



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DA VITÓRIA

CLEITON RIBEIRO DA SILVA

**HISTÓRIA EM QUADRINHOS COMO RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE
EVOLUÇÃO HUMANA**

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2022

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DA VITÓRIA
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

CLEITON RIBEIRO DA SILVA

TCC apresentado ao Curso de (TCC) da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico da Vitória, como requisito para a obtenção do título de Professor em Licenciatura em Ciências Biológicas.

Orientador: João de Andrade Dutra Filho

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do
SIB/UFPE

Silva, Cleiton Ribeiro da.

História em Quadrinhos como recurso didático para o ensino de Evolução Humana / Cleiton Ribeiro da Silva. - Vitória de Santo Antão, 2022.
47 : il.

Orientador(a): João de Andrade Dutra Filho

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, Ciências Biológicas - Licenciatura, 2022.

1. História em quadrinhos. 2. Ensino de Evolução Humana. 3. Recurso didático. I. Filho, João de Andrade Dutra. (Orientação). II. Título.

370 CDD (22.ed.)

CLEITON RIBEIRO DA SILVA

HISTÓRIA EM QUADRINHOS COMO RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE EVOLUÇÃO HUMANA

TCC apresentado ao Curso de (TCC) da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico da Vitória, como requisito para a obtenção do título de Professor em Licenciatura em Ciências Biológicas.

Orientador: João de Andrade Dutra Filho

.

Aprovado em: 19/10/2022.

BANCA EXAMINADORA

Profº. Dr. João de Andrade Dutra Filho (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco UFPE

Profa. Dra. Ana Cristina Lauer Garcia (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Profº. Dr. Tercilio Calsa Junior (Examinador Externo)
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha família, por acreditar e confiar que era possível concluir minha graduação, não medindo esforços para tornar possível esse sonho, que não era somente meu, mas também de minha família, especialmente aos meus avós, por conseguir formar seu neto mais velho em uma universidade federal.

Agradeço também aos meus professores pelos quais passei durante toda minha jornada de vida, principalmente ao meu orientador João Dutra, por acreditar que eu era capaz, e me orientar em minha jornada acadêmica que passei até o momento na universidade.

Agradeço também aos meus amigos que formei durante essa longa jornada, que de modo direto ou indireto me ajudaram nessa trajetória, e que forma muito importante para minha formação, não somente a formação acadêmica, mas também a formação da minha pessoa, pois sem eles acredito que não teria forças para progredir somente um dia, e se concretizarem como minha família.

Agradeço imensamente ao meu amor, a pessoa pela qual aprendi o significado de ter uma alma gêmea, por ter me ajudado de diversas formas a concluir minha graduação, e por me apoiar e estar presente nos momentos em que mais necessitei, e que independentemente, sempre irei admirá-lo pela pessoa incrível que se torna a cada dia.

RESUMO

Apesar de possuir um marco importante para a ciência, desde o surgimento da Teoria da Evolução elaborada por Charles Darwin, em seu livro “*A Origem das Espécies*”, é possível observar que ao longo do tempo, essa teoria foi confrontada e informações equivocadas foram disseminadas, com relação ao tema de Evolução Humana. Sem dúvida, uns dos principais respaldos que acompanha o tema da evolução humana é a argumentação de que o homem veio do macaco, e a tentativa de saber por qual motivo os macacos de hoje em dia não estão “virando” humanos. Justamente com o pensamento de que a história evolutiva dos homínídeos ocorreu de forma linear. Sabe-se que essas argumentações são equivocadas e são um problema para o ensino da Evolução Humana, uma vez que na biologia a Evolução é um eixo transversal, sendo capaz de percorrer por todas as áreas dessa ciência devido às suas teorias e descobertas, e que em nenhum momento a ciência menciona o fato de que os humanos vieram do macaco a partir da evolução. Assim, cada vez mais, assume-se a importância de criar materiais e modelos os quais viabilizem os processos de ensino e aprendizagem e envolva o estudante. A partir dessas concepções, surgem as Histórias em Quadrinhos (HQs), consideradas como uma alternativa de recursos didáticos que podem ser utilizados em sala de aula pelos professores, uma vez que são amplamente já conhecidos pelos jovens, e uma alternativa lúdica que possa ser trabalhado com diversos assuntos. Esse trabalho teve como objetivo central construir uma História em Quadrinhos como um recurso didático que possa ser utilizado para o ensino de evolução humana. Diante da falta de recursos didáticos que abrangem o assunto de evolução humana, consideramos que a construção deste trabalho possui grande importância para o ensino e aprendizado dos alunos e professores em sala de aula, uma vez que possibilita a melhor compreensão do assunto que está sendo trabalhado.

Palavras-chave: História em quadrinhos. Ensino de Evolução Humana. Recurso didático.

ABSTRACT

Despite having an important milestone for science, since the emergence of the Theory of Evolution elaborated by Charles Darwin, in his book "The Origin of Species", it is possible to observe that over time, this theory was confronted and wrong information was disseminated, with respect to the topic of Human Evolution. Undoubtedly, one of the main supports that accompany the theme of human evolution is the argument that man came from the ape, and the attempt to know why the apes of today are not "becoming" humans. Precisely with the thought that the evolutionary history of hominids occurred in a linear fashion. It is known that these arguments are wrong and are a problem for the teaching of Human Evolution, since in biology Evolution is a transversal axis, being able to go through all areas of this science due to its theories and discoveries, and that at no time does science mention the fact that humans came from ape from evolution. Thus, it is increasingly assumed the importance of creating materials and models which enable the teaching and learning processes and involve the student. From these conceptions, Comics (Comics) emerge, considered as an alternative of didactic resources that can be used in the classroom by teachers, since they are widely known by young people, and a playful alternative that can be worked on. with various subjects. This work had as main objective to build a Comics as a didactic resource that can be used for the teaching of human evolution. Given the lack of teaching resources that cover the subject of human evolution, we consider that the construction of this work has great importance for the teaching and learning of students and teachers in the classroom, since it allows a better understanding of the subject being worked on.

Keywords: Comics. Teaching Human Evolution. Didactic resource.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Capa da História em quadrinhos - Evolução humana com Otis	15
Figura 2 – Página 01 da História em quadrinho - Evolução Humana com Otis.....	16
Figura 3 – Página 02 da História em quadrinho - Evolução Humana com Otis.....	17
Figura 4 – Página 03 da História em quadrinho - Evolução Humana com Otis.....	18
Figura 5 - Página 04 da História em quadrinho - Evolução Humana com Otis	19
Figura 6 - Página 05 da História em quadrinho - Evolução Humana com Otis	20
Figura 7 - Página 06 da História em quadrinho - Evolução Humana com Otis	21
Figura 8 - Página 07 da História em quadrinho - Evolução Humana com Otis	22
Figura 9 - Página 08 da História em quadrinho - Evolução Humana com Otis	23
Figura 10 - Página 09 da História em quadrinho - Evolução Humana com Otis.....	24
Figura 11 - Página 10 da História em quadrinho - Evolução Humana com Otis.....	25
Figura 12 - Página 11 da História em quadrinho - Evolução Humana com Otis.....	26
Figura 13 - Página 12 da História em quadrinho - Evolução Humana com Otis.....	27
Figura 14 - Página 13 da História em quadrinho - Evolução Humana com Otis.....	28
Figura 15 - Página 14 da História em quadrinho - Evolução Humana com Otis.....	29
Figura 16 - Página 15 da História em quadrinho - Evolução Humana com Otis.....	30
Figura 17- Página 16 da História em quadrinho - Evolução Humana com Otis.....	31
Figura 18 - Página 17 da História em quadrinho - Evolução Humana com Otis.....	32
Figura 19 - Página 18 da História em quadrinho - Evolução Humana com Otis.....	33

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 REVISÃO DE LITERATURA	16
2.1 Ensino de Biologia	16
2.2 Ensino de Evolução Humana	17
2.3 Histórias em quadrinhos (HQS) e sua utilização como recurso didático.....	19
3 OBJETIVOS.....	22
3.1 Objetivo Geral.....	22
3.2 Objetivos Específicos	22
4 METODOLOGIA	23
4.1 ELABORAÇÃO DO ROTEIRO DA HISTÓRIA EM QUADRINHOS	23
4.2 CONSTRUÇÃO DA HISTÓRIA EM QUADRINHOS.....	24
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	13
6 CONCLUSÃO	34
7 REFERÊNCIAS.....	35

1 INTRODUÇÃO

O ensino da Biologia é considerado por muitos professores como um desafio devido à escassez de recursos didáticos e metodológicos, já que, muitas vezes, só são utilizados o quadro branco e pincel, dessa maneira, os alunos acabam se desinteressando pelas aulas, e se desestimulando em relação a querer construir um conhecimento mais elaborado na área (NICOLA e PANIZ, 2016).

Diante disso, os alunos apresentam, muitas vezes, dificuldades na aprendizagem dos conceitos e assuntos que são apresentados em sala de aula, por muitas vezes ser utilizado a prática da memorização para a construção dos conhecimentos (SILVA, 2019). É oportuno que a formação inicial dos docentes seja garantida de forma que suas práticas sejam refletidas, a fim de que um consenso seja adquirido em relação à construção de aulas apropriadas (CASSIANI e LINSINGEN, 2009).

Assim a educação pode ser entendida como um processo global que necessita de constante aperfeiçoamento, com necessidade de diversos estudos e metodologias que tornem seus objetivos finais concluídos (FARIA, 2001). Diante disso, recurso didático pode ser utilizado para o melhoramento do processo de ensino, de acordo com Souza (2007), recurso didático é todo tipo de material que pode ser utilizado em sala de aula, que tenha como finalidade o ensino e a aprendizagem do conteúdo proposto, que possa ser aplicado pelo professor.

Os livros de biologia abordam esse tema de forma muito superficial, onde não abrange todas suas características e tópicos necessários para um bom embasamento na construção do conteúdo em sala de aula. Por muitas vezes os livros de biologia apenas citam o assunto, afim de cumprir com as obrigações determinadas pela Base Nacional Comum Curricular (ZAMBERLAN, 2012).

A utilização de recursos didáticos em sala de aula, além de auxiliar o trabalho do docente, viabiliza o processo de aprendizagem do estudante, tendo uma grande contribuição na comunicação entre professor e aluno. Quando utilizado da maneira correta, com objetivos bem elaborados, o recurso didático pode instigar o aluno a querer buscar novos conhecimentos e se impor ao mundo da pesquisa (SOUZA, 2007).

Na biologia, a evolução é um eixo que se faz trivial, sendo capaz de percorrer por todas as áreas dessa ciência devido às suas teorias e descobertas, conseguindo

explicar toda a diversidade existente da vida, além de induzir a análises e reflexões acerca da própria existência daqueles que a estudam. Através do estudo da evolução, também é possível imbuir uma formação crítica, e o desenvolvimento de cidadãos capazes de tomar decisões pensadas e a se adaptar a mudanças (TIDON e VIEIRA, 2009).

Mesmo se constituindo parte de um de uma área de grande importância para o desenvolvimento crítico social, e considerada por muitos como uma área central e unificadora dentro da biologia, a Evolução Humana enfrenta certas dificuldades acerca do seu ensino, primeiramente na formação inicial dos professores, e posteriormente no aprendizado dos os alunos do ensino médio, isso devido a escassez de materiais metodológicos, até mesmo por questões religiosas (TIDON e VIEIRA, 2009). Um estudo realizado por Tidon e Lewontin (1997) mostrou que quase metade dos professores de ciências e biologia apresentavam concepções errôneas com relação ao assunto *Evolução*, e que não conseguiam associar conceitos e processos evolutivos de maneira correta.

A formação inicial no curso de licenciatura em Biologia para o ensino de Evolução Humana, muitas vezes, apresenta-se como insatisfatória para os professores recém-formados, temática que pode ser visualizada no estudo realizado por Goedert *et al.* (2003), no qual, alguns professores foram questionados quanto a sua qualificação e formação acadêmica relacionada ao assunto Evolução humana, diante de toda pesquisa, os docentes questionam-se devido a forma que o assunto lhes foram apresentados e lhes ensinados na graduação.

Toda essa situação acaba se tornando uma problemática futura quando o assunto da Evolução Humana terá que ser repassado aos estudantes do ensino médio, já que esses professores, em sua formação inicial, apresentaram dificuldades no seu aprendizado durante sua graduação, e por muitas vezes se constituem de informações equivocadas e não corretas cientificamente, assim, seus futuros alunos adquirirão as mesmas dificuldades no aprendizado da evolução humana (DE FIGUEIREDO, 2021).

Dentro da Base nacional comum curricular (BNCC), é possível encontrar a habilidade na qual se refere ao assunto da Evolução Humana para o ensino médio, sendo a **(EM13CNT208)**, e ainda é possível destrinchar para o currículo de Pernambuco do ensino médio com a habilidade específica **(EM13CNT208BIO12PE)**,

onde as duas possuem foco na capacidade de entender os princípios da evolução biológica de forma a entender a história da evolução humana (BRASIL, 2018).

Com a utilização de gêneros textuais para o ensino de evolução humana, diversas possibilidades surgem acerca do seu aprendizado. Sendo considerados como uma das principais ferramentas para o ensino, onde os alunos a tem como ascensão social, possibilitando a capacidade de interagir e se posicionar em diversas situações com sua dominância (Bronckart, 2003).

A utilização de Histórias em quadrinhos possui bastante vantagens para o ensino e aprendizado, uma vez que esses modelos de gêneros textuais já estão presente no cotidiano dos jovens, e quando são utilizados com o direcionamento para o ensino de evolução humana, dificilmente esses alunos irão ter dificuldades em conseguir interpretar do que está sendo abordado no HQ (MARCUSCHI, 2005).

A história em quadrinhos (HQ) se apresenta como gênero textual icônico narrativo e se caracteriza como recurso didático que pode ser utilizado no âmbito do ensino das ciências, e em especial no ensino da Evolução Humana como uma ferramenta que atrai a atenção dos discentes a fim de despertar a imaginação e criatividade, com grande importância na participação da construção em seus próprios conhecimentos e expressões em suas opiniões (SILVA, 2019).

A partir da utilização de do HQ como um gênero textual, além da questão da leitura, podem contribuir em diversas outras questões, como o senso crítico, competência escrita, imaginário e criatividade, competência argumentativa e capacidade de decodificação (LIMA, 2010).

Ciente de todos problemas que foram vistos até o momento, as histórias em quadrinhos (HQ), podem ser utilizados como recurso que auxilia no processo de ensino e aprendizagem dos alunos no ensino da Evolução humana, já que são modelos que trazem informação de forma lúdica e divertida, além de estimular aos discentes a se interessar cada vez mais pelas aulas e conteúdos que são abordados nos HQ.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Ensino de Biologia

Os Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio (PCNEM) abrange habilidades e competências mínimas na qual possam ser desenvolvidas pelos alunos dentre as disciplinas de física, química, matemática, e Biologia, através de metodologias significativas para a prática educativa pelos docentes. No qual as informações desenvolvidas são instrumentos reais de percepção, satisfação, interpretação, julgamento, atuação, desenvolvimento pessoal ou de aprendizado permanente (BRASIL, 2000).

Através de um ensino adequado de ciências/ biologia, é possível que o estudante desenvolva algumas habilidades, além do conhecimento adquirido com o conteúdo, sendo capaz de estimular o raciocínio lógico, juntamente com a curiosidade (CARVALHO, 2013).

O ensino de ciências possui a capacidade de prevalecer a formação de cidadãos capazes de enfrentar novos desafios propostos pela sociedade em sua atualidade, ajudando no fortalecimento da democracia, além de capacitar prontamente aos cidadãos a estarem aptos a debaterem propostas e assuntos que possam estar relacionados ao cotidiano de suas vidas (Academia Brasileira de Ciências, 2008).

Com o ensino de biologia, é possível afirmar que os alunos adquirem diversos níveis da “alfabetização biológica”, sendo capazes de atingir vários graus de entendimento, dentre eles estão à capacidade nominal, onde se refere ao conhecimento de termos biológicos, sem saber seu significado, capacidade funcional, quando os termos definidos corretamente, mas sem a compreensão dos seus significados, capacidade estrutural, possuindo o um significado importante para o aprendizado, pois é quando os alunos conseguem explicar conceitos biológicos por meio de suas palavras e experiências pessoais, e por fim, a multidimensional, sendo a capacidade dos estudantes explicarem o conhecimento e habilidades adquiridas, relacionando-as com conhecimento de outras áreas, para a possibilidade de resolver problemas reais (KRASILCHIK, 2004).

A maneira como o docente aborda o assunto em sala de aula deve ser elaborada a fim de promover uma aprendizagem mais significativa, podendo ter ponto de partida dos conhecimentos prévios que os alunos já possuem, dessa maneira, é possível que se possa ter discussões e troca de informações entre alunos e professor, constituindo um ensino mais dinâmico e mais propenso a ter resultados mais satisfatórios (CAMPOS; NIGRO, 2009).

A partir da utilização de diferentes recursos e instrumentos no ensino que constituem para uma motivação de aprendizagem, discentes e docentes se garantem de resultados promissores com apropriação verdadeira dos assuntos, onde é possível que os alunos possam se expressar e se identificar a quererem entrar no mundo da ciência (NICOLA; PANIZ, 2016).

2.2 Ensino de Evolução Humana

O tema de evolução se faz trivial para a ciências/biologia, pois através de suas teorias e conceitos, é capaz de unificar diversos eixos e assuntos, mesmo que não estejam relacionados diretamente com o tema de evolução humana, permitindo que através dos conhecimentos adquirido com a área, a compressão de outros assuntos em diversas áreas pode se tornar mais fáceis, devido a isso, é possível compreender quando Valotta (2000) fala da importância do tema para um conhecimento completo da biologia moderna.

Evolução Biológica em seu sentido mais amplo são as mudanças que ocorrem em organismos e suas populações que transcendem, não relacionadas ao indivíduo em si, pois sua ontogenia não se caracteriza como uma evolução, já que organismos sozinhos não evoluem. Evolução se caracteriza as mudanças herdadas geneticamente à indivíduos de uma população para a próxima população, podendo ser mudanças sucintas até alterações em grandes escalas (FUTUYMA, 1992, p.3).

A evolução humana corresponde ao processo de mudanças em que os humanos originaram e diferenciaram os humanos em uma espécie. À medida que os primatas evoluíram, as características da espécie humana foram formadas ao longo de milhares de anos. Charles Darwin foi o primeiro a propor o parentesco dos humanos com os grandes símios (ABRANTES, 2013).

A teoria da evolução se tornou mundialmente conhecida devido à publicação do livro “A Origem das Espécies” por Charles Darwin, um naturalista e biólogo que através de seus estudos, modificou o rumo da biologia. Em seu livro duas teses foram destacadas como revolucionárias para a ciência na época, sendo eles: todos os organismos têm descendência a partir de um ancestral comum, e a segunda é que o principal agente das modificações sobre os indivíduos e suas variações individuais é a ação da seleção natural (Kutschera e Niklas, 2004).

Por meio de estudos e teorias da evolução, a espécie do homem atual descende a partir de vários hominídeos diferentes espalhados em várias regiões pelo mundo, que tiveram origem na região da África, cerca de 7 milhões de anos atrás. Teorias evolutivas não são aplicadas apenas aos humanos, mas também para todas as espécies existentes na terra (VIEIRA, 1995).

O tema de evolução humana é considerado por muitos professores de ciências e biologia como um desafio, por ser um dos assuntos da evolução mais complexos e intrigantes, no qual sempre está associado de forma errado, com teorias criacionistas, e temas que causam polemicas por essas ideias e teorias erradas (MOURA E SANTANA, 2012).

Para os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM), o ensino de evolução humana tem por finalidade a compreensão do aluno quanto à origem do ser humano até o momento da evolução cultural, além da capacidade do discente em compreender a influência que o ser humano tem sobre a evolução de outros organismos e no planeta em que está inserido (BRASIL, 2000).

Com o estudo da evolução humana, além do entendimento da própria anatomia humana, e suas alterações ao longo dos tempos devido ao processo evolutivo, é possível que haja uma concretização da história da origem do ser humano. Como uma característica do homem ser dotado de curiosidade, a sua origem sempre foi uma pauta de interesse, que por muito tempo foi respondida por meio de histórias e contos, mas com o avanço dos estudos na área, foi possível o compartilhamento de informações corretas por meio de estudos científicos (MOURA, SANTANA, 2012).

Devido a diversos fatores como a falta de clareza e entendimento dos conceitos científicos, ou até mesmo por questões religiosas e culturais adquiridos pelos docentes e discentes sobre a evolução humana, muita desinformação podem ser espalhadas sobre o assunto, onde se faz necessário encontrar tais ideias

distorcidas e tentar reorganizar por meio de estratégias adicionais a este estudo, para que a compreensão central dos conceitos da biologia sejam significativamente válidos (CARNEIRO e ROSA, 2003).

Devido à grande importância que o tema de evolução humana tem, onde possibilita o entendimento desde questões sociais atuais até a compreensão de assuntos relacionados a outras áreas, é necessário que haja o desenvolvimento e criação de novas estratégias que possibilitam a abordagem dos conceitos e assuntos para o ensino de biologia, possibilitando o relacionamento dos assuntos, com outras várias áreas da biologia (MELLO, 2008).

2.3 Histórias em quadrinhos (HQs) e sua utilização como recurso didático

Desde os homens das cavernas a imagem fascina o homem, onde se faz presente por rabiscos e até em obras de arte mundialmente famosas. Diferentemente de textos, que são códigos de comunicação dos homens, as imagens podem expressar traços que tem como finalidade ou não representar a realidade, por meio das imagens é possível abrir portais para memórias e histórias, podendo transformar instantes em eternidade (XAVIER, 2017).

HQ (história em quadrinho) é o nome dado à arte em que há máxima exploração entre figuras e escrita, sendo a arte de contar uma história ou narrativa através de imagens e textos, constituindo-se um meio de comunicação em massa mundialmente famoso (XAVIER, 2017).

Pode-se definir histórias em quadrinhos (HQs) como um meio de comunicação de massa que se agregam de dois códigos distintos com finalidades de transmitir uma mensagem, sendo o primeiro o linguístico, onde está presente nas palavras utilizadas nos elementos narrativos, na expressão dos diversos personagens e na representação dos diversos sons, e o segundo sendo o pictórico, constituído pela representação de pessoas, objetos, meio ambiente, ideias abstratas e/ou esotéricas etc. VARGUEIRO (2005).

Existem diversas vantagens em se utilizar histórias em Quadrinhos como apoio de recurso didático em sala de aula ao invés dos livros didáticos tradicionais, e por mais que os dois possuam imagens, são nos HQ que se contemplam a maior

interação das imagens e textos com o leitor, além de possuir textos geralmente com escritas mais simples e mais solúveis para os estudantes (GOLÇANVES, 2018)

Por mais que os livros didáticos possam abordar os mesmos temas e tópicos que os HQ, os estudantes se sentem mais à vontade em aprender qualquer assunto quando aplicados nas histórias em quadrinhos, uma vez que os alunos possuem maior afinidade e familiaridades com os HQ, já que geralmente estão inseridos em seus cotidianos (VILELA, 2012).

A primeira história em quadrinho (HQ) como conhecemos hoje em dia foi publicada no jornal *Truth*, por Richard Outcault por um americano no EUA em 1894, mas no Brasil só foi apenas 11 anos depois, no ano de 1905, que houve a primeira publicação a primeira história em quadrinhos, pela revista *O Tico-Tico* (NEVES; RUBIRA, 2011).

Os HQs (histórias em quadrinhos) tiveram grande crescimento em propagação através de jornais, por ser um meio de entretenimento barato e de fácil acesso, sendo fruto da revolução industrial e literatura. Surgindo contrapartida dos romances que dominavam a época, onde determinou uma nova maneira de arte, com destaques em história de super-heróis no que se consolidou pelo consumo dos jovens leitores e se predominou até a atualidade (PESSOA, 2010).

Como forma de trazer o leitor para o mundo das histórias em quadrinhos, ela se apropria de diversos recursos gráficos e textuais, que juntos são capazes de criar infinitas histórias, contos, narrativas etc. e de diversos gêneros, para isso, as HQs possuem certos embasamentos para que possa ter seu objetivo realizado, como enredo, personagens, tempo, lugar e desfecho (SILVA, 2019).

No Brasil, o professor José Marques Melos foi o primeiro a coordenar pesquisas acadêmicas sobre histórias em quadrinhos no país, no final da década de 60 (MOURA 2012). Mas foi na década de 70 que os HQs ganharam força pelos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs – (MEC, 1997), ganhando representatividade e importância como recursos metodológicos pelas escolas (CIRNE, 1970).

A utilização de HQs como recurso didático por mais simples que esses materiais possam ser, no ensino de ciências sobre o assunto de evolução humana, é possível observar que em diversas pesquisas vêm mostrando quando aplicado de maneira correta, traz diversos benefícios ao ensino e aprendizagem dos alunos, como é possível visualizar na pesquisa realizada por (ANGOTTI; AUTH, 2001), na

qual teve o intuito de avaliar a capacitação do conhecimento adquirido depois da aplicação de HQ durante o ensino.

Além do desenvolvimento do conteúdo abordado sobre o tema de evolução humana com a aplicação de recurso didático de história em quadrinho, os alunos desenvolveram opiniões mais críticas acerca do assunto da teoria evolutiva (SILVA, 2019).

Sua utilização como recurso didático tem grande impacto positivo na aprendizagem, onde passou apenas da diversão e arte, para intuitos educacionais, com propósitos explicativos e informativos. Através dos HQs os alunos instigam-se a se interessarem pelo conteúdo abordado, devido sua linguagem simples e moderna (SOUZA, 2019).

Como forma atrativa e material complementar para as aulas de ciências, os HQs fazem com que os alunos aprendam de forma diferenciada, possibilitando-os entender os assuntos abordados em sala de aula com maior compreensão e curiosidade, com novos olhares para perspectivas em situações que ocorrem nas escolas e na sociedade (BRENTANO, 2018).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Elaborar uma História em Quadrinhos (HQ) como recurso didático que possa ser utilizado pelos professores no ensino de evolução humana para o ensino médio e ensino fundamental.

3.2 Objetivos Específicos

- Discutir a formação inicial de professores de Biologia para o ensino dos conteúdos relacionados ao Objeto de Conhecimento “evolução Humana”.
- Compreender o gênero textual História em Quadrinhos (HQ) como recurso didático para o ensino da Evolução Humana.
- Elaborar um HQ (história em quadrinhos) como recurso didático voltado para o ensino de evolução humana.

4 METODOLOGIA

Este presente projeto tem como finalidade natureza qualitativa, onde tem objetivo a reflexão no ensino de biologia, sobre evidências de dados verbais e visuais, com função de fenômenos em profundidade, para a elaboração de uma ferramenta metodológica que possa ser utilizada pelos professores em suas aulas, na construção de uma história em quadrinho (HQ) sobre evolução humana.

4.1 ELABORAÇÃO DO ROTEIRO DA HISTÓRIA EM QUADRINHOS

Para início foi feito uma revisão bibliográfica acerca do tema, no livro “A Origem das Espécies” criado por Charles Darwin e em artigos recentes que visam o tema sobre evolução humana, para melhor amadurecimento do assunto e identificar as dúvidas mais frequentes que acercam os alunos do ensino médio e ensino fundamental possuem sobre a área.

Para a construção da HQ (história em quadrinhos) foi utilizado como base de apoio os pensamentos do cientista Charles Darwin com seu livro “A origem das Espécies” com a teoria da evolução, e artigos científicos disponibilizados na internet em revistas acadêmicas acerca do tema da evolução humana, como a revista National Geographic.

De acordo com as pesquisas realizadas em artigos científicos e livros didáticos, existem pontos cruciais que comumente são dispersos de forma errada, como por exemplo o pensamento que o homem tem descendência direta com o macaco, e que a evolução do homem mais primitivo para o homem atual ocorreu em um curto período de tempo, também existe o pensamento de que toda história evolutiva ocorreu de forma linear, além de que existe o pensamento de que o surgimento existiu apenas uma espécie de hominídeo por vez na terra.

Identificados os pontos cruciais com os erros mais cometidos pelos alunos do ensino médio, houve um planejamento para organizar as ideias que seriam abordadas no HQ, a fim de construir uma narrativa linear e de fácil compreensão.

4.2 CONSTRUÇÃO DA HISTÓRIA EM QUADRINHOS

Para a construção do HQ foi utilizado 2 programas, o programa ibisPaint x, que é um design gráfico popular aplicativo desenvolvido pela ibis inc. gratuito, para uso móvel. Este aplicativo versátil fornece principalmente ferramentas de desenho úteis feitas especificamente para artistas que gostam de desenhar no estilo mangá e anime. O programa está disponível para dispositivos móveis, como smartphones e tablets, onde oferece diversos recursos de pincéis virtuais para construção dos desenhos. Nele foi produzido toda parte ilustrativa da história em quadrinhos, desde o personagem principal, até os cenários no qual foram colocados no HQ.

O programa ibisPaint X que foi utilizado para a construção da parte ilustrativa colorida do HQ foi utilizado em um dispositivo móvel, sendo um *tablet* no modelo tab s6 lite da Samsung, no qual se apresentou bastante sólido com seus recursos ofertados. O outro programa que foi utilizado para a construção da história em quadrinhos foi o CorelDRAW, que é um programa de desenho vetorial bidimensional para design gráfico, nele foi possível a construção de toda parte organizacional e estrutural do HQ, desde o fundo dos cenários que se passam a história, a construção dos balões das falas do personagem principal, até a montagem do personagem principal nos cenários construídos. Com esse programa foi possível montar toda parte que foi produzida no programa ibisPaint, sendo os desenhos ilustrativo coloridos, para a construção final dos quadrinhos, colocando os desenhos do personagem principal, com as falas que correspondiam ao que estava sendo comentado, e o fundo do cenário em cada quadrinho.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 PROPOSTA

Uma vez que é possível encontrar dentro da Base nacional comum curricular (BNCC) a habilidade **(EM13CNT208)**, na qual se refere o assunto da Evolução Humana para o ensino médio, e referente a habilidade **(EM13CNT208BIO12PE)**, de entender os princípios da evolução biológicas sobre a história da evolução humana no currículo de Pernambuco do ensino médio.

5.2 Descrição da Construção

A história em quadrinhos foi realizada no formato de A4 no tamanho 21cm x 29,7cm, com orientação da folha em retrato, e montadas em 89 quadrinhos e 19 páginas.

Dentre as dificuldades encontradas para a elaboração da HQ, uma delas foi encontrar programas digitais que possibilitassem a construção do HQ, uma vez que a quantidade de programas que existem hoje em dia é limitada para essa finalidade, e muitas vezes fornecem recursos que não são eficientes para montar as ilustrações gráficas, mas um site no qual apresentou com bons recursos e ferramentas eficientes e de fácil manipulação, o site no qual é possível desenvolver diversos recursos é o Canva, podendo ser acessado gratuitamente.

Diante da dificuldade de encontrar programas com recursos que possibilitassem a construção do HQ, uma das alternativas foi a utilização de programas profissionais que não possuem esse finalidade, e adaptar os recursos disponibilizados para a criação do HQ, mas para essa possibilidade é necessário o conhecimento específico para utilizar os programas, uma vez que eles são direcionados para o público profissional da área de designer gráfica, e pessoas que não possuem esse conhecimento, torna-se dificultoso o manuseio e o uso dos de suas ferramentas.

Com a construção de modelos didáticos relacionados a esse gênero, é possível que os professores possam utilizar HQs em suas aulas, seja elas em modo remoto ou de modo presencial, uma vez que é possível que o HQ seja apresentado

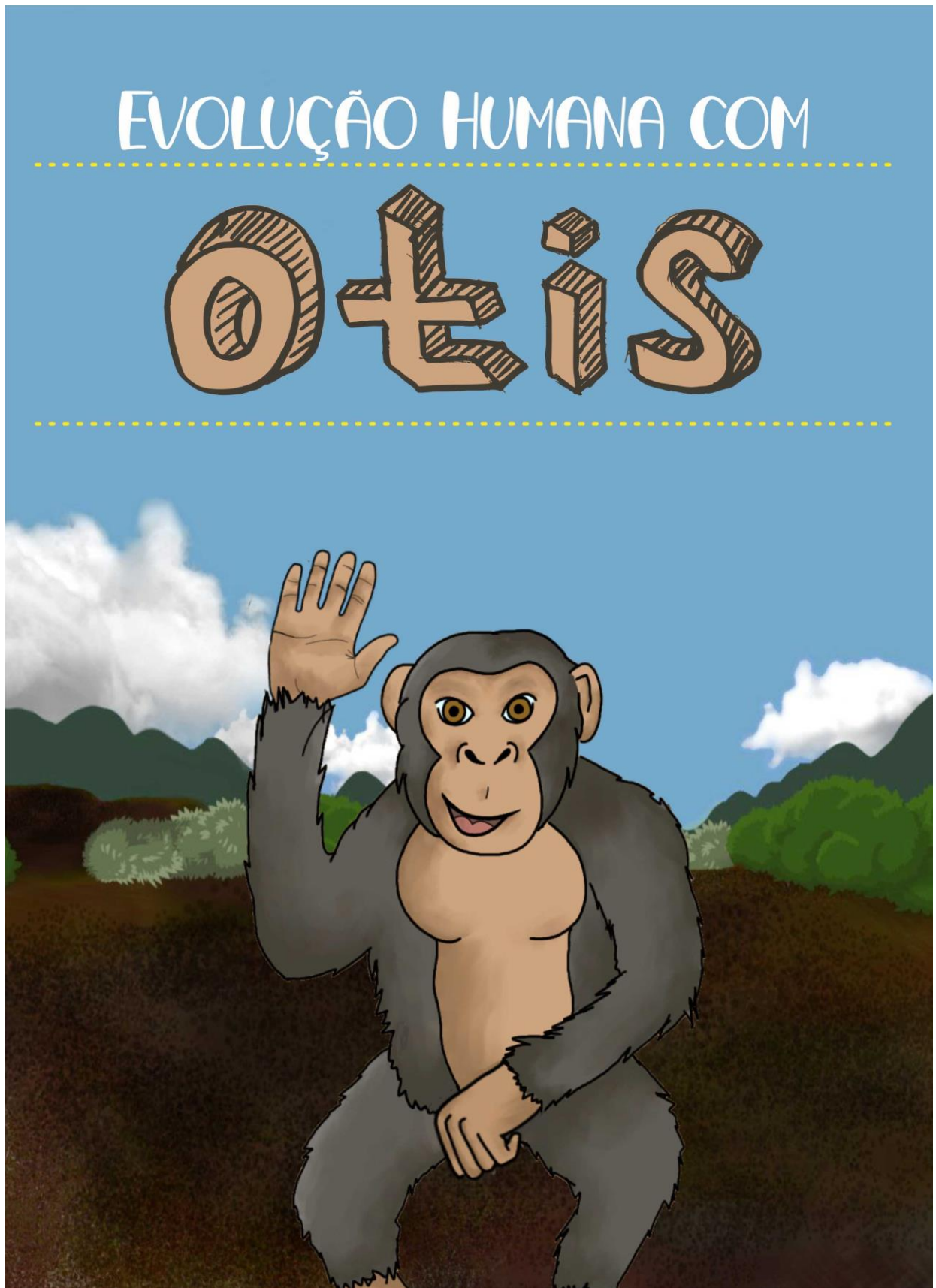
de maneira física, com a possibilidade de imprimir e disponibilizar para seus alunos, ou até mesmo exibi-lo em formato digital durante suas aulas de modo remoto.

Com diversas vantagens da utilização de HQs em sala de aula como recurso didático mostrada durante todo esse trabalho, é viável que os professores e universidades busquem se capacitar para a possibilidade de criação dessa metodologia como recurso didático para diversos assuntos de diversas disciplinas, montando uma ampla gama de possibilidades.

5.3 Evolução Humana com Otis: uma proposta didática

A história em quadrinho produzida neste presente projeto, tem como objetivo a elucidação do assunto de evolução humana sobre a perspectiva de um personagem principal, chamado Otis. O título da história em quadrinhos é denominado de “Evolução humana com Otis”. Otis é um chimpanzé que tem como abordagem principal a interação com o leitor para a apresentação do conteúdo, ele inicia o QH se apresentando, falando seu nome e explicando que ele é um chimpanzé

Figura 1 – Capa da História em quadrinhos - Evolução humana com Otis



Fonte: O autor, 2022.

Para início de conversa com o leitor, Otis trouxe um tópico comumente relacionado de maneira errônea sobre a evolução, o fato de que o homem veio do macaco, e o porquê os macacos de hoje em dia não estão virando homens? A partir dessa abordagem, além de outros mitos relacionados a evolução humana, como o fato de que a evolução do homem ocorreu de forma linear. Otis esclarece ao longo da HQ, o porque essa teoria está errada, e abrange em suas falas para o autor, o assunto da evolução humana com sequência cronológica sobre o tema para o surgimento do *Homo sapiens*.

Figura 2 – Página 01 da História em quadrinho - Evolução Humana com Otis

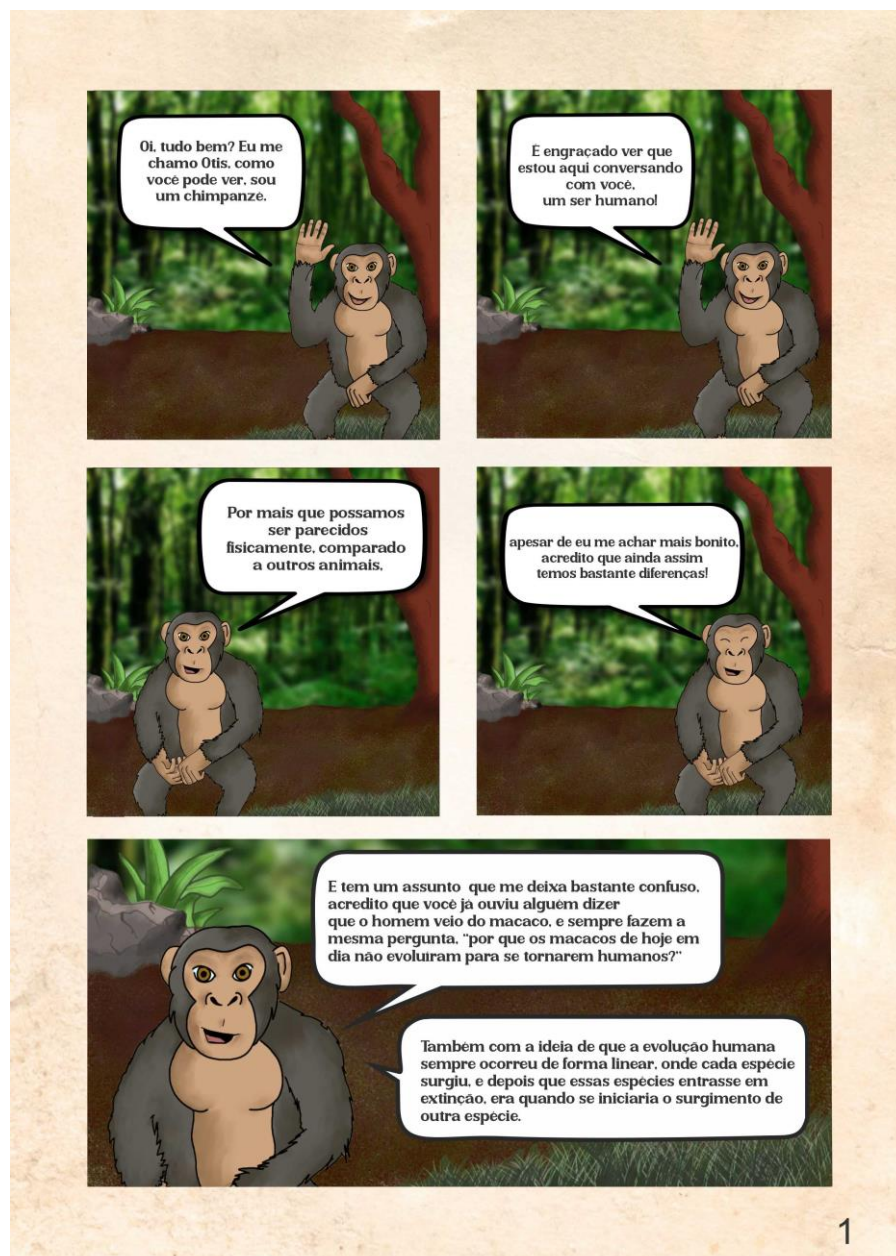


Figura 3 – Página 02 da História em quadrinho - Evolução Humana com Otis



A partir da página número 4, Otis esclarece que cerca de 66 milhões de anos atrás, houve uma catástrofe na terra com a queda de um meteoro, que contribuiu para a extinção dos dinossauros, onde é mostrado um desenho esquemático da queda do meteoro na terra, e em seguida explica que sem esses grandes predadores, os primeiros mamíferos puderam dominar várias regiões da terra.

Figura 4 – Página 03 da História em quadrinho - Evolução Humana com Otis

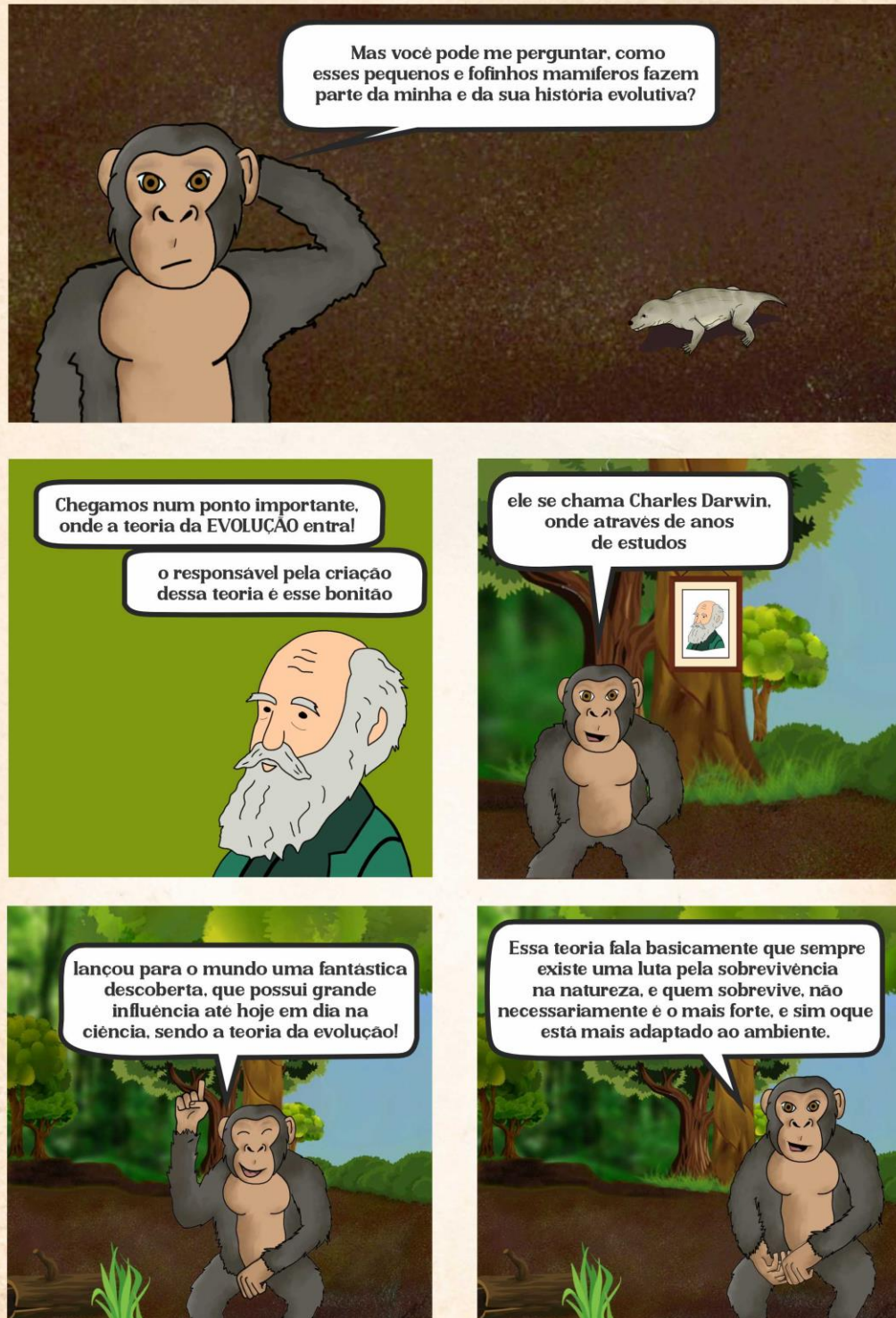


Logo na página 5, o personagem principal Otis mostra uma figura esquemática de como eram esses primeiros mamíferos, e em seguida, trouxe de modo reflexivo, o tópico de que a terra sempre esteve em mudanças, e com essas mudanças o surgimento de novas espécies de animais. Dessa maneira, Otis explica ao leitor como a evolução se relacionada com esses primeiros mamíferos para o surgimento outros mamíferos, e o responsável pela criação da teoria da evolução, o tão conhecido Charles Darwin, e com ele o sentido dessa teoria.

Figura 5 - Página 04 da História em quadrinho - Evolução Humana com Otis

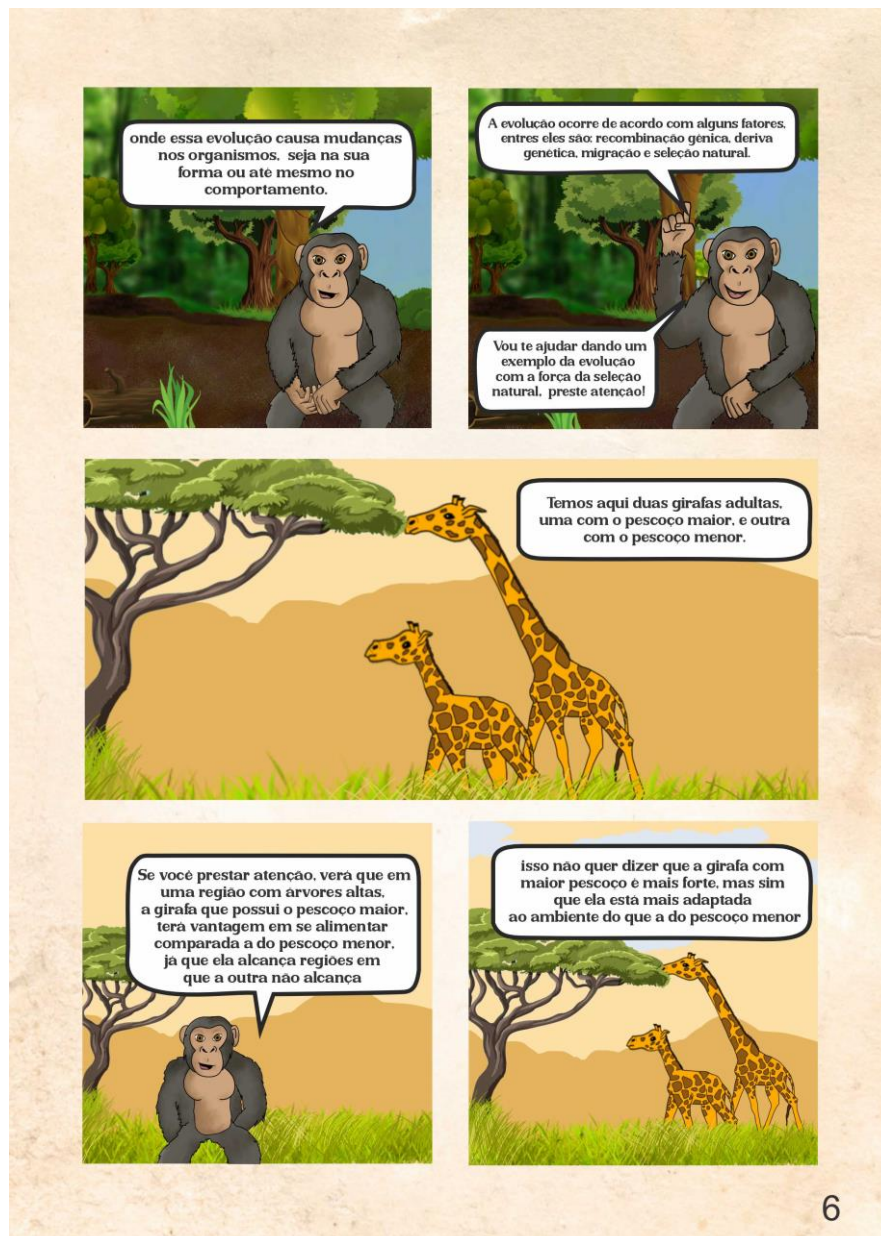


Figura 6 - Página 05 da História em quadrinho - Evolução Humana com Otis



A partir da página 7 Otis explica a teoria da evolução com um exemplo bastante conhecido no mundo da biologia, nessa página é mostrada figuras esquemáticas de duas girafas adultas tentando se alimentar de folhas de uma árvore, mas uma girafa possui um pescoço mais comprido em relação a outra girafa, onde essa com o pescoço maior terá mais chances em conseguir se alimentar e deixar bastante descendentes, comparada a outra, dessa maneira Otis explica como a evolução contribui para a dominância de determinados animais nos ambientes em que eles estão inseridos.

Figura 7 - Página 06 da História em quadrinho - Evolução Humana com Otis



Na página 7 e 8, Otis explica ao leitor quais são os outros fatores que interferem na evolução de modo geral, falando e explicado de modo geral cada uma, sendo elas a mutação, migração, recombinação gênica e deriva genética.

Figura 8 - Página 07 da História em quadrinho - Evolução Humana com Otis

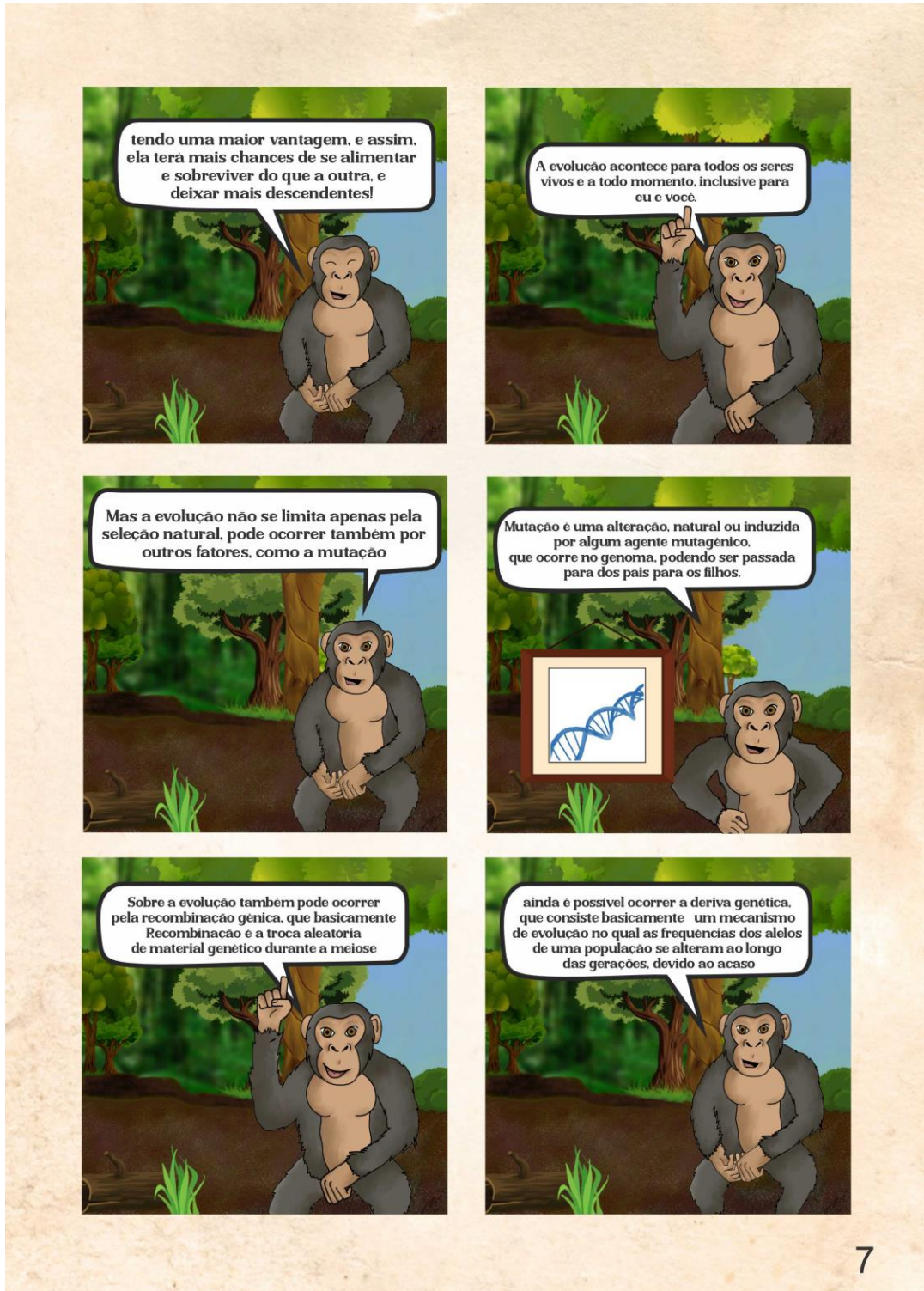
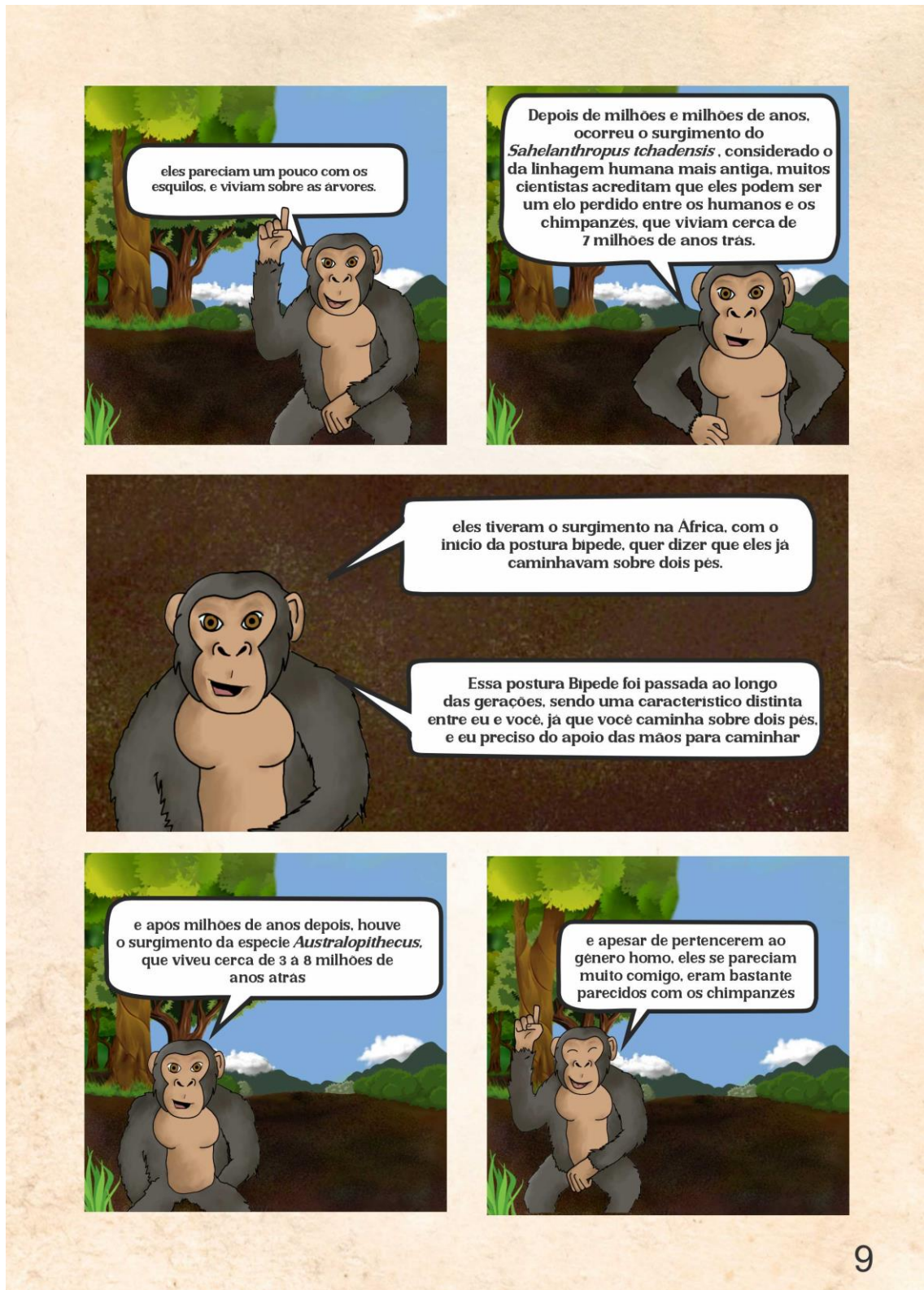


Figura 9 - Página 08 da História em quadrinho - Evolução Humana com Otis



Na página 9 e 10, Otis começa falando sobre o começo da história evolutiva dos hominídeos, de como surgiram e quais foram suas evoluções.

Figura 10 - Página 09 da História em quadrinho - Evolução Humana com Otis



Fonte: O autor, 2022

Figura 11 - Página 10 da História em quadrinho - Evolução Humana com Otis



E Logo em seguida, Otis mostra que ao longo da evolução os mamíferos possibilitaram o surgimento dos primeiros primatas, e mostra com um desenho ilustrativo de como eles pareciam, e entra em um tópico bastante importante da compreensão da história para que possa ser seguida, o assunto sobre ancestral comum. Para melhor compreensão do assunto, Otis explica de maneira clara em um quadro mostrando um cladograma simples, e nas páginas seguintes até a número 12, Otis se dedica em explicar como funciona um cladograma e como surgem os ancestrais comuns entre os animais.

Figura 12 - Página 11 da História em quadrinho - Evolução Humana com Otis

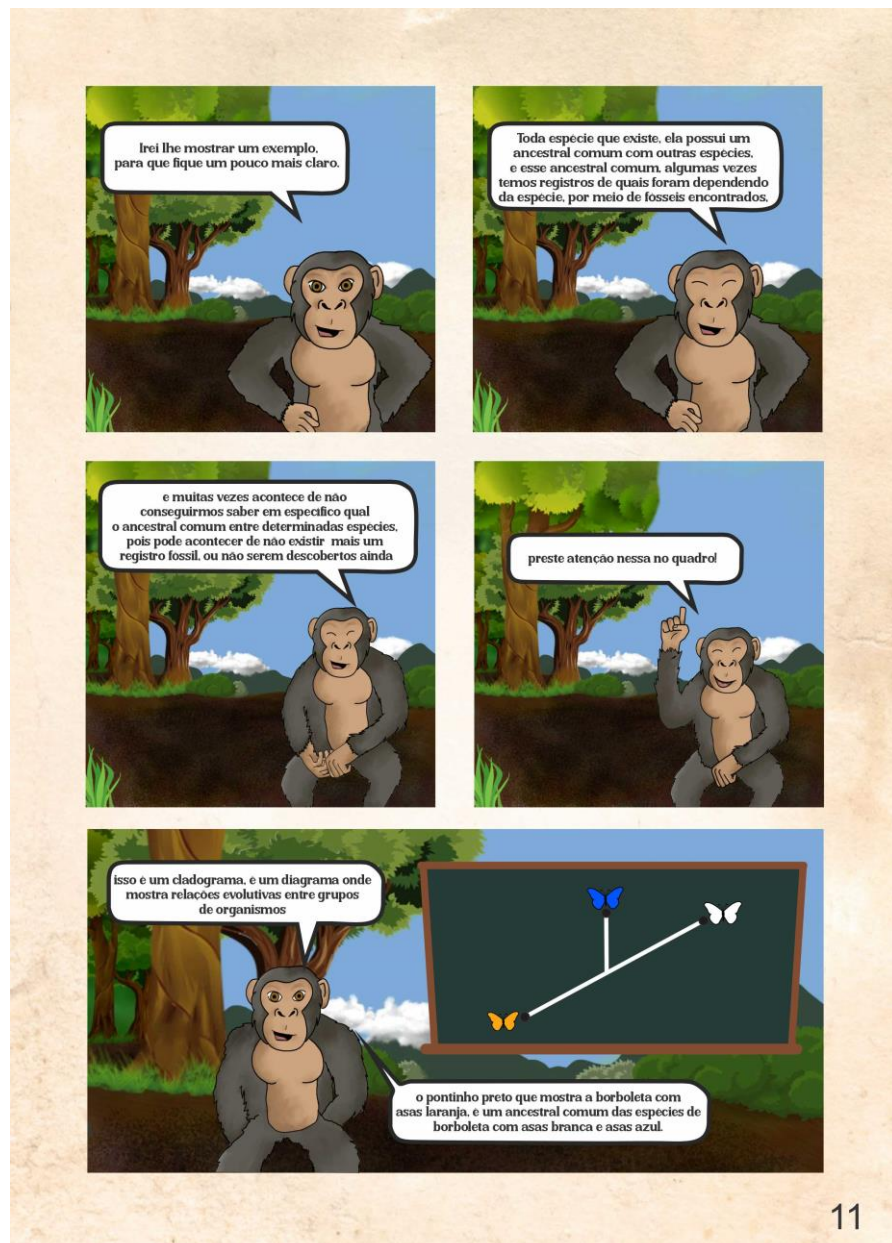
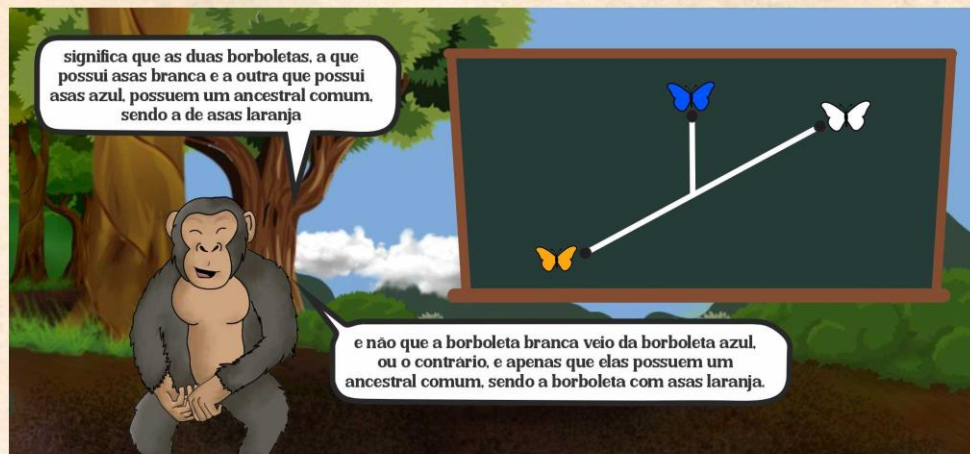
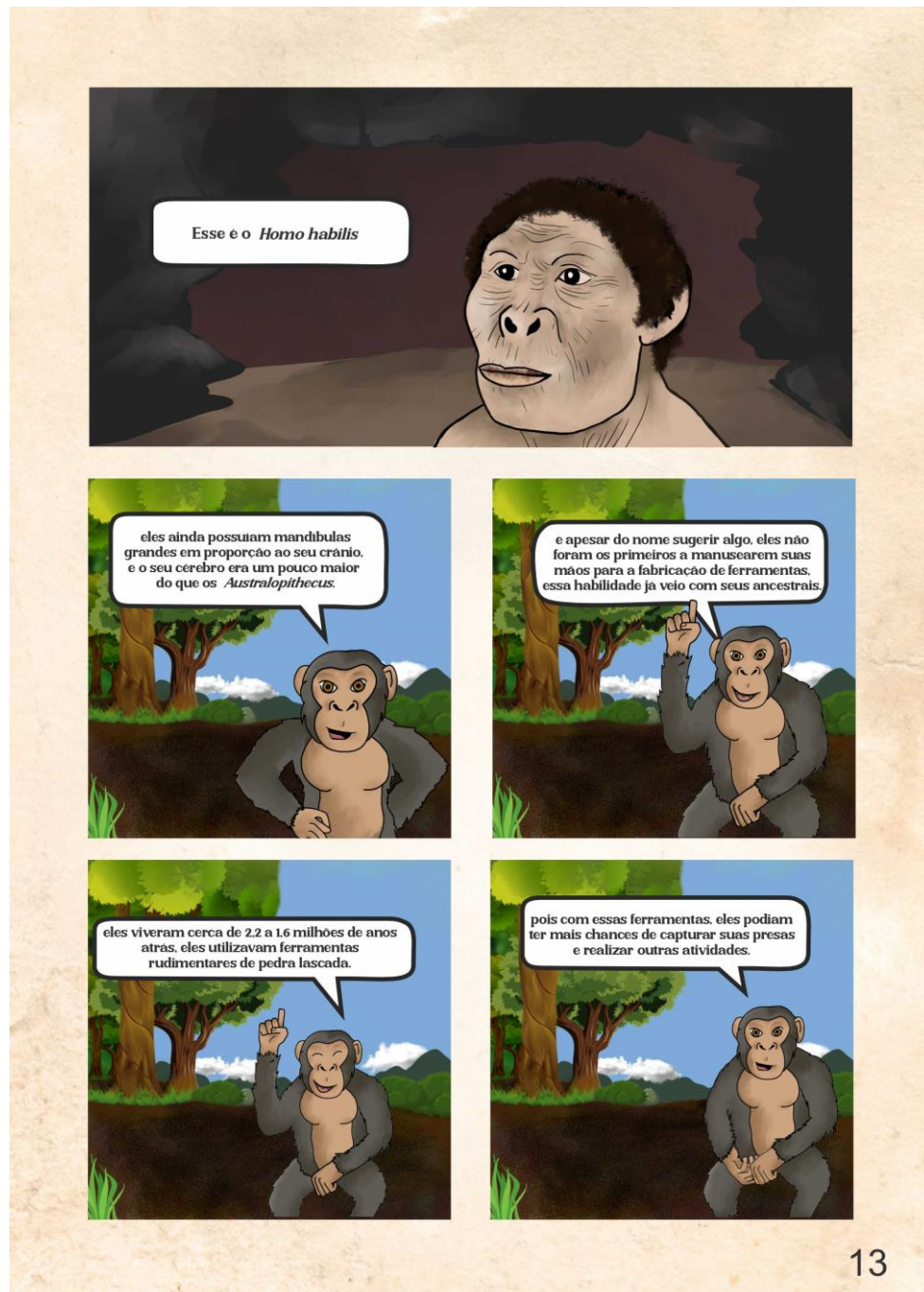


Figura 13 - Página 12 da História em quadrinho - Evolução Humana com Otis



Em seguida na página 13, Otis fala para o leitor um pouco das características do *Homo habilis*, com uma representação esquemática de como eles eram.

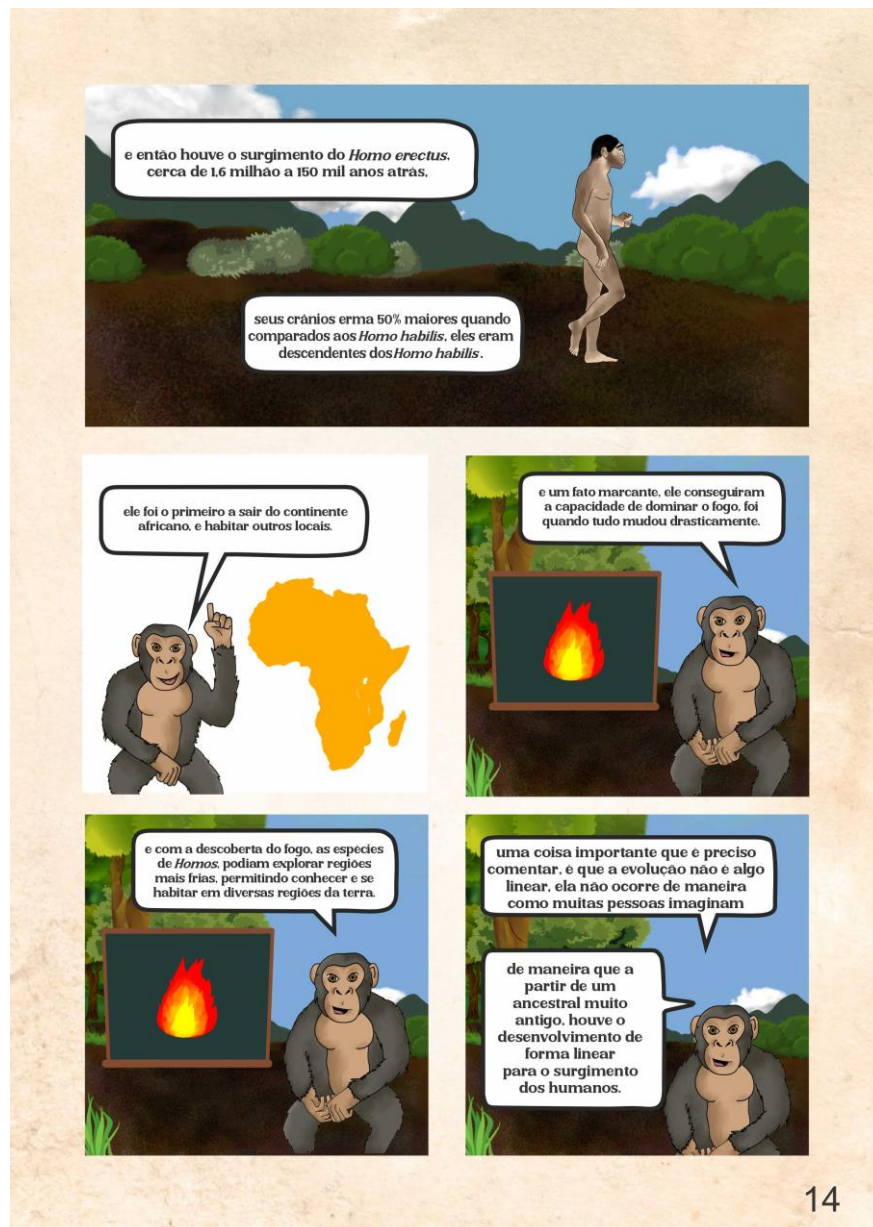
Figura 14 - Página 13 da História em quadrinho - Evolução Humana com Otis



Fonte: O autor, 2022

Na página 14, no primeiro quadrinho, é mostrado um desenho esquemático do *Homo erectus*, o quadrinho mostra informações do ano em que eles surgiram, e suas principais características. Otis nos próximos quadrinhos fala para o leitor, que eles foram os primeiros também a saírem do continente africano, onde eles também foram os primeiros a conseguirem a dominar o fogo, tudo isso sendo demonstrado esquematicamente em desenhos, tanto a imagem do fogo, como a representação do continente africano. Além de explicar outros mitos relacionados a evolução humana, como o fato de que a história não é algo linear.

Figura 15 - Página 14 da História em quadrinho - Evolução Humana com Otis



Fonte: O autor, 2022

Otis nos próximos quadrinhos fala sobre o mito de muitas pessoas acharem que a evolução humana é algo linear, e volta a explicar algumas espécies de homínídeos e finaliza nas próximas páginas retomando alguns pontos abordados na história em quadrinho e se despede do leitor.

Figura 16 - Página 15 da História em quadrinho - Evolução Humana com Otis

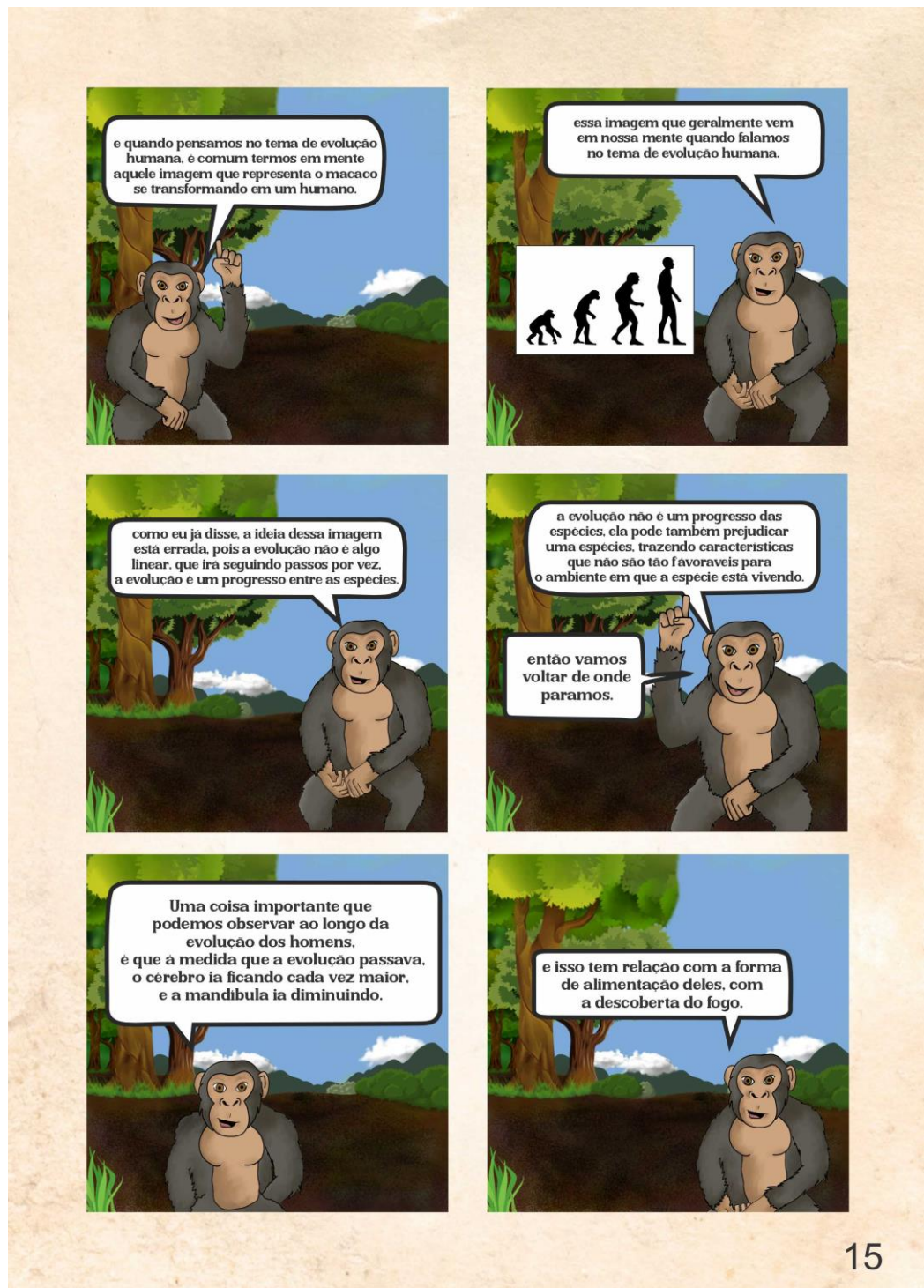
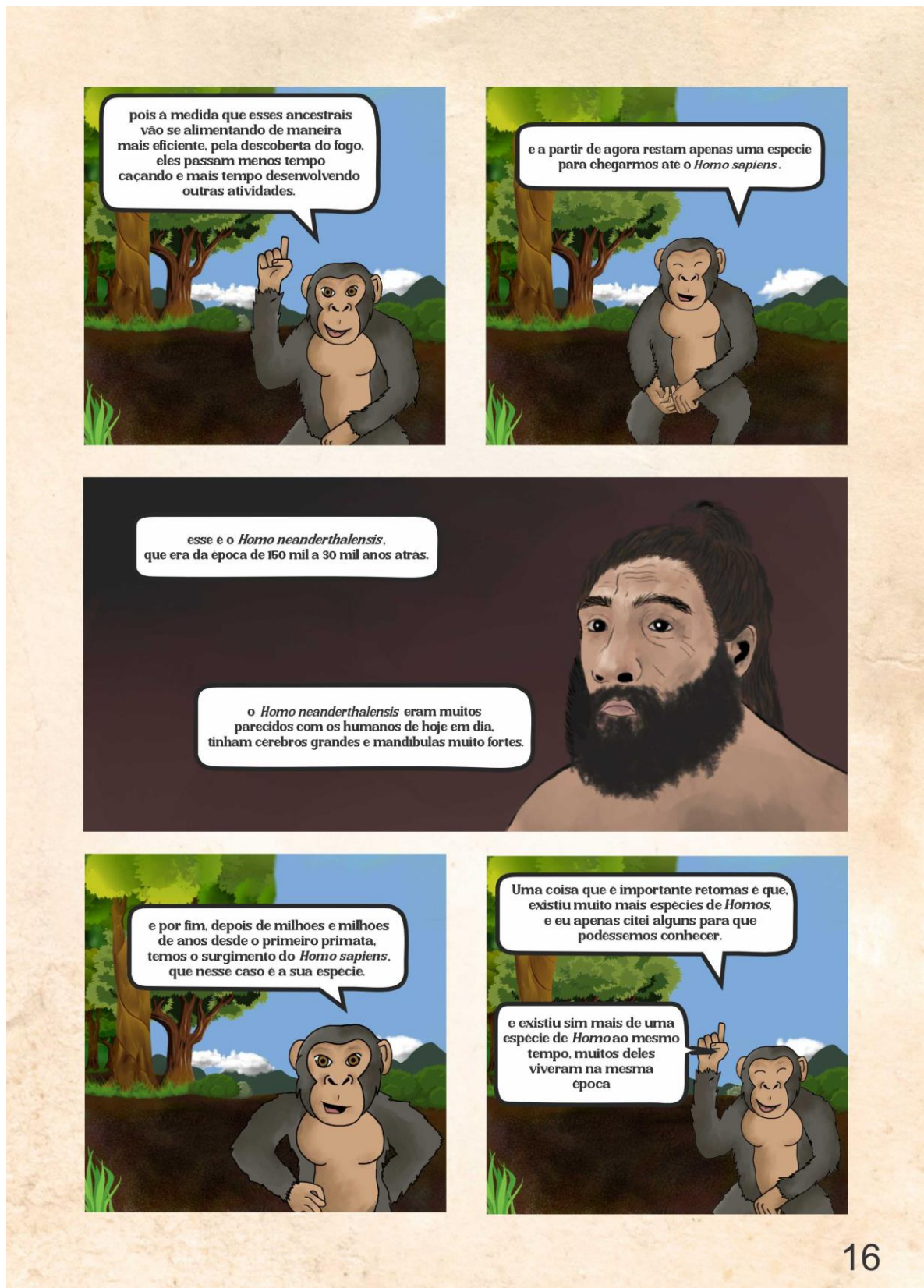
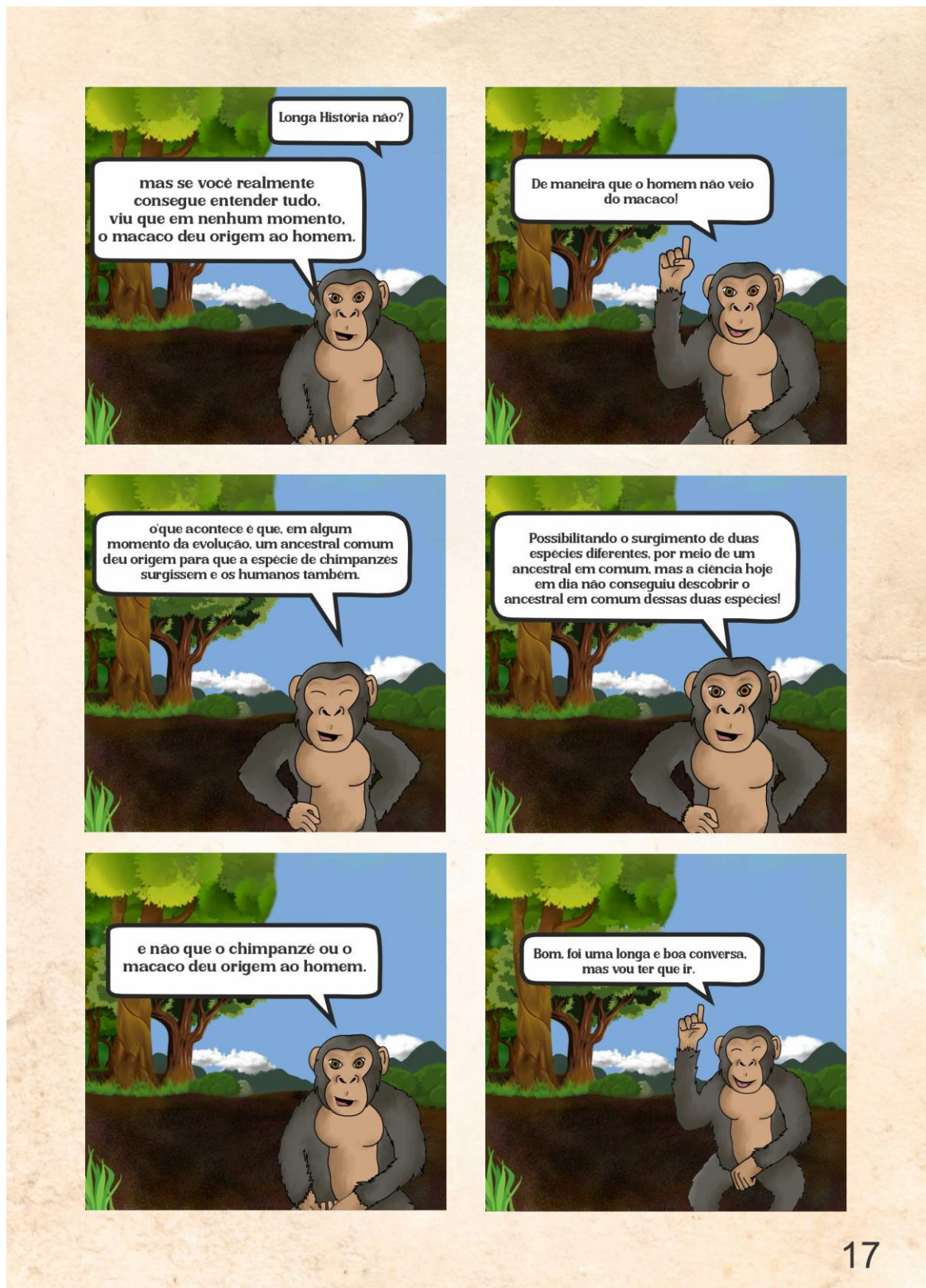


Figura 17- Página 16 da História em quadrinho - Evolução Humana com Otis



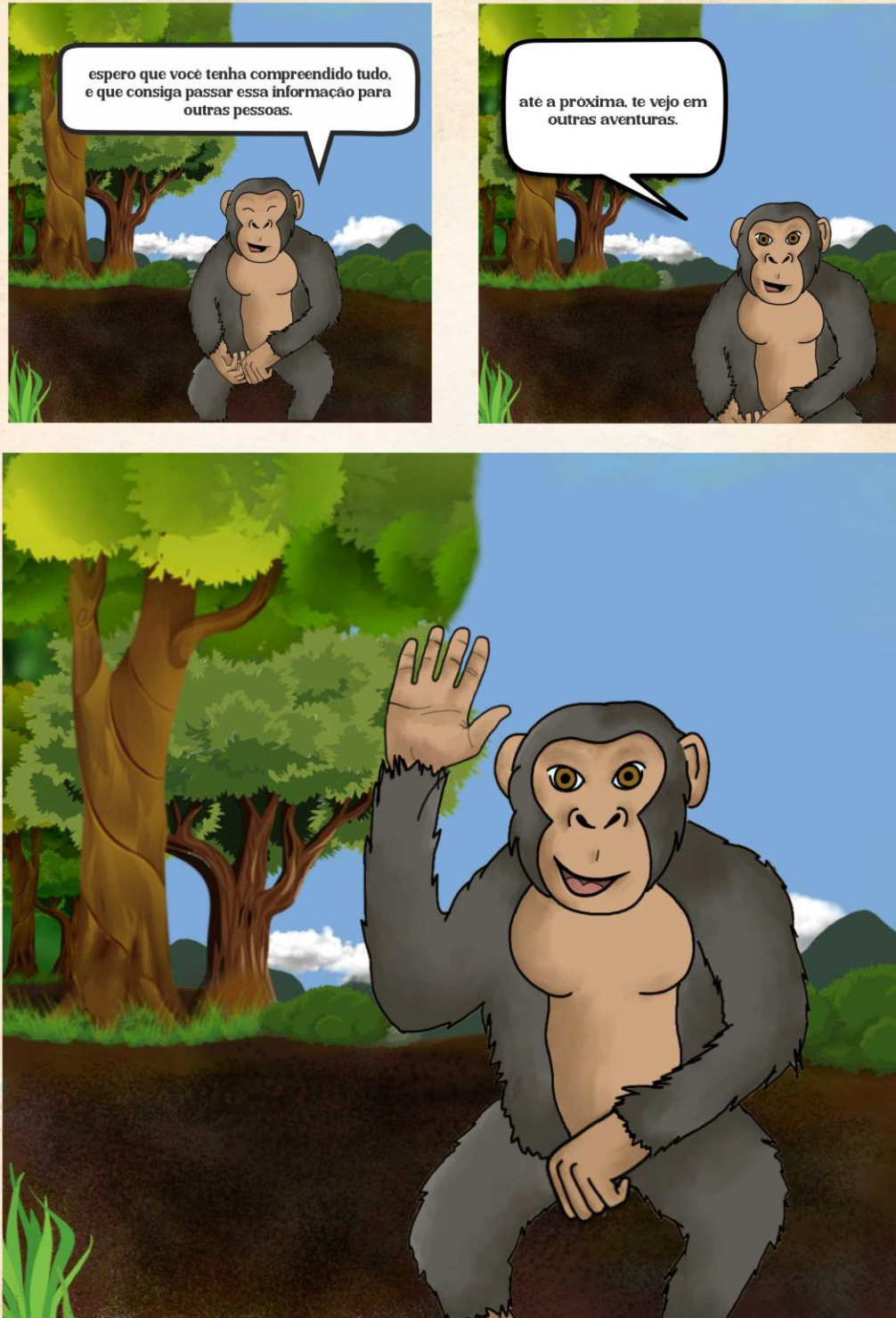
Fonte: O autor, 2022

Figura 18 - Página 17 da História em quadrinho - Evolução Humana com Otis



Fonte: O autor, 2022

Figura 19 - Página 18 da História em quadrinho - Evolução Humana com Otis



6 CONCLUSÃO

De acordo com a proposta apresenta neste trabalho, a aplicação de material didático em sala de aula no modelo de História em quadrinhos, pode ser aplicada pelos professores de maneira a trazerem aulas mais interessantes, e que fujam do modelo tradicional, uma vez que os HQs são considerados materiais lúdicos com eficiência por proporcionar a mediação do aprendizado dos estudantes.

As Histórias em quadrinhos sobre o conteúdo de evolução humana, podem proporcionar uma melhor compreensão do assunto, uma vez que podem possibilitar o melhor desempenho cognitivo e aprendizado do estudante. Quando aplicados de maneira correta, as histórias em quadrinhos sobre evolução humana podem proporcionar uma maior consolidação do conhecimento trabalhado em sala de aula, permitindo que os estudantes se aproximem da eficiência no processo de ensino e aprendizado.

Consideramos que a elaboração do recurso didático, foi de suma importância para o nosso crescimento como pesquisador, e contribuirá significativamente para o ensino das habilidades que envolve o tema evolução humana, assim, pretendemos publicar a nossa pesquisa para contribuir com os professores de ciência da rede pública. Também fomentar novas pesquisas que envolvam a produção de material didático, considerando a necessidade que urge a partir da criação de novos dispositivos que norteiam os processos de ensino e aprendizagem com a base nacional comum curricular.

REFERÊNCIAS

ABRANTES, Paulo. Evolução humana: estudos filosóficos. *Revista de Filosofia Aurora*, v. 25, n. 36, p. 75-105, 2013.

ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS. O Ensino de ciências e a educação básica: propostas para superar a crise. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2008. 56p.

ALVES, José Moysés. Histórias em quadrinhos e educação infantil. *Psicologia: ciência e profissão*, v. 21, p. 2-9, 2001.

ANDRADE, Tiago Leal Dutra de; ABRANTES, Paulo Cesar Coelho. A questão da singularidade humana nas imagens subjacentes ao ensino da evolução humana. 2014.

ANGOTTI, J.A.P.; AUTH, M.A. Ciência e Tecnologia: implicações sociais e o papel da educação. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 7, n. 1, p. 15-27, jan. 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Bases Legais: Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Brasília: MEC, 2000.

BRENTANO, Bruna. As histórias em quadrinhos (HQs) como recurso didático para o ensino e aprendizagem da geografia no 7º ano do ensino fundamental. 2018.

BRONCKART, Jean-Paul. Atividade de linguagem. **Textos e Discursos- Por um interacionismo sócio-discursivo**, São Paulo: EDUC, 2003.

CAMPOS, M. C.; NIGRO, M. N. T. Teoria e prática em Ciências na escola: o ensino aprendizagem com investigação. São Paulo: FTD, 2009.

CARNEIRO, Ana Paula Netto; ROSA, V. L. Três aspectos da evolução: concepções sobre Evolução Biológica em textos produzidos por professores a partir de um artigo de Stephen Jay Gould. **Encontro nacional de pesquisa em educação em ciências**, v. 4, 2003.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de et al. O ensino de ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. *Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula*. São Paulo: Cengage Learning, v. 1, p. 1-19, 2013.

CASSIANI, Suzani; VON LINSINGEN, Irlan. Formação inicial de professores de Ciências: perspectiva discursiva na educação CTS. **Educar em Revista**, p. 127-147, 2009.

CIRNE, M. A explosão criativa dos quadrinhos. Petrópolis: Vozes, 1970.

DA SILVA MOURA, Júlio Cesar; SANTANA, Cristiana de Cerqueira Silva. A evolução humana sob a ótica do professor do ensino médio. **Metáfora educacional**, n. 13, p. 93-108, 2012.

DA SILVA MOURA, Júlio Cesar; SANTANA, Cristiana de Cerqueira Silva. A evolução humana sob a ótica do professor do ensino médio. **Metáfora educacional**, n. 13, p. 93-108, 2012.

DA SILVA XAVIER, Glayci Kelli Reis. Histórias em quadrinhos: panorama histórico, características e verbo-visualidade. **Darandina Revisteletrônica**, p. 1-20, 2017.

DE FIGUEIREDO, Francisco José. Problemas e perspectivas sobre o ensino de Evolução. *Revista Sustinere*, v. 9, n. 2, p. 757-768, 2021.

DE SOUZA, Salete Eduardo; DE GODOY DALCOLLE, Gislaine Aparecida Valadares. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. **Arq Mudi. Maringá, PR**, v. 11, n. Supl 2, p. 110-114p, 2007.

DOS SANTOS, Roberto Elísio; VERGUEIRO, Waldomiro de Castro Santos. Histórias em quadrinhos no processo de aprendizado: da teoria à prática. *EccoS–Revista Científica*, n. 27, p. 81-95, 2012.

DRAKE, nadia. A Evolução Humana. NATIONAL GEOGRAPHIC, 11 de setembro de 2015. Disponível em: <https://www.natgeo.pt/historia/a-evolucao-humana>. Acesso em: 02/ de nov. de 2022.

FARIA, Márcia Nunes. A música, fator importante na aprendizagem. Assis chateaubriand – Pr, 40f. Monografia (Especialização em Psicopedagogia) – Centro Técnico-Educacional Superior do Oeste Paranaense – CTESOP/CAEDRHS, 2001.

FERREIRA, Aline de Lima. Recurso didático digital para o ensino de evolução humana. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso.

FUTUYMA, D. J. *Biologia Evolutiva*. Trad. De Mário de Vivo e Fábio de Melo Sene. 2a edição, Ribeirão Preto. Sociedade Brasileira de Genética/CNPq, 1992.646p.

GOEDERT, Lidiane; DELIZOICOV, Nadir Castilho; ROSA, Vivian Leyser. A formação de professores de Biologia e a prática docente-o ensino de evolução. **Atas do IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC). Bauru-SP: ABRAPEC**, 2003.

GONÇALVES, Daniel Conceição. Vozes sobre o uso de histórias em quadrinhos na educação e no livro didático de artes. 2018.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de ensino de biologia**. São Paulo: Edusp, v. 4, p. 11-12. 2004.

KUTSCHERA, Ulrich; NIKLAS, Karl J. The modern theory of biological evolution: an expanded synthesis. **Naturwissenschaften**, v. 91, n. 6, p. 255-276, 2004.

LIMA, Erida Souza. Trabalhando com Gênero Textual: História em Quadrinhos no Ensino de Língua Estrangeira. **V Colóquio Internacional “Educação e Contemporaneidade. Disponível em [www. educonufs. com. br/.../Microsoft%20Word](http://www.educonufs.com.br/.../Microsoft%20Word), 2010.**

MARCUSCHI, L.A. Gêneros textuais: definição e funcionalidade. In: DIONISIO, A.P.; MACHADO, A.R.; BEZERRA, M.A. (org.) Gêneros textuais e ensino. 4 ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2005.

MELLO, A.C. Evolução Biológica: concepções de alunos e reflexões didáticas. 2008. 166f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

NEVES, P. D. M.; RUBIRA, F. G. História em Quadrinhos no Ensino da Geografia. In: ENCONTRO ESTADUAL DE GEOGRAFIA E ENSINO, 2., 2011, Maringá. Anais [...] Maringá: 2011.

NICOLA, Jéssica Anese; PANIZ, Catiane Mazocco. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no Ensino de Ciências e Biologia. **InFor**, v. 2, n. 1, p. 355-381, 2017.

OLEQUES¹, Luciane Carvalho; BARTHOLOMEI-SANTOS¹, Marlise Ladvocat; BOER, Noemi. Evolução biológica: percepções de professores de biologia. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, v. 10, n. 2, p. 243-263, 2011.

PESSOA, Alberto Ricardo. Histórias em quadrinhos: um meio intermediário. São Paulo: Mackenzie, 2010.

RAMA, Angela; VERGUEIRO, Waldomiro. Como usar as histórias em quadrinhos na sala de aula. Editora Contexto, 2008.

SILVA, Maria das Dores da. **Inserção de Histórias em Quadrinhos (HQs) no ensino de evolução: trabalhando o conceito de seleção natural no ensino médio.** 2019. Trabalho de Conclusão de Curso.

SILVA, Maria Nayara de Lima. História em quadrinhos como recurso de apoio ao ensino de histologia. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso.

SILVA, Taiane de Lima. Utilização de recurso didático para o ensino de evolução humana: anos finais do ensino médio. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso.

SOUZA, Greice de. Uso de histórias em quadrinhos (HQS) como recurso didático para a aprendizagem em ciências da natureza em uma escola do campo. 2019.

TIDON, Rosana; LEWONTIN, Richard C. Teaching evolutionary biology. **Genetics and molecular biology**, v. 27, n. 1, p. 124-131, 2004.

TIDON, Rosana; VIEIRA, Eli. O ensino da evolução biológica: um desafio para o século XXI. **ComCiência**, n. 107, p. 0-0, 2009.

TONON, S. F. T. R. As Histórias em Quadrinhos como recurso didático nas aulas de matemática. **Extensão, Uberlândia**, v. 8, n. 1, p. 72-81, 2009.

VALOTTA, L.A, ANDRADE, S.T., BORGES, O.F., PETROLIO, C., RENAULT, L.M.P. Frequência de genes em populações: Subsídios para o ensino de Evolução e seleção natural. VII EPEB. FEUSP. São Paulo. SP.2000.

VERGUEIRO, Waldomiro. Histórias em quadrinhos e serviços de informação: um relacionamento em fase de definição. **DataGramaZero-Revista de Ciência da Informação**, v. 6, n. 2, 2005.

VIEIRA, A. B. Ensaio sobre a evolução do homem e a linguagem. Editora Fim de Século, Lisboa, 1995.

VILELA, Marco Túlio Rodrigues. A utilização dos quadrinhos no ensino de história: avanços, desafios e limites. 2012.

ZAMBERLAN, Edmara Silvana Joia; SILVA, Marcos Rodrigues da. O ensino de evolução biológica e sua abordagem em livros didáticos. *Educação & Realidade*, v. 37, p. 187-212, 2012.