

O DESIGN DA ARMADURA DO HOMEM DE FERRO: ESTUDO DAS RELAÇÕES DE INTERFERÊNCIA ENTRE ILUSTRAÇÃO E TECNOLOGIA E SUAS CONSEQUÊNCIAS NA CONSTRUÇÃO DO MITO DO HERÓI

DESIGN OF IRON MAN ARMOR: STUDY OF INTERFERENCE RELATIONSBETWEEN ILLUSTRATION AND TECHNOLOGY

Walter Flávio Costa ¹

Milton Koji Nakata ²

Resumo

Diferente de outros personagens, o mito do Homem de Ferro e sua tecnologia tem criado junto ao público expectativas de algo real, possível em um futuro próximo. Ao mesmo tempo em que o Homem de Ferro faz parte do mito de maior popularidade, o mito do herói, ele parece não sofrer, como outros, do desencanto que a humanidade passou a ter para com os mitos. As interferências mútuas entre ilustração e tecnologia favoreceram o seu fortalecimento e isso pode ser observado na modernização do design de sua armadura. A interferência da ilustração na cultura fica evidente ao estudarmos o histórico do Homem de Ferro e o compararmos com seu atual momento, pois, o processo de modernização do personagem não só acompanhou as inovações tecnológicas, como também, retratou possíveis aplicações para as tecnologias no mundo real. Se anteriormente, a tecnologia inspirou sua criação, agora, é o design de sua armadura, a representação do uso da tecnologia e a maneira como o herói é retratado que inspiram novos projetos.

Palavras-chave: ilustração; design; Homem de Ferro; mito; herói; história em quadrinhos.

Abstract

Unlike other characters, the myth of Iron Man and his technology has created expectations among the public for something real, possible in the near future. Iron Man is part of the myth of greatest popularity, the myth of the hero, and he does not seem to suffer from the disillusion that humanity now has to with myths. The mutual interference between design and technology favored its strengthening. This can be seen in modernizing the design of your armor. The interference of graphic culture is evident when studying the history of Iron Man and compare with your present moment, because, the process of modernization of the character not only followed the technological innovations, but also portrayed possible applications for the technology in the world real. Previously, the technology inspired their creation, now is the design of your equipment, the representation of its technology and the way the hero is portrayed that inspire new projects.

Keywords: illustration; design; Iron Man; myth; hero; comics.

¹ Bacharel em Desenho Industrial, UNESP, walterflaviocosta@ig.com.br

² Professor Doutor, Departamento de Design - FAAC – UNESP, milton@faac.unesp.br

1. Introdução

Até que ponto a ilustração pode interferir na sociedade contemporânea e qual o limite para os simbolismos e funções que ela assume em nossa cultura? Sabe-se que ela não está simplesmente limitada às representações e aos adornos, mas, até onde se estende sua influência no ato humano de projetar e qual seu papel na construção de expressões culturais? A proposta deste artigo é, com foco na criação de personagens ilustrados, verificar os termos da ação da ilustração, analisando as interferências entre a tecnologia e o design da armadura do personagem Homem de Ferro, da editora norte-americana Marvel Comics, para, a partir dos resultados, demonstrar as consequências dessas relações no planejamento de produto e na construção do mito do herói nos dias atuais.

A escolha do Homem de Ferro para o estudo de caso deve-se não só pela sua grande representatividade no atual momento dos heróis de ficção, figurando com sucesso em diversos tipos de mídia, mas também, pelo fato do design de sua armadura ter evoluído significativamente desde sua primeira aparição, acompanhando as tendências artísticas e a evolução tecnológica. Se por um lado, para o personagem Homem de Ferro, atualizar-se é quase uma vocação, pois, além de suas habilidades como engenheiro, ele necessita de melhorias que o mantenham sempre preparado para o combate, por outro, para os ilustradores e roteiristas que trabalham com o personagem, é um exercício criativo e uma oportunidade particular de contribuir com a história de um herói intimamente ligado à tecnologia, ou seja, em constante atualização. Sendo assim, tanto o planejamento da ilustração do personagem, quanto seu desenho como expressão cultural do herói contemporâneo, podem ser analisados neste exemplo.

No dicionário escolar Mini Aurélio Século XXI, (FERREIRA, 2000, p. 362), herói é definido como “homem extraordinário pelos feitos guerreiros, valor ou magnanimidade, [...], Pessoa, fato ou coisa real valorizados pela imaginação popular, pela tradição, etc.”, e mito é um “relato sobre seres e acontecimentos imaginários, [...], narrativa de significação simbólica, transmitida de geração em geração dentro de determinado grupo e considera verdadeira por ele”, (FERREIRA, 2000, p. 466). Assim, inicialmente, pode-se entender que o mito do herói seria uma história imaginária sobre um homem fora do comum, que contém simbolismos e pode ser considerada verossímil por grupos que dela compartilham.

Sobre o mito do herói, Jung (2008), afirma que:

O mito universal do herói, por exemplo, refere-se sempre a um homem ou um homem-deus poderoso que vence o mal, apresentado na forma de dragões, serpentes, monstros, demônios, etc. e que sempre livra seu povo da destruição e da morte. A narração ou declamação ritual de cerimônias e de textos sagrados e o culto à figura do herói, com danças, músicas, hinos, orações e sacrifícios, prendem os espectadores num clima de emoções numinosas (como se fosse um encantamento mágico), exaltando o indivíduo até sua identificação com o herói. (JUNG, 2008, p. 98).

Também em Jung (2008, p. 142), Joseph Lewis Henderson afirma que o mito do herói é o mais popular dentre todos, que tem na dramaticidade da história um importante elemento de atração, além da grande importância psicológica, fatos que também são reafirmados por Joseph John Campbell (CAMPBELL, 2007), quando, primeiro, ele explica que os mitos humanos florescem em todas as épocas e em todas as circunstâncias, e depois, afirma que a função primária da mitologia é fornecer símbolos. No mesmo texto, Campbell fala sobre a decadência dos mitos, e explica que isso pode

O Design da Armadura do Homem de Ferro: Estudo das Relações de Interferência entre Ilustração e Tecnologia e suas Consequências na Construção do Mito do Herói

ser a causa da grande quantidade de neuroses que afetam nosso meio.

Carl Jung também comenta sobre como o mito tem deixado de cativar o homem moderno, que vem mudando de postura em relação aos seus símbolos culturais. Jung (2008, p. 120) afirma que “à medida que aumenta o conhecimento científico diminui o grau de humanização do nosso mundo”, e cita, dentre outros exemplos do desencanto do homem pelo mito, o trovão e o raio, que, respectivamente, não são mais entendidos como a voz de um deus irado ou como seu projétil.

Compreende-se melhor a afirmação de Jung sobre a relação entre ciência e mito, analisando-a conforme o atual estado da sociedade, pós-moderna, que, apesar de ter rompido com o otimismo moderno, ainda conserva traços deste positivismo no âmbito técnico-científico e sua ruptura com as tradições do passado, como afirma Lipovetsky (2004):

[...] e nossa relação com o tempo, e mais especificamente com o porvir, está doravante marcada por essa crítica, ainda que perdurem, em negativo, restos do otimismo do passado, sobretudo no plano técnico-científico. Tendo o passado e o futuro sido desacreditados, existe a tendência de pensar que o presente se ornou referência essencial dos indivíduos nas democracias, pois esses últimos romperam definitivamente com as tradições que a modernidade varreu e se desviaram daqueles amanhãs que nem chegaram a enaltecer muito. (LIPOVETSKY, 2004, p. 14).

É dentro desse ambiente que o estudo se desenvolve, trabalhando com a posição aparentemente ambígua que a tecnologia assume, investigando o planejamento de um personagem e como a ilustração pode interferir nos valores de uma sociedade, criando ou até mesmo revitalizando seus mitos. O estudo de caso do Homem de Ferro pretende demonstrar que, se por um lado, o homem contemporâneo, parece ter se tornado insensível aos mitos, por outro, esse mesmo otimismo, advindo dos avanços da tecnologia, esta criando um novo mito, vivenciado pela sociedade como algo que pode tornar-se real.

2. Desenvolvimento

Esclareceu-se anteriormente que a escolha do Homem de Ferro para esta pesquisa foi feita pelo fato do design de sua armadura ter se modernizado com o tempo, acompanhando a evolução tecnológica do mundo, o que manteve o personagem sempre atualizado dentro desse contexto. Mas, não é apenas em relação à tecnologia que o personagem mostrou-se moderno, pois, devido à postura adotada pela editora Marvel Comics, aproximando seus personagens e temas dos fatos cotidianos e da condição humana no mundo real, as histórias do Homem de Ferro também se mantiveram intimamente ligadas ao contexto político e econômico do mundo. Como outro exemplo dessa conduta da editora podemos citar a criação do Homem-Aranha, por Stanley Martin Lieber e Jacob Kurtzberg, mais conhecidos, respectivamente, pelos pseudônimos Stan Lee e Jack Kirby, que o idealizaram como um adolescente que, mesmo com superpoderes, não deixou de ter os problemas corriqueiros da sua idade, tais como ir à escola, sofrer bullying, namorar, procurar emprego, entre outros.

Já Anthony Edward Stark, alter-ego do Homem de Ferro nas histórias em quadrinhos, é um prodigioso engenheiro mecânico e herdeiro de um rico industrial, Howard Anthony Stark, que transforma a companhia *Stark Industries* em uma das maiores fabricantes de armas do mundo. O fato de ser empresário da indústria bélica

O Design da Armadura do Homem de Ferro: Estudo das Relações de Interferência entre Ilustração e Tecnologia e suas Consequências na Construção do Mito do Herói

cria uma ligação entre as histórias do personagem e o mundo capitalista, pois o personagem vive em meio aos negócios de sua empresa, que, por ser do ramo bélico, também o conduz para assuntos como guerras, paz e segurança nacional. Além disso, os temas relacionados à saúde, como os problemas cardíacos e o alcoolismo, sempre foram muito explorados nas histórias em quadrinhos. No cinema, a dependência do álcool aparece em apenas um incidente, enquanto o problema no coração, debilitado por causa dos estilhaços de uma explosão, é muito explorado no primeiro filme, mas no segundo fica em segundo plano, devido a uma intoxicação sofrida pelo Herói. No terceiro filme ele retira os estilhaços.

Visto que a história do Homem de Ferro, de uma mídia para outra, apresenta algumas variações, e até mesmo nas histórias em quadrinhos ela sofreu algumas mudanças em relação a original, é necessário, antes do estudo de caso, apresentá-las separadamente, bem como o contexto histórico em que foram criadas.

2.1. O Contexto Histórico da Criação do Homem de Ferro

Em 1963, ano do lançamento da primeira história em quadrinhos do Homem de Ferro, os Estados Unidos tinham uma economia forte e militarizada, resultado do crescimento econômico dos últimos anos, da política anticomunista e das crescentes tensões entre norte-americanos e russos na Guerra Fria, (KARNAL, 2007). Grandes gastos que chegaram a comprometer até 20% da produção nacional norte-americana durante a Guerra da Coreia (1950-1953), o fracasso da operação de invasão à ilha de Cuba (abril de 1961), a construção do Muro de Berlin, (agosto de 1961), a instalação de mísseis nucleares soviéticos em Cuba, (outubro de 1962), a Guerra do Vietnã, (1954-1975) os constantes esforços para barrar o Comunismo e a crescente ameaça de uma guerra nuclear foram o pano de fundo para a primeira aparição do Homem de Ferro, em março de 1963. De fato, em sua primeira história, Anthony Stark é visto negociando sua mais nova invenção com um oficial americano. Em uma das falas ele diz: “E agora? Acredita que os transistores que eu inventei são capazes de resolver os seus problemas no Vietnã?” (LEE, 2006, p. 115).

Apesar de o transistor ter sido inventado na década de 40, como afirma a publicação *Encyclopedic Dictionary of Condensed Matter Physics*, “*Is was invented in 1948 and described analytically by Shockley, Bardeen and Brattain*”, (POOLE JR, 2004, p. 1405), nesta primeira história percebemos que Anthony Stark havia miniaturizado o dispositivo, desenvolvendo mini transistores que ampliavam as propriedades magnéticas. Essa tecnologia reflete muito bem o que seria o Homem de Ferro, pois ela vai ser a base para a primeira armadura. Aliás, trabalhar com a miniaturização de transistores demonstra também que o herói seguia as tendências tecnológicas de sua época. O próprio transistor, que por ser mais confiável, menor, rápido e barato, substituiu o tubo de vácuo nos computadores, marcando o início da segunda geração de hardware de computação, já exemplificava como, desde aquela época, os esforços se dirigiam para a construção de dispositivos menores com maior produtividade, (DALE; LEWIS, 2002, p. 14).

Nas histórias, o Homem de Ferro sempre foi retratado como um personagem à procura desse tipo de avanço para sua tecnologia, principalmente para que a armadura se tornasse ergonomicamente mais adequada e poderosa. Nesse sentido, apesar do contexto apresentado aqui ser o da primeira origem do personagem nos quadrinhos, no cinema, o herói também busca um melhor ajuste da armadura às suas necessidades. As várias maneiras de vesti-la demonstram o avanço desse aperfeiçoamento. Se no

O Design da Armadura do Homem de Ferro: Estudo das Relações de Interferência entre Ilustração e Tecnologia e suas Consequências na Construção do Mito do Herói

primeiro filme do Homem de Ferro, (FAVREAU; ARAD, 2008), Anthony Stark precisa do auxílio das máquinas de sua oficina para colocar a armadura, no segundo, (FAVREAU; FEIGE, 2010), ele já desenvolveu uma armadura portátil, compactada no formato de uma valise para facilitar o transporte. No terceiro filme, (BLACK; FEIGE, 2013), a Mark 42 é uma armadura de montagem autônoma que, aparentemente, segue o sinal de micro repetidores, implantes subcutâneos, para se acoplar ao corpo de Stark. Ainda antes da Mark 42, no filme Os Vingadores, (WHEDON; FEIGE, 2012), a armadura do Homem de Ferro foi adaptada como um foguete e era guiada por um par de pulseiras que orientavam sua montagem no corpo de Anthony Stark.

No cinema o contexto histórico da origem do personagem foi adaptado da história em quadrinhos *Extremis*, originalmente publicada em *Iron Man*, vol. 4, números 1 a 6. Se nos quadrinhos da revista *Tales of Suspense* número 39, ano de 1963, o cenário para o incidente em que Anthony Stark se fere é uma selva do Vietnã do Sul, no primeiro filme do Homem de Ferro, lançado em abril de 2008, tudo ocorre na província de Kunar, no Afeganistão. Essa mudança na gênese do personagem serviu para atualizá-lo e tornar sua história mais próxima do público atual, que não vê mais nos Viet Cong os inimigos, mas sim, as organizações terroristas como a rede Al-Qaeda. A luta ideológica contra o comunismo e a corrida armamentista da Guerra Fria foram substituídas pela Guerra ao Terror iniciada no governo de George W. Bush após os atentados ao World Trade Center em 11 de Setembro de 2001, (AMARAL, 2008).

Enquanto, no mundo real, os antagonistas eram o Talibã, fundamentalistas que queriam um Estado Islâmico Puro, e do qual fazia parte Osama bin Laden, líder da Al-Qaeda, organização terrorista que assumiu a responsabilidade pelos ataques aos EUA em Setembro de 2001, no cinema, a organização terrorista que ameaça a paz é chamada de Os Dez Anéis, aparentemente, atuando na região do Oriente Médio. Nessa mesma região, assim como os conflitos religiosos, disputas territoriais já haviam sido alvo de intervenções americanas. O Próprio Afeganistão foi pivô de uma disputa entre URSS e EUA na Guerra Fria e, em 1948, na ocasião da formação do Estado de Israel, os americanos também já estavam presentes.

Além dos conflitos religiosos e das disputas territoriais, as desavenças no Oriente Médio também se motivaram pelo controle da produção do petróleo, como ocorrido na Guerra do Golfo. Todos esses conflitos fazem parte do novo contexto histórico do surgimento do Homem de Ferro. Quando Anthony Stark desembarca de seu jato particular na base aérea de Bagram, no Afeganistão, é inevitável relacionar o acontecimento com sua ida ao Vietnã do Sul, na história em quadrinhos de 1963. Em ambos as origens, o empresário vem para dar apoio tecnológico aos militares americanos e seus aliados. No Vietnã, os aliados eram os vietnamitas do sul, e no Afeganistão, os opositores ao regime Talibã, como a Aliança do Norte. Nos dois casos Stark trabalha fornecendo armas com tecnologia de ponta para os militares dos EUA.

Outro tema abordado no cinema é o da autossuficiência energética. Nas telas, enquanto era mantido cativo no Afeganistão, Anthony Stark miniaturiza o reator Arc, inventado originalmente por seu pai. O mini reator o ajudou a escapar de sua prisão fornecendo 3 giga joules de energia por segundo para sua recém-criada armadura. No filme *Os Vingadores*, com a tecnologia do reator Arc para gerar energia, Stark cria uma torre autossuficiente. Longe de alcançar o nível de tecnologia em sustentabilidade apresentado no filme, o mundo ainda depende de recursos naturais finitos, como por exemplo, o petróleo. O atual sistema de exploração desse recurso não é sustentável, e as reservas do planeta estão se esgotando. Segundo Appenzeller (2004), algumas

O Design da Armadura do Homem de Ferro: Estudo das Relações de Interferência entre Ilustração e Tecnologia e suas Consequências na Construção do Mito do Herói

previsões indicam que, antes de declinar, a oferta de petróleo chegará ao seu pico em 2016 ou 2040, e que, nos EUA, o aumento da dependência por petróleo importado preocupa devido aos distúrbios políticos e sociais de nações produtoras, tais como a Venezuela, Nigéria e países árabes. Em 2004, ano de lançamento da revista *Extremis*, os EUA eram o maior consumidor de petróleo do planeta, (um quarto da produção mundial), e em 2007, segundo a Agência Nacional de Energia Elétrica (2008), respondiam por 21,3% do consumo total de energia no mundo. O tema da autossuficiência é uma preocupação global, e isso pode ser observado na afirmação da International Energy Agency (2006, p. 3), *“we believe that access to modern energy services is essential for the social and economic development of every country and, more broadly, of the global system”*.

O discurso da auto sustentabilidade energética não só coloca o Homem de Ferro no centro de uma discussão de nível mundial, como também, no meio dos conflitos pela utilização e controle dos recursos naturais do planeta, como o ocorrido na Guerra do Golfo. Assim como a miniaturização de dispositivos, o tema energia mantém o herói intimamente ligado às necessidades tecnológicas do mundo atual. Como a economia dos países, Anthony Stark é representado como um inventor que procura desenvolver sua armadura e empresa de forma autossustentável e eficaz. No filme *Os Vingadores*, o diálogo entre Stark e sua namorada Virginia Potts, (Pepper Potts), deixa claro os objetivos do herói nesse campo quando ele diz que *“a Torre Stark esta prestes a ser mais um exemplo de energia autossuficiente”* (WHEDON; FEIGE, 2012).

Já a nova gênese do Homem de Ferro nos quadrinhos, e que influenciou sua trajetória nos cinemas, pode ser vista na primeira parte da história intitulada *Extremis*, (ELLIS; GRANOV, 2014), onde Stark, utilizando nanotecnologia, incorpora a camada interna da armadura do Homem de Ferro ao seu corpo. O roteirista responsável pela atualização foi Warren Ellis, contatado pelo editor-chefe da Marvel, Joe Quesada:

O trabalho do escritor na série surgiu após o editor-chefe, Joe Quesada, dizer-lhe que não podia pensar numa abordagem adequada para o personagem. *“Comentei que aquele seria o piloto de testes para o futuro. Tenho certeza de que tudo aconteceu a partir dali. Tony Stark veio de uma época em que era possível fabricar armas e ainda assim ser herói. Quando se examina a vida impressa do personagem desde então, é possível perceber um homem que tenta escapar daquilo que ele foi e é devotado a apresentar inovações para o futuro”*. Esses pensamentos foram a gênese de *Extremis*, a série ilustrada por Adi Granov. Estendendo-se ao longo das seis primeiras edições do relançamento do Homem de Ferro, em 2004, a série forneceu as bases para todas as aventuras do herói desde então. (ELLIS; GRANOV, 2014).

Não foi apenas o contexto histórico que mudou na reinvenção da origem do Homem de Ferro nos quadrinhos, mas também sua tecnologia. Se em 1963 Anthony Stark havia inventado mini transistores e dominava tecnologia eletromagnética, em 2004, na atualização de Warren Ellis, o herói também tinha interesses na engenharia voltados para a miniaturização de chips eletrônicos. Isso chamou a atenção das Forças Aéreas Americanas, rendendo o primeiro grande contrato de sua empresa. Anthony Stark desenvolveu micro munições inteligentes, chamadas de Sementieras, e que foram utilizadas na Guerra do Golfo. Também criou minas terrestres, as Sentinelas, empregadas nos conflitos entre Coréia do Sul e Coréia do Norte. Foi uma dessas minas que, em uma visita como consultor do exército americano no Afeganistão, num

O Design da Armadura do Homem de Ferro: Estudo das Relações de Interferência entre Ilustração e Tecnologia e suas Consequências na Construção do Mito do Herói

confronto com guerreiros do Talibã, feriu Anthony Stark atingindo seu coração, levando-o a construir sua primeira armadura. Além disso, as Indústrias Stark tem patenteada a tecnologia em repulsores, que pode ser aplicada a lançamentos espaciais e desenvolve pesquisas na área de saúde, tais como implantes médicos biométricos, transplantes cardíacos e bombas analgésicas internas. Tanto a tecnologia dos repulsores, como a das bombas analgésicas, são utilizadas na armadura. Os repulsores são usados como propulsores para voo e como raios repulsores, e as bombas injetam analgésico em Stark, no caso de ferimentos mais graves quando em combate.

Em um breve resumo, desde que foi criado, o Homem de Ferro sempre foi apresentado como um herói em busca de aperfeiçoamento. Isso não só pelas necessidades do personagem nas histórias, primeiro em sobreviver aos estilhaços que ameaçavam seu coração, depois, pelos combates que se seguiram quando ele assumiu sua armadura como herói, mas por todo o contexto histórico e de desenvolvimento das histórias pela Marvel Comics, principalmente dos elementos tecnológicos, que estão sempre em processo de modernização e tem grande ascendência sobre os temas das histórias do Herói.

2.2. Breve Histórico da Armadura do Homem de Ferro

A revista Tales of Suspense número 39, de março de 1963, marca o início da trajetória do Homem de Ferro. Nesta história o personagem é apresentado, primeiro como Anthony Stark, o genial inventor do mini transistor, depois, como o solteirão milionário, “rico, bonito, conhecido como um playboy glamoroso, em constante companhia de belas e adoráveis mulheres” e depois, como “a mais trágica figura na terra”, a pessoa destinada a se tornar o Homem de Ferro, (LEE, 2006). Nessa história, Anthony Stark, após fazer uma demonstração do potencial de seus mini transistores a um general americano, viajou ao Vietnã do Sul para acompanhar, no campo de batalha, o funcionamento das armas desenvolvidas com sua tecnologia. A guerra em questão era a do Vietnã, e os inimigos americanos os comunistas da Guerrilha Vermelha, liderados pelo tirano Wong-Chu. Apesar do bom funcionamento das novas armas, Stark foi alvo de uma armadilha escondida na floresta e os estilhaços da explosão se alojaram próximos ao seu coração. Capturado, ele foi forçado a trabalhar para os Guerrilheiros na criação de novas armas. Com poucos dias de vida, pois os estilhaços logo alcançariam seu coração, Anthony Stark enganou seus captores e construiu sua primeira armadura. Além de salvar sua vida, mantendo seu coração livre dos estilhaços, ela o ajudou a derrotar a Guerrilha Vermelha.

Na edição de número 40 da revista Tales of Suspense, a armadura do Homem de Ferro foi apresentada como maleável, podendo ser dobrada, desdobrada e transportada em uma valise, tornando-se assim, portátil. Também foi nesta edição que Anthony Stark percebeu a necessidade de fazer mudanças no visual de sua armadura. Ele observou as pessoas assustadas com o aspecto acinzentado do metal e que a aparência do Homem de Ferro se assemelhava à de robôs de ficção científica. Como solução, ele pintou a armadura de dourado.

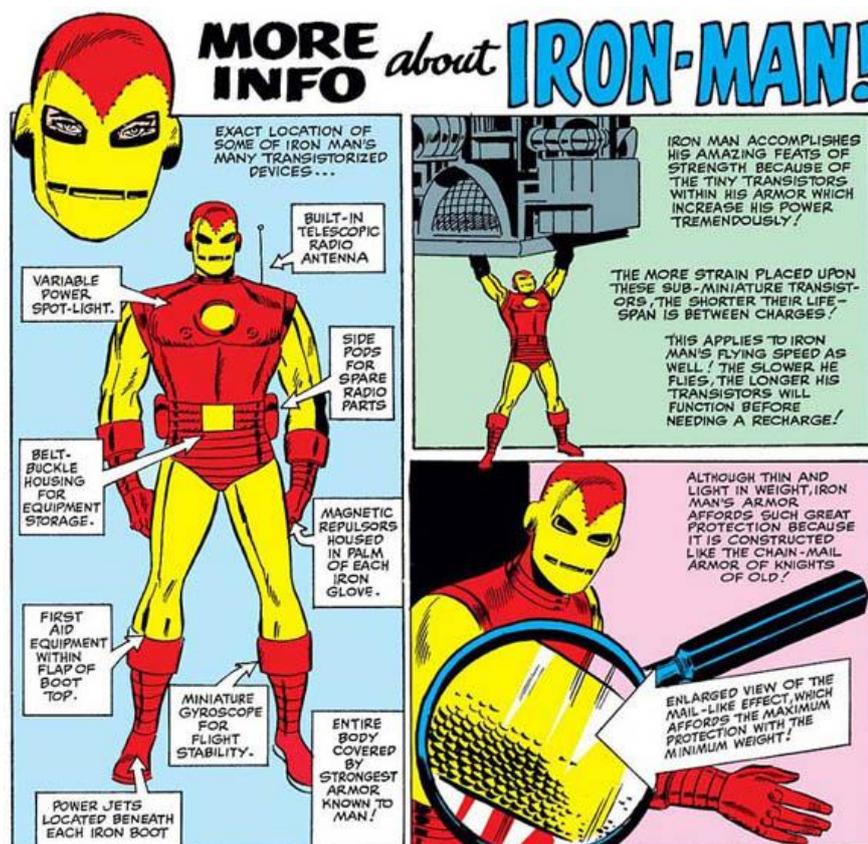
No início, para Anthony Stark, o uso da couraça metálica no peito para continuar vivo era um tormento. Ela precisava ser recarregada com frequência impedindo-o de ter o mesmo estilo de vida de antes. Isso incentivou Anthony Stark a continuar trabalhando no aperfeiçoamento de sua armadura. Em dezembro de 1963, na edição 48 de Tales of Suspense, o Homem de Ferro apareceu pela primeira vez usando uma armadura vermelha e dourada. O novo traje era mais leve, flexível e em alguns aspectos, mais

O Design da Armadura do Homem de Ferro: Estudo das Relações de Interferência entre Ilustração e Tecnologia e suas Consequências na Construção do Mito do Herói

poderoso do que o anterior, pois, tinha maior capacidade de carregar dispositivos de proteção. Ele possuía ímãs que auxiliavam Stark a vesti-lo mais rápido. A bateria principal era energizada por mini transistores no peito da couraça, e havia adaptadores intercambiáveis com suas próprias unidades de energia nos braços e nas pernas, caso a bateria principal falhasse. A máscara era muito mais leve, protegia a identidade de Anthony Stark e acompanhava suas expressões faciais.

Na edição de número 54 de Tales of Suspense, em junho de 1964, o elmo do Homem de Ferro ganhou um novo design, e suas botas ganharam rodas, para funcionarem como patins. Tales of Suspense 55 apresenta uma descrição detalhada da tecnologia utilizada na armadura do Homem de Ferro, (figura 1). Na revista de número 59, o mordomo Edwin Jarvis apareceu pela primeira vez prestando serviços na mansão dos Vingadores. No cinema, Jarvis é uma inteligência artificial.

Figura 1: Detalhes da Armadura do Homem de Ferro Publicado no Ano de 1964



Fonte: Tales of Suspense n. 55.

Em maio de 1968 foi publicada a primeira edição da revista do Homem de Ferro, The Invincible Iron Man. Em The Invincible Iron Man 142 foi apresentada uma nova armadura experimental, destina ao uso fora da atmosfera terrestre. Na edição 152, novembro de 1981, o Homem de Ferro apresentou seu segundo traje especial, o *Stealth Armor*.

Na edição de número 170, Rhodey Rhodes substituiu Anthony Stark como Homem de Ferro. Stark só voltou a vestir a armadura na edição número 200, usando um novo modelo do traje, chamado Silver Centurion. Na revista número 231 a armadura

O Design da Armadura do Homem de Ferro: Estudo das Relações de Interferência entre Ilustração e Tecnologia e suas Consequências na Construção do Mito do Herói

prateada foi substituída por outro modelo, novamente nas cores vermelho e dourado. A edição 281 apresentou o modelo Máquina de Guerra, (*War Machine*), que foi usado por seu amigo Rhodes.

Outra armadura desenvolvida por Stark era controlada remotamente, a NTU-150, Neuromimetic Telepresence Unit 150. Com as constantes modificações no traje, Stark precisou compactá-lo em um módulo especial, como se fosse um foguete, pois não podia mais ser disfarçado como maleta. A armadura, controlada remotamente através de um piloto automático programado, acoplava-se ao corpo de Stark abrindo suas partes para envolvê-lo. Essas características da tecnologia da armadura influenciaram o herói no cinema, e nos filmes, *Os Vingadores* e *Homem de Ferro 3*, é possível observar os trajes com a mesma compactação e maneira de vestir, (figura 2).

Figura 2: Detalhes da Armadura do Homem de Ferro nos Quadrinhos e sua Influência no Design desta no Cinema.



Fonte: Google.com.br e captura de tela dos filmes *Os Vingadores* e *Homem de Ferro 3*.

Nas revistas *The Invincible Iron Man* volume 4, dos números 1 a 6, o Homem de Ferro lutou contra o terrorista Mallen, que havia se apossado de uma solução biotecnológica, chamada de Extremis. Stark precisou aplicar a solução Extremis em si mesmo para derrotar o terrorista. O Extremis ampliou as capacidades de Anthony Stark, embutindo a camada interna da armadura em seu corpo, e fazendo com que ele pudesse se conectar a praticamente qualquer computador na Terra. Essa história apresentou uma atualização na origem do personagem e serviu de base para o desenvolvimento do Herói no cinema. Além disso, seu roteiro foi adaptado para o terceiro filme, (BLACK; FEIGE, 2013).

Anthony Stark continuou a se atualizar. Quando o Homem de Ferro se juntou ao grupo de heróis chamado Guardiões da Galáxia, a armadura que ele usou nas aventuras espaciais era reforçada com uma inteligência artificial chamada P.E.P.P.E.R. Nas suas últimas histórias, a armadura do Homem de Ferro mudou novamente, agora ela é predominantemente branca e possui detalhes luminosos. Essa mudança faz parte da linha editorial *Marvel Now*, e a revista do herói foi renomeada para *Superior Iron Man*.

No cinema a história do Homem de Ferro é mais breve, aproveitando alguns dos principais personagens, tendo como ponto de partida as histórias da série

O Design da Armadura do Homem de Ferro: Estudo das Relações de Interferência entre Ilustração e Tecnologia e suas Consequências na Construção do Mito do Herói

Extremis, com Anthony Stark comercializando armas com os militares americanos no Afeganistão. Depois de uma demonstração, no retorno para a base militar, seu comboio foi atacado por guerrilheiros. Em meio ao tiroteio ele foi ferido e estilhaços alojaram-se em seu peito, ameaçando seu coração. Capturado e ferido foi mantido em cativeiro e forçado a trabalhar para seus captores, os guerrilheiros da organização Os Dez Anéis. Após miniaturizar um reator, ele o usou para energizar sua primeira armadura e manter os estilhaços afastados de seu coração. Depois de destruir o acampamento dos Dez Anéis, ele fugiu.

De volta a sua casa e com a ajuda da inteligência artificial J.A.R.V.I.S., Stark criou a segunda armadura, chamada de Mark II, usada para testes, e depois, o modelo Mark III, feito com uma liga de titânio e ouro, com a qual enfrentou seu principal antagonista no filme, Obadiah Stane. J.A.R.V.I.S. era o auxiliar de Stark em sua oficina, e interagiu com o herói através de tecnologia de realidade aumentada e instrumentos robóticos. A própria armadura era vestida na oficina com a ajuda de braços robóticos.

No segundo filme, enquanto o governo Americano queria tomar posse da tecnologia da armadura, Anthony Stark luta contra um vilão que conseguiu reproduzir a tecnologia do reator Arc. O diretor da SHIELD, Nick Fury, e a espã Viúva Negra, ajudaram Stark com uma intoxicação devido a constante exposição ao reator da armadura, dispositivo que, segundo Howard Stark, era o primeiro passo para iniciar uma corrida energética. Baseado nessas informações, Stark aperfeiçoou o reator.

No filme Os Vingadores, o Homem de Ferro, agora usando a Mark VII, foi recrutado para, ao lado da Viúva Negra, Gavião Arqueiro, Thor, Capitão América e Hulk, combater uma invasão alienígena.

O terceiro filme é uma conversa entre Anthony Stark e Bruce Banner, contando como conheceu a tecnologia chamava Extremis. Na mesma conversa Stark contou como foram os testes para desenvolver a Mark XLII, a primeira armadura que se montaria direto no corpo de Stark, guiada por chips implantados sob a pele dele. Ela também podia ser controlada remotamente. O uso da tecnologia de realidade aumentada na sua oficina também mostrou avanços, sendo que o herói conseguiu até reconstruir virtualmente, em sua oficina, a cena de um ataque terrorista. Neste filme Stark enfrentou a I.M.A., (Ideias Mecânicas Avançadas), derrotando-a com a ajuda de uma legião de armaduras do Homem de Ferro.

2.3. O Design da Armadura do Homem de Ferro

Desde que foi criado, em 1963, o Homem de Ferro teve diversos modelos de armadura, e por isso, segundo critérios que serão explicados na metodologia, foi necessário selecionar algumas delas, (figura 3, figura 4 e figura 5). Das histórias em quadrinhos, as armaduras selecionadas foram as das revistas:

- Tales of Suspense 39, 40 e 48 (1963); 54 (1964); 66 (1965);
- The Invincible Iron Man 142 e 152 (1981); 200 (1985); 231 (1988); 290 (1993);
- The Invincible Iron Man vol. 3, 1 (1998); 75 (2004);
- The Invincible Iron Man vol. 5, 1 (2013); 5 (2013).

Percebe-se visivelmente que a diferença entre elas não decorre apenas do

O Design da Armadura do Homem de Ferro: Estudo das Relações de Interferência entre Ilustração e Tecnologia e suas Consequências na Construção do Mito do Herói

estilo ou gosto do ilustrador, mas também, pela imagem da tecnologia que cada uma representa. Em 1963 o transistor era um grande avanço, e imaginar uma armadura composta por eles, mesmo que miniaturizados, implicaria em algo com espaço para estes dispositivos. Talvez, por essa razão, as armaduras originais não acompanhavam o contorno do corpo, (figura 3, 1963a e 1963b), assemelhando-se muito mais a um robô, fato que o próprio Homem de Ferro percebe, em uma das suas primeiras histórias, (LEE, 2006, p. 131). No mesmo ano, a primeira armadura vermelha e dourada mudou esse visual, explicando que isso era possível, pois, ela era formada por uma malha de metal, (figura 3, 1963c, e figura 1, página 8). Além disso, ela usava uma máscara articulada, baterias sobressalentes, botas com jatos compactos, e magnetismo na extremidade das partes para tornar o traje mais rápido de vestir. Considerando o desenho dessa armadura, o grande avanço inicial que ela demonstra é o fato dela ser compacta e maleável a ponto de vestir Stark acompanhando a silhueta dos músculos do corpo.

Figura 3: As Primeiras Armaduras do Homem de Ferro



Fonte: www.google.com.br

Na década de 70 a armadura continuou a mesma do final dos anos 60, apenas surgindo dois novos modelos nos anos 80, (figura 4, 1981a e 1981b), a primeira desenhada para missões espaciais e a segunda, *Stealth Armor*, para uso em missões de espionagem. A armadura espacial parecia ser uma mistura das duas primeiras versões com a armadura vermelho e dourado. A *Stealth Armor* é quase uma versão em azul escuro da armadura dos anos 70. Em 1985 a armadura *Silver Centurion* apresentou várias modificações no desenho em relação às anteriores. O gerador principal, no peito, foi desenhado no formato de um trapézio invertido. Trocou o dourado pela cor prata, ganhou ombreiras e outros detalhes mais evidentes no tórax, simulando peças que não seriam feitas apenas com a malha metálica. O modelo de 1988 voltou a usar dourado e simplificou o desenho do tórax. Em 1993 o desenho da nova armadura continuava simulando malha metálica nas pernas e braços, mas as luvas, botas e tórax aparentavam ser feitos de metal menos maleável com detalhes simulando junções de placas metálicas. A versão de 1998 apresentou luzes e detalhes de peças que se sobrepunham no tórax. Outra inovação no desenho deste modelo é sua compactação em um módulo a jato e sua maneira de vestir, onde ele envolvia o corpo de Stark. Até agora, os modelos apresentados utilizaram a malha de metal, pelo menos, nos braços e pernas, diferente do desenho da versão de 2004, constituído por várias peças rígidas e sobrepostas, que se encaixam.

O Design da Armadura do Homem de Ferro: Estudo das Relações de Interferência entre Ilustração e Tecnologia e suas Consequências na Construção do Mito do Herói

Figura 4: Armaduras Utilizadas nas Histórias em Quadrinho



Fonte: www.google.com.br

Figura 5: As Armaduras do Homem de Ferro no Cinema



Fonte: www.google.com.br

Essa maneira de imaginar a armadura, sem marcar o contorno dos músculos do

O Design da Armadura do Homem de Ferro: Estudo das Relações de Interferência entre Ilustração e Tecnologia e suas Consequências na Construção do Mito do Herói

corpo, continuou sendo retratada nas atuais histórias, como podemos observar nos modelos de 2013, que continuaram exibindo a aparência robótica, tanto nas histórias impressas quanto nos filmes. No cinema, além de basear a história de Anthony Stark na série das histórias em quadrinho Extremis, de 2004, os filmes de 2008 e 2010 contrataram o ilustrador responsável pelo design da armadura Extremis, Adi Granov, para fazer as ilustrações conceituais do Homem de Ferro. Assim, a ideia de um traje com visual robótico e com peças que se sobrepunham e encaixavam-se, montando a armadura, continuou nos filmes. Do cinema, as armaduras utilizadas para essa análise foram a original, Mark I, e a Mark II, ambas do primeiro filme, a Mark V e VI que aparecem no segundo filme, de 2010, a Mark VII de Os Vingadores e a Mark 42, do terceiro filme, de maio de 2013, (Figura 5).

3. Metodologia

Apesar de o presente estudo ter apenas um personagem como objeto de análise, os vários modelos de armadura, tanto nas histórias em quadrinhos como no cinema, tornam complexo o trabalho de comparação entre o design das armaduras e a tecnologia que representam, ainda mais, juntando a eles o contexto histórico e tecnológico. Esse grande número de elementos exigiu a aplicação de uma metodologia que analisasse essas várias partes levando em consideração o componente estético e projetual. Por isso, a metodologia utilizada neste estudo baseia-se no método projetual apresentado por Bruno Munari em seus livros *Das Coisas Nascem Coisas*, (MUNARI, 1998), e *Design e Comunicação Visual*, (MUNARI, 1982), onde ele expõe a importância do projeto considerar o problema em todos os seus aspectos físicos e psicológicos. Fica claro em *Das Coisas Nascem Coisas*, que, para criar produtos, Bruno Munari usou uma metodologia projetual de decomposição do problema, isto é, cartesiana. Essa metodologia, de decomposição e estudo dos elementos, foi adaptada para auxiliar a divisão do objeto de estudo nos vários elementos que foram analisados separadamente, para então, obter-se uma conclusão.

Quanto ao grande número de modelos da armadura do Homem de Ferro, a pesquisa limitou-se à plataforma original do herói, que são as histórias em quadrinhos, pois contém o maior número de informações, e ao cinema, que foi o maior responsável pela popularização do personagem com o público em geral, e não só os leitores de quadrinhos. Os desenhos animados em sua maioria são destinados ao público infantil, e podem trazer imagens caricaturadas do personagem e seus temas, por isso não foram abordados aqui. Os games também não fizeram parte da pesquisa, mas pelo motivo de, no geral, não contarem uma história do personagem, atando-se apenas ao uso dele para entretenimento em um jogo de ação.

O primeiro passo foi pesquisar o que é o mito do herói e o que isso simboliza na sociedade. O segundo foi pesquisar informações sobre o personagem, sua história e os elementos que contribuíram para seu surgimento e desenvolvimento como herói. Devido ao envolvimento das histórias do Homem de Ferro com temas como ciência, tecnologia, economia, sustentabilidade, guerra e paz mundial, tanto o contexto tecnológico, como o histórico foram levados em consideração como elementos da pesquisa. Outro fator importante é a priorização das informações relacionadas ao design da armadura do Homem de Ferro, pois ela é objeto do estudo de caso.

Para obter informações sobre a história do personagem, pesquisou-se tanto seu perfil oficial na página eletrônica da editora Marvel Comics, como as revistas de histórias em quadrinhos publicadas nos Estados Unidos e no Brasil. Foram as capas que

O Design da Armadura do Homem de Ferro: Estudo das Relações de Interferência entre Ilustração e Tecnologia e suas Consequências na Construção do Mito do Herói

direcionaram essa pesquisa, já que, sempre que o design da armadura mudava, isso era mostrado nelas. As histórias que tinham mudanças na armadura foram pesquisadas em maior detalhe. Também foi usada no estudo a enciclopédia oficial da editora, (BEAZLEY; YOUNGQUIST; BRADY, 2005).

Para estudar o contexto histórico da criação do Homem de Ferro foi realizada uma pesquisa bibliográfica orientada pelos assuntos abordados nas histórias em quadrinhos. O primeiro tema apresentado na revista *Tales Of Suspense* 39, em 1963, foi o da tecnologia, com o Anthony Stark inventor, seguido pelo tema bélico, com o Anthony Stark produtor de armamentos e o Anthony Stark playboy com o tema do milionário solteiro. O tema político segue depois, com a apresentação do inimigo comunista. No final da história o tema da tecnologia salvando a vida ao mesmo tempo em que é um fardo foi apresentado. Assim, pesquisou-se sobre a relação com a tecnologia da época e o momento político e social. Do mesmo modo fez-se com o Homem de Ferro no cinema, identificando os temas, praticamente os mesmos, e estudando-os. A mudança em relação aos quadrinhos é a inclusão do tema do desenvolvimento autossustentável e da corrida energética, além da mudança de antagonismo, dos comunistas para os terroristas.

Com a identificação dos principais modelos de armadura utilizados, passou-se para a análise do design de cada um, observando as principais mudanças e se elas seguiam alguma relação entre si ou o contexto de criação. Por fim, foi do confronto da análise do desenho das armaduras com o estudo do contexto de criação e o histórico do Homem de Ferro que as conclusões foram encontradas.

4. Discussão

Diferente de outros personagens, o Homem de Ferro e sua tecnologia tem criado junto ao público expectativas de algo real, desejável e possível em um futuro próximo. Ao mesmo tempo em que o Homem de Ferro faz parte do mito de maior popularidade, que, segundo Jung (2008, p. 142) é o mito do herói, ele parece não sofrer, como outros, do desencanto que a humanidade passou a ter para com os mitos. Observando-se a criação do personagem, o histórico de sua representação plástica e o contexto social de suas histórias, em comparação com seu atual momento, observa-se que o processo de modernização do personagem não só acompanhou as mudanças sociais e inovações tecnológicas, como também, retratou possíveis aplicações para as tecnologias no mundo real. O mito Homem de Ferro comporta-se como exceção em um mundo onde o racionalismo aparenta predominar, onde o homem não tem mais espaço para viver sua espiritualidade, ou, como é colocado por Carl G. Jung, (1977, p. 118), “o homem moderno não entende quanto o seu ‘racionalismo’ (que lhe destruiu a capacidade de reagir a ideias e símbolos numinosos) o deixou à mercê do ‘submundo’ psíquico.”

As interferências mútuas entre ilustração e tecnologia fortaleceram o personagem, e isso pode ser observado na modernização do design de sua armadura e o atual nível de popularidade deste. Desde que Warren Ellis e Adi Granov trabalharam juntos na nova gênese do herói nas histórias em quadrinhos, o Homem de Ferro ganhou destaque e passou a ser um dos principais personagens da editora Marvel Comics. O visual do herói tornou-se robótico, e sua representação nos quadrinhos foi tão bem sucedida que o ilustrador foi chamado para trabalhar com o concept art do filme, que, por sua vez, fez com que o herói se popularizasse no mundo todo e criasse, no público, expectativas a respeito do uso da tecnologia, como constataram em sua pesquisa, Isabel Pedersen e Luke Simcoe, (PEDERSEN; SIMCOE, 2012), que analisaram como o uso da

O Design da Armadura do Homem de Ferro: Estudo das Relações de Interferência entre Ilustração e Tecnologia e suas Consequências na Construção do Mito do Herói

tecnologia de Realidade Aumentada no filme do Homem de Ferro pôde criar expectativas de uso no público, formando possíveis grupos consumidores:

Iron Man, however, functions as a unique motivator for real augmented reality and its invention because it operates as a complex discursive construct. As a comic book hero, TV character, and film icon, Iron Man has been composed, constructed, and continually hybridized by myriad creators over nearly six decades. (PEDERSEN; SIMCOE, 2012, p. 9).

A própria tecnologia, que em momentos parece simbolizar esse homem afastado dos seus mitos, vem transformando a maneira de vivenciar a história do Homem de Ferro. A empresa Sarcos, por exemplo, que faz parte da Raytheon Company, trabalha na construção do exoesqueleto XOS 2, para uso militar, e contratou para seu vídeo promocional o ator Clark Gregg, que interpretou nos filmes da Marvel o agente Phil Coulson, da organização secreta SHIELD. A Audi, em 2010, promoveu o Tony Stark Innovation Challenge, um concurso para inovações que tornam a vida melhor através da tecnologia. O vencedor foi o estudante de graduação Natan Linder, com o projeto LuminAR, um braço mecânico parecido com o auxiliar robótico da oficina de Anthony Stark nos filmes, e que usa tecnologia de realidade aumentada para auxiliar o usuário em suas tarefas.

Os militares norte-americanos estão desenvolvendo o projeto TALOS, sigla para *Tactical Assault Light Operator Suit*. Fazem parte da equipe do projeto militar, bioengenheiros, combatentes veteranos do exército, especialistas em tecnologia, pesquisadores e até a empresa Legacy Effects, que foi a responsável por desenvolver os trajes do Homem de Ferro usados pelo ator Robert Downey Jr no cinema. Para que o projeto torne-se realidade, essa equipe tem desenvolvido estudos dos mais variados, tais como, entender os exoesqueletos de insetos, estudar armaduras medievais, estudar o movimento de lutadores de sumô, e se motores de drone seriam capazes de energizar pesadas armaduras. Energizar a armadura é um dos obstáculos que o projeto enfrenta, já que não existe nada equivalente ao reator Arc no mundo real, fato que tem levado a estudos para desenvolver um modelo não energizado. O próprio presidente dos EUA, Barack Obama, em um pronunciamento em Fevereiro de 2014, já falou sobre o projeto dizendo que, basicamente, eles estão desenvolvendo o Homem de Ferro.

Lançada em 2010, a publicação *Iron Man and Philosophy: Facing the Stark reality* (WHITE, 2010), estuda vários temas relacionados ao Homem de Ferro, como sua tecnologia, riqueza, alcoolismo, o significado de ser o Homem de Ferro, entre outros. O livro escrito pelo professor de neurociência E. Paul Zehr, *Inventing Iron Man: The Possibility of a Human Machine*, faz considerações sobre como a ciência moderna poderia ser usada na construção de uma armadura similar a do Homem de Ferro.

Desde que foi criado, o Homem de Ferro e sua tecnologia foram retratados com base em um contexto histórico e tecnológico real, mesmo que exagerado em alguns aspectos. O design original da armadura foi criado como um traje que utilizava transistores para funcionar, e por isso necessitava ser tão volumoso, conferindo ao herói um visual robótico. A mudança da armadura dourada, para o primeiro modelo vermelho e dourado, destacou o contorno dos músculos do corpo modificando não só a aparência, mas também a ideia de tecnologia e materiais usados na construção do traje. Essa mudança foi justificada com a explicação de que, agora, a armadura era composta por uma cota de malha, como a dos cavaleiros da Idade Média. Apesar do uso da cota de malha ter humanizado e conferido maior expressão corporal ao personagem, ele perdeu um pouco da imagem mecanizada que tinha. As articulações entre as partes, por exemplo, não eram

O Design da Armadura do Homem de Ferro: Estudo das Relações de Interferência entre Ilustração e Tecnologia e suas Consequências na Construção do Mito do Herói

mais evidentes. A aparência humanizada afastou o Homem de Ferro do estereótipo robótico, mas as mudanças que se seguiram agregaram elementos visuais que novamente o aproximaram de um visual mais artificial. Por fim, o Homem de Ferro ilustrado por Adi Granov deu ao herói o visual autômato, incrementado por articulações e peças sobrepostas e encaixadas, e que ofereceu as bases visuais para sua criação no cinema.

Outro elemento de igual importância ao visual, e que também contribuiu para o crescimento do mito do Homem de Ferro, foram o conceito de sua criação, tanto em 1963 como em 2004, e seus respectivos roteiros, que criaram e localizaram o personagem dentro de um contexto histórico real, além de o retratarem como portador de uma tecnologia espelhada na já existente no mundo.

Assim como o desenho da armadura evoluiu, e foi possível através do Homem de Ferro ilustrado por Adi Granov chegar a um modelo que se comportasse de maneira real nos filmes, o mito dele como herói também se modernizou, agregando avanços tecnológicos que o aproximaram da realidade. A tecnologia, que no caso de outros personagens, os têm aproximado mais da ficção do que do real, esta, com o Homem de Ferro, causando o efeito contrário. A ideia de um exoesqueleto, da realidade aumentada ou da inteligência artificial, como abordada nos filmes do Homem de Ferro, criou expectativas de se tornar realidade, não só do público, mas de inventores e empresas que a veem como possível.

5. Considerações Finais

Do desenho, do qual, como uma disciplina, podemos dizer que ela faz parte, a ilustração herda a capacidade de materializar uma elaboração mental, isto é, a ilustração, (desenho) não está limitada ao papel, pois a imagem gerada é resultado e representação de um pensamento, uma ideia, um movimento. Para acontecer, antes do papel, a imagem precisa ser criada na mente e depois projetada. Nessa ação, onde raciocínio, percepção e memória estão envolvidos, fica claro que a ilustração, no caso deste estudo, a armadura do Homem de Ferro, representa um conjunto de pensamentos, uma ideia sobre um traje tecnológico, construído a partir de informações precisas, e não, criado aleatoriamente. O design da armadura revela todo o projeto, pensado para que ela se materializasse como o é. Esse design carrega as informações conferidas a ela, desde sua criação, por Stan Lee, Don Heck, Dick Ayers, e de tantos outros ilustradores e escritores que participaram da trajetória do herói. Sua constante construção, atualização, como afirmam Pedersen e Simcoe (2012), criou um personagem complexo em seu discurso, um agente motivador da tecnologia de realidade aumentada.

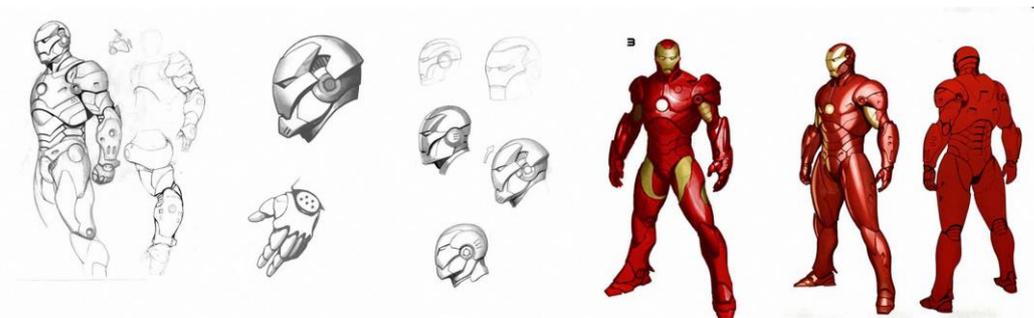
Mas, motivador, não só em relação à realidade aumentada, pois as interferências mútuas entre desenho e tecnologia favoreceram o fortalecimento da armadura do Homem de Ferro como algo possível de ser criado. Quando Warren Ellis reformulou o herói, o novo contexto histórico e tecnológico encontrou, na ilustração de Adi Granov, a representação adequada para transportar a ideia tecnológica do herói para o público. O visual robótico e a representação do uso da tecnologia na série *Extremis* viabilizaram o Homem de Ferro como produto, funcionando de forma semelhante a que acontece com um *concept art*, que, segundo Nakata e Silva (2011, p. 27), “é uma expressão de ilustração em que o objetivo central é o de comunicar uma representação visual de uma ideia ou o projeto para utilização em filmes, games, animação ou quadrinhos antes mesmo que ele seja colocado no produto final.” A armadura, em *Extremis*, não tomou forma com base em casualidades estéticas, mas foi

O Design da Armadura do Homem de Ferro: Estudo das Relações de Interferência entre Ilustração e Tecnologia e suas Consequências na Construção do Mito do Herói

projetada para carregar uma expressão de tecnologia. Essa correta representação nos quadrinhos, transportou a ideia daquela armadura para o cinema, que por sua vez, possibilitou a popularização do conceito e sua aceitação pelo público.

A intervenção da ilustração na sociedade como ferramenta projetual fica clara, principalmente, em dois momentos. Primeiro, quando em conjunto com a tecnologia, ela cria expectativas na sociedade, atuando como fomentadora de projetos, como no caso do exoesqueleto XOS 2, do projeto TALOS e do concurso Tony Stark Innovation Challenge. Em segundo, quando o ilustrador Adi Granov é chamado para trabalhar no conceito visual da armadura dos filmes do Homem de Ferro, (Figura 6), um resultado direto do seu trabalho anterior na história em quadrinhos Extremis. Conforme explicado, foi a ilustração daquela armadura que inspirou o visual do herói no cinema, pois ela conseguiu transmitir a ideia de que, se a tecnologia pudesse construir um Homem de Ferro, esse design seria algo possível de se fabricar.

Figura 6: Seleção de Sketches Conceituais da Armadura para o Filme Homem de Ferro



Fonte: www.adigranov.net

Outro caso onde observamos a influencia da ilustração é na maneira de vestir a armadura, quando ela se abre toda para envolver Stark, e a maneira de compacta-la como foguete. Essas características são funções criadas nas histórias em quadrinho e que influenciaram na produção cinematográfica. Também podemos ver, mesmo que não tão explicitamente, as características de um projeto de design de produto quando, nos filmes, existe a adaptação da tecnologia e sua forma ao usuário, para que seu uso aconteça da maneira mais natural quanto possível. Um exemplo pode ser a oficina de Anthony Stark e sua interação com a realidade aumentada, ou a inteligência artificial J.A.R.V.I.S. Também na construção da armadura original, no primeiro filme, é mostrado Stark escondendo de seus captores os desenhos do projeto da Mk I. Claramente, Anthony Stark trabalha com uma metodologia de projeto que envolve desenho no planejamento. Essas questões, sempre presentes na trajetória do herói, demonstram a importância da adaptação da tecnologia às necessidades dos usuários e a influência da ilustração nesse processo.

Por fim, as interferências entre ilustração e tecnologia que resultaram na atual expressão da armadura e tecnologia do Homem de Ferro, em conjunto com os anseios da sociedade, resultaram em um tipo de vivencia diferenciada em relação a este herói, e que não é como na relação da sociedade antiga com seus mitos, nem tão pouco, igual a atual relação das pessoas com outros personagens contemporâneos. Uma relação diretamente ligada à tecnologia e suas expectativas, à possibilidade do homem transcender seus limites, e que, notadamente, merece novos estudos.

Referências

- AMARAL, A. B. **A guerra ao terror e a tríplice fronteira na agenda de segurança dos Estados Unidos**. 2008. 278 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Relações Internacionais, PUC Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.
- APPENZELLER, T. O Fim do Petróleo Barato. **National Geographic Brasil**, São Paulo, n. 50, p. 110-133, jun. 2004.
- BEAZLEY, M.; YOUNGQUIST, J.; BRADY, M. **Enciclopédia Marvel**, São Paulo: Mythos, 2005.
- BELT, D. (Org). O mundo do Islã. **National Geographic Brasil**, São Paulo, 2001.
- BRANCATELLI, R. O superpoder da Marvel: Tecnologia. **Info**. São Paulo, n. 340, p. 56-67, abr. 2014.
- CAMPBELL, J. **O herói de mil faces**. São Paulo: Pensamento, 2007.
- COCKBURN, A. Sangue Sobre a Areia: Tempos sombrios na Cisjordânia e em Gaza. **National Geographic Brasil**, São Paulo, n. 30, p. 106-115, out. 2002.
- DALE, N. ; LEWIS, J. **Computer Science Illuminated**. Sudbury, MA: Jones and Bartlett Publishers, 2002.
- DI GIOVANNI, J. Perto do Poder. **National Geographic Brasil**, São Paulo, n. 50, p. 44-77, jun. 2004.
- ELLIS, W. ; GRANOV, A. **Homem de Ferro: Extremis**. São Paulo: Salvat, 2014. (A Coleção Oficial de Graphic Novels Marvel, v. 43).
- FERREIRA, A. B. H. **Mini Aurélio Século XXI Escolar: O minidicionário da língua portuguesa**. 4 ed. Rio de Janeiro: Nova fronteira, 2000.
- GAGE, C.; PILGRIM, W. C. **Homem de Ferro 3: Prelúdio**. São Paulo: Panini Comics, 2013.
- JUNG, C. G. **O homem e seus símbolos**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2008.
- KARNAL, L. **História dos Estados Unidos: das origens ao século XXI**. 1. ed. São Paulo: Editora Contexto, 2007.
- LEE, S. Nasce o Homem de Ferro. In: _____. **Grandes Clássicos Marvel**, São Paulo: Mythos, 2006. p. 114-126. (Grandes Clássicos Marvel, v. 1).
- LIPOVETSKY, G. **Os tempos hipermodernos**. São Paulo: Barcarolla, 2004.
- MAITLAND, N. ; KANE, D. ; HAMILL, P. 10013: Depois da queda. **National Geographic Brasil**, São Paulo, n. 29, p. 118-124, set. 2002.
- MUNARI, B. **Das Coisas Nascem Coisas**. 2. ed. São Paulo: Livraria Martins Fontes Editora Ltda., 1998. 378 p.
- _____. **Design e Comunicação Visual**. 1. ed. Lisboa, Portugal: Edições 70, Ltda., 1982. 375 p.
- NAKATA, M.K. **A Ilustração Não-digital e a Ilustração Digital: Um estudo das etapas da produção para otimização da comunicação**. 2003. Tese (Doutorado em Comunicação e Poéticas Visuais) - Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2003.
- NAKATA, M. K.; SILVA, J. C. P. **Concept Art para Design: criação visual de objetos e personagens**. Bauru: Canal 6 Editora, 2011.
- NAKATA, M. K.; SILVA, J. C. P. **Desenho para Design: uma contribuição do desenho de observação na formação dos designers**. Bauru: Canal 6 Editora, 2013.

O Design da Armadura do Homem de Ferro: Estudo das Relações de Interferência entre Ilustração e Tecnologia e suas Consequências na Construção do Mito do Herói

PEDERSEN, I. ; SIMCOE, L. **The Iron Man Phenomenon, Participatory Culture, & Future Augmented Reality Technologies**. in: CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS, 30, 2012. Austin. Anais... Austin: ACM SIGCHI, 2012. p. 291-300.

POOLE JR, C. P. **Encyclopedic Dictionary of Condensed Matter Physics**. Oxford, UK: Elsevier Academic Press, 2004.

SEDRA, A. S. SMITH, K. C. **Microelectronic Circuits**. 5th. New York: Oxford University Press, 2004.

WHITE, M. D. **Iron Man and Philosophy: Facing the Stark reality**. New Jersey: John Wiley & Sons, 2010.

Documentos da Web

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. **Atlas de energia elétrica do Brasil**. 3. ed. Brasília: Aneel, 2008. 236 p. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/arquivos/PDF/atlas3ed.pdf>>. Acesso em: 09 jun. 2014.

AUDI OF AMERICA. **Audi Tony Stark Innovation Challenge Winner - LuminAR**. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=b45BpeVDx9w>> Acesso em: 14 jul. 2014.

CABLE NEWS NETWORK. Obama: 'We're building Iron Man'. Disponível em: <<http://www.cnn.com/video/data/2.0/video/politics/2014/02/25/sot-obama-were-building-iron-man.cnn.html>> Acesso em: 18 de jul. 2014.

GRANOV, Adi. **Concept Art**. 2014. Disponível em: <<http://www.adigranov.net/concept-art.php>> Acesso em: 28 jul. 2014.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (France). **China's Power Sector Reforms: Where to Next?**. Paris: Oecd/iea, 2006. 160 p. Disponível em: <<http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/chinapower.pdf>>. Acesso em: 09 jun. 2014.

MARVEL ENTERTAINMENT. **Marvel Universe Wiki: Iron Man (Anthony Stark)**. Disponível em: <[http://marvel.com/universe/Iron_Man_\(Anthony_Stark\)](http://marvel.com/universe/Iron_Man_(Anthony_Stark))>. Acesso em: 09 jun. 2014.

_____. **Stark Expo 2010: Audi-Tony Stark Innovation Challenge Begins**. Disponível em: <http://marvel.com/news/movies/2010/4/27/12258/stark_expo_2010_audi-tony_stark_innovation_challenge_begins> Acesso em: 14 jul. 2014.

_____. **Tales Of Suspense (1959 - 1968)**. Disponível em: <http://marvel.com/comics/series/2079/tales_of_suspense_1959_-_1968> Acesso em: 14 jul. 2014.

_____. **Tales Of Suspense v. 48**, dez. 1963. Disponível em: <http://marvel.com/comics/issue/11290/tales_of_suspense_1959_48> Acesso em: 09 jun. 2014.

_____. **Tales Of Suspense v. 55**, jul. 1964. Disponível em: <http://marvel.com/comics/issue/11290/tales_of_suspense_1959_55>. Acesso em: 09 jun. 2014.

_____. **The Avengers v. 4**, mar. 1964. Disponível em: <http://http://marvel.com/comics/issue/7285/avengers_1963_4>. Acesso em: 09 jun. 2014.

_____. **The Invincible Iron Man (1968 - 1996)**. Disponível em: <http://marvel.com/comics/series/2029/iron_man_1968_-_1996> Acesso em: 14 jul. 2014.

_____. **The Invincible Iron Man (1996 - 1998)**. Disponível em: <http://marvel.com/comics/series/13577/iron_man_1996_-_1998> Acesso em: 14 jul. 2014.

O Design da Armadura do Homem de Ferro: Estudo das Relações de Interferência entre Ilustração e Tecnologia e suas Consequências na Construção do Mito do Herói

_____. **The Invincible Iron Man (1998 - 2004)**. Disponível em: <http://marvel.com/comics/series/2572/iron_man_1998_-_2004> Acesso em: 14 jul. 2014.

_____. **The Invincible Iron Man (2004 - 2007)**. Disponível em: <http://marvel.com/comics/series/835/iron_man_2004_-_2007> Acesso em: 14 jul. 2014.

_____. **The Invincible Iron Man (2008 - 2012)**. Disponível em: <http://marvel.com/comics/series/4889/invincible_iron_man_2008_-_2012> Acesso em: 14 jul. 2014.

_____. **The Invincible Iron Man (2012 - PRESENT)**. Disponível em: <http://marvel.com/comics/series/16593/iron_man_2012_-_present> Acesso em: 14 jul. 2014.

MULDAVIN, J. **The Paradoxes of Environmental Policy and Resource Management in Reform-Era China**. Economic Geography. Worcester, p. 244-271. jul. 2000. Disponível em: <<http://joshuamuldavin.org/documents/publications/academic/EnvironmentalPolicyParadoxes.pdf>>. Acesso em: 09 jun. 2014.

NISSENBAUM, D. **U.S. Military Turns to Hollywood to Outfit the Soldier of the Future**. Wall Street Journal. 2014. Disponível em: <<http://online.wsj.com/articles/u-s-military-turns-to-hollywood-to-outfit-the-soldier-of-the-future-1404527893>>. Acesso em: 22 Jul. 2014.

RAYTHEON COMPANY. **Raytheon Company: Agent Phil Coulson Meets XOS 2**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Ymlnk_PDwnc> Acesso em: 16 de Jun. 2014.

ZEHR, E. P. **E. Paul Zehr on IRON MAN & The Real "Extremis": Iron Man, Extremis, and Tissue Engineering**. 2013. Disponível em: <<http://www.warrenellis.com/?p=14814>> Acesso em: 29 jul. 2014.

Filmografia

BLACK, S. ; FEIGE, K. **Iron Man 3**. [Filme]. Produção de Kevin Feige, direção de Shane Black. Marvel Studios, 2013. 130 min, color.

FAVREAU, J. ; ARAD, A. **Iron Man**. [Filme]. Produção de Avi Arad, direção de Jon Favreau. Marvel Studios, 2008. 126 min, color.

FAVREAU, J. ; FEIGE, K. **Iron Man 2**. [Filme]. Produção de Kevin Feige, direção de Jon Favreau. Marvel Studios, 2010. 124 min, color.

WHEDON, J. ; FEIGE, K. **The Avengers**. [Filme]. Produção de Kevin Feige, direção de Joss Whedon. Marvel Studios, 2012. 143 min, color.