

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

LEONILSON DE LIMA FERREIRA
MARIA VERÔNICA DA SILVA
WALLACE ANDRADE DE SOUZA

**AS REPRESENTAÇÕES DA FAUNA DINOSAURIA
NA CULTURA GEEK**

RECIFE/2021

LEONILSON DE LIMA FERREIRA
MARIA VERÔNICA DA SILVA
WALLACE ANDRADE DE SOUZA

AS REPRESENTAÇÕES DA FAUNA DINOSAURIA NA CULTURA GEEK

Artigo apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA,
como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em
ciências biológicas

Professor Orientador: Pedro Arthur Do Nascimento Oliveira.

RECIFE/2021

F383r

Ferreira, Leonilson De Lima

As representações da fauna dinossauria na cultura geek./
Leonilson De Lima Ferreira; Maria Verônica Da Silva; Wallace
Andrade De Souza. - Recife: O Autor, 2021
52 p.

Orientador: Msc Pedro Arthur Do Nascimento Oliveira.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro
Universitário Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Ciências
Biológicas, 2021.

1. Fóssil. 2. Dinossauros. 3. Cultura Geek. I. Centro
Universitário Brasileiro - UNIBRA. II. Título.

CDU: 573

Dedicamos esse trabalho a todos aqueles por quem precisamos ser fortes

TÍTULO: AS REPRESENTAÇÕES DA FAUNA DINOSAURIA NA CULTURA GEEK

Nome: LEONILSON DE LIMA FERREIRA

Nome: MARIA VERÔNICA DA SILVA

Nome: WALLACE ANDRADE DE SOUZA

Orientador: PEDRO ARTHUR DO NASCIMENTO DE OLIVEIRA

Resumo: Os dinossauros foram criaturas pré-históricas classificadas em avianos, que deram origem aos pássaros contemporâneos e os não avianos, que se extinguiram com o passar das eras. Teoriza-se que os dinossauros habitavam em uma ecologia semelhante a atual fauna selvagem, tais como cadeias alimentares, relações harmônicas e desarmônicas. Uns possuíam hábitos herbívoros, se alimentando das vegetações primitivas e outros eram carnívoros, predadores dotados de caracteres específicos para subjugar suas presas. Todos os dinossauros descobertos eram ovíparos e supõe-se que, tais como os animais atuais, possuíam um cuidado parental com a sua prole até certo ponto de suas vidas. Ainda assim, não existe maneira de formular com precisão um cenário extinto, a imaginação é essencial para projeção de hipóteses para a ecologia dos dinossauros. Por volta dos anos 50 e 60 do século passado, iniciaram a produção dos filmes inspirados em quadrinhos em todo o mundo, dando origem a cultura geek. Eram pessoas fora dos estereótipos padrões da época, tímidos e reservados, que passaram a se unir por afinidades e formando uma grande comunidade. Visando abordar as representações do clado dinosauria em demonstrações visuais e como estas são absorvidas por públicos, definindo as origens do geek e levantando o questionamento se esses animais são apresentados segundo constam os registros fósseis e embasamentos científicos. Propondo análises e comparações acerca das figuras impostas pela ficção científica e os demais conteúdos geek, define-se que as representações da fauna dinosauria na cultura geek, além de levar conhecimentos científico de uma determinada época pré-histórica, contribuí significativamente para o imaginário e a perpetuação da ficção científica no mercado áudio visual.

Palavras-chave fóssil; dinossauros; cultura geek.

TITLE: THE REPRESENTATIONS OF THE DINOSAURIA FAUNA IN GEEK CULTURE

Name: LEONILSON DE LIMA FERREIRA

Name: MARIA VERÔNICA DA SILVA

Name: WALLACE ANDRADE DE SOUZA

Advisor: PEDRO ARTHUR DO NASCIMENTO DE OLIVEIRA

Abstract: Dinosaurs were prehistoric creatures classified into avians, which gave rise to contemporary birds and non-avians, which became extinct over the ages. It is theorized that dinosaurs inhabited an ecology similar to the current wild fauna, such as food chains, harmonic and disharmonious relationships. Some had herbivorous habits, feeding on primitive vegetation and others were carnivores, predators endowed with specific characters to subdue their prey. All dinosaurs discovered were oviparous and it is assumed that, like today's animals, they had parental care for their offspring to some extent in their lives. Still, there is no way to accurately formulate an extinct scenario, imagination is essential for projecting hypotheses for dinosaur ecology. Around the 50s and 60s of the last century, they started producing comic-inspired films all over the world, giving rise to geek culture. They were people outside the standard stereotypes of the time, shy and reserved, who started to unite by affinity and form a large community. Aiming to address the representations of the clade dinosauria in visual demonstrations and how these are absorbed by audiences, defining the geek's origins and raising the question of whether these animals are presented according to fossil records and scientific foundations. Proposing analyzes and comparisons about the figures imposed by science fiction and other geek content, it is defined that the representations of the dinosaur fauna in geek culture, in addition to taking scientific knowledge from a certain prehistoric time, significantly contributes to the imagination and perpetuation of science fiction in the audio visual market..

Keywords: fossil ; dinosaurs; geek culture

Sumário

1. INTRODUÇÃO	08
2. REFERENCIAL TEÓRICO	10
2.1 Período Mesozoico	10
2.1.1 Triássico.....	10
2.1.2 Jurássico.....	11
2.1.3 Cretáceo.....	12
2.2 Dinosauria	13
2.3 Orniquios	14
2.3.1 Stegossauria.....	14
2.3.2 Ankylossauria.....	15
2.3.3 Ornitópodas.....	15
2.3.4 Marginocephalias.....	17
2.4 Saurísquios	18
2.4.1 Saurópodes.....	19
2.4.2 Terópodes.....	21
2.5 Paleontologia contemporânea	25
2.6 Cultura geek, definição e as representações científicas ficcionais	27
3.DELINEAMENTO METODOLICO	29
4.RESULTDOS E DISCUSSÃO	30
REFERÊNCIAS	41

1 INTRODUÇÃO

Decorrido entre 251 e 119,6 milhões de anos, a era mesozoica ficou conhecida pelo surgimento dos primeiros mamíferos. Foi o cenário no qual a terra estava coberta de árvores gigantescas e também marcou a ascensão e o declínio de criaturas que até os dias atuais despertam um considerável interesse na comunidade científica, os dinossauros. Essas são algumas das características da era mesozoica que durou de 65 á 205 milhões de anos, essa Era subdivide em três períodos: Triássico, jurássico e Cretáceo, com um vasto acervo de espécies, a fauna e ecologia dessa era oferece fascínio até os dias atuais (ZINK, 2009).

Os dinossauros foram criaturas pré-históricas classificadas em avianos, que deram origem aos pássaros contemporâneas e os não avianos, que se extinguiram com o passar das eras. Teoriza-se que os dinossauros habitavam em uma ecologia semelhante a atual fauna selvagem, tais como cadeias alimentares, relações harmônicas e desarmônicas. Uns possuíam hábitos herbívoros, se alimentando das vegetações primitivas e outros eram carnívoros, predadores dotados de caracteres específicos para subjugar suas presas. Todos os dinossauros descobertos eram ovíparos e supõe se que, tais como os animais atuais, possuíam um cuidado parental com a sua prole até certo ponto de suas vidas. Ainda assim, não existe maneira de formular com precisão um cenário extinto, a imaginação é essencial para projeção de hipóteses para a ecologia dos dinossauros (VERÁS, 2018).

Objetivando simular e entender a origem e evolução dos dinossauros durante a era mesozoica e como estes animais se tornaram tão predominantes em todo o planeta, a fauna e suas interações ecológicas são representadas em diversas resoluções midiáticas como séries, animações, jogos e filmes de ficção científica, que especulam não sobre magias ou fantasmas, mas sim sobre os conhecimentos que envolvem a ciência e suas práticas. Nesse sentido a imaginação é parte fundamental do processo de raciocínio. Partindo do fenômeno recente da popularização das redes sociais como mecanismos interativos de massa, na sociedade científica os planejamentos para abordagem desses temas existem nos vários formatos entre as mídias e artigos, que passam a ideia dessa relação fictícia, levando as pessoas a voltarem no tempo e se sentirem parte da história apresentada. Podemos pensar nas futuras experiências dispondo de uma fonte espetacular de recursos tecnológicos e ainda, analisar sociologicamente esse interesse pelo geek e a sua cultura. A expressão só adquiriu

contornos positivos quando a tecnologia ganhou status de poder na cultura. Geek é uma gíria inglesa que se refere a pessoas peculiares e excêntricas que acompanham atualizações das tecnologias, jogos eletrônicos, filmes, revistas, capítulos de livros e entre outros. A cultura geek é definida como uma comunidade formada por entusiastas que tendem a promover discursões e até influências sociais sobre um determinado tema fictício (MACHADO, 2008.; SOUZA; MALUF, 2008.; BICCA et al, 2013).

Apesar da disseminação das redes sociais e virtuais, os dinossauros ganharam uma popularidade expressiva. O filme de Stephen Spielberg, Jurassic Park, foi pioneiro em mostrar o cenário com representações visuais e sonoras aproximadas à era descrita. O público, até então imaturo para tal tema, foi inspirado a adquirir conhecimento e a desejarem se tomar paleontólogos. No mesmo período dos anos 90, muitos programas e outros longos metragens surgiram com essa mesma temática, ganhando espaço e reconhecimento nas entidades midiáticas. Os filmes de ficção científica com a predominância em paleontologia, trazem um aumento de popularidade e influência sobre o cenário mesozoico, o que se torna importante para pesquisadores da área, que veem a divulgação da ciência para o público geral. Entretanto, para que ocorra da melhor maneira possível a troca entre ciência e ficção, é necessário, que a produção cinematográfica siga com fidelidade o conhecimento científico, evita-se que as informações sejam repassadas de forma incompleta e que surja uma visão equivocada do cenário mesozoico para a sociedade como um todo (SOUZA; MALUF, 2008; KAFKA; BARNETT, 2017).

Diante dessas informações, O trabalho visa abordar as representações do clado dinosauria em demonstrações visuais e como estas são absorvidas por públicos. Definindo as origens do geek e levantando o questionamento se esses animais são apresentados segundo constam os registros fósseis e embasamentos científicos, propondo análises e comparações acerca das figuras impostas pela ficção científica e os demais conteúdos geek, buscando compreender como essas exibições midiáticas visuais e práticas podem auxiliar ou retroceder perspectivas dos animais extintos em sua anatomia e hábitos.

1.2 OBJETIVO GERAL

Abordar as representações da fauna dinosauria em séries, filmes e games, tais como seus benefícios para o campo paleontológico, comparando-as sobre suas anatomias e hábitos datados através dos registros fósseis, ocasionando debates e reflexões sobre as abordagens desse conteúdo e como podem influenciar o público geral.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar o conhecimento paleontológico da população através da comparação das informações fictícias com as científicas.
- Avaliar percepção dos telespectadores e consumidores do conteúdo a respeito dos dinossauros.
- Exibir informações anatômicas sobre as espécies observadas.

2 REFERENCIAL TEORICO

2.1 Período mesozoico

Referenciado como a idade dos dinossauros, o quartel secundário subdivide-se em 3 fases: o triássico, jurássico e cretáceo. O período mesozoico caracterizou-se pelo intenso vulcanismo, nessa época os continentes estavam amontoados em uma massa chamada Pangeia, que se encontrava repartida em Laurasia ao norte e Gondwana ao sul. Resultante do vulcanismo, o clima desse lapso era quente e árido, devido as altas temperaturas as zonas glaciais deixaram de acumular grandes quantidades de água, ocasionado a elevação do nível do mar e expandindo as moléculas de água no planeta. Essa era se encerra com a maior extinção em massa registrada com o declínio de 95% da vida marinha e 70% da vida útil na terra (GAMA, 2013).

2.1.1 Triássico

A fase triássica é o primeiro período do tempo mesozoico e se dispõe entre o permiano e o jurássico, durou de 201 à 252 milhões de anos. Intitulado com uma das

maiores extinções em massa da terra (Permiano-Triássico), há indícios que 3/4 de toda a vida terrestre e cerca de 95% da vida no oceano desapareceram durante poucos milhares de anos. Aproximando que foram necessários ao menos 10 milhões de anos para a ecologia triássica restaurar a sua biodiversidade anterior, cogita-se que as contínuas atividades vulcânicas tenham sido a principal causa dessa extinção, pois, a liberação do gás carbônico (CO₂) na atmosfera eram excelsas, conseqüentemente ocasionando o superaquecimento global e liberações de gases tóxicos em todas as extremidades do planeta. Um cenário que dificulta a vida com a escassez do oxigênio e excesso de gases tóxicos. Os principais vertebrados terrestres durante este tempo foram os terapsídeos e os arcossauros, que, por sua vez subdividiram-se e deram origem aos dinossauros. As espécies seguiam adaptando-se e evoluindo. Os primeiros verdadeiros mamíferos também evoluíram, bem como o surgimento dos vertebrados voadores, os pterossauros. O clima era mais quente e seco, com desertos abrangendo grande parte do interior da Pangeia, decorrido por grandes atividades vulcânicas. No entanto, o clima mudou e se tornou mais úmido durante a separação da Pangeia. Outra extinção em massa surgiu no final do período acabando com diversos grupos mais primitivos dando início ao domínio dos dinossauros mais complexos no jurássico (BLACK, 2020).

2.1.2 Jurássico

Simbolizado pela ascensão dos grandes répteis, o quartel jurássico ocorreu entre 42 à 205 milhões de anos atrás. Essa denominação é proveniente das montanhas Jura, que se encontram nos alpes da Suíça e França, sendo os respectivos locais em que foram descobertas as primeiras rochas dessa era. Por esse tempo, o mega continente adentrava na finalização do processo de separação, originando a Laurasia e Gondwana. Com a junção da aridez climática e a expansão das moléculas de água foram se concebendo as primeiras grandes florestas e desenvolvendo assim a flora jurássica. Com o designar evolutivo das plantas, estabeleceram-se as criaturas predominantes do período, os dinossauros, que se tornaram presentes por quase todo planeta. Diferentemente dos dinossauros triássicos, os dinossauros que surgiram no jurássico exibiam um porte físico consideravelmente maior e um elevado acervo de adaptações evolutivas. Registros fósseis indicam que determinados carnívoros menores deram origem as proto-aves, supõe-se que essas espécies sejam os ancestrais primitivos das aves modernas em sua antecedência evolutiva. Existiram

algumas espécies que conseguiam voar, porém não participam da árvore filogenética das aves (Pterossauros) (GAMA, 2013; VERÁS, 2018).

No meio terrestre se destacaram os Terópodes e saurópodes, organizados e segmentados em padrões onívoros, herbívoros e carnívoros esses animais coexistiram em um equilibrado ecossistema. Pequenos mamíferos marsupiais que viriam a se tornar os roedores modernos começaram a se desenvolver nesse meio e atuando no predatismo de insetos, no meio aquoso houve um significativo aumento na variedade dos moluscos, mariscos e caracóis, os anfíbios em sua grande maioria já manifestavam traços da sua fisiologia atualmente conhecida, chondrichthyes e osteichthyes prestavam a advir na ecologia dos mares, datações apontam que testudines e crocodilias já ocorriam nos rios e lagoas da era. O período Jurássico precedeu o cretáceo, diversos vestígios podem ser encontrados atualmente, pois, as jazidas petrolíferas e os depósitos sedimentares do fundo oceânico tiveram o início de acúmulo nesse intervalo (GAMA, 2013; VERÁS, 2018).

2.1.3 cretáceo

Por fim da era mesozoica, o cretáceo, nesse quartel os dinossauros atingiram seu ápice na escala evolutiva, Boa parcela das espécies conhecidas vivera neste período, foi último e o mais longo segmento do estágio secundário com a duração de aproximadamente 65 e 145 milhões de anos. Desde o evento de extinção menor que encerrou o período jurássico, ao início do cretáceo, durante o fim dos períodos a massa continental estava mais próxima da sua atual configuração, a África e América do Sul havia assumido suas formas distintas, porém a Índia ainda não estava na porção asiática, a Austrália ainda fazia parte da Antártida. Esse tempo foi marcado com a extinção em massa dos grandes répteis e de diversas espécies de animais da terra, muitos vertebrados e invertebrados tropicais foram extintos devido a um evento geológico, climático e biológico que havia fronteie entre períodos (INETI, 2007; ZINK, 2009)

Atualmente a teoria com maior embasamento para a extinção cretácea, é a da queda de um meteoro de proporções maiores do que o monte Everest na península de Yucatán, no México. Esse evento desencadeou uma série de catástrofes naturais; Explosões, terremotos, maremotos, tsunamis e com os impactos das ondas de choque resultantes, irromperam-se longos períodos de intensa atividade vulcânica, que

culminou no estreitamento da atmosfera causando a inviabilização da fotossíntese, conseqüentemente o desaparecimento dos dinossauros herbívoros e predadores respectivamente. Somente os pequenos mamíferos, animais terrestres e aquáticos, puderam sobreviver as mudanças climáticas que impactaram o planeta em tempos pré-históricos (ROSA; RICKLI, 2014).

2.2 Dinosauria

A palavra dinossauro tem origem grega e significa “terrível réptil”, os dinossauros diferenciaram-se dos répteis por meio de várias características derivadas, a superordem dinosauria é composta por um grupo monofilético de espécies fósseis e recentes, o grupo dispõe mais de 600 gêneros não avianos descritos, a extinção desse componente se deu no Permo-triássico que resultou na eliminação de aproximadamente 95% da vida existente na terra. A evolução dos dinossauros rapidamente determinou as características do novo grupo, os avianos manifestam a aquisição de um modo bípede de locomoção com membros alinhados no plano vertical (apesar de vários dinossauros serem secundariamente quadrúpedes). Estas características foram também herdadas pelas aves (FRAVETTO, 2009).

A evolução inicial dos dinossauros tem sido objeto de vários estudos filogenéticos e a posição de certas formas basais é atualmente debatida, os grupos tinham um ancestral comum que era bípede acredita-se que o eoraptor seja esse representante, Pisanossuros, herrerasauros, Saturnália e estauricossauros compõem parte das teorias para definir a posição filogenética dos membros basais do grupo. Considerável porcentagem das informações atuais sobre dinossauros veio da América do Norte e da Europa, mas, nos últimos 20 anos, novas descobertas na América do Sul, Rússia, China, África e Madagascar revelam detalhes sobre uma fauna primitiva mundial (FRAVETTO, 2009).

O grupo dinosauria é distinguido em 3 grandes clados, Os Orniquios, saurópodes e Teropodes, os registros fósseis sugerem que várias das adaptações evolutivas dos Archosauria estão congruentes a eficiência locomotora, O bipedismo ocorreu após o deslocamento dos membros para a parte inferior do corpo, as espécies mais primitivas apresentavam um aspecto mais desengonçado nesse sentido que se assemelha a squamatas e outros ancestrais dos anfíbios. Localizados ao lado do tronco o fêmur e o úmero eram mantidos horizontalmente e os joelhos dobravam por um ângulo reto.

O grau de desproporção entre os membros pélvicos e peitorais dos bípedes em determinadas espécies e as espécies quadrúpedes que eram dotadas de membros mais longos sugerem que esses animais evoluíram a partir de ancestrais bípedes e se tornaram quadrúpedes ao longo do tempo (NESBITT et al, 2009).

2.3 Orniquios

Esse grupo é caracterizado pelos herbívoros e se diferenciou dos Saurísquios devido a composição da sua pelve, que apesar das distinções, mostram semelhanças nos seus modelos corporais, acredita-se que isso ocorria devido a complicações mecânicas por serem animais terrestre de grande porte. Diferentemente dos Teropodes, a maioria dos Orniquios não apresentavam bipedismo e os membros peitorais não foram reduzidos, considerando os atuais registros fósseis, Representantes dos dinossauros desse grupo manifestavam maxilas e bicos córneos em vez de dentes na porção rostral da boca possivelmente por possuírem hábitos de herbívoros, apresentavam-se em formas morfológicas consideravelmente mais diversificadas do que os Saurísquios e saurópodes herbívoro (ROMÃO, 2015).

Os dinossauros desse grupo se subdividem em 3: Os Ornitópodes caracterizado pelos bípedes com bico de pato, os Marginocephalias distintos em pachycephalosauria e ceratopsias e os thyreophora subdivididos em Stegossauria e Ankylossauria (POUG; HEISER; MCFARLAND, 2003).

2.3.1 Stegossauria

Esse grupo de herbívoros tornou-se bastante abundante no jurássico superior e permaneceu até o final do período cretáceo, os Stegossauria apresentavam pares de placas que se alastravam desde o início das suas costas até a extremidade da cauda, A cauda contava com 2 pares de espinhos que provavelmente serviram para auto defesa. Dispondo de aproximadamente 6 metros de comprimento, supõe-se que esses animais não conseguiam ficar eretos, pois, seus membros peitorais eram muito curtos em comparação aos pélvicos, devido a essa fisiologia seu crânio era próximo ao chão. acredita-se que dieta desses animais consistiam basicamente em samambaias e pequenas plantas rasteiras, analisando o crânio nota-se que a cabeça era muito pequena em proporção ao restante do corpo, os dentes não apresentavam

especialidades o que sugere que o processo coroide da mandíbula não era bem desenvolvido (MAIDMENT et al, 2008).

É provável que tais criaturas tenham comido grandes quantidades de alimentos sem muita mastigação, possuíam um bico córneo familiar na porção rostral das maxilas. Não se tem precisão acerca da função das placas em suas costas, especula-se que eram utilizadas para controle térmico, A ideia de que serviam para autoproteção contra predadores foi perdendo embasamento com os estudos atuais, que apontam as placas como estruturas bastante vascularizadas, reforçando ainda mais a ideia do regulamento térmico de acordo com a necessidade do animal (MAIDMENT et al, 2008).

2.3.2 Ankylossauria

Representado inteiramente por quadrúpedes encouraçados, os fósseis desses animais foram datados na América do norte e Eurásia, sua permanência na terra ocorreu do Jurássico ao cretáceo. O porte desses Orniquios alternou de 2 a 6 metros a depender da espécie, possuíam membros curtos e corpos largos, anatomicamente ostendermos; Placas ósseas envolviam o pescoço, Dorso, Crânio, Quadris e cauda fazendo com que se assemelhasse a uma armadura. Uma singularidade manifestada por algumas Espécies desse grupo é a sua cauda que apresentava um volume ósseo em sua extremidade, especula-se que se projetavam para esquerda e direita do dorso como uma clava e utilizavam para se defender dos predadores (CARPENTER,1984).

2.3.3 Ornitópedes

Eclodindo no Jurássico inferior como Ornitópedes, possuíam primitivas formas bípedes e consideravelmente menores se comparada à estatura que atingiram em seu Apogeu, no cretáceo. Suas formas ancestrais manifestavam bicos córneos e não continham dentes na maxila superior, possuíam uma cauda rígida que auxiliavam em seu equilíbrio caso fosse necessária uma locomoção acelerada, conforme evoluíram, os seus corpos aumentaram de porte e conseqüentemente perderam a agilidade que possuíam em suas formas mais primitivas. Algumas espécies desenvolveram garras nas patas dos membros superiores, exemplares de tal circunstância foram encontrados em sedimentos do cretáceo na Europa, Inglaterra, O iguanodonte foi o primeiro fóssil representante dos Ornitópedes a ser encontrado, que recebeu esse

nome por possuir uma dentição similar aos iguanas modernos. Seus dentes, que estavam na parte caudal das maxilas eram achatados lateralmente e possuíam bordas serrilhadas, O iguanodonte possuía um crânio largo e focinhos alongados, O maior exemplar encontrado média cerca de 10 metros de comprimento (MCDONALD; BARRETT; CHAPMAN, 2010).

2.3.3.1 Hadrossauria

Antes de se extinguirem juntamente à outros dinossauros ao final do cretáceo, os Ornitópedes atingiram um patamar evolutivo derivado, os Hadrossauria, como foram apelidados “dinossauro bico de pato”. Devido as distinções nas características cranianas a família Hadrossauria subdivide-se em 3 emanções; Saurolophinae, lambeosaurinae e hadrossaurinae. Os saurolophinae possuíam uma crista sólida, nessa espécie, os ossos nasais e frontais cresciam dorsalmente acoplando-se a um espinho que se forma acima do crânio, Os lambeosauria exibiam uma projeção similar ao Saurolophinae, Entretanto, diverge por possuir ossos nasais e pré maxilares, nos hadrossauria os ossos nasais não são especialmente aumentados e a região nasal era recoberta por dobras carnosas (EBERTH, 2014)..

Apesar destas distinções físicas os hadrossauria possuíam várias similaridades em habitação e em aspectos bucais, A área frontal do crânio era alargada e achatada em alguns gêneros, Formavam um bico desprovido de dentes se assemelhando a um pato. Essa composição bucal reforça que possuíam hábitos herbívoros, Pois, era ideal para arrancar folhas e galhos, No fundo de sua boca manifestavam se serrilhas de dentes organizadas de forma compacta, Adequados para moer a vegetação mais dura, A medida que essas baterias dentárias eram desgastadas múltiplas fileiras de dentes substituíam os que eram gastos, Acredita-se que o desenvolvimento desse sistema dentário de mastigação seja o maior prova para o sucesso evolutivo dos Ornitópedes mais tardios. (EBERTH, 2014).

Diante das informações obtidas atualmente acerca desses animais, Ainda é impreciso afirmar a função específica das cristas dos hadrossauria, Possivelmente podem estar vinculadas a vocalizações específicas das espécies, A composição das cavidades nasais dos hadrossauria e lambeosauria sugerem que os animais mais jovens possuíam entonações frequências mais graves que os adultos, Provavelmente estas cristas estivessem remetidas apenas a ornamentação e exibições visuais em

semelhança à lagartos contemporâneos dotados de adereços similares (DRYSDALE et al, 2017).

Durante o cretáceo médio a flora passou por modificações, as gimnospermas que tinham eclodido no triássico começaram a ser substituídas pelas árvores com flores, as angiospermas, O avanço dos hadrossauria coincidiu com surgimento dessa flora. Simultaneamente as espécies de saurópodes caíram em declínio, A coincidência dessas eventualidades ocasiona muitos debates sobre esses fatos estarem relacionados (LIMA, 2000).

2.3.4 Marginocephalias

Foram os últimos Orniquios a aparecer, separados em pachycephalosauria e ceratopsias, esses animais partilhavam de peculiares caracteres se comparado a outros espécimes do clado, dispostos em formas bípedes e quadrúpedes, características relacionadas à seus crânios grandes espessos eram bem específicas, Ambos os tipos eram herbívoros. originaram-se no cretáceo inferior, nesse tempo a locomoção de um continente para outro era algo fácil, pois, a era mesozoica estava chegando ao fim (GOODWIN; HORNER, 2004).

2.3.4.1 Pachycephalosauria

Os Pachycephalosauria eram animais bípedes que possuíam características bastante específicas distintas de quaisquer modelos fósseis de outros dinossauros, eram dotados de crânios de aproximadamente 60 cm exibindo no teto da cabeça um osso maciço de até 25 cm de espessura, em algumas variações o crânio era mais achatado. Em sua disposição anatômica, as vértebras dos troncos possuíam tendões e articulações ossificadas que justificam o endurecimento da coluna vertebral concedendo uma resistência a torção, a pelve estava conectada em ao menos 6 vértebras, O ângulo do côndilo occipital indica que a Cabeça era mantida de forma que o eixo do pescoço se estendesse diretamente através da cúpula, evidenciando que esses animais poderiam ficar completamente retos horizontalmente (GOODWIN; HORNER, 2004).

A maioria dessas espécies estiveram no cretáceo Superior, eram animais herbívoros e onívoros, Buscando a compreensão dos aspectos cranianos desses animais, vários paleontólogos debatem acerca desse assunto, A teoria mais aceita é

que os Pachycephalosauria utilizavam esse adereço como aríetes em combates intra específicos, os cientistas analisam o comportamento das cabras e carneiros monteses como referencial para melhor compreensão, Outra hipótese é que também utilizavam para autodefesa contra seus predadores (GOODWIN; HORNER, 2004).

2.3.4.2 Ceratopsias

As singularidades dos ceratopsias se remetem ao formato do seu crânio, manifestavam uma ornamentação formada no pescoço que era composta por ossos esquamosais e parentais expandidos, Possuíam um conjunto de dentes cortantes em maxilas recobertas de um bico superior curvado semelhantes a Araras e papagaios .os ceratopsias mais primitivos, Os psitacossaurias, eram bípedes e possuíam um formato mais modesto ,Não manifestavam espinhos ou chifres nasais ,Sendo uma característica exclusiva dos ceratopsias, o osso rostral era recoberto por um bico córneo em sua maxila superior. Assemelhando-se aos Hadrossauria, os ceratopsias apresentavam uma dentição formada por baterias de dentes, entretanto prestavam uma importante distinção, as bordas dos dentes dos ceratopsias formavam algo semelhante a lâminas enquanto que os hadrossauria exibiam uma superfície sólida (SERENO, 1987).

Os ceratopsias que sucederam esses ancestrais se dividiam em 2 grupos :Os de ornamentação curta ,Que engloba o monoclonais ,Styracossauros entre outras espécies, os escudos ósseos se alastravam para parte de trás do pescoço, Em sua forma longa ,Essas ornamentações ultrapassavam os ombros, Espécies como os chasmossauros e pentaceratops se encaixam nessa instância, Comparações dos fósseis, Sugerem que os machos possuíam ornamentações maiores que as das fêmeas; tal dimorfismo sexual induz que as ornamentações tiveram diligência no comportamento social desses animais, Não se descarta a possibilidade de terem utilizado seus acervos de cornos frontais e nasais para combates intra específicos (DODSON, 1993.; RAIÁ et al, 2018).

2.4 Saurísquios

Os Saurísquios apresentavam os ossos da pelve como nas aves, sendo eles divididos em saurópodes, que eram quadrúpedes e herbívoros, e em Teropodes que eram carnívoros e bípedes. Das características que unem os Saurísquios, a mais

evidente é o pescoço móvel em formato de um S, essa característica distingue as aves entre os ovíparos. Outras semelhanças avianas são encontrados nesse clado como modificações da mão, crânio e esqueleto pós-craniano, possuíam pé tridáctilo, ossos ocos e pneumáticos, suportavam o peso do corpo com os dedos e eram dotados de juntas Inter tarsais. Poucas modificações evolutivas são evidenciadas no registro fóssil com relação ao aparecimento das aves na linhagem dos dinosauria (FAVRETTO, 2009; ROMÃO, 2015).

Em 1996 foi descoberto um registro que deu impulso a teorias sobre a evolução das aves, fósseis de dinossauros não avianos emplumados. Estruturas semelhantes a penas foram notificadas em ao menos 5 tipologias. O descobrimento de dinossauros não avianos emplumados com características corporais prevalecentes das aves podem fornecer propriedades para esclarecimentos sobre a origem do voo. Atualmente o melhor representante desse ancestral filogenético é o Archaeopteryx, que deu sustento a teoria da evolução do voo através de 2 hipóteses: A Arbórea (Do alto para o baixo), que consistiu na evolução de que formas voadoras passaram por estágios planadores seguidos de estágios intermediários, e a terrestre (Do chão para o alto), que se baseia sobre os predadores bípedes invocarem pressões arborícolas e executar um voo batido (SERENO; WILSON, 2009).

2.4.1 Saurópodes

Os pro-saurópodes foram os primeiros representantes primitivos dos saurópodes mais modernos, sendo um grupo abrangente e abundante do triássico superior ao jurássico inferior, saurópodes ancestrais eram pequenos e bípedes. Os anchisaurus manifestavam um pescoço alongado e uma cabeça pequena em proporção ao corpo, possuíam dentes serrilhados e grandes. Os anchisauridae alternavam de tamanho, desde o anchisaurus que media cerca de 2,5 metros à plateosaurus com exemplares de 6 metros. Os saurópodes são populares por terem atingido o status de maiores animais terrestres de que se tem registro, o maior atingiu uma estatura de aproximadamente 30 metros de comprimento. Diante da ciência, vários subgrupos de saurópodes derivados são reconhecidos (SERENO; WILDON, 2009).

2.4.1.1 Cetiossauros

Esse é marcado por ter sido o primeiro registro dos saurópodes de grande porte, eram herbívoros, se locomoviam de forma quadrúpede e se tornaram abundantes no jurássico médio. Os Cetiosaurideos são representados pelos Shunossauros, Cetiossauros, Barapasaurus, Bellusaurus e Patagosaurus. Essas espécies ocorreram na China, Argentina, Inglaterra e Índia. Relacionando a sua anatomia, O pescoço e a cauda eram moderadamente longos. Possuíam membros traseiros um pouco maiores que o dianteiros, manifestavam modestos espinhos vertebrais que iam do tronco ao pescoço. Nas datações fósseis encontraram-se uma coluna com 12 vértebras cervicais, 4 vértebras sacrais, 13 vértebras no tronco e 44 vértebras caudais (SERENO,1998).

2.4.1.2 Camarassauo

Ocorrendo na América do norte, de forma abundante no jurássico superior, essa espécie de saurópodes tinham membros traseiros e dianteiros com similares em tamanho. Apresentavam um longo pescoço finalizado com um curto crânio. Possuíam cerca de 15 metros de comprimento e supõe-se que pesavam aproximadamente 20 toneladas, classificando essa espécie como saurópodes de médio porte. Recebeu a alcunha de “lagarto câmara”, por possuir câmaras nas vértebras para auxiliar no seu porte, os troncos e as vértebras cervicais apresentavam preuloceres. Eram herbívoros que possuíam grandes dentes na porção rostral de um curto focinho, devido as suas grandes patas conseguiam se erguer sobre os membros traseiros para se alimentar das folhas do alto (TSCHOPP et al, 2019).

2.4.1.3 Diplodocoideas

Essa parcela dos saurópodes conta com mais de um representante, sendo eles os Diplococos, Apatassauo (que já foi conhecido como Brontossauo), Seismossauros, Superssauros e Amphicoelias. Dentre os saurópodes, os diplodocoideas apresentavam o maior comprimento, possuíam um longo pescoço e era munidos de uma longa cauda aparentada a um chicote. Acredita-se que essa cauda era utilizada em combates entre a própria espécie e para defesa contra seus predadores. A cauda exibia mais de 80 vértebras, manifestavam troncos curtos em comparação ao pescoço e cauda. Teoriza-se que o endurecimento da cauda era gerado através de vértebras caudais, que

estavam dispostas até o crânio por meio de arcos hemáticos que se localizavam abaixo dessas vértebras (WHITLOCK, 2011).

2.4.1.4 Brachiosauridae

Em termos de popularidade, os brachiosaurias se destaca diante dos outros saurópodes. Essa derivação atualmente dispõe de apenas 2 representantes, os Braquiossauro e os Bothriospondylus. Esses animais estiveram na terra durante o jurássico médio e superior. Estima-se que o Braquiossauro tenha sido o animal mais alto que já existiu, podendo atingir 23 metros de altura e pesar proximamente 80 toneladas. Possuíam as costas em declive e um pescoço longo, as pernas dianteiras eram consideravelmente maiores do que as traseiras e tinham uma curta cauda se comparada a outras espécies desse clado. Mostravam crânios com focinhos achatados e eram dotados de uma dentição grande e pontiaguda. Possuíam 13 vértebras no pescoço, 11 ou 12 no tronco, e 5 no Sacro. O total de vértebras da cauda é desconhecido, não se sabe ao certo devido aos seus escavados. O tronco contava com pleuroceles que provavelmente em vida acomodavam sacos aéreos. Possuíam hábitos herbívoros e viviam e migravam em bandos (MANNION; ALLAIN; MOINE, 2017).

2.4.1.5 Titanosauridea

Apelidados de lagartos titânicos, essa repartição se tornou abrangente no período cretáceo por todo mundo, esses saurópodes foram os últimos representantes do clado a se extinguir. Tinham 12 metros de comprimento, o que lhe tornava menor em comparação aos seus parentes. Os seus membros dianteiros e traseiros possuíam o mesmo comprimento. As vértebras cervicais e do tronco possuíam pleuroceles. Entretanto, devido ao seu material fóssil original, o titanossauro não possui características que o distingam de outros saurópodes. Essa espécie em si é considerada um gênero emblemático (CANDEIRO; GIL, 2014).

2.4.2 Terópodes

Todas espécies englobadas nesse clado são bípedes e apresentavam hábitos de carnívoria ou onívoria. Os Teropodes eram predadores que variavam de tamanho a depender da espécie. Os predadores de grande porte se subdividiam em 3 tipologias gerais: Ceratossauria, Allossauria e tyranossauria. As espécies de menor tamanho se dividiam em Ornithomimidae e Dromeossauria. As características físicas dos grandes

Teropodes consistiam em membros inferiores fortes, pois suas técnicas de caça envolviam corridas. Possuíam grandes crânios dotados de uma dentição afiada de 15 centímetros. Seus membros superiores eram curtos e com quase nenhuma musculatura, o que leva a acreditar que toda força para domar suas presas consistia nas maxilas e por isso tinham fortes músculos nessa região, enquanto que nos Teropodes de menor porte, os coelurosauros, as corridas sobressaiam. Acredita-se que as corridas eram bem mais longas e que poderiam utilizar saltos propulsores. Os membros superiores eram maiores e apresentavam garras que poderiam ser utilizadas em suas caçadas. O aumento do tamanho dos Teropodes se assemelhou ao tamanho de suas presas, os Orniquios e os saurópodes (FAVRETTO, 2009).

2.4.2.1 Ceratossauros

O Ceratossauro recebeu essa definição devido a um chifre ósseo que se manifesta na extremidade de seu focinho. Esses animais povoaram o planeta durante o período jurássico. Acredita-se que vivia nas savanas à espreita de suas presas. Além do pequeno chifre ósseo na narina, o ceratossauro possuía duas estruturas que se assemelhavam a chifres na parte superior do crânio, mais especificamente acima dos olhos. Possuíam cerca de 6 metros de comprimento e 2 metros de altura. Diferente de seus parentes, esses animais possuíam 4 garras em seus membros superiores, apresentavam em sua área dorsal fileiras de placas ósseas. As similaridades com os seus parentes dessa derivação incluem os fortes membros traseiros com 3 garras e maxilares poderosos repletos de dentes afiados, eram animais carnívoros e existem evidências de que também eram necrófagos (FERREIRA, 2016).

2.4.2.2 Allossauria

Essa espécie se tornou característico por sua aparência física ser muito próxima dos tyrannosauria. Sua alcunha significa “outro réptil”, justamente por esse fator. Apesar disso, alguns detalhes diferenciam essas espécies, os Allossauria possuíam 3 garras e apresentavam membros superiores maiores em comparação ao tyrannosauro, além disso, habitaram o planeta antes de seu primo, entre 163 e 144 milhões de anos atrás. Eram animais carnívoros de grande porte, atingiam até 12 metros de comprimento e 4,5 metros de altura, pesando aproximadamente 2 toneladas. Utilizavam da mesma metodologia de caça dos outros Teropodes (RAYFIELD, 2005).

2.4.2.3 Tyrannosauridae

De todo o clado dinosauria e suas respectivas ordens, os tiranossauros são os mais populares tanto no meio científico quanto na sociedade contemporânea. É tido como soberano dos dinossauros e lhe é imposto várias simbologias de poder e domínio. Os Tyrannosauridae incluíam espécies com similaridades em ordem aproximada de tamanho como o Albertossauros, Gorgossauros, Daspletossauros, Tarbossauros e o Tiranossauro Rex. Existem estudos para se definir se os Tarbossauros e os Tiranossauros são espécies distintas ou se são variantes devido a localização geográfica em que viveram (CARR; WILLIAMSON, 2004).

Esses predadores dominaram o cretáceo superior, chegando a atingir 15 metros de altura e 12 metros de comprimento. Atualmente o tiranossauro é um dos maiores carnívoros de que se tem registro. Estudos recentes mostram que esses animais eram dotados de lobos olfativos similares aos de algumas aves necrófagas, levando a crer esses animais poderiam se alimentar de matéria em decomposição. A disposição anatômica dos tiranossarideos se assemelha a dos outros Teropodes. Possuíam membros superiores com apenas 2 garras curtas demais em proporção ao corpo, tornando praticamente impossível a possibilidade de usá-los para guiar o alimento à boca. Eram dotados de pernas fortes e patas grandes, apesar disso, teoriza-se que os tiranossarideos não conseguia atingir grandes velocidades ou sequer manter uma corrida por longas distâncias devido ao seu grande porte. Diante disso, afirma-se que todos os recursos para seu sucesso predatório estejam relacionados a sua mandíbula que manifestavam dentes grandes serrilhados e um crânio envolto em fortes musculaturas (FERREIRA, 2016).

2.4.2.4 Ornithomimidae

Não eram um grupo com muitas espécies, diferenciando-se dos outros Teropodes. Os exemplares que fizeram parte desse subgrupo tinham membros peitorais com patas estruturadas que, de fato, poderiam utilizar para a manipulação de alimentos, escavar, entre outros hábitos. Acredita-se que essas espécies sejam bons representantes ancestrais das aves ratitas como avestruzes e emas, entretanto, possuíam diversas diferenças anatômicas impossibilitando criar comparação consistente de seus hábitos. As recuperações fossilizadas dessa espécie levam a crer que eram animais cursoriais. Possuíam ossos leves, tinham um pescoço com uma

boa flexibilidade e possuíam mandíbulas em forma de um frágil bico, que levam a crer que eram animais com hábito onívoros. As datações dessa derivação também insinuam que poderiam ter sido animais com um certo grau de “raciocínio”, pois apresentavam uma cavidade cerebral relativamente maior se comparada com outros dinossauros (CULLEN et al, 2014).

Esses animais surgiram no final do jurássico e permearam até o final do cretáceo. Restos fossilizadas desses animais são raramente encontrados, provavelmente em decorrência de sua frágil estrutura óssea e conseqüentemente um baixo acervo de espécies. Hipoteticamente foram participantes dos grupos finais de dinossauros não avianos a entrarem em extinção (SUES; AVERIANOV, 2016).

2.4.2.5 Dromeosauria

Derivados dos Coelossauros, os representantes desse clado são fundamentais para resoluções e levantamento de diversas teorias e questionamentos sobre as aves atuais, pois especula-se que os Dromeosauria e as aves tem ancestrais em comum. Analisando a composição anatomia, supõe-se que eram animais ágeis, eram adquiridos de caracteres específicos, eram bípedes, possuíam um crânio proporcional ao seu porte corporal e eram dotados de pernas fortes e que certamente era utilizada para gerar saltos e atingir altas velocidades. Contavam com uma cauda rígida que pode ter servido para auxiliar em seu equilíbrio. Em sua segunda falange pedal encontrava-se uma garra em formato de foice, que era potencializada com a contração dos músculos. Esse adereço somado a velocidade que esses terápodas atingiram, cria a consistência de que essa garra gerava um corte fatal, possivelmente utilizavam seus maxilares musculosos e repletos de dentes afiados juntamente aos seus punhos mais desenvolvidos e flexíveis para agarrar, e se estabilizar sob suas presas (DORRESTEIN; JONES; TULLY, 2010).

Supõe-se que seus hábitos de predatismo consistiam em formação de bandos, provavelmente algo similar a algumas alcateias de lobos. Os Dromeosauria eram caçadores de pequeno porte, seria bastante viável utilizarem dessa estratégia para encurralar seres maiores predadores. Teoriza-se também que esses animais eram muito sociáveis, por possivelmente possuírem um comportamento predatório correlacionado a matilha. Essa família de dinossauros terápodas que viveu entre o

Jurássico médio e o Cretáceo, ocorreram na Argentina, Japão, América do norte e em outros lugares da Ásia (DORRESTEIN; JONES; TULLY, 2010).

2.5 Paleontologia contemporânea

O campo científico responsável por registrar e analisar as aquisições fossilizadas das formas de vida pré-históricas é a paleontologia, a definição vem do grego, palatós- antigo, ontos- ser, e logos- estudo. Ou seja, estudo dos organismos que viveram na terra, sua evolução, forma de vida, restos ou vestígios, na sua maioria, preservados em rochas (CARVALHO, 2010).

Os registros fósseis não são encontrados apenas em rochas, mas também em âmbar (resina provenientes de árvores) e mumificação ou congelamento. Para a fossilização é necessário que o organismo estivesse no lugar certo na hora certa. Uma série de condições pode ocasionar a falha desse processo. A decomposição do organismo não pode ocorrer ou não ser total. O corpo ou resto/vestígio tem que ser soterrado por diversas camadas e assim inicia a substituição da matéria original que compõe os ossos, por minérios, de forma lenta que ultrapasse ao menos 11.000 anos (FERRAZ, 2020).

Os primeiros estudos paleontológicos surgiram na Idade Média, quando os fósseis eram considerados criaturas misteriosas por conta do domínio religioso da época, acreditando ser vestígios do poder de Deus ou resultado de experiências divinas. Acredita-se que os gregos foram os primeiros a iniciar os estudos paleontológicos, vinculando esses vestígios (fósseis) às formas de vida pré-histórica e/ou existentes há milhares de anos na Terra. Os avanços ocorreram a partir do século XVII, quando o pesquisador Nicolau Steno concluiu que esses fósseis se formaram em rochas de camadas em escala cronológica, da mais antiga à mais recente. Por volta do século XIX, Georges Cuvier comparou a anatomia dos grupos de animais existentes na sua atualidade com os da época dos fósseis e concluiu que mesmo semelhantes não eram as mesmas espécies, pois as espécies dos fósseis teriam desaparecido há milhões de anos, inclusive por extinções em massa (FERRAZ, 2020).

Posteriormente vários pesquisadores naturalistas consolidaram a paleontologia. William Buckland fez o primeiro relato de um dinossauro, que nomeou como *Megalosaurus*. Analisar fezes fossilizadas era fundamental para conhecer os

ecossistemas da época, assim como a alimentação, ambiente, hábitat e hábitos. Nesta mesma época Mary Anning contribuiu bastante para o desenvolvimento da paleontologia. De origem pobre, ela coletava pedras com fósseis e as vendia para pesquisadores que estudavam a origem da Terra. Coletava, estudava, comparava e anotava as informações que iam sendo passadas para a comunidade científica da época. Assim, Gideon Mantell impulsionou os estudos dos dinossauros, pois naquele período de primeiras descobertas, os grandes ossos ou dentes encontrados eram tidos por alguns ser de homens pré-históricos gigantescos. Mantell desenvolveu estudos indicando que os ossos e dentes encontrados eram de dinossauros, espécies extintas há milhões de anos. O que ajudou a Richard Owen a consolidar a conclusão dos "lagartos terríveis", os dinossauros. Tais pesquisas deram a base para o conhecimento que temos sobre a origem de tudo que existe, a Terra, a vida, os elementos químicos, a água, etc. (FERRAZ, 2020).

Na atualidade os estudos paleontológicos encontraram um novo campo de pesquisa, a tecnologia. Com o avanço tecnológico e novas metodologias de pesquisa, como a biotecnologia, a paleontologia foi além de vestígios em rochas e vai à descobertas genéticas. Essas informações extraídas de genes encontrados nas pesquisas trazem mais evidências da origem da vida, ancestralidade, evolução, entre outras. A importância da pesquisa de genes no desenvolvimento da paleontologia e arqueologia é fundamental para obter essas respostas cruciais da evolução das espécies (SOUSA, 2021).

Todas as pesquisas da paleontologia antiga é a base para as informações da paleontologia atual, que por sua vez traz avanços na biotecnologia. Comparando vemos contrastes entre o primitivo e o moderno, porém, sempre seguindo a curiosidade de obter sempre mais informações sobre nossa história. Diante disso é crucial incentivar as pesquisas paleontológicas. Esses conhecimentos auxiliam em todas as áreas científicas; química, física, matemática, astronomia, geografia, etc. Para Alexandre W. A. Kellner: " Além de gerar conhecimento sobre a evolução dos organismos no planeta, a paleontologia contribui para a prospecção de minérios e a educação."

As pesquisas no mundo ainda requerem mais incentivos. Em alguns lugares já é um avanço em comparação a tempos atrás e a outros países. Na Argentina, por exemplo,

quando se faz uma grande obra como uma estrada ou um túnel em área que se sabe a importância de potencial fóssilífero, paleontólogos são contratados para acompanhar os trabalhos. Na China houve bastante avanço ao ponto de não existir problemas com emprego nesta área. No Brasil segue a passos lentos, poucos museus e poucos incentivos. Mas ainda segue com grande grupo de pesquisadores resistentes em prol da ciência (KELLNER, 2021).

2.6 Cultura geek, definição e as representações científicas ficcionais

A palavra geek é de origem alemã, geek, que significa "bobo". Surgiu no século XIX como sinônimo de pessoas tímidas e muito inteligentes que gostam de computadores, que pesquisam a fundo os assuntos que gostam. A diferença entre a expressão Nerd (do inglês, louco) e geek é cultural. Nerd são estudiosos estilo mais clássicos e geek estilo pop. São diferenciados por tribos, músicas, roupas, etc (TAMANAH, 2015).

Geralmente são pessoas viciadas em novas tecnologias, mundo cinematográfico, ficção científica, jogos eletrônicos, livros, músicas e cultura pop em geral. Vistos antes como nerds que possuíam vida social, os geek hoje se destacam por conhecimentos e diversidades. Existem vários tipos de geek, são eles; fãs de computadores, fãs de games, fãs de ficção científica, fãs de animes e mangás, fãs de séries de TV, fãs de rock e heavy metal, e fãs de quadrinhos (GUGIK, 2008).

Por volta dos anos 50 e 60 do século passado, iniciaram a produção dos filmes inspirados em quadrinhos em todo o mundo, dando origem a cultura geek. Eram pessoas fora dos estereótipos padrões da época, tímidos e reservados, que passaram a se unir por afinidades e formando uma grande comunidade. Tendo em vista o sucesso do mercado publicitário, as produções audiovisuais multiplicaram os investimentos. Com isso, a cultura geek solidificou provocando recordes de bilheteira, vendas e audiência no cinema, revistas, quadrinhos e TV. Hoje a cultura geek não é mais interesses em comum dos "bobos", mas um estilo de vida (ANDRADE, 2016).

Mesmo a palavra tendo surgido há menos de 100 anos, os geeks já podiam ser identificados desde os primórdios da sociedade. No século XVIII, nos Estados Unidos, pessoas como Benjamin Franklin, Thomas Jefferson ou John Adams, eram geeks da época. Super inteligentes, obcecados por ciências e matemática, eram os estranhos da sociedade que em vez de estarem em confraternizações familiares e sociais,

estavam no laboratório ou estudando invasões. Estes são considerados os pais fundadores da cultura geek (SHACHTMAN, 2014).

Os geek, CDF's e nerds foram por muitos anos ridicularizados, tidos como retardados e idiotas. Hoje já deram a volta por cima e são um dos maiores públicos da indústria cinematográfica mundial que movimenta bilhões de dólares com todo o comércio envolvido, de camisetas, bonés, cadernos, revistas, etc. A primeira grande revolução geek começou quando seus integrantes se identificaram com o personagem dos quadrinhos, Peter Parker do Homem Aranha. Um garoto tímido e fora dos padrões da atualidade, tornou-se um herói de um épico clássico de ficção científica. Estudantes incompreendidos, esquisitões, inteligentes, encontraram um ícone que os simboliza. Outros quadrinhos do gênero foram fazendo sucesso e depois se tornando fenômenos de bilheteria. O filme Star Wars foi um marco no mundo audiovisual. O fantástico universo sideral criado por George Lucas foi precedido de muitos antecessores, como as lendárias séries de TV “Perdidos no Espaço” e “Star Trek”. Segundo o Guinness Book, Guerra nas Estrelas é a saga mais lucrativa da história do cinema. Na atualidade a série The Big Bang theory também representa o mundo geek (SOLER, 2020).

Assim como super heróis saíram dos quadrinhos para o cinema e TV, os desenhos animais também fizeram sua revolução no mercado cinematográfico. Desenhos animados com representação da fauna dinosáurica passaram a integrar a cultura geek. Desenhos como Família Dinossauros (1991) e Em Busca Do Vale Encantado (1989) foram fenômenos no público geral, de crianças a adultos. Filmes fenômenos de bilheteria como Jurassic Park (de Steven Spielberg, 1993) segue a franquia de sucesso. Em 2015 foi lançado Jurassic World mais um filme da cronologia do gênero do mundo dos dinossauros, Jurassic World (de Steven Spielberg e Colin Trevorrow) carrega novas informações sobre vida, espécies, alimentação e habitats dos dinossauros. Em 10 de junho de 2022 será lançado Jurassic World: Dominion (do diretor Colin Trevorrow), adiado por conta da pandemia da nova corona vírus, e já é um dos mais esperados dos últimos anos pelo público fiel (ALVES, 2020).

Nos videogames ,A primeira Representação que os dinossauros ganharam foi em um clássico retrô de grande sucesso , Cadillacs and Dinosaurs foi um game inspirado em uma história em quadrinho de mesmo nome, foi pioneiro em trazer esses animais em jogo estilo beat em'up, trazendo ação em um cenário futurístico e pós apocalíptico

envolvendo um público que não estava habituado com uma fauna primitiva em jogos ,O game foi lançado em 1992 pela Capcom nos Estados Unidos e em 1993 no Japão para arcades.Diante de tal. Sucesso outros games inspirados nessa temática foram lançados, Jogos de diversos estilos; Lutas, Rpg, Survivor são lançados até os dias atuais, objetivando expandir a sua proposta midiática, franquias já estabelecidas por meio do universo cinematográfico como Jurassic Park também lançaram sua própria linha de jogos em diversas plataformas e gêneros, outros títulos retrô participam dos clássicos com essa Tipologia como Dino crises e Turok (MENDES, 2012).

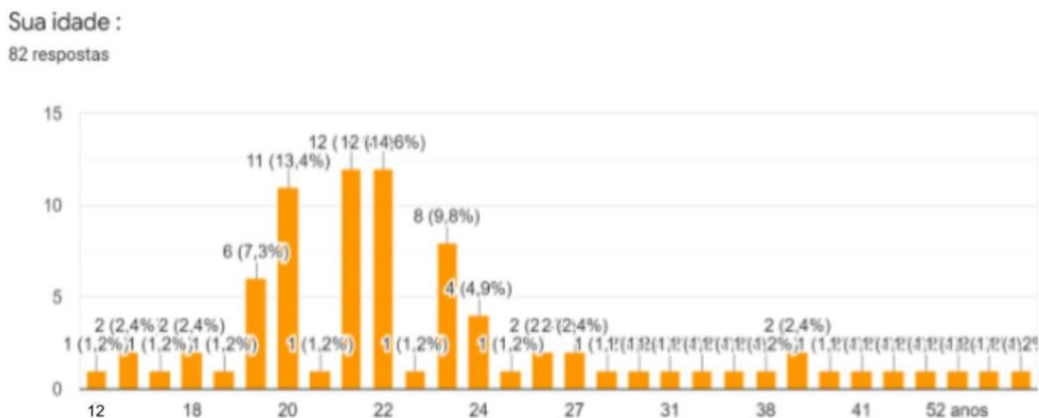
Acompanhando o crescimento tecnológico ,Os games em geral passaram por mudanças significativas em sua qualidade total, Otimizações gráficas e o desenvolvimento de programações tornaram-se um ponto de ignição para possibilidade de criar sistemas visuais e interativos dentro desses jogos .Os jogos ecológicos oferecem interações que aproximam o telespectador das realidades propostas por tal conteúdo, Nas plataformas atuais podem se encontrar alguns games que manifestam dinossauros ,Mas ,Não os aborda, O jogo ARK: Survival Evolved é um bom exemplar dessa ocorrência, Oferecendo um mundo aberto com objetivo de sobreviver em um ecossistema interativo e primitivo ,Ark survival evolved foi lançado em 2015 para a antiga geração de consoles,Nesse jogo são representadas diversas espécies de Orniquios e Saurísquios (ABRAHAM, 2018).

3 DELINEAMENTO METODOLOGICO

O embasamento para as afirmações feitas no referencial teórico foi feito através de uma metodologia bibliográfica, na qual utilizamos artigos científicos e livros que se encontram no google acadêmico. objetivando coletar dados, um breve questionário quantitativo acerca do tema foi ornamentado e distribuído por meio do formulário do google. A distribuição do formulário ocorreu por via das redes sociais WhatsApp e Instagram e após 72 horas obtive se 82 respostas de distintas pessoas em idades e conhecimentos. O questionário dispõe de 10 perguntas sobre o conhecimento básico de ficção científica, afim de levantar dados com relação aos entrevistados, as repostas de um público jovem (12 a 27 anos) e com mais acesso a informação e um público mais velho (28 a 52 anos) foram utilizadas para criação de parâmetros sobre o conceito de dinosauria e geek e respectivamente como estão relacionados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Objetivando coletar dados, um breve questionário acerca do tema foi ornamentado. Contando com 82 voluntários, de idades e gêneros diversos, através do Google, encaminhadas pelas redes sociais à amigos, familiares e conhecidos no geral. Na abordagem coletamos os seguintes dados:

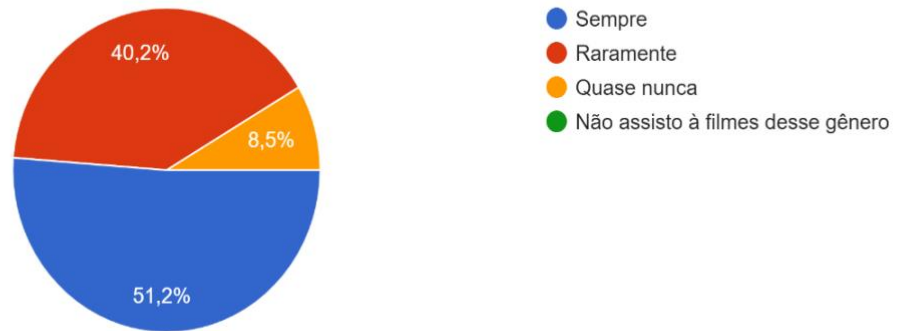


Segundo os dados coletados, o interesse ou conhecimento pelo geek se faz mais presente nos mais jovens com a faixa etária entre 12 e 25 anos, estes representam boa parte das respostas obtidas. Esse número acompanha a porcentagem de pessoas que buscam atualizações sobre games, séries ou filmes. A ocorrência de tal ocasião está conectada ao fato de que a atual geração de jovens está mais familiarizada ao meio tecnológico e aos meios de comunicação, como a internet. Pessoas entre 12 e 55 anos foram abordados nesta pesquisa, de um público geral. Tanto abaixo de 17 anos como acima de 26 anos, o interesse por conteúdos de dinossauros, é menor em relação aos jovens de 18 a 25 anos.

Sobre ficção científica, obtivemos respostas bem objetivas.

Com qual frequência você assiste filmes de ficção científica?

82 respostas

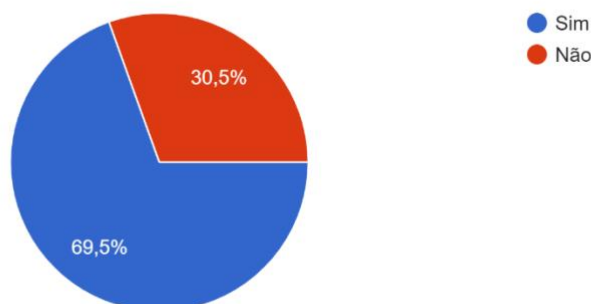


A maioria também sempre assiste filmes de ficção científica. E também temos a maioria das respostas da faixa etária de 18 a 25 anos. Mostrando o interesse maior por esses conteúdos, aqueles que estão mais antenados com a tecnologia.

Perguntando se os entrevistados costumam acompanhar lançamento de filmes e jogos, as respostas foram surpreendentes.

Você costuma acompanhar lançamento de filmes/séries e jogos ?

82 respostas

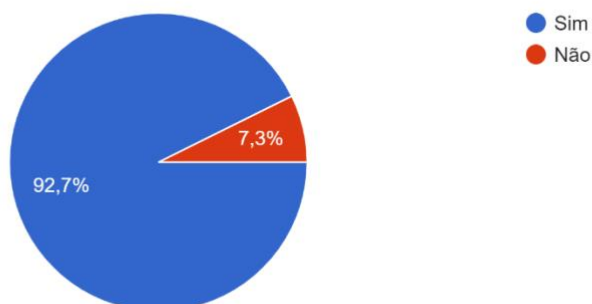


Se a maioria, 69,5% dos voluntários acompanham lançamento de filmes e séries, de faixa etária e gêneros diversos, então o interesse é diverso. Analisando assim que o público tem seus próprios interesses. Fãs de diversos gêneros seguem aguardando

novos episódios ou lançamentos de sua categoria específica. Assim este questionário fica evidente a pluralidade dos entrevistados, ou seja, não foi uma pesquisa destinada apenas ao público geek, mas todos em geral. Sendo o interesse por conteúdos geek é a maioria, evidenciando a força da cultura geek nos espaços midiáticos.

Você assistiu algo relacionado a dinossauros?

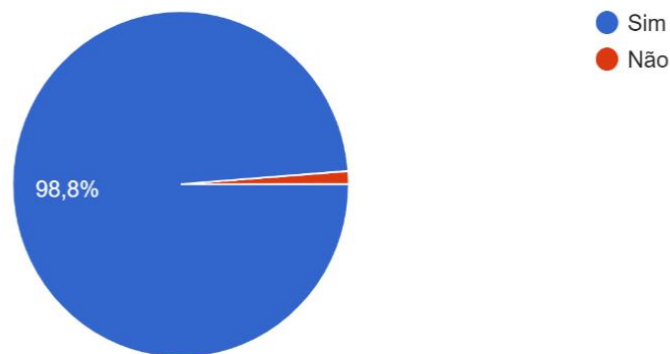
82 respostas



O resultado desta pergunta retrata exatamente o que foi discutido acima, 92,7% dos entrevistados já assistiu algo sobre dinossauros. Ou seja, a cultura geek está presente em todos veículos midiáticos, e o assunto dinosauria é de conhecimento geral. A maioria já assistiu algo relacionado sobre dinossauros. Então aqueles 48% que responderam assistir raramente ou nunca ficção científica, tem interesse por dinossauros. O outro gráfico mostrou um grande público interessado por lançamento de séries e filmes, comparando as informações de todos os resultados acima, verificamos que o interesse por dinossauros é independente da idade, gênero e estilos. Mesmo quem não acompanha ficção científica, assiste algo sobre dinossauros. Vemos público dizer que não tem interesse por ficção científica e depois afirmar que assiste conteúdos sobre dinossauros, confirmando o interesse quase unânime por esse gênero.

Você já ouviu falar em filmes desse gênero?

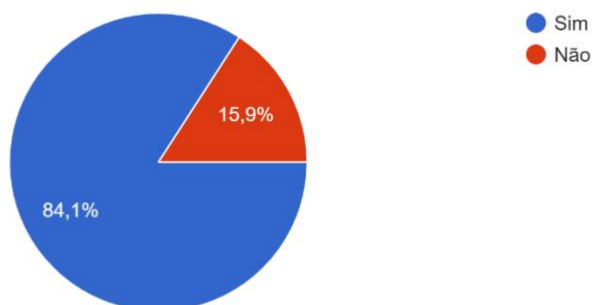
82 respostas



Com relação aos dinossauros, boa parcela das pessoas entrevistadas já assistiu ou ouviu falar de filmes desse gênero. 92,7% dos entrevistados alegaram já ter assistido algo relacionado a essa fauna, enquanto 98,8% dos que não tenha assistido já ouviram sobre, comprovando a popularidade que tem no meio popular e consequentemente científico. 51,2% afirmam que estão sempre vendo filmes de ficção científica, 40,2% desse total respondeu que raramente assiste 8,5% respondeu que quase nunca e do total de respostas, ninguém afirmou que não vê filmes desse gênero em hipótese alguma. Ou seja, pode se considerar que filmes sobre dinossauros são 100% interessantes. E mais uma vez vemos aqueles que não tem interesse por ficção científica dizer que já assistiu ou ouviu algo sobre dinossauros.

Videogames fizeram parte da sua infância?

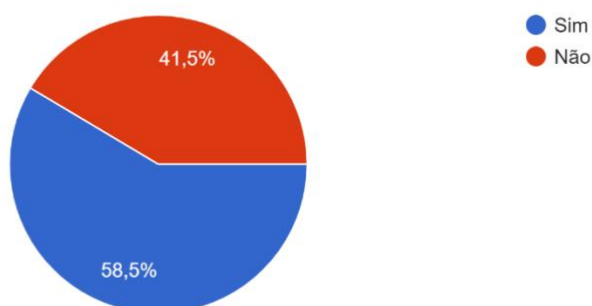
82 respostas



Com base nas informações colhidas neste gráfico que mostra 84,1% dos entrevistados alegarem que videogames fazem parte de sua infância, e 15,9% não, reavaliemos a faixa etária dos entrevistados, onde mais jovens tem mais interesses por esse gênero, que os abaixo de 17 e maior que 26 anos. Neste resultado é evidente a faixa etária de jovens entre 16 a 30 anos interessados em jogos eletrônicos.

Você já jogou algum jogo que contenha representações dos dinossauros ?

82 respostas

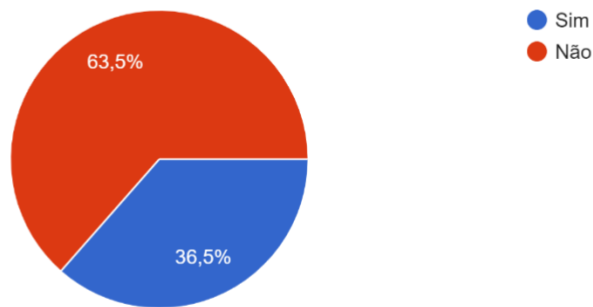


Sobre os jogos com essa fauna, 84,1% assinalaram que os videogames fizeram parte de sua infância, desse total, 58,8% já jogaram em algum momento jogos com dinossauros.

Utilizando Jurassic Park como ferramenta referencial, algumas perguntas foram feitas a partir do filme com temática dinosauria mais popular da atualidade :

na sua opinião em Jurassic park os animais são retratados como os vilões da obra ?(opcional)

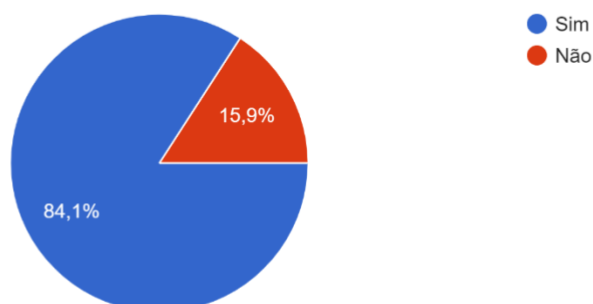
74 respostas



Em uma pergunta opcional 63,3% dos entrevistados responderam que não consideram os animais os vilões da franquia, esses números evidenciam que o público abordado cogite a ideia de que, os intitulados vilões do filme apenas desempenhavam seus papéis ecológicos e seguiam seus instintos, ao mesmo tempo que 84,1% alegam que o filme lhes auxiliou ter uma boa perspectiva sobre os animais exibidos na franquia. Mesmo que alguns achem que os dinossauros eram vilões, animais ferozes e com grau de maldade elevada, para a maioria eram apenas seres seguindo os próprios instintos a serem incomodados com a presença humana, como um ato de defesa natural da espécie.

Ainda sobre Jurassic park , Você acha que o filme lhe auxiliou a ter uma visão de como seriam os dinossauros ?

82 respostas



Popularmente conhecidos como os monstros verdes, os arquétipos dos dinossauros representam as maldades dentro do universo da ficção, na forma de vilões tanto na literatura quanto no cinema, novelas, gráficos, filmes e games. O objetivo desses eventos culturais é tirar o geek de casa, para que ele afirme sua identidade cultural, por meio de comunicação, artigos, redes sociais como You Tube e outros (MACHADO, 2008.; SOUZA; MALUF, 2008).

Centralizando e referenciando a obra fictícia de Stephen Spielberg para analisar parâmetros específicos, Jurassic Park é atualmente a franquia com a temática dinosauria mais famosa globalmente, o sucesso avassalador em suas estreias e respectivas bilheterias fazem jus a tal magnitude, entretanto, aspectos na representação da fauna pré histórica em suas obras, levantam debates acerca das características cientificamente comprovadas. As apresentações equivocadas dos animais afins de preencher a carga dramática cinematográfica acabam sugerindo para o público paleontologicamente imaturo certas interpretações negativas.

Para os entrevistados, 84,1% disseram que o filme lhe trouxe mais informações sobre o tema. Assim saberiam melhor, através do filme como eram esses animais, seus hábitos, forma de vida e até sons emitidos. Mas para a comunidade científica há equívocos.

É acordado pela comunidade paleontológica que os dinossauros da franquia são mostrados como feras consideravelmente mais violentas do que realmente eram, Algumas espécies são abordadas com algumas características físicas negadas, como exemplo os Coelossauros que não apresentam penas e mostram – se com um grau de inteligência e raciocínio muito maior do que o aproximado. Em Jurassic world a ausência das plumagens é justificada como uma manipulação laboratorial. Outros caracteres foram modificados em outros animais com a finalidade de provocar mais ação, exemplificando o tiranossauro rex que na obra é mostrado erroneamente que sua visão é baseada em movimentos de suas presas ao mesmo tempo que existem estudos que comprovam o contrário e ainda afirmam que esses animais possuíam uma excelente visão, tal qual comparada à algumas aves de rapina atuais.

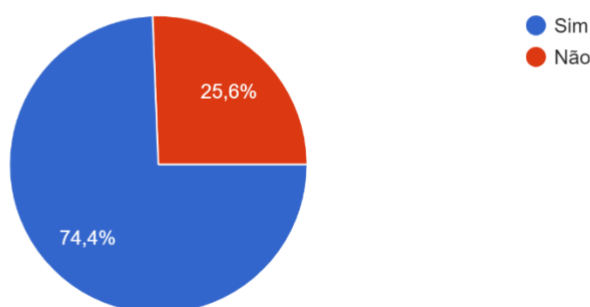
Posto que os pterossauros não participam da árvore filogenética dos dinossauros, nas ficções científicas são abordados como tais, os pterossauros possuíam hábitos de pesca e não possuíam patas tão grandes e fortes a ponto de levantar um homem

como é manifestado nos filmes. Nem todas as espécies apresentadas na obra conviveram na mesma repartição do quartel mesozoico, não somente em parque jurássico. Mas outras obras nessa temática partem desse equívoco. Julga-se que isso ocorra, pois é mais fácil para elaboração de roteiro criar um passado “singular” para abordagem dos protagonistas animais.

Diversas ideias cinematográficas são criadas e incluídas para alimentar a carga dramática de uma obra fictícia, por vezes não chegam a ser completas distorções dos fatos, mas sim invenções para dar ignição a justificativas de evidências criadas no universo cinematográfico em questão. Ainda sobre Jurassic Park, esse raciocínio se faz presente na própria metodologia para ressurreição de espécies extintas, ao explicar como é feito o processo é dito que o DNA ancestral é coletado em mosquitos que ficaram presos na seiva de árvores, sendo que na realidade nenhuma molécula de DNA se mantém por tanto tempo. O material genético acaba se degradando após aproximadamente 6.8 milhões de anos.

A diferença percentual dos voluntários que visualizaram os dinossauros como os vilões é próxima ao percentual dos voluntários que não visitaram a um parque dessa temática.

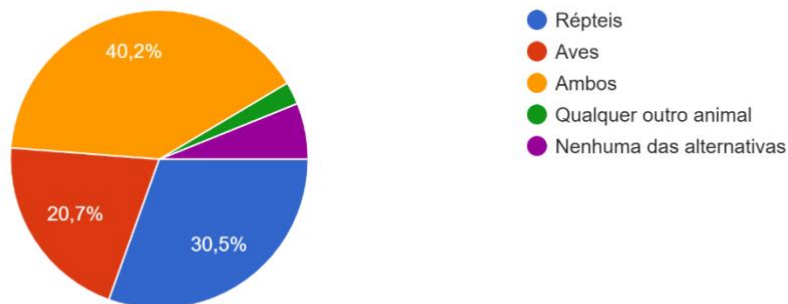
Sob influências de tais conteúdos, Você já considerou ou desconsiderou visitar algo parecido caso existisse ?
82 respostas



Já 74,4% afirmam que sob influências de tal conteúdo, visitariam algo parecido com o parque temático sempre que possível. Ou seja, aqueles que veem dinossauros agir por instintos por serem instigados por humanos a se defender, iria a qualquer lugar

temático sobre dinossauros, e os que veem como vilões e até animais cruéis, não ousariam visitar nada em questão. Por medo ou conceito negativo de tais representações midiáticas.

Para você os dinossauros são ancestrais dos :
82 respostas



Apesar da popularidade da franquia, a maioria percentual de pessoas que alegaram já ter sido telespectadores de conteúdo dinosauria no geek, apenas 20,7% acertaram que as aves são descendentes dos dinossauros, 30,5% defenderam que os répteis surgiram dos dinossauros. 40,2% alegam que ambos e a porcentagem restante se dividiu entre qualquer outro animal e nenhuma das alternativas. É possível que isso se dê ao fato de que essas representações não seguem com total fidelidade as especulações científicas, os dinossauros na franquia em questão não são retratados como ancestrais das aves, algumas características lhe foram negadas como a presença de penas em alguns terápodés, ao invés disso, se mostram com um aspecto mais escamoso que se assemelham mais a répteis, criando uma equivocada percepção sobre a filogenia do clado. Para telespectadores essas distorções são positivas na concepção da ficção, os animais ficam bem mais interessantes com carga dramática. Porém para a comunidade científica chega a ser absurdo. Pois tais informações erradas podem conflitar ideias, fazendo-nos de bobos.

Mas a cultura geek não fica só no que assiste, ela vai pesquisar tudo que lhe foi apresentado e assim ter sua própria concepção da obra fictícia. Essas áreas e as designações dessa tribo são de muito interesse, o geek clássico vem do mundo da informática. A temática da genética como potencializar a diversidade permite a construção de incontáveis tipos de singularidades, com incontáveis necessidades e vontades, fazendo a sua identificação seja possível e factível. A ancestralidade de

aves e répteis são estudadas com bases de suas características e anatomia (BICCA et al, 2013).

Independente de tais detalhes, a obra possui um grande valor científico sob a perspectiva paleontológica, criaturas mesozoicas ganham formas e sons que outrora somente a imaginação poderia fornecer, após a primeira estreia o interesse pelos terríveis répteis cresceu de forma significativa, originando os diversos produtos e séries derivadas inspiradas no filme pioneiro sobre dinossauros. Para o público não científico as informações e interações passadas no filme poderiam ser mais enriquecedoras se fossem ajustadas de acordo com as evidências científicas atuais. O que não acontece. A ficção acrescenta ou retira informações importantes que incomoda muitos cientistas e pesquisadores. Como no caso da ancestralidade das aves ser o dinossauro, fato que se fosse esclarecido nas representações midiáticas, ajudaria a ciência a divulgar mais conhecimentos, conhecimentos esses que trazem mais informações sobre a criação da Terra e a origem da vida.

Em oposição aos filmes, os jogos acerca do tema têm uma autonomia ainda maior para criar cenários fantasiosos e frenéticos, visto que não estão acorrentados ao conceito de seguir os critérios científicos, os jogos tem o objetivo de criar uma realidade interativa afim de promover conhecimentos e recompensas.

Assim como as redes sociais e os filmes de ficção científica têm ajudado os professores na melhor reflexão dos conceitos de uma nova formação de educação para os alunos, o ambiente de diversão tem criado um bom desencadeador de curiosidades, e assim eles podem começar a elaborar questões e buscar respostas a respeito dos fatos científicos, tendo dessa maneira, uma atitude ativa em relação ao conhecimento tradicional. Cada época tem sido marcada por transformações da história na ciência, com isso toda a sociedade tem cada vez mais o que se aprender. De uma coisa a sociedade científica tem de acordo com as representações midiáticas e o público geral, os dinossauros são interessantíssimos, e trazer essa fauna para a grande massa midiática, é positivo. Atrai novas profissionais como paleontólogos, biólogos, químicos, físicos, entre outros. E a ciência será sempre valorizada e instigada a buscar mais conhecimentos.

Considerações finais

Por fim , a era mesozoica dividiu-se em 3 períodos e cada uma delas possui pontos na história planetária englobando desde o surgimento a extinção dos dinossauros sendo cretáceo como a maior extinção em massa da terra , Possuindo sua própria Ecologia, Os dinosauria podiam ser encontrados em todo o planeta ,a maioria das espécies entraram em extinção após o cretáceo, Os tipos avianos que a partir de várias etapas evolutivas vieram a se tornar as aves atuais e os não avianos que não vingaram diante das mudanças do planeta, Divididos em Orniquios e Saurísquios ,Essas criaturas tiveram apogeus em tempos distintos..

Assuntos como esses são ocasionalmente abordados em livros, Filmes, Séries e jogos e devolvem, respectivamente, uma boa noção para um público científico e não científico, visando atingir uma considerável compreensão dessa realidade, foram definidos objetivos esmiuçados, propondo conhecimentos para a atual geração relacionando uma cultura moderna à ciência e entretenimento. Define-se que as representações da fauna dinosauria na cultura geek, além de levar conhecimentos científico de uma determinada época pré histórica, contribuí significativamente para indagação do imaginário e a perpetuação da ficção científica no mercado áudio visual .Embora a ficção cinematográfica e/ou dos quadrinhos e sua livre inspiração em animais pré históricos sejam em sua maioria fictícias, É notado que estimulam a investigação científica e a busca de conhecimento de assuntos abordados .

Referências

VERAS, R. **O que faz de um dinossauro um dinossauro?** Evolucionismo.org, 2018. Disponível em: <https://evolucionismo.org/tema/sem-categoria/> Acesso em: 10 de abril de 2021.

NESBITT, S. J., et al. **A complete skeleton of a Late Triassic saurischian and the early evolution of dinosaurs.** Journal Science, 2009. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&scilib=1&q=NESBITT+et+al%2C2009%29&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3DjOAuuqI9uFcJ Acesso em: 09 de abril de 2021.

EBERTH, D. A. **Hadrosaurs.** Indiana University Press, 2014. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&scilib=1&q=EBERTH%2C2014%29&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3D3esSgArmX5AJ Acesso em: 09 de abril de 2021.

DRYSDALE, E. T., et al. **Hadrosauridae: Saurolophina.** Hosted by University of Alberta, 2017. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&scilib=1&q=DRYSDALE+et+al%2C2017&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3Db3scl28dBuMJ Acesso em: 10 de abril de 2021.

LIMA, C. **Flores e insetos: A origem da entomofilia e o sucesso das angiospermas.** Repositorio.uniceub.br. 2000. Disponível em: <https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt->

[BR&as_sdt=0%2C5&scilib=1&q=LIMA%2C2000&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3DH-DDsLTrBiwJ](https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&scilib=1&q=LIMA%2C2000&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3DH-DDsLTrBiwJ) Acesso em: 05 de abril de 2021.

SERENO, P. C. **The ornithischian dinosaur Psittacosaurus from the Lower Cretaceous of Asia and the relationships of the Ceratopsia.** Columbia University, 1987. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&scilib=1&q=CALLISTUS%2C1987&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3D2jvdqUeZReqJ Acesso em: 07 de abril de 2021.

ABRAHAM, B. J. **What is an ecological game? Examining ecological dynamics and metaphors through the survival-crafting genre.** Journal of writing media and ecology, 2018. https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&scilib=1&q=ABRAHAM%2C2018+%3A&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3DiRzZFd4WpvMJ Acesso em: 07 de abril de 2021.

GAMA, J. A. **Elementos de geologia: Introdução a Era Geológica.** Researchgate.net, 2013. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?start=90&hl=pt-BR&as_sdt=0,5&scilib=1#d=gs_qabs&u=%23p%3D19WJHUhRSYQJ Acesso em: 10 de abril de 2021.

ROMÃO, M. F. **Anatomia óssea da cintura pelvina, estilopódio e zeugopódio e muscular da cintura pelvina e estilopódio de caiman crocodilus.** Repositorio.ufu.br, 2015. Disponível em: <https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt->

[BR&as_sdt=0%2C5&scilib=1&q=ferreira+2015&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3D6w2hRKjZ5UcJ](#) Acesso em 11 de abril de 2021.

POUG, F. H.; HEISER, J. B.; MCFARLAND, W. N. **A vida dos vertebrados.** Avesmarinhas.com.br, 2003. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&scilib=1&q=POUG%3BHEISER%3BMCFARLAND%2C200&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3DzHsHbJjJwYqJ Acesso em: 11 de abril de 2021.

MAIDMENT, S. C. R., et al. **Dinossaura: Ornithischia.** Journal of Systematic Palaeontology, 2008. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&scilib=1&q=MAIDMENT%3B+NORMAN%3B+BARRETT%3B+UPCHURCH%2C&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3DyISf5s5OwcAJ Acesso em: 10 de abril de 2021.

CULLEN, T. M., et al. **Variação osteo-histológica nas marcas de crescimento e densidade lacunar de osteócitos em um dinossauro terópode (Coelurosauria: Ornithomimidae).** Bmcecoletuvo.biomedcentral.com, 2014. Disponível em: <https://bmcecolevol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12862-014-0231-y> Acesso em: 12 de abril de 2021.

CARPENTER, C. **Skeletal reconstruction and life restoration of Sauropelta (Ankylosauria: Nodosauridae) from the Cretaceous of North America.** Canadian Journal of Earth Sciences, 1984. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&scilib=1&q=CARPENTER%2C1984%29&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3DcBXzSSrPNIUJ Acesso em 12 de abril de 2021.

GOODWIN, M. B.; HORNER, J. R. **Cranial histology of pachycephalosaurs (Ornithischia: Marginocephalia) reveals transitory structures inconsistent with head-butting behavior.** *Paleobiology*, 2004. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&scilib=1&q=GOODWIN%3BHORNER%2C2004&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3DUu8d3BBieiQJ Acesso em: 15 de abril de 2021.

FAVRETTO, M. A. **Sobre a origem das aves (Theropoda: Aves). Atualidades Ornitológicas** On-line, 2009. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&scilib=1&q=STEIN&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3Dgseif8RESR4J Acesso em: 15 de abril de 2021.

SERENO, P. C.; WILSON, J. A. **Early evolution and higher-level phylogeny of sauropod dinosaurs.** *Journal of Vertebrate Paleontology*, 1998. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&scilib=1&q=SERENO&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3Dvh7p-Ayc-54J Acesso em: 12 de abril de 2021.

TSCHOPP, E. D., et al. **Articulated bone sets of manus and pedes of Camarasaurus (Sauropoda, Dinosauria).** *Iris.unito.it*, 2019. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&scilib=1&q=TSCHOPP%3BOLIVER%3BTHOMAS&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3DIYJobD_hiAAJ Acesso em 12 De abril de 2021.

WHITLOCK, J. A. **A phylogenetic analysis of Diplodocoidea (Saurischia: Sauropoda).** *Zoological Journal of the Linnean Society*, 2011. Disponível em: <https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt->

[BR&as_sdt=0%2C5&scilib=1&q=WHITLOCK&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3DFFpDi92NVJkKJ](#) Acesso em 15 de abril de 2021.

MANNION, P. M.; ALLAIN, R.; MOINE, O. **The earliest known titanosauriform sauropod dinosaur and the evolution of Brachiosauridae.** Peerj.com, 2017. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&scilib=1&q=MANNION%3B+ALLAIN%3B+MOINE%2C&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3D2AsE77kRxEJ Acesso em: 15 de abril de 2021.

CANDEIRO, C. R. A.; GIL, L. M. **Os titanossaurídeos (Dinosauria, Sauropoda, Titanosauria) do Neocretáceo do Triângulo Mineiro: registro fóssil, distribuição e história natural.** Periodicas.unifab.br, 2014. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&scilib=1&q=CANDEIRO&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3Dzs1Kgx8Gr30J Acesso em: 15 de abril de 2021.

RAYFIELD, E. J. **Aspects of comparative cranial mechanics in the theropod dinosaurs Coelophysis, Allosaurus and Tyrannosaurus.** Zoological Journal of the Linnean Society, 2005. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&scilib=1&q=RAYFIELD&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3DfBfPKGVFbo4J Acesso em: 16 de abril de 2021.

CARR, T. D.; WILLIAMSON, T. E. **Diversity of late Maastrichtian Tyrannosauridae (Dinosauria: Theropoda) from western North America.** Zoological Journal of the Linnean Society, 2004. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&scilib=1&q=CARR%3B+WILLIAMSON&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3DoeXKcX-UcfQJ Acesso em: 16 de abril de 2021.

SUES, H. D.; AVARIANOV, A. **Ornithomimidae (Dinosauria: Theropoda) from the Bissekty Formation (Upper Cretaceous: Turonian) of Uzbekistan.** Cretaceous Research, 2016. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&scilib=1&q=SUES%3BAVERIANOV&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3Dhagh0GUhtosJ Acesso em: 16 de abril de 2021.

DORRESTEIN, G. M.; JONES, A.; TULLY T. **Clínica de Aves.** Elsevier Brasil, books.google.com.br, 2010. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=DROMEOSSAURO+hunters&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3Du7q6qTfJX3wJ Acesso em 16 de abril de 2021.

MENDES, B. L. **O fenômeno retrô nos jogos eletrônicos: fatores que mudaram a percepção dos jogadores.** Sbgames.org, 2012. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&scioq=celurossauros&scilib=1&q=MENDES&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3DUGa4_UExGmcJ Acesso em: 19 de abril de 2021.

SHASHTMAN, T. **Scientists and Revolutionaries: The Founding Fathers in the Age of Enlightenment.** Palgrave MacMillan Trade. Boston, 2014. Disponível em: <https://us.macmillan.com/books/9781137474605> Acesso em: 20 de abril de 2021.

SOLER, A. **Cultura geek, o que você precisa conhecer.** Domestika.org, 2020. Disponível em: <https://www.domestika.org/pt/blog/3726-10-marcos-da-cultura-geek-que-voce-precisa-conhecer> Acesso em: 18 de abril de 2021.

CARVALHO, I. S. **Paleontologia: Conceitos e métodos.** Vol 1.1. Pg. 3-11. Interciência, Rio de Janeiro, 2010. Disponível em:

<https://www.editorainterciencia.com.br/index.asp?pg=prodDetalhado.asp&idprod=179&token=> Acesso em: 16 de abril de 2021.

FERRAZ, J. **Paleontologia: o que é isso?** Arqueologiaehistoria.com, 2020. Disponível em: <https://arqueologiaeprehistoria.com/paleontologia-o-que-e-isso/> Acesso em: 18 de abril de 2021.

SOUSA, J. C. M. **Evidência genética australo-melanesia em grupos nativos da América do Sul.** Arqueologiaehistoria.com, 2021. Disponível em: <https://www.google.com/amp/s/arqueologiaeprehistoria.com/2021/04/05/evidencia-genetica-australo-melanesia-em-grupos-nativos-da-america-do-sul/amp/> Acesso em: 18 de abril de 2021.

KELLNER, A. W. A. **Paleontologia: porque investir em pesquisas nos tempos de crise.** Cienciohoje.org.com, 2021. Disponível em: <https://cienciahoje.org.br/artigo/paleontologia-por-que-investir-em-pesquisas-nesses-tempos-de-crise/> Acesso em: 18 de abril de 2021.

TAMANAHAN, N. **Qual a diferença entre geek e nerd?** Super.abril.com.br, 2015. Disponível em: <https://www.google.com/amp/s/super.abril.com.br/mundo-estranho/qual-a-diferenca-entre-nerd-e-geek/amp/> Acesso em: 17 de abril de 2021.

BLACK, R. **Extinção em massa – triássico.** Nacionalgeographicbrasil.com, 2020. Disponível em: <https://www.google.com/amp/s/www.nationalgeographicbrasil.com/ciencia/2020/09/extincao-em-massa-mais-mortal-do-planeta-contribuiu-para-a-ascensao-dos-dinossauros/amp> Acesso em: 14 de abril de 2021.

GUGIK, G. **O que é geek?** Tecmundo.com.br, 2008. Disponível em: <https://www.google.com/amp/s/www.tecmundo.com.br/amp/hardware/742-o-que-e-geek-.htm> Acesso em: 18 de abril de 2021.

ANDRADE, I. **Cultura nerd faz parte do mundo pop e movimentado mercado cultural.** CorreioBraziliense.com.br, 2016. Disponível em: https://www.google.com/amp/s/www.correioBraziliense.com.br/app/noticia/diversao-e-arte/2016/04/06/interna_diversao_arte,525871/amp.shtml Acesso em: 17 de abril de 2021.

ZINK, A. A. **Os grandes dinossauros da Era Mesozóica.** Ru.tic.unam.mx, 2009. Disponível em: <https://www.ru.tic.unam.mx/handle/123456789/1474> Acesso em 09 de maio de 2021.

MACHADO, C. A. **Filmes de ficção científica como mediador de conceitos relativos do meio ambiente.** Ciências e Educação, Bauru, SP, 2008. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&scilib=1&q=Alberto+2008&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3D2W7i8dKAn5AJ Acesso em: 08 de maio de 2021.

SOUZA, A. R.; MALUF, M. C. G. **A ficção científica e o ensino de ciências: o imaginário como formador do real e do racional.** Ciências e Educação, Bauru, SP, 2008. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&scilib=1&q=souza+2008&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3D-q8SMFWr4tAJ Acesso em: 08 de maio de 2021.

BICCA, A. D. N., et al. **Identidades nerds/geek na web: um estudo sobre pedagogias culturais e culturas juvenis.** Conjectura: Filosofia e Educação, 2013.

Disponível

em:

<http://www.ucs.com.br/etc/revistas/index.php/conjectura/article/view/2040> Acesso em: 09 de maio de 2021.

KAFKA, A.; BARNETT, M. **Using Science Fiction Movie Scenes to support histocel Analysis of Science.** Journal of college science teaching, 2007. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&scilib=1&q=KAFKA+2007&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3DJ69rtKTHghkJ Acesso em: 09 de maio de 2021.

INETI. Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação. **Em busca dos fósseis: guia de conteúdos.** Museu geológico, 2007. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&scilib=1&q=INETI+2007&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3DoPISIPZxR_YJ Acesso em: 09 de maio de 2021.

ROSA, C. A.; RICKLI, C. B. C. **Extinção de espécies no passado e na atualidade: uma abordagem interdisciplinar.** Unila.edu.br, 2014. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&scilib=1&q=Antunes+2014&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3DhsiwQHRW8igJ Acesso em 09 de maio de 2021.

MCDONALD, A. T.; BARRET, P. M.; CHAPMAN, S. D. **Dinosauria: ornithischia.** Researchgate.net, 2010. Disponível em: <https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt->

[BR&as_sdt=0,5&scilib=1&q=Barrett+2010#d=gs_qabs&u=%23p%3DYJTR59uvrkkJ](#)

Acesso em: 13 de maio de 2021.

DODSON, P. **Taxonomic implications of relative growth in lambeosaurine hadrosaurs.** Systematic Biology. Academia.oup.com, 1975. Disponível em:

<https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt->

[BR&as_sdt=0%2C5&scilib=1&q=Dodson+1975&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3D8](#)

[5Oha6ZohEJ](#) Acesso em: 12 de maio de 2021.

RAIA, P., et al. **Ornithischia, Marginocephalias.** Researchgate.net, 2018. Disponível em:

<https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt->

[BR&as_sdt=0%2C5&scilib=1&q=Raia+2018&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3DhSIE](#)

[WPoKzG4J](#) Acesso em: 13 de maio de 2021.

FERREIRA, R. D. S. **Evolução morfológica de Ceratosauria e Tyrannosauridae (Dinosauria: Theropoda).** Teses.usp.br, 2016. Disponível em:

<https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt->

[BR&as_sdt=0%2C5&scilib=1&q=DELCOURT+2016&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3](#)

[D9vvcAkl3gJMJ](#) Acesso em: 14 de maio de 2021.

ALVES, R. S. **Mundo geek: Jurassic World, próximo filme da franquia.**

Tecmundo.com.br, 2020. Disponível em: [https://www.tecmundo.com.br/cultura-](https://www.tecmundo.com.br/cultura-geek/204885-jurassic-world-proximo-filme-franquia-adiado-2022.htm)

[geek/204885-jurassic-world-proximo-filme-franquia-adiado-2022.htm](https://www.tecmundo.com.br/cultura-geek/204885-jurassic-world-proximo-filme-franquia-adiado-2022.htm) Acesso em: 24

de abril de 2021.

Anexos

Questionário realizado com o objetivo de recolher dados para construir uma análise geral sob as perspectivas da fauna em questão:

NOME:

IDADE:

|1| Com qual frequência você assiste filmes de ficção científica ?

- Sempre
- Raramente
- quase nunca
- .não assisto filmes desse gênero

|2| Você assistiu algo relacionado a dinossauros?

- Sim
- Não

|3| Você já ouviu falar em filmes desse gênero

- Sim
- Não

|4| Videogames fizeram parte da sua infância?

- Sim
- Não

|5| Você costuma acompanhar lançamento de filmes/séries e jogos ?

- Sim
- Não

|6| Na sua opinião em Jurassic Park os animais são retratados como os vilões da obra ?(opcional)

- Sim
- Não

|7| Ainda sobre Jurassic Park , Você acha que o filme lhe auxiliou a ter uma visão de como seriam os dinossauros ?

- Sim
- Não

|8| Sob influências de tais conteúdos, Você já considerou ou desconsiderou visitar algo parecido caso existisse ?

- Sim
- Não

|9| Para você os dinossauros são ancestrais dos :

- . répteis
- . Aves
- . qualquer outro animal
- . nenhuma das respostas

|10| Você já jogou algum jogo que contenha representações dos dinossauros ?

- Sim
- Não