadrinhos: Charles Darwin e a Evolução, Editora Appris, 2014

Conforme está na história, apesar de ter chegado ao conceito de seleção artificial, Darwin ainda não consegue a resposta de como essa seleção acontece na natureza. Mas a publicação mostra que ele encontra a resposta em um ensaio do economista Thomas Malthus sobre demografia, sobre a disponibilidade de alimento e crescimento demográfico. Essa informação faz com que ele tenha um *insight* que culminou na criação da teoria da evolução das espécies. A explicação dela encontra-se na figura 56, a seguir:

Figura 56: Explicações sobre a teoria da evolução das espécies

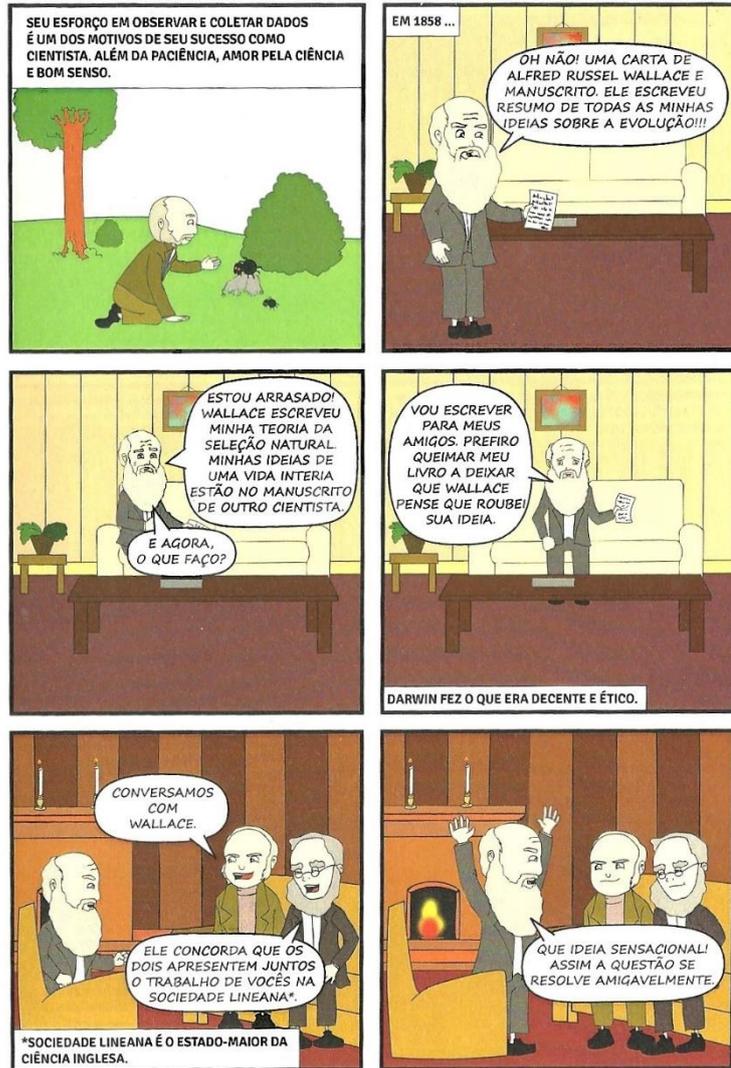


Charles Darwin e a Evolução | 15

Fonte: Cientista incríveis, descobertas sensacionais em quadrinhos: Charles Darwin e a Evolução, Editora Appris, 2014

Chama atenção nesta figura 56, que as imagens são perfeitamente dispensáveis, gerando uma relação de conflito entre elas, uma vez que toda a teoria está sendo explicada por meio dos textos escritos. Observa-se também o retorno do exemplo da girafa utilizado para explicar a teoria de Lamarck, provavelmente, para servir-lhe como contraponto. Ressalta-se também que a história apresenta mensagens contraditórias. Ela mostra que Darwin recorreu a várias fontes para desenvolver sua teoria. Mas, assim que ele consegue encontrar o ensaio de Thomas Malthus, ele começa a sua explicação de forma bem sistematizada. Desse caso, o trabalho de construção da teoria deixa a impressão de que não demandou muito esforço de Darwin e que só precisava de um instante de genialidade para formular o conceito. Na figura 57, o álbum mostra o conflito vivido por Darwin acerca das cartas de Wallace.

Figura 57: Darwin toma conhecimento de Wallace



Charles Darwin e a Evolução | 17

Fonte: Cientista incríveis, descobertas sensacionais em quadrinhos: Charles Darwin e a Evolução, Editora Appris, 2014

Quanto ao aspecto social da ciência, como mostra a figura 57 acima, Darwin no segundo quadrinho, está com uma carta de Wallace na mão, preocupado com o fato de outro cientista ter publicado parte da teoria da evolução. O quadrinho mostra que o conhecimento é uma construção social à medida que os cientistas conversavam sobre as teorias. Os quadrinhos apresentam, também, a competição em termos de publicação no mundo da ciência. A questão ética que envolve a ciência, embora pouco discutida, aparece nos quadrinhos. As imagens abordam a questão do juízo de valor representada no comportamento de Darwin. Ele é visto como decente e ético por não querer, simplesmente, publicar as suas ideias antes de Wallace, sendo elas, então, apresentadas ao mesmo tempo à comunidade científica. Um dos quadros, observamos o diálogo de Darwin com a comunidade científica, aspecto muito importante para

a construção do conhecimento científico. Outro ponto que se pode salientar na figura 57 é a forma como Darwin é descrito pelos autores: um homem cheio de características positivas como paciência, amor pela ciência e bom senso. Além de dedicado à sua pesquisa, tais características poderiam trazer ao personagem de Darwin uma áurea de perfeição que geralmente está associada com à figura do cientista, comumente visto como um ser sem falhas, aquele que sempre possui a resposta para todas as indagações humanas.

Por fim, vale a pena destacar mais um ponto importante dessa história, que é a contestação popular da teoria de Darwin. A discussão no meio acadêmico da sua teoria, ganhou notoriedade na sociedade da época, coisa que não era muito comum para uma teoria científica. Todos esses aspectos são abordados pelo quadrinho como pode ser visto na figura 58, abaixo:

Figura 58: Teoria de Darwin ganha notoriedade



20 | Adriana Moura

Fonte: Cientista incríveis, descobertas sensacionais em quadrinhos: Charles Darwin e a Evolução, Editora Appris, 2014

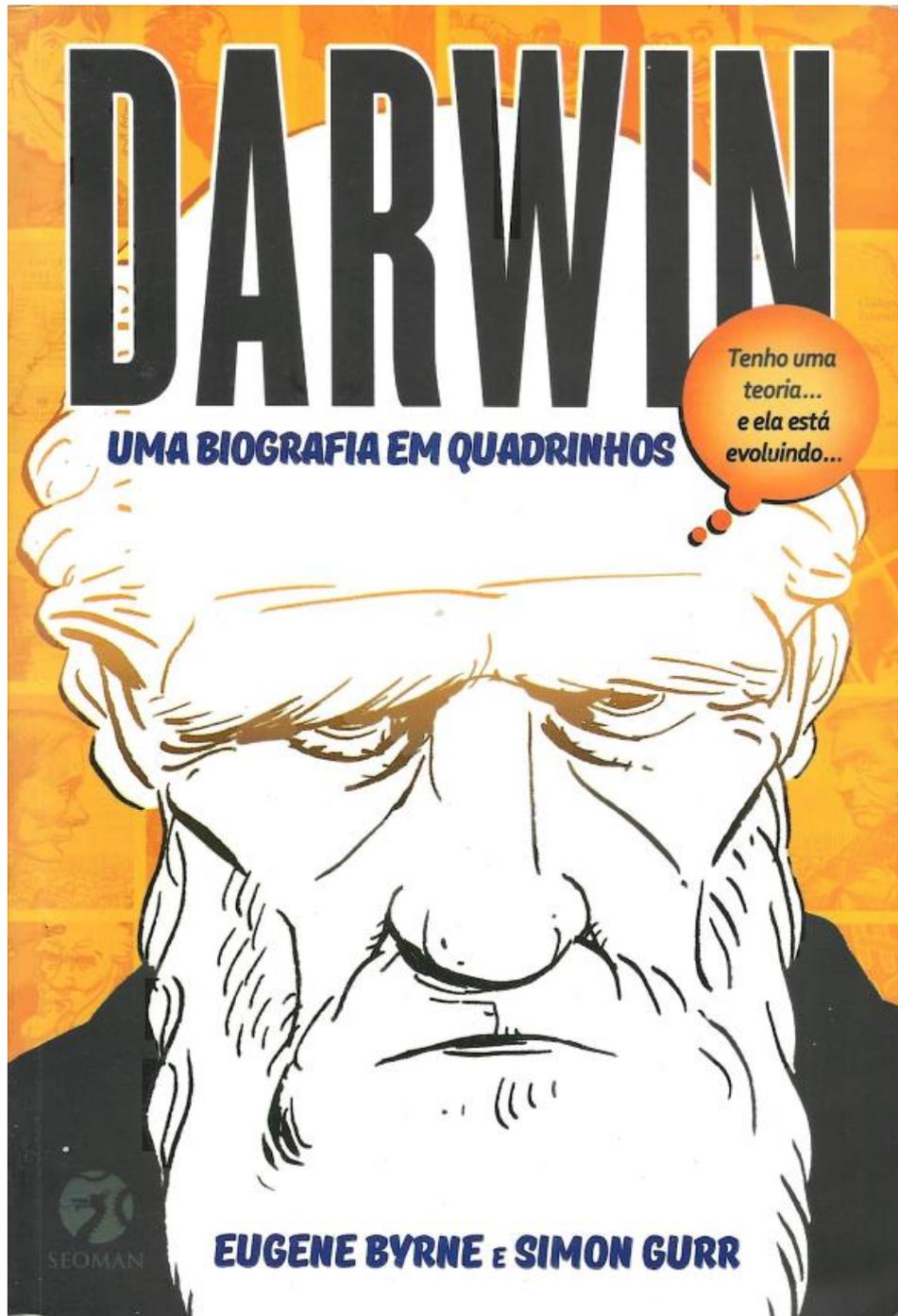
Sendo assim, no primeiro e quinto quadrinhos são apresentados os debates acalorados para refutar ou ratificar a teoria darwiniana. Tais discussões são importantes pois permitem identificar inconsistências em uma teoria podendo ajudá-la a fortalecer a ou provar que ela não procede, possibilitando assim, que outras expliquem melhor o fenômeno em questão. Desse modo, questões sobre a teoria de Darwin, tornaram-no imortal e demonstrando como sua teoria foi importante para modificar a visão das pessoas sobre o mundo a nossa volta.

3.4 Darwin: Uma Biografia em quadrinhos

Este livro é composto de 104 páginas, lançado no Brasil pela Editora Seoman no ano de 2006. O argumento da publicação foi feito pelo Jornalista Eugene Byrne, um jornalista inglês com trabalhos especializados em história e a arte foi produzida por Simon Gurr um ilustrador especializado em quadrinhos e ilustrações educacionais. Juntos eles produziram mais duas obras em quadrinhos: *The Bristol Story e Brunel: A Graphic Biography*, obras de cunho informativo, em especial, a última citada que é sobre Isambard Kingdom Brunel, um famoso engenheiro britânico que criou diversos navios a vapor que atravessavam o Atlântico. O álbum deles sobre Darwin se propõe ser uma biografia do naturalista e apresentar, de forma eficiente e divertida, as ideias desenvolvidas pelo cientista. Parece que essa obra se destina a jovens e adultos pelo excesso de explicações sobre a teoria presentes no livro.

Chama a atenção capa da publicação a imagem de Darwin em primeiro plano ocupando quase toda a página, na qual aparece o título com nome do naturalista em destaque como ilustra a figura 59 adiante. No plano de fundo, quadrinhos que compõem a obra são apresentados. Vê-se um balão de pensamento na cabeça do naturalista. Tal elemento é bastante recorrente nas obras em quadrinhos, que aqui ele faz referência a teoria da evolução através de um trocadilho com as palavras teoria e evoluindo. A representação de Darwin na capa é a mais usual: um homem idoso, com rugas destacadas e barbas brancas. Em relação ao traço, observa-se que os autores optam por uma retratação mais próxima à imagem do cientista, sem caricatura. As páginas seguintes são produzidas em preto e branco. Tal escolha parece ter sido realizada por questões econômicas tendo em vista a quantidade de páginas que necessitariam ser colorizadas. A imagem da capa pode ser observada a seguir:

Figura 59: Capa de Darwin: Uma biografia em quadrinhos



Fonte: Darwin: Uma biografia em quadrinhos, Editora Seoman, 2016

A história é contada por um grupo de primatas (figura 60) que pretendem fazer um documentário para uma fantasiosa TV MACACO. A escolha dos personagens mexe com o imaginário popular de que o ser humano é descendente dos macacos. Aliás, a escolha dos macacos como narradores dá uma pitada de humor na história. Observa-se que os primatas, mesmo antropomorfizados, têm características físicas do grupo de pertencimento. Também é interessante notar que a lêmure responsável por tirar as dúvidas dos amigos, utiliza óculos,

elemento que geralmente está ligado à sabedoria ou inteligência, proporcionando credibilidade à fala da personagem. Outro ponto definido já no início da publicação é a confusão acerca da ancestralidade do homem com os outros primatas. Pode-se notar nos quadros uma relação de ratificação entre os textos escritos e as imagens que vão compondo a história. Há uma regularidade nos traços. As imagens têm profundidade e movimento, conforme ilustra a figura abaixo:

Figura 60: Personagens narradores da história



Como pode ser observado na figura 60, o documentário produzido pelos primatas se origina com a apresentação de uma orquídea, *Angraecum sesquipedale*, existente em Madagascar. Essa orquídea é importante para a teoria do cientista porque a partir do conhecimento dessa flor ele teorizou sobre a existência de uma mariposa com uma probóscide que teria a capacidade de se alimentar do néctar dela. Após a morte do naturalista, tal mariposa foi descoberta, a *Xanthopan morgani praedicta*. Os quadrinhos mostram os primatas filmando tais seres vivos para contextualizar como a teoria de Darwin foi construída. Na imagem seguinte, figura 61, a narrativa contextualiza o período em que a teoria foi desenvolvida.

Figura 61: Referência ao criacionismo

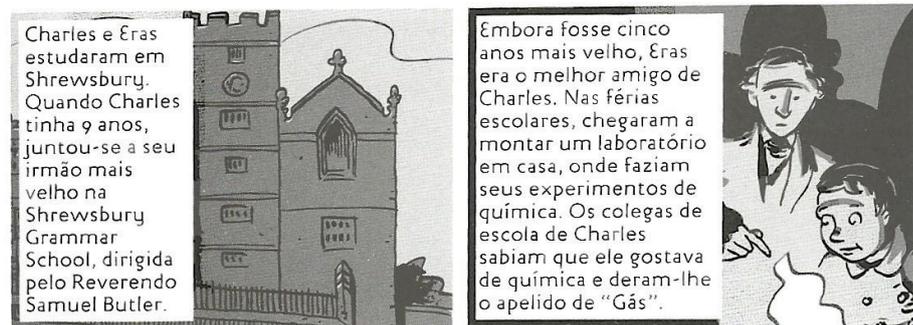


A primeira parte da biografia remete ao contexto histórico no qual Darwin nasceu, especialmente em como a humanidade encarava a origem dos seres vivos. A origem dos seres vivos pelo criacionismo é retratada pela menção à igreja. Para explicar o criacionismo, os autores apresentam um argumento filosófico, da época: o argumento do relojoeiro (figura 61). Esse argumento é importante para que os leitores percebam como era explicada a origem da vida naquela época. O encontro do homem com um relógio em funcionamento é uma metáfora para explicar a gênese do mundo. A explicação de que a natureza era imutável era a mais aceitável naquele momento. Nota-se que o primeiro requadro projeta o leitor para *a caminhada do relojoeiro*. Há profundidade e movimento nos desenhos. A mão projetada salienta a importância do relógio para a explicação da teoria. A linguagem verbal aparece como uma informação que, embora esteja vinculada à ilustração, poderia ser desvinculada da mesma.

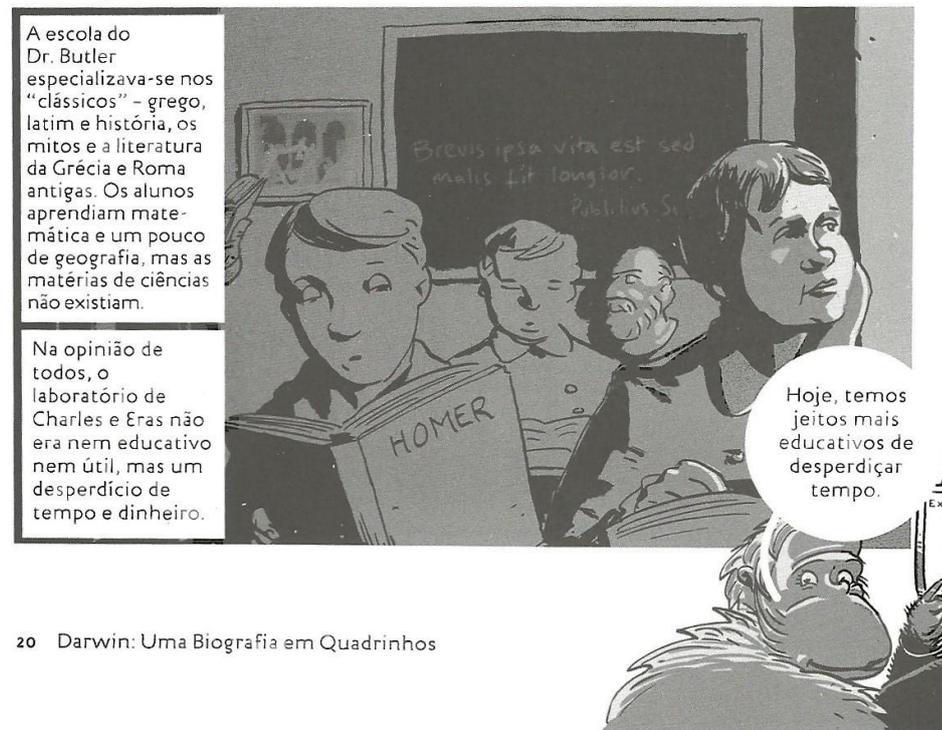
A comparação do ser humano a uma máquina apresentada nos últimos quadros da figura 61 é um aspecto criticável. O uso desse tipo de analogia na divulgação da ciência pode gerar vários entendimentos errôneos por parte do leitor, elas são trabalhadas, geralmente, sem levar em consideração os limites que uma analogia possui, ao comparar objetos de origens diferentes. (SILVA; PIMENTEL; TERRAZZAN, 2011). A presença de uma caveira no penúltimo quadro estabelece uma relação de conflito entre as imagens e o texto, pois a sua presença não faz muito sentido com a explicação proposta.

A lêmure prossegue falando sobre a família de Darwin, falando sobre seu avô, Erasmus Darwin, que também era um estudioso e propôs uma teoria da evolução que descrevia, que os animais e plantas se modificavam com o tempo, contrapondo-se com o criacionismo que era a explicação aceita para a origem de todas as espécies. A personagem prossegue sua narrativa sobre os pais de Darwin, seu o nascimento, a infância, seus irmãos, a morte de sua mãe, suas atividades escolares, hobbies e interesses (vide figura 62), além de mostrar sua adolescência e dificuldades escolares que acarretariam sua entrada na escola de medicina em Edimburgo. Tais representações trazem uma faceta mais humana para a figura do naturalista ao ser retratado como uma pessoa com interesses para além do científico. Isso vai além da ideia de que a ciência é produzida por pessoas extraordinárias.

Figura 62: Retratando a infância e família de Darwin



As escolas daquela época eram diferentes das de hoje. Eram pagas (embora houvesse algumas gratuitas para meninos inteligentes, custeadas por associações ou pessoas ricas) e muitas crianças não estudavam. As meninas de famílias ricas raramente iam à escola; eram educadas em casa. A maioria dos filhos de trabalhadores tinha pouco ou nenhum estudo e, no começo do século XIX, muitos britânicos eram analfabetos.



Fonte: Darwin: Uma biografia em quadrinhos, Editora Seoman, 2016

Como se observa na figura 62, os textos escritos não dependem das imagens para contar parte da história da vida do cientista. Nessas imagens há relações dialógicas de conflito podendo levar a um entendimento equivocado do que teria sido proposto. Por exemplo, a

observação de um quadro pode refletir emoções implícitas no texto escrito. Nessa página há apenas um balão indicando a fala do macaco que satiriza o tempo desperdiçado. Além disso, a narração se dá quase exclusivamente por caixas de texto, o que pode comprometer a categorização de parte dessa obra como *quadrinhos*. A escolha de transição entre as ilustrações é cena-a-cena, utilizada com bastante frequência no livro para mostrar os vários momentos da vida do naturalista. A seguir, os autores representaram os processos cirúrgicos no século XIX, como mostra a figura abaixo:

Figura 63: Representação dos processos cirúrgicos no século XIX



Nota sangrenta: Para descobrir como o corpo humano funcionava, os estudantes de medicina – bem como os médicos e cirurgiões que faziam pesquisa – não tinham método melhor que abrir um cadáver. Na época, a lei permitia que os cadáveres de criminosos executados (por enforcamento, em geral) fossem entregues a médicos e cirurgiões para dissecação. Mas as execuções eram poucas e os alunos, muitos. Nunca havia cadáveres suficientes.

Certas pessoas roubavam os cadáveres de pessoas comuns de seus túmulos e vendiam-nos para as faculdades.

Em Edimburgo, na época, dois homens encontraram um jeito ainda mais fácil de ganhar dinheiro. William Burke e William Hare venderam 17 cadáveres para a faculdade de medicina de Edimburgo, a maioria para o Dr. Robert Knox. O que Knox não sabia era que Burke e Hare haviam, na verdade, assassinado a maioria daquelas pessoas. No fim, eles foram descobertos; Hare confessou e testemunhou contra Burke para ganhar a liberdade. Burke foi enforcado em janeiro de 1829.

É claro que seu corpo foi dissecado, para o bem dos estudantes de medicina de Edimburgo.



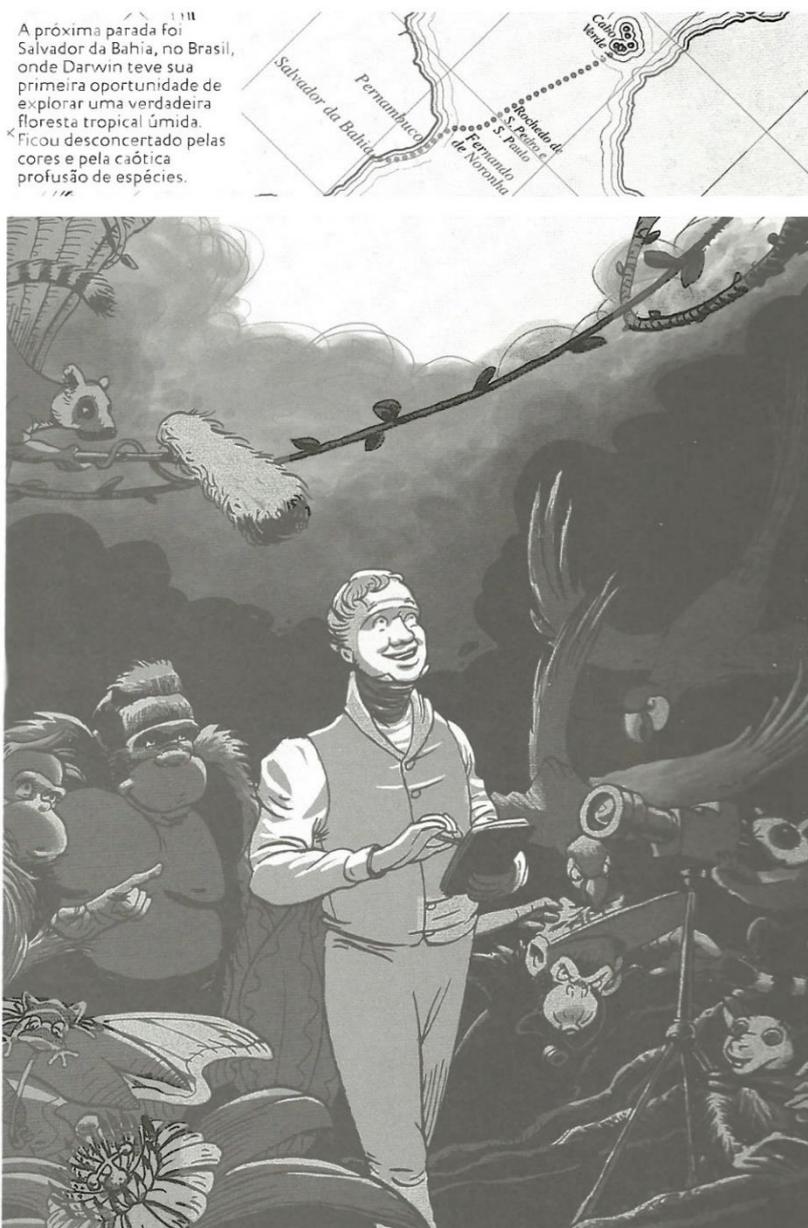
Com referência ao tempo que Darwin passou na universidade de medicina de Edimburgo, os autores optaram por descrever como eram realizadas as práticas médicas da época, como o corpo ere estudado, enfim apresentam, mais uma vez, uma visão histórica do curso de medicina no século XIX. Os autores, ainda, acrescentam ao final da página uma extensa nota sobre o assunto (vide figura 63).

Posto isso, as imagens da figura 63 apresentam o mesmo estilo da figura 62 no que tange à linguagem dos quadrinhos. Ao longo das páginas, identificam-se pelo menos duas maneiras de conduzir a história: os personagens apresentam os fatos usando a linguagem mais típica dos quadrinhos; outra, Darwin é mostrado em requadros sem presença de balões, com longos trechos de verbetes. A revista concentra os balões para as falas dos personagens narradores, geralmente com o intuito de realizar uma piada ou comentário sarcástico. Essa separação pode ser provocada pela divisão histórica, que coloca os quadrinhos como um tipo de produção artística destinada ao humor e ao público infantil (RODRIGUES, 2015). Possivelmente, o humor apresentado pelos personagens que narram a história deve-se ao fato de que eles trazem mais elementos das HQs.

Nas páginas seguintes do livro, a história segue apresentando a biografia de Darwin situando a época dos seus estudos e as desavenças dele com o pai. Seu pai repreendia-o por considera- um jovem adulto que não se preocupava muito com o futuro por ser filho de uma família abastada. A publicação ressalta que ele não possuía vícios e que sua única preocupação era capturar besouros. E, após terminar seus estudos ele é selecionado para uma vaga como naturalista no Beagle e, de acordo com a narrativa, com a benção e dinheiro de seu pai, ele embarca na viagem. O que se destaca em sua biografia são alguns aspectos relativos à personalidade do cientista. Também a menção de que Darwin viveu em um ambiente cultural e econômico que favoreceu a sua formação, conforme destacam Almeida e Lima (2016) em suas análises sobre a vida dos cientistas.

A seguir a publicação mostra um dos primeiros lugares a ser referenciado na viagem ao Beagle é a passagem dele pelo Brasil. Percebe-se uma relação dialógica de ratificação, com o mapa mostrando a trajetória do navio até aportar na Bahia, conforme pode-se observar na figura 64 a seguir:

Figura 64: Referência a passagem de Darwin no Brasil



Darwin: Uma Biografia em Quadrinhos 37

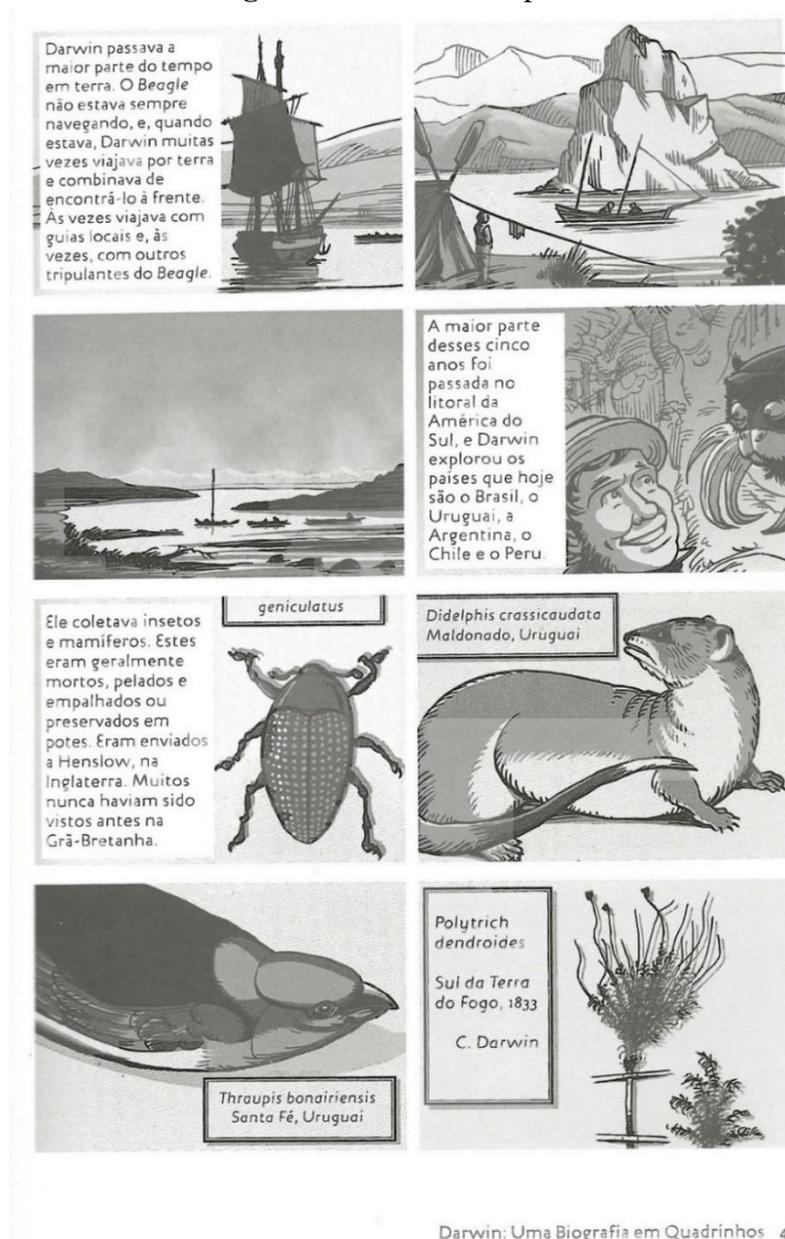
Fonte: Darwin: Uma biografia em quadrinhos, Editora Seoman, 2016

A imagem acima, mostra Darwin ainda jovem encantado com a floresta. O texto registra a exuberância das cores. Neste caso as relações dialógicas são de conflito, pois a ausência de cores *exuberantes* nos quadrinhos impede essa interpretação pelo leitor. Mas, ao mesmo tempo de ratificação porque mostra o encantamento do personagem pela paisagem ao redor.

Outro exemplo de relação dialógica de conflito pode ser identificado, na figura de Darwin em uma floresta rodeado de animais e personagens narradores da história, o que não se

repete ao decorrer da publicação. Também se verifica anacronismo na imagem, ou seja, equipamentos modernos ao lado do cientista são da era vitoriana. Também os animais representados no quadro não são pertencentes a nossa fauna, o que poderia levar um leitor mais desatento a associar o Brasil a esses animais. Isso se agrava, pois os leitores podem chegar a conclusões equivocadas sobre a fauna e flora brasileira. Na figura 65 abaixo, a coleta de espécies é representada com quadros da viagem, observações e captura de animais.

Figura 65: Coleta de espécies



Fonte: Darwin: Uma biografia em quadrinhos, Editora Seoman, 2016

A página acima, resumem a viagem de Darwin pelo mundo. Com destaque à coleta de espécies pelo naturalista. É interessante notar que os autores utilizam os nomes científicos das

espécies coletadas, juntamente com o local de origem, permitindo ao leitor buscar mais informações sobre essas espécies e seus *habitats*. Essa coleta foi uma importante ferramenta para a produção científica do século XIX. Esse modo de coletar espécies é usado até hoje por alguns pesquisadores.

Esta publicação também trata do arquipélago de Galápagos como a parada mais importante na viagem do Beagle. Os autores mostram a figura do naturalista maravilhado com o local, como mostra a figura abaixo:

Figura 66: As ilhas de Galápagos



Fonte: Darwin: Uma biografia em quadrinhos, Editora Seoman, 2016

Interessante nos quadros da figura 66 observar como é retratado o cientista interagindo com os animais das ilhas, apresentando uma feição sorridente com todas as descobertas

realizadas. Observe que no quadro que mostra Darwin segurando a cauda de um réptil, há uma crítica à ação do naturalista. Isso pode significar uma crítica dos autores à descoberta da ilha indicando a ação humana e consequente degradação nos territórios selvagens. Prosseguindo a história, Darwin volta para a Inglaterra com diversas espécies coletadas e anotações que ele, prontamente, começa a estudar. A história passa então a focalizar como Darwin desenvolveu a teoria da evolução, um dos primeiros passos apresentados no álbum em estudo, trata-se do caso dos tentilhões do arquipélago de Galápagos, descrito abaixo.

Figura 67: Os tentilhões de Darwin



Darwin: Uma Biografia em Quadrinhos 59

Fonte: Darwin: Uma biografia em quadrinhos, Editora Seoman, 2016

Na figura acima, ve-se Darwin conversando com John Gould, um naturalista e ornitólogo inglês, sobre os tentilhões que ele recolhera durante a sua viagem. Nesse sentido, a

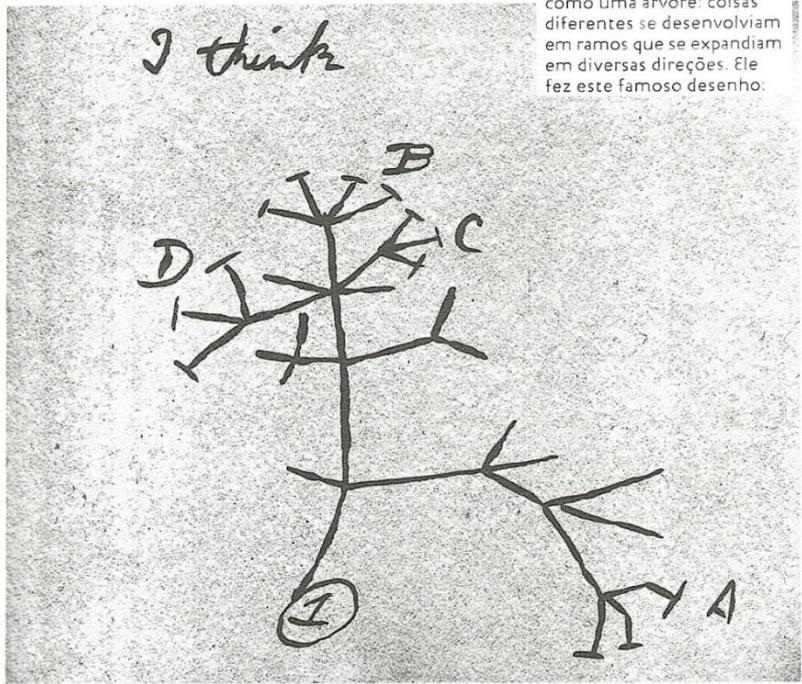
história destaca o caráter social da construção do conhecimento científico. Os tentilhões são representados em segundo plano como se invocassem os pensamentos que naturalistas tinham sobre os animais. As imagens e o texto escrito estabelecem uma relação dialógica de ratificação pois, ambos chamam a atenção para a diferença do bico dos pássaros. No último quadro, aparece Darwin espantado com as informações fornecidas por John Gould e começa a pensar as ideias sobre o conceito de ancestral comum. Interessante a forma como os autores utilizam a linguagem dos quadrinhos nesses quadros. Assim, muito mais do que contar, eles dão voz aos personagens ao colocar os dois conversando sobre o caso dos tentilhões.

Figura 68: O conceito de ancestral comum

Talvez – pensou ele – todas as plantas e animais houvessem surgido dos mesmos ancestrais. Lamarck, naturalista francês, dissera isso, mas a ideia de Lamarck era que eles se aperfeiçoavam continuamente.

Imagine a visão de Lamarck da vida na Terra como uma escada: os organismos mais simples embaixo, progredindo até se tornarem humanos.

Darwin não acreditava nisso. Imaginava a vida mais como uma árvore: coisas diferentes se desenvolviam em ramos que se expandiam em diversas direções. Ele fez este famoso desenho:



I think

Ele estava morando com o irmão, mas em março de 1837 mudou para sua própria casa em Great Marlborough Street, nº 36, Londres.

Também visitou sua família em Shropshire, bem como seu tio Josiah e seus primos do lado Wedgwood. Prestou particular atenção em sua prima Emma.

Começou a pensar em se casar. Escreveu listas de razões sob os títulos “casar” e “não casar”:

Eis a questão:

O conceito de ancestralidade das espécies continua a ser trabalhado pelo álbum que culminando com uma ilustração da árvore da vida (vide figura 68). Nessa figura também pode-se ver Darwin mencionando Lamarck, que também havia trabalhado em uma teoria da evolução. Para contrapor a árvore da vida, aparece uma escada no primeiro quadro, fazendo uma alusão a como Lamarck imaginava que as espécies se modificavam. A publicação continua mencionando mais acontecimentos da vida de Darwin como o seu casamento e também seus trabalhos como cientista.

Sintetizando, a relação dialógica de conflito entre imagens e textos é instaurada na figura 68 acima. O conceito de ancestral comum aparece destacado pela imagem da árvore da vida, mas as questões pessoais não são ligadas à construção do conhecimento do cientista. Mas a questão da ancestralidade das espécies volta a aparecer na história à frente (figura 69), ao apresentar os estudos realizados pelo naturalista sobre pombo. Também nessa figura, o conceito de seleção artificial é trabalhado no último quadro. Vê-se aí, junto da explicação, um homem ao lado de uma vaca bem gorda, como se ele tivesse a selecionado daquela forma. Depara-se aí uma relação de conflito. Uma vez que, as ilustrações não contribuem para esclarecer as explicações, sendo meramente ilustrativas. Assim, a página a seguir (figura 69) desenvolve o conceito sobre a seleção natural.

Figura 69: Referência a seleção artificial e natural



* Título inglês que designa o senhor das terras de um vilarejo, encarregado de zelar pelo bem dos habitantes do mesmo e de servir-lhes de juiz de paz, estando, por isso, sempre em contato próximo com eles. (N.T.)

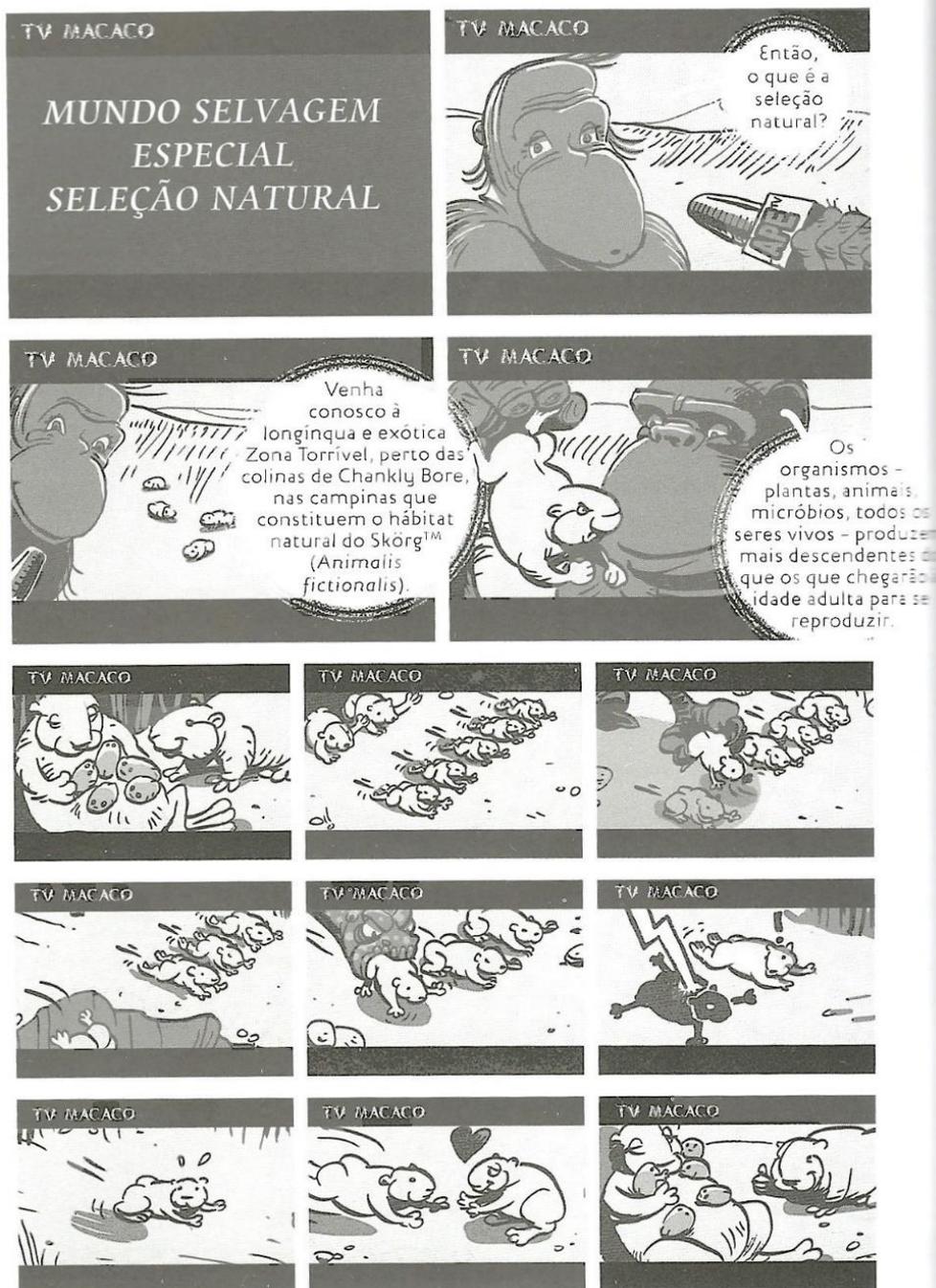
Darwin: Uma Biografia em Quadrinhos 77

Fonte: Darwin: Uma biografia em quadrinhos, Editora Seoman, 2016

Iniciando o estudo dessa página, o segundo quadro se destaca pela representação de um pássaro prestes a ser devorado por outro maior, dizendo que está tudo bem por ser em nome da ciência. Essa representação evoca a ideia de que para se realizar um estudo pode-se ir até as últimas consequências. Noção essa que é presente no imaginário popular, ao tratar a ciência como uma área do conhecimento desprovida de emoção e acima dos valores morais (AFONSO, 2008).

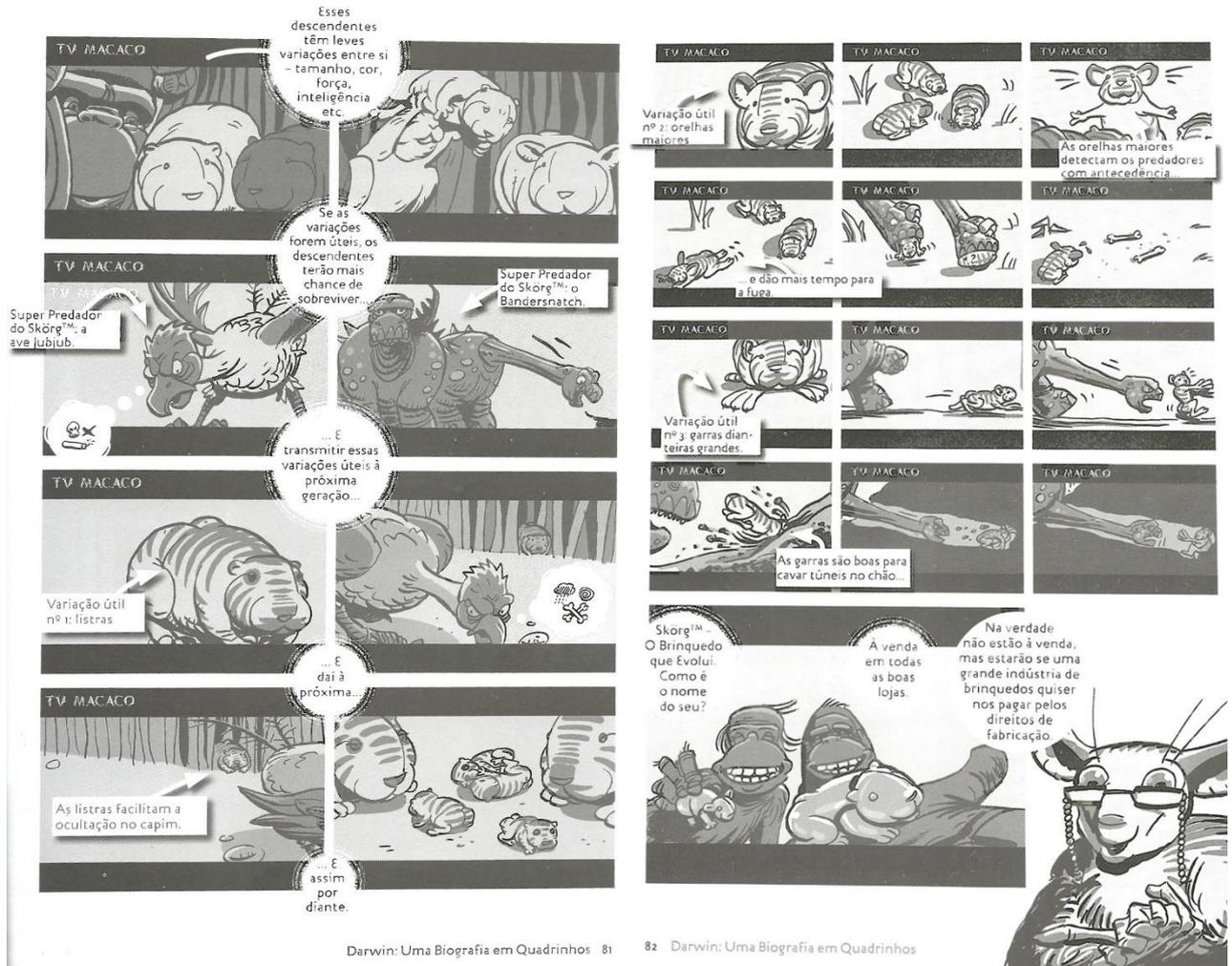
Para o desenvolvimento do conceito de seleção natural, a publicação dedica três páginas que mostram uma relação dialógica de ratificação, uma vez que as linguagens verbal e visual conversam entre si para produzir o conceito, como retratam as figuras 70 e 71 abaixo.

Figura 70: Explicação da seleção natural



Os autores utilizam na produção acima, de forma bem ativa, vários elementos dos quadrinhos para criar a narrativa sobre um animal ficticial, chamado de *Skörg*. Nos quadros, várias imagens são representadas para indicar os desafios que esses animais precisam passar para sobreviver, se reproduzir e, portanto, transmitir seus genes para as próximas geração. As transições entre quadros, na forma ação a ação, presentes neste trecho, permitem que o leitor compreenda o mecanismo de seleção natural. Na figura 71, é apresentada uma síntese do conceito de seleção natural.

Figura 71: Explicação da seleção natural



Fonte: Darwin: Uma biografia em quadrinhos, Editora Seoman, 2016

As páginas representadas na figura 71 apresentam os predadores dos *Skörg*. Para demonstrar a sua ferocidade, além de representados a como animais carrancudos e ameaçadores, utilizam-se balões de pensamento, contendo imagens com aspectos negativos ou agressivos como caveiras ou nuvens de tempestade. Esse tipo de representação pode ter sido escolhido para mostrar que esses animais agem mais por instinto do que por pensamento propriamente estruturado. Existe uma tendência em nossa sociedade de representar os predadores como

animais ferozes se comparados com a presas, que são vistas como dóceis, mesmo que existam diversos predadores que utilizam outras táticas para capturar seu alimento e presas que são agressivas como forma de defesa (ALMEIDA et. al. 2019). Também é interessante notar que as variações úteis apresentadas por *Skörg* para sobreviver que são presentes em animais reais. Embora os animais personagens da história sejam imaginários, eles permitem os leitores associar essas variações a animais diversos. Desse modo as patas dianteiras grandes a animais cavadores como as toupeiras e as listras a animais que as utilizam como camuflagem como as zebras, entre outros.

É importante observar como a obra retrata a repercussão do livro *A origem das Espécies*. O quadrinho enfatiza a polêmica do livro de Darwin referenciando os principais defensores e críticos a ideia da evolução das espécies. Essas representações são importantes por demonstrar que a obra de Darwin modificou o cenário científico. Aliás, até os dias atuais essa teoria é motivo de polêmica e conflitos. Ademais, outras ideias surgiram a partir dos estudos de Darwin, como é apresentado na figura abaixo.

Figura 72: Implicações da teoria de Darwin

As ideias de Darwin foram controversas em sua época e continuam sendo. Já no começo, foram deturpadas no chamado "darwinismo social".

Depois de ler *A Origem das Espécies*, o filósofo Albert Spencer (1820-1903) disse que a natureza era regida pela

Sobrevivência dos mais aptos.

Alguns darwinistas sociais diziam que os pobres não devem ser ajudados, pois se multiplicariam e enfraqueceriam a sociedade. O darwinismo social chegou a ser aplicado aos países – os mais fortes prosperariam e os mais fracos sumiriam. Essa ideia ajudou a promover o crescimento dos exércitos e marinhas da Europa que levou à Primeira Guerra Mundial.



O biólogo Sir Francis Galton – parente distante de Darwin – disse que a raça humana evoluiria melhor se as "melhores" pessoas fossem encorajadas a ter mais filhos. Suas ideias sobre a "eugenia" – e, com efeito, toda a tese do darwinismo social – foram levadas ao extremo pelos nazistas.

Darwin teria ficado assustado. Ele se interessava pela ciência e não pela política, mas disse que a compaixão e o cuidado dos mais fracos são traços essenciais da natureza humana e que seria ruim abandoná-los.

Desde a época de Darwin, os cientistas fizeram e ainda fazem muitas descobertas sobre a evolução.

A teoria ainda é incompleta. Há muitas coisas que não entendemos, mas a ciência é assim – usamos a observação e os experimentos para conhecer melhor o mundo e o universo à nossa volta.

Quando a maioria das pessoas usa a expressão "sobrevivência dos mais aptos", não entende o que Darwin quis dizer.

As espécies favorecidas pela evolução, segundo Darwin, não são necessariamente as mais fortes, mais rápidas ou mais inteligentes.

Os "mais aptos" são as espécies mais adaptadas a seu ambiente.

TV MACACO

TV MACACO

TV MACACO

É o darwinismo social aplicava a "sobrevivência dos mais aptos" aos seres humanos.

Nem todos concordam com a evolução. Alguns fundamentalistas cristãos creem que a História da Criação relatada no Antigo Testamento é verdade factual, no todo ou em sua maior parte.

Muitas vezes ouvimos dizer que a evolução é

"Só uma teoria."

Fonte: Darwin: Uma biografia em quadrinhos, Editora Seoman, 2016

Entre os estudos realizados a partir da teoria da evolução, destaca-se o darwinismo social, utilizado como desculpa por diversos movimentos eugenistas para segregar vários grupos de pessoas. A esse respeito a HQ tem a preocupação de desmistificar a expressão *sobrevivência do mais apto* que pode reforçar a segregação social. Para evitar esse entendimentos errôneos, os autores utilizam uma série de quadrinhos mostrando que um animal

mesmo que perfeitamente adaptado a um determinado ambiente provavelmente não se daria tão bem em outro *habitat*. Tais representações são relações dialógicas de ratificação, pois mesmo utilizando-se do humor, a dimensão visual complementa a verbal. Assim, nota-se em seu último quadro, referência à resistência de alguns grupos religiosos à teoria desenvolvida por Darwin que utilizam o argumento de que ela é *Só uma teoria*.

Figura 73: Explicação sobre o termo *teoria*



Finalizando a apresentação dessa obra, na figura 73, uma série de quadros são usados para explicar o significado de uma teoria para a ciência. Que sua validação, se dá por diversos testes que tentam invalidá-la. Assim, para representar o quanto a teoria da evolução é sólida, faz-se uma alegoria com um gorila, tentando destruir a palavra *Evolution*. Com isso o livro se utiliza do humor na dimensão visual para endossar o argumento apresentado. Mas mesmo se caracterizando como uma relação dialógica de ratificação, a dimensão visual não contribui para o entendimento do texto.

Nos dias atuais existe uma forte onda criacionista, alavancada pela crescente comunidade fundamentalista cristã. Essa corrente se opõe veementemente às ideias de Darwin (DORVILLÉ; SELLES, 2016). A revista traz essa discussão à tona na figura 73, ao representar parte do quadro *A criação de Adão* de Michelangelo. Essa representação não entra em conflito com as outras imagens e texto escrito em virtude do traço e do assunto tratado na página. E quanto à dimensão verbal, aparece em um discurso com tom conciliador entre a teoria e a religião. Isso é importante como ponto de ruptura da forma como as pessoas veem a teoria da evolução, ou seja, como um antagonista à religião e permitir que pessoas religiosas entendam que ciência e religião são formas distintas de ver o mundo, mas que uma visão não necessariamente anule a outra, portanto não existe contradição em aceitar as duas.

Em adição para isso, ele faz referência ao evolucionismo teísta, crença que a evolução é mecanismo pelo qual uma divindade criou a vida na Terra. Mas, ao fazer isso eles apresentam o *designer inteligente*, termo criacionista. O que poderia fazer com que o leitor se confunda e acredite que as duas vertentes são compatíveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao fim deste trabalho, se faz necessário retomar os pontos mais relevantes das análises, buscando indícios e reflexões que permitam identificar algumas características do ensino de ciência nos quadrinhos bem como as potencialidades desse tipo de mídia para a divulgação da ciência. Igualmente relevante se torna verificar como as obras apresentam a vida de Darwin e as teorias que ele desenvolveu.

De modo geral, observou-se nas obras pesquisadas, a preocupação dos autores acerca da apresentação da biografia do naturalista comparativamente com as teorias da evolução. Isso é verificado pela quantidade de páginas dedicadas aos dois temas. As publicações seguem mais ou menos o mesmo recorte da biografia: começam representando a infância do cientista e terminam, geralmente, descrevendo o momento em que Darwin publica o livro a *Origem das Espécies*. A grande diferença neste recorte é vista na *Darwin no Brasil* que se centra unicamente na passagem do cientista no Brasil durante sua viagem no Beagle.

Apesar dessa confluência no que diz respeito à biografia de Darwin, a teoria científica por ele desenvolvida aparece em graus diferentes nas publicações, enquanto *Darwin no Brasil* apresenta conceitos de forma bem tímida no final da obra. As outras histórias apresentam esses conceitos forma mais espaçada durante o desenvolvimento da biografia. Principalmente na HQ *Darwin: Uma biografia em quadrinhos*, onde esses conceitos seguem a ordem cronológica conforma Darwin os desenvolveu. Por outro lado, tais conceitos, na maior parte das vezes, são apresentados na forma de verbetes, geralmente acompanhados de uma ilustração que poderia muito bem ser encontrada em uma enciclopédia, gênero em que esses verbetes são mais comuns, não fazendo uso das características dos quadrinhos.

Todavia, de maneira geral, essas características parecem ser pouco aproveitadas pelas revistas, gerando dissonância entre o gênero e as narrativas. Com efeito na *Cientistas incríveis, descobertas sensacionais em quadrinhos*, os quadrinhos não apresentam linhas de movimento, e a transição entre quadros pouco fluida. Essas características, quando utilizadas criam a sensação de movimento no quadrinho, e essa deficiência deixa a obra muito engessada. Já na *Saiba mais!* e *Darwin: Uma Biografia em quadrinhos*, cujos narradores são animais antropomórficos, quando eles estão presentes os quadrinhos apresentam características como balões e linhas de movimento e quando aparece Darwin representado tais atributos praticamente desaparecem e dão lugar aos verbetes. Infere-se, então, que os autores quisessem criar duas narrativas distintas e considerando-se a seriedade da ciência teriam que se afastar da linguagem

vista como mais infantil dos quadrinhos. Tais escolhas poderiam fazer com que um leitor dos quadrinhos pudesse considerar a leitura deles um pouco maçantes dado o afastamento do gênero próprio para essas publicações.

Outro ponto, que se deve apontar é diz respeito à separação do elenco de personagens do conteúdo da história de Darwin. Isso feito, o naturalista acaba por perder a voz dentro da própria história, que se expressa pela ausência de balões de fala para o personagem do naturalista. Enquanto isso nas obras *Cientistas incríveis, descobertas sensacionais em quadrinhos* e *Darwin no Brasil*, Darwin aparece como um personagem que apresenta as próprias ideias ao leitor, o que facilita sua identificação com o naturalista. Principalmente na *Darwin no Brasil*, na qual ele é o narrador da história.

Apesar dessa separação, quando se utilizam elementos dos quadrinhos para explicar algum conceito científico, a mescla da linguagem verbal e visual produz uma forma eficiente e interessante para transmissão do conhecimento. É o que mostram as figuras 70 a 71, nelas a explicação sobre a seleção natural engloba vários elementos dos quadrinhos ao comunicar uma mensagem, ou, na figura 67, onde se pode ver o raciocínio de Darwin para desenvolver o conceito de ancestralidade comum.

Também devemos revisitar a forma como os autores trabalham os aspectos subjetivos do trabalho científico. Entre os aspectos sociais e históricos que mais influenciaram a forma como a teoria de Darwin se moldou e foi aceita é a influência do criacionismo. Contudo, apenas duas publicações apresentam essa questão: *Cientistas incríveis, descobertas sensacionais em quadrinhos* e *Darwin: Uma biografia em quadrinhos*, mas apenas essa última trás os argumentos utilizados para explicar o surgimento das espécies antes da teoria de Darwin. Essas duas publicações apresentam um tom conciliador, somada a omissão das outras duas revistas, sugere que os autores não queriam problematizar esse tema, tendo em vista o alcance que a religião tem na sociedade.

Com relação à contribuição de outros cientistas para o desenvolvimento da teoria da evolução, o único personagem que parece constante é Alfred Russel Wallace. Este aparece em todas as publicações com exceção da *Darwin no Brasil*, que não cita nenhum cientista. Outros cientistas importantes como Lamarck, John Gould, entre outros, que foram cruciais para o desenvolvimento da teoria da evolução, estão muito mais presentes na *Darwin: Uma biografia em quadrinhos*, e, em escala menor, na *Cientistas incríveis, descobertas sensacionais em quadrinhos* e na *Saiba Mais!*.

Quando se volta para o aspecto psicológico, as revistas tendem a centrar-se nas características positivas da personalidade de Darwin, tentando retrata-lo como um personagem com senso de moral muito elevado. E mesmo quando uma característica negativa é apresentada as publicações tendem a mostrar uma característica positiva logo em seguida ou mostrar aspectos positivos tentando amenizar a visão que o leitor tem do naturalista. Seguem, pois, a ideia de que os cientistas são pessoas dotadas de uma capacidade e moral muito mais elevada que o normal.

Por fim, para que os quadrinhos sejam utilizados de forma eficiente para a divulgação científica. Mas para tal, os autores devem utilizar-se mais das ferramentas que elas proporcionam para tentar atrair, de forma mais eficiente, o leitor desse tipo de mídia. A ciência é um conjunto de conhecimentos humanos que utiliza muito da linguagem visual para transmitir conceitos, e os quadrinhos um tipo de mídia que nasceu da utilização desta linguagem. E espera-se que este trabalho tenha contribuído para reflexão de como os quadrinhos podem ser utilizados com esse objetivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AFONSO, M. M. **A educação científica no 1.º ciclo do Ensino Básico: das teorias às práticas**. 1ª ed. Porto: Porto Editora 2008.
- ALMEIDA, A. V.; DA ROCHA FALCÃO, J. T. As teorias de Lamarck e Darwin nos livros didáticos de biologia no Brasil. **Ciência & Educação**, v. 16, n.3, p. 649-665. 2010.
- ALMEIDA, S. A.; LIMA, G. S.; PEREIRA, B. L. A. Des/fiando diálogos sobre o conceito de cadeia alimentar em uma aula de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental. **Ens. Pesqui. Educ. Ciênc. (Belo Horizonte)**, Belo Horizonte, v. 21, 2019.
- ALMEIDA, S. A.; LIMA, M. E. C. C. Cientistas em revistas: Einstein, Darwin e Marie Curie na Ciência Hoje das Crianças. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v.18, n. 2, p.29-47. 2016.
- BANZATO, B. A., et. al. As histórias em quadrinhos como meio de disseminação científica. In: SEMINÁRIO LECOTEC DE COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA, 2., 2009, Bauru. **Anais...** Bauru: LECOTEC p. 432-442 2009.
- BELLINI, L. M. Avaliação do conceito de evolução nos livros didáticos. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 17, n.33, p.7-28. 2006,
- BORGES, M. I. Uma aventura de Asterix o gaulês: Políticas de representação, identidade e etnia. **Revista da ANPOLL**, v. 1 n. 17, p. 257-283, 2004.
- BRASIL, MEC. Parâmetros curriculares nacionais: língua portuguesa. **Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília: MEC, p. 144, 1997.
- BUENO, W. C. A formação do jornalista científico deve incorporar uma perspectiva crítica. **Revista da Faculdade de Tecnologia e Ciências**, Rede de Ensino FTC, Salvador, ano 10, n. 29, 2012.
- BUENO, W. C. Jornalismo científico no Brasil: os desafios de uma longa trajetória. In. PORTO, C. M. (Org.) **Difusão e cultura científica: Alguns recortes**. Salvador: EDUFBA, 2009. P. 113-125.
- CABELLO, K. SA.; ROCQUE, L.; SOUSA, I. C. F. Uma história em quadrinhos para o ensino e divulgação da hanseníase. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 9, n.1, p. 225-241, 2010.

- CARVALHO, C. P. Divulgação científica nas revistas Scientific American Brasil e Superinteressante. **Informação & Informação**, v. 15, n. 1 esp, p. 43-55, 2010.
- CHALMERS, A. F. **O que é Ciência Afinal?** 1ª ed. São Paulo: Editora Brasiliense 1993.
- CIRNE, Moacy. **A explosão criativa dos quadrinhos**. Petrópolis: Vozes, 1970.
- DARWIN, C. **A origem das espécies**. Leça de Palmeira: Planeta Vivo, 2009.
- DARWIN, C. **The Autobiography of Charles Darwin: From The Life and Letters of Charles Darwin**. 2010. E-book. Disponível em:< <https://www.gutenberg.org/files/2010/2010-h/2010-h.htm>>. Acesso em: 20 fev. 2020.
- DARWIN, C. **Viagem de um naturalista ao redor do mundo [volume único]**. 1ª ed. Porto alegre: L&PM Pocket, 2008.
- DARWIN, F. **The life and letters of Charles Darwin, including an autobiographical chapter**. London: John Murray, 1887.
- DOMINGUES, H. M. B.; SÁ, M. R.; GLICK, T. (Orgs.) **A recepção do Darwinismo no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2003.
- DORVILLE, L. F. M.; SELLES, S. L. E. Criacionismo: transformações históricas e implicações para o ensino de ciências e biologia. **Cad. Pesqui.**, São Paulo, v. 46, n. 160, p. 442-465, 2016.
- ECO, U. **Apocalípticos e Integrados**. 1ª ed. São Paulo: Editora Perspectivas, 2015.
- EISNER, W. **Quadrinhos e a arte sequencial**. 1ª ed. São Paulo: Livraria Martins Fontes Editora, 1989.
- FIORAVANTI, C. H.; ANDRADE, R. O.; MARQUES, I. C. Os Cientistas em quadrinhos: humanizando as ciências. **História, Ciências e Saúde – Manguinhos**, v. 23, n. 4, p. 1191-1208, 2016.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas 2002.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª ed. São Paulo: Atlas 2008.
- GRILLO, S. V. C. Divulgação científica na esfera midiática. **Revista Intercâmbio**, v. 15. São Paulo, 2006.
- GUIMARÃES, E. Uma caracterização ampla para a história em quadrinhos e seus limites com outras formas de expressão. In: **XXII Congresso Brasileiro De Ciências Da Comunicação**.

1999. Disponível em: <http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/1836635ef083f30606fba7842cbcfabb.PDF> Acesso em: 01 set. 2018.

IVANISSEVICH, A. A mídia como intérprete: como popularizar a Ciência com responsabilidade e sem sensacionalismo. In: BOAS, S. V. (Org.). **Formação e informação científica: jornalismo para iniciados e leigos**. São Paulo: Summus, p. 13-30. 2005.

KIST, C. O lado obscuro de Tintim: o lançamento mundial do filme de Tintim do filme Aventuras de Tintim, de Steven Spielberg, ressuscita antigos fantasmas do personagem criado por Hergé no final dos anos 1920. **Aventuras na História**, p. 44-49 2011. Disponível em: <http://link.galegroup.com/apps/doc/A277985048/AONE?u=capes&sid=AONE&xid=aaea22bb> Acesso em: 09 jan. 2019.

KULITZ, L. B. Para além das páginas do gibi: A construção de uma marca quadrinística. In: 3ª Jornadas Internacionais de Histórias em Quadrinhos, 3., 2015, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/anais2ajornada/anais3asjornadas/artigos.php?artigo=artigo_070620150330362.pdf Acesso em: 10 out. 2018.

LIMA, E. A. B. G. **Piratas do Tietê: Cenários e Fundos de Cena das HQs**. 2006. Dissertação (Mestrado em educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Campinas.

MADEIRA FILHO, W. A Lamentação do Dr. Fausto: Humanismo e Paradoxo na Modernidade em Crise – Observações a partir de *Fausto* de Goethe e do *Dr. Fausto* de Thomas Mann. **Revista Internacional de História Política e Cultura Jurídica**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p. 347-376. 2012.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5ª ed. São Paulo: Atlas 2003.

MARTINS, E. K. **Histórias em Quadrinhos no Ensino de Ciências: Uma experiência para o Ensino do Sistema Nervoso**. 2012. 161 p. Dissertação (Mestre em Ensino de Ciência e Tecnologia) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa, 2012.

MCCLLOUD, S. **Desvendando os quadrinhos**. 1ª ed. São Paulo: Makron Books, 1995.

MEIRELES, S. M. Quadrinhos e linguística: Onomatopeias e interjeições e suas funções na narrativa em quadrinhos. In: VERGUEIRO, W.; SANTOS, R. E. (Orgs.). **A linguagem dos quadrinhos: Estudos de Estética, Linguística e Semiótica**. 1ª ed. São Paulo: Editora Criativo, p. 48-77. 2015.

MENDOÇA, M. J.; REIS, L. C. T. Histórias em quadrinhos: um campo recente da pesquisa em geografia sobre conflitos. **Revista GEO UERJ**, Rio de Janeiro, n. 27, p. 98-119, 2015.

MENDONÇA, M. R. S; BUNZEN, C. Revistas de divulgação científica no Ensino Médio: múltiplas linguagens. In: BUNZEN, C.; MENDONÇA, M. (Orgs.). **Múltiplas linguagens para o Ensino Médio**. São Paulo: Parábola Editorial, p. 177-206. 2013.

NETO, J. C. Mangá: a cultura nipônica na construção da cultura pop mundial. In: XIV Congresso de Ciências da Comunicação na Região Nordeste, 2012, Recife. **Anais...Recife: Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação** Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/regionais/nordeste2012/resumos/R32-1545-1.pdf> Acesso em: 10 dez. 2018.

OLIVEIRA, A. P. F. **Enunciados Verbovisuais na Ciência Hoje das Crianças: uma abordagem dialógica**. 2010. Dissertação (Mestrado em Letras) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo.

OLIVEIRA, C. V. **O valor informativo das histórias em quadrinhos como canal de divulgação científica**. 2012. Dissertação (Mestrado em Ciências da Informação) – Instituto Brasileiro de Informação e Tecnologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

OLIVEIRA, I. C. A. **A divulgação científica nos quadrinhos: Análise do caso Watchman**. 1997. Dissertação (Mestrado em Comunicação Social) – Faculdade de Comunicação Social, Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo.

PAIVA, F. S. **Educação e violência nas histórias em quadrinhos de super-heróis – a percepção dos leitores de Batman**. 2011. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Educação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife.

PAIVA, F. S. **Histórias em quadrinhos na educação: memórias, resultados e dados**. 2016. Tese (Doutorado em Educação) – Centro de Educação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife.

PARK, H. S. Art Spiegelman's *Maus: A Survivor's Tale*: A Bibliographic Essay. **Shofar: An Interdisciplinary Journal of Jewish Studies**, v. 29, n. 2, p.146-164, 2011.

PARTRIDGE, D. Further details concerning the Darwin–Wallace presentation to the Linnean Society in 1858, including its submission on 1 July, not 30 June. **Journal of Natural History**, [s. l.], v. 50, n. 15/16, p. 1035–1044, 2016.

RAMOS, P. Histórias em Quadrinhos: Um Novo Objeto de Estudos. **Estudos Linguísticos XXXV**, p. 1574-1583, 2006. Disponível em: <http://www.gel.org.br/estudoslinguisticos/edicoesanteriores/4publica-estudos2006/sistema06/563.pdf> Acesso em: 29 ago. 2018.

ROCHA, A. C. P.; ANDRIOLA, V. M. P. Saiba Mais: Ensinando Ciências com a Turma da Mônica. **Revista Contexto & Educação**, v. 28, n. 90, p. 152-158, 2013.

RODRIGUES, A. A. D. **O Impacto da linguagem dos quadrinhos no ensino de ciências**. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

ROJO, R. O letramento escolar e os textos da divulgação científica – A apropriação dos gêneros de discurso na escola. **Linguagem em (Dis)curso**, v. 8, n. 3, p.581-612, 2008.

ROWNE, J. Darwin in caricature: A study in the popularisation and dissemination of evolution. **Proceedings of the American Philosophical Society** v. 145, n.4, p. 496-509, 2001.

SANTOS, M. O.; GANZAROLLI M. E. Histórias em quadrinhos: formando leitores. **TransInformação**, Campinas, v. 23, n. 1, p. 63-75, 2011.

SANTOS, R. E. Aspectos da linguagem, da narrativa e da estética das histórias em quadrinhos: Convenções e Rupturas. In: VERGUEIRO, W.; SANTOS, R. E. (Orgs.). **A linguagem dos quadrinhos: Estudos de Estética, Linguística e Semiótica**. 1ª ed. São Paulo: Editora Criativo, p. 22-47.2015.

SANTOS, Z. B; PIMENTA, S. M. O. Da semiótica social à multimodalidade: a orquestração de significados. **CASA: Cadernos de Semiótica Aplicada**, v.12, n.2, p. 295-324. 2014,

SANTOS. R. R. **Revista de divulgação científica: Da mídia impressa para as mídias digitais**. 2016. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada) – Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

SÁ-SILVA, J. R.; ALMEIDA, C. D.; GUINDANI, J. F. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. **Revista Brasileira de História & Ciências Sociais**, n. 1, 2009.

SELLES, S. E. A polêmica instituída entre ensino de evolução e criacionismo: dimensões do público e do privado no avanço do neoconservadorismo. **Ciênc. educ. (Bauru)**, Bauru, v. 22, n. 4, p. 831-835. 2016.

SETUBAL, F. M. R.; REBOUÇAS, M. L. M. Quadrinhos e educação: uma relação complexa. **Revista Brasileira de História da Educação**, Maringá, v. 15, n. 1, p. 301-334, 2015.

SHAPIN, S. O show de Darwin. **Novos Estudos**, v. 29, n. 87, p.159-179, 2010.

SILVA, H. C. NETO, J. T. J. Transparência versus opacidade na educação em ciências: as imagens na física de partículas elementares. **Em Aberto**, Brasília, v. 31, n. 103, p. 125-147, 2018.

SILVA, L. L.; PIMENTEL, N. L.; TERRAZZAN, E. As analogias na revista de divulgação científica Ciência hoje das crianças. **Ciênc. educ. (Bauru)**, Bauru, v. 17, n. 1, p. 163-181, 2011.

SIQUEIRA, D. O cientista na animação televisiva: discurso, poder e representações sociais. **Revista em Questão**, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 131-148, 2006.

SOUZA, A. **Moacyr Cirne: o gênio criativo dos quadrinhos**. 1ª ed. Nova Iguaçu: Marsupial Editora, 2015

SUASSUNA, A. **Iniciação à estética**. 12ª ed. Rio de Janeiro: José Olympio Editora, 2013.

TAVARES JÚNIOR, M. J. As histórias em quadrinhos (HQ's) na formação dos professores de Ciências e Biologia. Educação. **Revista do Centro de Educação**, v. 40, n. 2, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/index.php/reeducacao/article/view/14164> Acesso em: 21 nov. 2018.

UEMORI, C. N. Darwin por Manoel Bomfim. **Revista Brasileira de História**, v. 28, n. 56, p. 327-348, 2008.

VALENTIM, A. P. S. **A divulgação científica nos quadrinhos como objeto de memória: o discurso do cientista em “As aventuras de Tintim”**. 2015. Dissertação (Mestrado em Memória Social) – Centro de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

VIEIRA, J.; SILVESTRE, C. **Introdução à multimodalidade: Contribuições da gramática sistêmico-funcional, análise do discurso crítica, Semiótica Social**. Brasília: J. Antunes Vieira, 2015.

VIGUEIRO, W. A contribuição de Antônio Luiz Cagnin aos estudos sobre a linguagem dos quadrinhos no Brasil. In: VERGUEIRO, W.; SANTOS, R. E. (Orgs.). **A linguagem dos quadrinhos: Estudos de Estética, Linguística e Semiótica**. 1ª ed. São Paulo: Editora Criativo, p. 8-21. 2015.

VILELA, M. T. R. **A utilização dos quadrinhos no ensino de história: avanços, desafios e limites**. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Humanidade e Direito, Universidade Metodista de São Paulo, São Paulo.

VÍVOLO, V. Os homens da Igreja, de Darwin e da ficção científica – Relações entre ciência e religião retratadas na literatura do século XIX britânico. **Humanidades em diálogo**, v. 7, p. 229-241, 2016.