

Representatividade e Protagonismo de Portadores da Distrofia Muscular de Duchenne em Jogos Eletrônicos Lúdicos

Gustavo Santos Sanita
Departamento de Design
Universidade Anhembi Morumbi
São Paulo, Brasil
gustavo.s.sanita@gmail.com

Gabriella da Silva Nitolo
Departamento de Design
Universidade Anhembi Morumbi
São Paulo, Brasil
gnitolo98@gmail.com

Delmar Galisi Domingues
Departamento de Design
Universidade Anhembi Morumbi
São Paulo, Brasil
delmar@anhembi.br

Resumo—A Distrofia Muscular de Duchenne (DMD) é considerada a segunda doença geneticamente hereditária mais comum em seres humanos, e a mais comum e grave das distrofias musculares. Em razão disso, é de suma importância se analisar como que esta condição e os seus portadores são retratados em uma mídia cada vez mais abrangente e popular como os jogos eletrônicos. O objetivo deste trabalho foi analisar como que os portadores de DMD são retratados e se existem personagens em papéis centrais com tal condição. Para a construção deste artigo foram feitas pesquisas em artigos científicos, na literatura especializada em jogos e na internet. Ao final deste estudo, não foram localizados jogos de cunho lúdico que possuíam protagonistas portadores desta deficiência ou que tratassem desta síndrome.

Palavras-Chave; *Representatividade de Portadores de DMD em Jogos, Protagonismo em Jogos, Protagonista com DMD em Jogos, Distrofia Muscular de Duchenne, Personagens com Deficiências em Jogos Eletrônicos*

I. INTRODUÇÃO

A Distrofia Muscular de Duchenne (DMD) é uma doença hereditária de caráter recessivo caracterizado por um distúrbio genético ligado ao cromossomo X, se manifestando principalmente no gênero masculino [1]. Os primeiros sinais surgem na primeira infância e avançam gradativamente para o restante dos músculos, afetando a capacidade motora do indivíduo.

No mercado de jogos de massa, personagens que apresentam algum tipo de deficiência motora ainda são minoria, normalmente ocupando papéis secundários. Em alguns casos ainda, o personagem busca reverter seu estado por meio de poderes sobre-humanos ou próteses de alta tecnologia [8].

É muito importante analisar como os portadores de DMD são representados nos jogos eletrônicos, pois desta forma é possível ver como este grupo considerável é retratado nesta mídia em constante expansão e o que ainda pode ser feito para que esta indústria se torne mais inclusiva.

Este trabalho tem como objetivo analisar como este público é representado nos jogos lúdicos de massa, quais papéis eles ocupam dentro destes e identificar protagonistas que possuem tal condição.

II. METODOLOGIA

A pesquisa iniciou-se dia 26/02/2020, com a coleta de informações sobre a Distrofia Muscular de Duchenne através de artigos científicos encontrados por meio da ferramenta de pesquisa Google Academic, utilizando as palavras-chaves: Distrofia Muscular de Duchenne, *Duchenne Muscular Dystrophy* e *Diagnosis of Duchenne muscular dystrophy*.

Concluída esta primeira fase de coleta de informações, o próximo passo foi definir o significado de Protagonista, por meio de pesquisas na literatura especializada em jogos.

Em seguida, foram pesquisadas as definições do que são Serious Games e Non-Serious Games (Jogos Lúdicos), por meio da literatura especializada em jogos e artigos sobre o tema. Para a melhor definição destes, também foram necessárias pesquisas dos termos: Jogos Indies, Jogos AAA e *Publishers*.

Com estes termos já definidos, se iniciaram as pesquisas sobre como as deficiências são retratadas em jogos para mercado de massa, e se existem personagens e/ou protagonistas com DMD neste tipo de jogo, assim como exemplos de personagens deficientes nos jogos. Para isso, foram feitas pesquisas nas ferramentas de pesquisa Google e Google Academic, utilizando as palavras-chaves: Deficientes nos Jogos, deficiência nos jogos, distrofias musculares nos jogos, Protagonista com DMD em jogos, DMD nos jogos, *disabilities in games*, *game characters with disabilities* e *muscular dystrophies in games*, *game protagonists with DMD* e *DMD in games*.

A última etapa teve como foco encontrar jogos caracterizados Serious Games e Non-Serious Games (Jogos Lúdicos), por meio de pesquisas nas ferramentas de pesquisa Google e Google Academic, utilizando dos termos: Jogos Serious Games, Distrofia Muscular Duchenne em Jogos Serious Game, Jogos Lúdicos.

As pesquisas se encerraram dia 06/05/2020.

III. DISTROFIA MUSCULAR DE DUCHENNE (DMD)

Descoberta em 1861 pelo neurologista francês Dr. Guillaîne Benjamin Amand Duchenne, a Distrofia Muscular de Duchenne (DMD) é uma doença genética, hereditária e degenerativa de caráter recessivo, causada por uma mutação na região Xp21 do cromossomo X [1]. Esta condição limita a produção da proteína distrofina,

comprometendo assim a musculatura esquelética, levando a sua progressiva e irreversível degeneração [2][3][4].

A distrofina é uma das proteínas que atuam nas membranas das células musculares, responsável principalmente em proteger e manter a integridade das fibras musculares durante os momentos de contração e relaxamento. A mutação que ocorre na DMD impede a produção desta proteína. Com isso, as células sofrem danos e passam a ser substituídas por tecido fibroso (em um processo chamado fibrose) e por gordura; o que resulta na fraqueza muscular [11] [12].

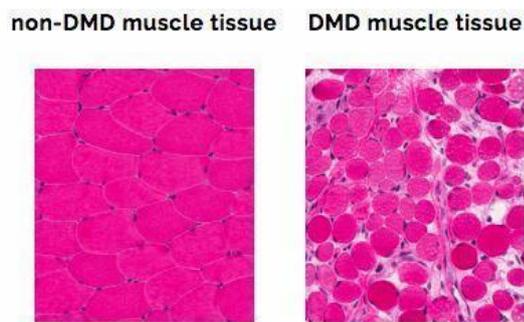


Fig.1: Foto do tecido muscular sadio (esquerda) e de um portador de DMD (direita). Fonte: <https://www.duchenne.com/>

Esta distrofia afeta majoritariamente crianças do sexo masculino, com uma proporção de 1 : 3.500 nascidos vivos[3]. Mulheres normalmente são assintomáticas e muito raramente desenvolvem sintomas, no entanto portadoras ainda podem passar o gene mutado a seus descendentes [1][2].

Alguns estudos apontam que uma parcela dos portadores (de 30 a 50%) podem apresentar uma menor capacidade intelectual, tendo como possível causa a falta da proteína distrofina no cérebro [3][4].

Dentre as limitações impostas pela DMD encontram-se: dificuldade para se locomover, pular, subir e descer escadas, se levantar após sentar ou deitar, fraqueza progressiva e má formação óssea e muscular. Conforme a doença progride, o portador vai perdendo a autonomia para realizar tarefas cotidianas, necessitando da ajuda de terceiros [2][3].

Até o final das pesquisas para este trabalho, ainda não havia sido descoberta a cura para a Distrofia Muscular de Duchenne. No entanto, medicamentos, fisioterapia e hidroterapia podem ser utilizados para retardar a progressão da doença, estender a longevidade e melhorar a qualidade de vida dos portadores [4].

A. Diagnóstico da DMD

O processo de diagnóstico se inicia com o encaminhamento a um especialista, normalmente um neurologista pediátrico ou um especialista neuromuscular para identificar os sintomas e iniciar os exames [15].

O diagnóstico da DMD pode ser feito de diferentes formas:

- Por meio exames de sangue, com teste da enzima CK (Creatine kinase). Uma quantidade elevada de CK no sangue sugere lesão nos músculos, porém este exame não é definitivo para confirmar a DMD [14].

- Por meio do teste genético, em que se analisa o DNA do indivíduo e identifica se houver mutação na região

Xp21 do cromossomo X, responsável pela produção de distrofina. Este método é o mais eficiente no diagnóstico da doença [13].

- Por meio da Eletromiografia, em que são utilizados eletrodos intramusculares (por meio de agulhas colocadas no músculo) ou superficiais (por meio de eletrodos colocados sobre a pele) para se analisar a atividade elétrica dos nervos e dos músculos, para assim identificar anomalias na resposta neuromuscular [16] [17].

- Por meio da Biópsia Muscular, onde se é retirada uma pequena amostra do tecido muscular, para examinar as condições do músculo e identificar lesões. Devido a eficiência dos outros métodos, principalmente do teste genético, este é o método menos utilizado [13][15].

B. A Progressão da DMD e suas Características

Os primeiros sintomas surgem por volta dos três anos, quando o comprometimento simétrico da musculatura da cintura pélvica causa fraqueza progressiva nos membros inferiores e quedas frequentes [1][3].

Uma das características iniciais mais perceptíveis da doença é o aumento da musculatura da panturrilha. A massa muscular se torna rígida e por consequência aparenta ter um aumento no volume na região. Esta característica é ocasionada pelo processo de acúmulo de tecido fibroso e adiposo (gordura) no músculo gastrocnêmio (panturrilha) [18].

Outro aspecto visível é a forma como as crianças portadoras se levantam, em que elas apoiam as mãos nos joelhos e usam os membros inferiores como alavancas e aos poucos estendem o tronco. Isso ocorre em decorrência da fragilidade da musculatura do joelho e quadril, o que dificulta a extensão voluntária do tronco [18].

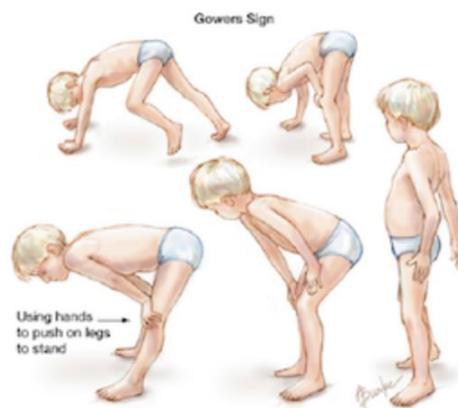


Fig.2. Ilustração mostrando como a criança com DMD se levanta, utilizando as mão para se impulsionar nos joelhos. Fonte: <https://checkrare.com/duchenne-muscular-dystrophy/>

A progressão da doença causa também a hiperlordose, que pode ser definida como uma deformação na curvatura na coluna vertebral que decorre da fraqueza dos músculos glúteo máximo e abdominais, no qual o portador projeta o corpo para trás[18].

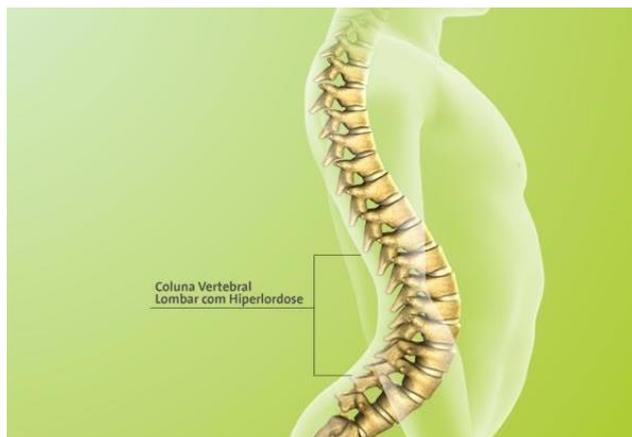


Fig. 3. Coluna Vertebral com Hiperlordose Fonte: <http://quiropaxia-criciuma-sc.blogspot.com/2017/04/a-hiperlordose-lombar-e-caracterizada.html>

Entre os 9 e os 12 anos, perde-se a capacidade de andar, e o portador passa a se locomover em cadeira de rodas. Após esta fase, se inicia o comprometimento da capacidade respiratória [3].

O óbito costuma acontecer entre os 16 e os 25 anos, causado em 75% dos casos na forma de infecções pulmonares e/ou falência respiratória. No restante dos casos, o óbito pode ocorrer em função da falência cardíaca [1][4].

IV. JOGOS LÚDICOS X SERIOUS GAMES

Ao se analisar a mídia dos jogos eletrônicos e o crescimento de seu consumo, é possível identificar a existência de dois grupos que atendem a diferentes públicos e necessidades. Estes grupos são: Serious Games e os Non-Serious Games (Jogos Lúdicos).

Fazer esta distinção é relevante para este trabalho para que se possa verificar em que grupo de jogos a Distrofia Muscular de Duchenne é mais frequente.

A. *Serious Games*

Como definido no livro *Serious Games: Games That Educate, Train and Inform* (David Michel, Sande Chen - 2006), Serious Games são jogos criados com o específico propósito de proporcionar uma experiência, transmitir uma mensagem ou de ensinar uma lição, pouco importando se o produto final é ou não considerado divertido por seus jogadores [6].

Eles normalmente se caracterizam como jogos de curta duração e com pouco *fator replay* (aspecto de um jogo que permite que o mesmo seja jogado repetidas vezes, sempre com elementos novos durante cada sessão, como por exemplo finais, escolhas ou estratégias de jogo diferentes), contendo o suficiente para que a mensagem desejada seja transmitida, normalmente distribuídos sem custo ou desenvolvidos por encomenda. Tais jogos costumam ser feitos por pequenas equipes de desenvolvimento, em pouco tempo e poucos custos (quando comparados a produções maiores do mercado de massa), muitas vezes criados por estudantes/pesquisadores em estudos científicos, universidades e outras instituições educacionais e grupos de desenvolvedores independentes como ferramenta de ensino ou de reflexão a respeito de acontecimentos históricos ou fenômenos socioculturais.

Um exemplo de Serious Game seria o jogo *September 12th: A Toy World* (NewsGaming, 2010). Desenvolvido por um grupo de desenvolvedores independentes uruguaios, o jogo tem como objetivo levar os jogadores a refletirem sobre os efeitos colaterais das medidas de combate ao terrorismo, empregadas principalmente após ataques terroristas do 11 de Setembro. No jogo, o jogador possui uma visão aérea de uma cidade no Oriente Médio, habitada por civis e terroristas, e o jogador pode escolher enviar mísseis na tentativa de eliminar estes terroristas. No entanto, ao tentar eliminar esses “inimigos”, civis sempre acabam morrendo no processo, e ao presenciar tal fato, os outros civis que estavam em volta ficam de luto pelos mortos e se tornam novos terroristas. O jogo evidencia como o uso da violência como “solução” acaba muitas vezes fazendo com que ela seja perpetuada, gerando um ciclo perpétuo de brutalidade e morte.

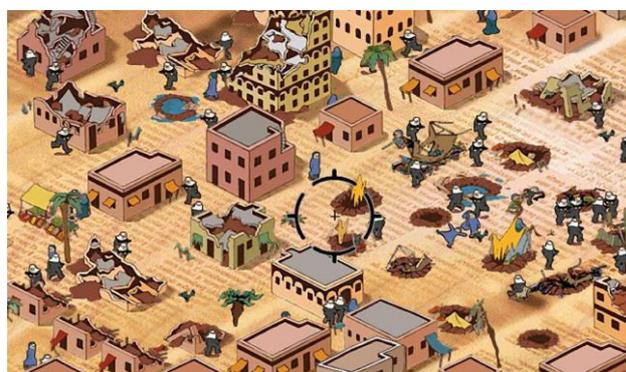


Fig.4. Imagem do jogo *September 12th: A Toy World* (NewsGaming, 2010). Fonte: <https://miniguide.co/event/gameplay>

Um outro exemplo de Serious Games é o jogo *Underground* (Grendel Games, 2013). Desenvolvido em parceria com a University Medical Center Groningen (UMCG) e idealizado pelo cirurgião Henk ten Cate Hoedemaker, o jogo tem como principal objetivo incentivar os cirurgiões a passarem mais tempo treinando por meio de um simulador com alguns elementos lúdicos. Além de proporcionar o treinamento de médicos de uma forma mais descontraída, possibilita reduzir consideravelmente os investimentos em simuladores, necessitando apenas de um console Nintendo WiiU e um controle personalizado.



Fig. 5. Imagem do jogo *Underground* (Grendel Games, 2013). Fonte: <https://www.undergroundthegame.com/>

A Distrofia Muscular de Duchenne, assim como outras distrofias e deficiências, tendem a ficar restrita a esta categoria de jogos e por consequência costumam limitados

ao meio ou ao público-alvo para quem eles foram originalmente desenvolvidos, ficando assim oculto da grande massa de jogadores.

B. *Non-Serious Games (Jogos Lúdicos)*

No artigo *Non-Serious Games* (Matthew Hudson, 2016), *Non-Serious Games (Jogos Lúdicos)* são definidos como jogos criados com o único propósito de entreter seus jogadores, sem intenção de lhes ensinar ou transmitir mensagem alguma [7].

Esta categoria engloba os jogos comerciais consumidos pela grande massa, incluindo desde jogos indies (jogos desenvolvidos por pequenos grupos de desenvolvedores sem o apoio de grandes *publishers*¹) até as maiores produções AAA (nomenclatura dada a jogos desenvolvidos por grandes estúdios e times de desenvolvimento, publicado por grandes empresas e desenvolvidos com orçamentos milionários, similar a grandes produções cinematográficas como a trilogia *O Senhor dos Anéis* (New Line Cinema)), dos mais variados gêneros.



Fig. 6 e 7. Imagens do jogo indie *Stardew Valley* (Concerned Ape, 2016) e do jogo AAA *Final Fantasy VII Remake* (Square Enix, 2020), respectivamente. Fonte: <https://store.nintendo.com.br/stardewvalley/> / <https://gamehall.com.br/square-enix-confirma-suporte-a-4k-e-hdr-em-final-fantasy-vii-remake/>

Jogos com foco no grande público, principalmente as grandes produções com grandes orçamentos, tendem a evitar abordar deficiências motoras, e quando tratam utilizam para tal personagens de suporte ou buscam de

¹ **Publisher:** publisher, ou publicadora em português, são empresas que investem dinheiro em jogos durante o seu desenvolvimento, cuidam do marketing, da localização e do lançamento, assim como toda a parte de negócios necessária para tal desenvolvimento em troca de uma parcela dos lucros geradas pela venda dos jogos publicados. Dentre exemplos de grandes publishers encontram-se empresas como a Electronic Arts e Bandai Namco [30].

alguma forma reparar a deficiência. Mesmo dentre os jogos indies, que tendem encarar maiores riscos ao explorar temas incomuns que grandes estúdios preferem evitar, não foi possível localizar jogos que abordassem a DMD, ou outras deficiências motoras por meio do protagonista [28] [29].

V. O QUE É UM PROTAGONISTA?

Lee Sheldon [5] define que o protagonista é o personagem mais importante de uma obra de ficção, e para defini-lo, ele faz a separação entre *Personagem Jogador* e *Personagem Pivot*. O primeiro pode ser caracterizado por um ou mais personagens que o jogador pode controlar; enquanto o segundo é caracterizado pelo personagem causador da “mudança” no mundo ficcional, permitindo assim que a história avance.

Enquanto em outras mídias o protagonista é sempre o personagem pivot, segundo o autor, a mídia dos jogos eletrônicos é particular, pois apenas nela é possível estar no centro do universo ficcional. Por isso nos jogos, os personagens controlados pelo jogador são os protagonistas, independente deles serem ou não também personagens pivot. A definição do autor Nic Kelman [19] se relaciona com a de Lee Sheldon, pois define que o protagonista é o jogador, uma entidade física envolvida no centro de uma ação dentro do mundo do jogo.

Lee Sheldon [5] cita como exemplo o jogo *Jak and Daxter: The Precursor Legacy* (Nautghy Dog, 2001). No jogo, Jak é o personagem controlado pelo jogador, o protagonista; e Daxter é o personagem pivot, pois perder sua forma verdadeira é o fato que motiva o protagonista a salvá-lo, impulsionando assim a narrativa.



Fig. 8. Personagem Jak a esquerda, e Daxter a direita. Fonte: <https://allmanaque.com/noticias/jak-and-daxter--trilogia-e-jogo-de-corrida-chegarao-ao-ps4-2032/>

Em muitos casos, o protagonista também pode ser o personagem pivot. No jogo *Persona 5* (Atlus, 2017), Joker, além de ser o personagem controlado pelo jogador, também é o responsável por impulsionar a história. Depois de despertar seu espírito de rebeldia na forma da persona *Arsene*, e revoltado com a injustiça que a sociedade lhe impôs, ele forma o grupo *The Phantom Thieves* e os lidera em uma cruzada para reformar a sociedade.



Fig. 9. Joker, no jogo Persona 5. Fonte: <https://br.ign.com/shin-megami-tensei-persona-5/55103/news/games-persona-ja-venderam-mais-de-85-milhoes-de-unidades>

Nos Serious Games, mesmo sendo jogos criados sem o entretenimento como objetivo, ainda é possível identificar protagonistas segundo a definição de Lee Sheldon. No jogo Pulse!! (BreakAway, 2007), por exemplo, o jogador controla um médico e precisa realizar procedimentos cirúrgicos. O jogo procura simular de forma realista as situações e procedimentos passados por médicos, tendo como objetivo ser uma ferramenta para o treinamento clínico de estudantes da área de saúde.

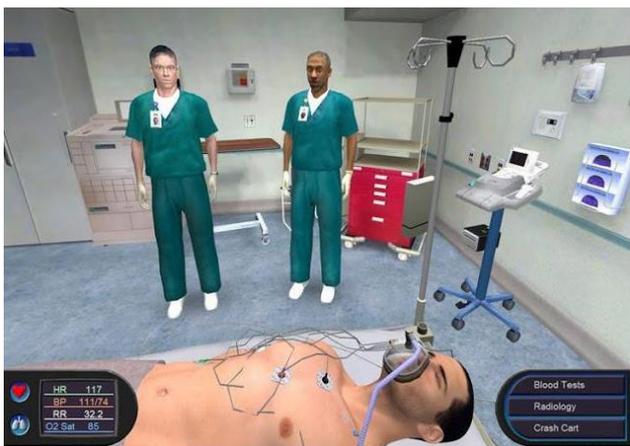


Fig. 10. Imagem do jogo Pulse!!(2007). Fonte: <https://www.seriousgamemarket.com/2009/11/serious-games-futuring-medical-training.html>

VI. APLICAÇÃO DO CONCEITO DE DEFICIÊNCIAS MOTORAS NOS JOGOS ELETRÔNICOS

A indústria de jogos teve um grande crescimento ao longo de seus quase 50 anos de existência, e essa expansão tem sido um meio de englobar e transmitir relações socioculturais através de seus universos lúdicos e de sua forma de interação única. Entretanto, essa indústria ainda apresenta dificuldades em representar portadores de deficiências motoras nos jogos.

Pesquisas realizadas na internet entre os dias 26 de fevereiro de 2020 e 10 de março de 2020, mostraram que poucos jogos possuem personagens com alguma deficiência motora; sendo que em muitos casos estes personagens buscam uma forma de reverter suas condições.

Personagens com deficiências motoras costumam ficar restritos a papéis de suporte, apenas fornecendo

informações ao jogador sobre acontecimentos da história, outros personagens ou dicas. Dentre exemplos de personagens representados dessa forma, encontram-se:

A. *Lester, Grand Theft Auto V (Rockstar North, 2013)*

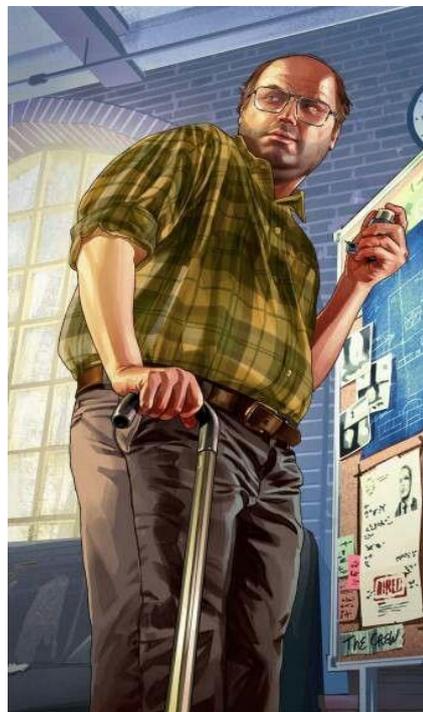


Fig. 11. Lester, em uma das artes de divulgação do jogo Grand Theft Auto V. Fonte: <https://br.pinterest.com/pin/493214596690519765/>

Lester Crest é um dos principais NPCs² do jogo Grand Theft Auto V (Rockstar North, 2013), auxiliando frequentemente o jogador tanto no Modo História quanto no Modo Multiplayer.

O personagem é portador de uma doença degenerativa não nomeada, que aos poucos afeta suas capacidades motoras. Por causa disso, ele apresenta dificuldades para se locomover, necessitando do auxílio de uma bengala ou de sua cadeira de rodas.

O personagem é mostrado como recluso, pouco sociável, com sobrepeso e de saúde frágil, que apenas cuida do planejamento e oferece suporte remoto aos três protagonistas (Michael, Trevor e Franklin) no modo história, ou a um personagem criado pelo jogador no modo Online, durante a ação de suas atividades criminosas, aparecendo pouco em pessoa para o jogador ao longo da história.

² NPCs: NPCs ou Non-Playable Characters, são caracterizados como personagens controlados diretamente pela inteligência artificial do jogo e não pelo jogador; sendo usados normalmente como elementos de mecânica, ajudantes para o jogador ou como elementos narrativos. [21]

A. Oracle/Barbara Gordom, série Batman: Arkhan (Rocksteady)

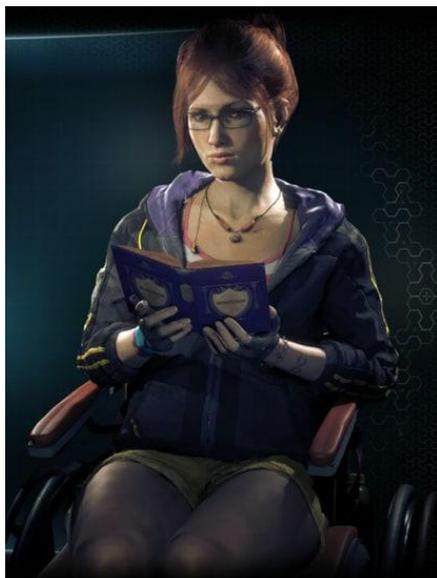


Fig. 12. Oracle/Barbara Gordom no jogo Batman Arkham Knight. Fonte: <https://www.listal.com/character/oracle-22567>

Barbara Gordom é uma personagem recorrente na série de jogos Batman: Arkhan (Rocksteady/Warner Bros Games Montreal), mesmo que ela apareça pouco durante a série. Durante os dois primeiros jogos (Arkhan Asylum, 2009 e Arkhan City, 2011) ela apenas auxiliava o Batman por meio de rádio, não chegando nem mesmo a aparecer “fisicamente” para o jogador. Já no prequel³ Batman: Arkhan Origins (2013) e na sequência Batman: Arkhan Knight (2015), ela chega a aparecer, ainda que pouco, mas ainda fica restrita ao papel de suporte. O único momento onde ela assume um papel mais ativo é na Expansão *A Matter in the Family* do último jogo, quando o jogador explora o tempo dela como Batgirl anos antes da história principal, mas apenas por um curto período de tempo.

No universo da franquia, Barbara inicialmente atuava como Batgirl, lutando contra o crime na cidade de Gotham City. Após ser baleada pelo Coringa, Barbara acabou ficando paraplégica. Em função disso, assumiu a identidade Oracle, passando a dar apenas suporte ao protagonista e a outros personagens remotamente.

VII. O “CONCERTO” DE PERSONAGENS DEFICIENTES

Em muitos casos, personagens com alguma deficiência buscam uma maneira de reverter sua condição, como que se quisessem “se consertar” de um estado previamente “quebrado”, transmitindo a ideia de que sua deficiência o impede de ser um personagem capaz e funcional. Como mostrado pela pesquisa *Diversity in Gaming*, personagens com deficiências físicas são os mais propensos a terem suas condições reparadas, em pelo menos 53% dos casos:

³ Prequel, ou Prequela em português, se caracteriza como uma obra ficcional que relata acontecimentos que precedem a obra original, comumente mostrando personagens já conhecidos em uma fase mais jovem. [20]

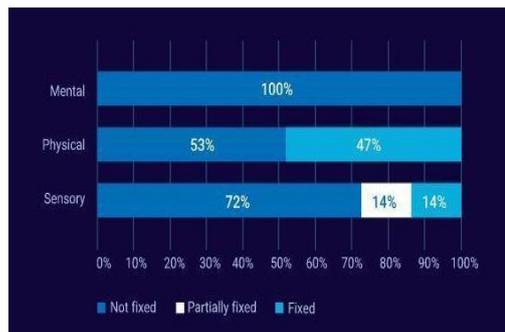


Fig. 13. Gráfico mostrando que personagens com deficiências físicas eram os mais propensos a serem “consertados”. Fonte: <https://techtalk.currrys.co.uk/tv-gaming/gaming/diversity-in-gaming/games-and-disabilities.html>

Segundo Iam Hammiltom (2019), consultor especialista em acessibilidade, comentou nesta pesquisa: “Esta noção que pessoas com deficiências estão quebradas e que precisam ser consertados - um conceito conhecido como modelo médico de deficiência - foi rejeitado e abandonado nos anos 1970, mas ainda persiste na mídia e nos jogos, muitas vezes pela ideia destas condições médicas serem substituídas por poderes ou próteses super-humanas. Além disso, jogos são frequentemente responsáveis por difundir o mito que deficiências são raras, tendo o impacto de aumentar o preconceito e a discriminação.”

Dentre exemplos de personagens que se encaixam nesta categoria, estão:

A. Huey Emmerich, da série Metal Gear Solid (Konami)



Fig.14. Huey Emmerich, da série Metal Gear Solid (Konami). Fonte: <https://www.giantbomb.com/huey-emmerich/3005-12516/>

Huey Emmerich é um NPC² importante e recorrente dentro da franquia Metal Gear Solid (Konami). Filho de um dos cientistas responsáveis pela criação da Bomba Atômica no projeto Manhattan, Emmerich nasceu com uma má-formação na coluna vertebral, muito provavelmente causada pela exposição prolongada de seu pai a radiação, fato que o obrigou a utilizar cadeira de rodas desde criança. Era um cientista de renome, participando de instituições como a Nasa, por exemplo. Além disso, foi um dos criadores das Metal Gears

(Tanques bípedes controlados por inteligência artificial, com grande capacidade bélica nuclear).

Huey aparece inicialmente no jogo Metal Gear Solid: Peace Walker (Konami, 2010), como um personagem de suporte, dando tanto auxílio remoto durante missões quanto desenvolvendo novas tecnologias durante as seções de administração da Mother Base (base onde o jogador administra recursos e pessoal entre as missões). No entanto, após sua traição, ele retorna em Metal Gear Solid V: The Phantom Pain como um dos antagonistas, utilizando próteses mecânicas de alta tecnologia acoplado as pernas.

Huey foi apresentado ao final como um personagem egoísta, cruel e assassino. Devido a isso, o ato de desenvolver suas próteses ganhou uma conotação egoísta, um ato para benefício próprio que consertaria sua “principal e única falha”, como se não possuir deficiências o nivelasse à outras pessoas e permitisse assim se destacar e obter sua superioridade.

B. Caroline Becker, da série Wolfenstein (Machine Games)

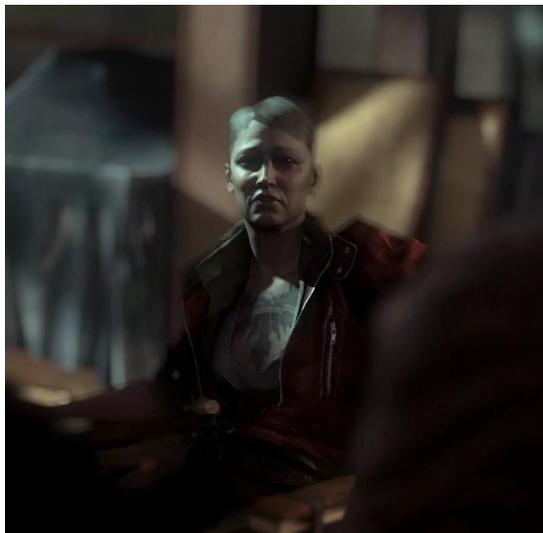


Fig. 15. Caroline Becker no jogo Wolfenstein: The New Order (Machine Games). Fonte: https://greatmultiverse.fandom.com/wiki/Caroline_Becker

Caroline Becker é uma das NPCs² que dá suporte ao protagonista no jogo Wolfenstein: The New Order (Machinegames, 2014). Antes uma grande combatente, piloto e atiradora de elite, ficou paraplégica após ser baleada em combate em 1944, durante a Segunda Guerra Mundial. Em função disso, passou as décadas seguintes liderando e formulando estratégias para a Resistência à ocupação Nazista dentro da Alemanha no pós-guerra (na realidade alternativa apresentada pelo jogo onde os nazistas venceram a guerra e passaram a governar o planeta).

Durante a maior parte do jogo, Caroline auxilia o protagonista durante as missões remotamente pelo rádio, participando pontualmente de algumas missões como piloto. No entanto, após a metade do jogo, a personagem adquire uma armadura de alta tecnologia, que não só a permite andar novamente, mas que lhe proporciona força e resistência sobre humanas. Após este evento, Caroline passa a participar ativamente em combate e em missões de campo.

Mesmo sendo uma das personagens pivot na narrativa, o jogo ainda acaba transmitindo a ideia de que a personagem estava “quebrada”, sendo obrigada a exercer papéis secundários até que surgisse uma solução que a consertasse, neste caso a armadura de combate. É possível notar um contraste forte com o que acontece na fase inicial da sequência, Wolfenstein II: The New Colossus (Machine Games, 2017). Neste caso, o protagonista precisa usar uma cadeira de rodas em função de seus graves ferimentos. No entanto tal fato não o impede de entrar em combate direto com os nazistas. Isso mostra que mesmo dentro do mesmo universo, é possível ver que um personagem com problemas físicos, ainda é tão capaz quanto outro que não os possui.

VIII. REPRESENTATIVIDADE DE PORTADORES DE DMD NOS JOGOS

Durante as pesquisas, não foram localizados jogos lúdicos (Non-Serious Games) que possuíssem protagonistas, personagens secundários, ou que sequer mencionasse a DMD. Com isso, é possível notar que a representação desta doença no mercado de jogos eletrônicos comerciais é muito pequena, ficando apenas restrita aos Serious Games, o que impede que a mídia seja mais inclusiva, e que uma quantidade maior de pessoas tome consciência desta condição.

Na esfera dos Serious Games é possível encontrar protagonistas portadores de DMD, normalmente em jogos com foco educacional que fornecem informações sobre a doença e os cuidados com os portadores de DMD, tendo poucos elementos lúdicos. O jogo DMD _ Behavior and Life, por exemplo, é um jogo em fase beta⁴, desenvolvido pela universidade Univali de Itajaí, que tem como objetivo simular o cotidiano de um portador de DMD e a progressão da doença com o passar do tempo. O projeto é voltado para o público jovem de 18 a 24 anos, com objetivo de conscientizar e transmitir informações básicas sobre a doença. O jogador tem como objetivo cuidar das necessidades do personagem, melhorando sua qualidade e expectativa de vida através de compras de itens divididos em cinco categorias, sendo estas: Saúde, Casa, Brinquedos, Estudos e Passeios. [2]



Fig.16. Imagem do jogo DMD Behavior and Life (universidade Univali de Itajaí, 2017) Fonte: https://www.researchgate.net/figure/Figura-6-Build-alpha-do-jogo-DMD-Behavior-and-Life_fig4_324569805

⁴ Fase Beta: Fase do desenvolvimento em que o jogo está quase finalizado, e é disponibilizado de forma aberta ou restrita a grupos de jogadores para que possam realizar os últimos testes antes do lançamento, afim de balancear e polir o projeto final.

Outro exemplo é o jogo Duchsville, criado pelo Laboratório de Sistemas Integráveis (LSI) da Escola Politécnica (Poli) da USP, que busca passar informações importantes sobre a doença por meio de mini-games e animações. O jogo possui duas versões: Duchsville Reabilitação! (Essa versão tem como foco a reabilitação e a importância dos alongamentos para portadores de DMD, assim como a utilização de equipamentos para a reabilitação; o jogador pode escolher jogar com o personagem já utilizando cadeira de rodas ou não, o que ocasiona em uma pequena diferença no mini game de alongamento), e Duchsville Nutrição! (Essa versão procura estimular a reeducação alimentar para portadores de DMD, no mini game o jogador precisa escolher os alimentos certos no mercado e no final são mostrados quais alimentos são considerados saudáveis para os portadores) [3][22][23].

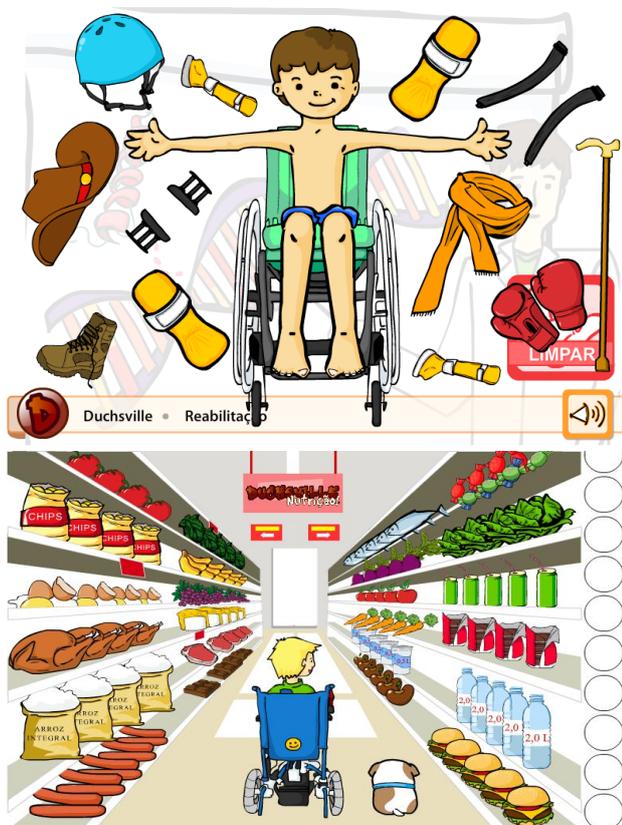


Fig. 17 e 18. Imagens dos jogos Duchsville Reabilitação! (2013) e Duchsville Nutrição! (2013) respectivamente. Fonte: <http://www.lsi.usp.br/duchsville/>

IX. CONCLUSÃO

O objetivo deste estudo foi analisar a forma como portadores da Distrofia Muscular de Duchenne são representados dentro da mídia de jogos eletrônicos de cunho lúdico, ver quais papéis eles desempenham e identificar protagonistas que possuem tal condição.

Desta forma, é possível ver como um grupo considerável de pessoas acometidas por esta condição é representada em uma mídia que cada vez mais cresce e atinge novas esferas sociais. A análise de como os portadores são representados, assim como as limitações que a doença proporciona, é essencial para que suas

dificuldades e necessidades sejam retratadas de forma respeitosa e evitar o preconceito e a disseminação dos estereótipos de serem incapazes por causa da sua condição.

Ao fim das pesquisas, não foram localizados jogos de cunho lúdico que tivessem protagonistas ou outros personagens portadores de DMD. É perceptível o quanto a representatividade deste público perante a indústria de jogos é pequena neste cenário, e o quanto o mercado de jogos necessita expandir para representar este grupo específico. O desenvolvimento de jogos com protagonistas com DMD é necessário para uma melhor inclusão destes indivíduos, assim como também por consequência ser uma fonte de informação. Da mesma forma que é essencial a criação de jogos Serious Games para fins educacionais, também é necessário o desenvolvimento de jogos no setor de entretenimento para assim alcançar um público mais abrangente e proporcionar a oportunidade de desenvolver personagens portadores dentro de universos lúdicos.

REFERÊNCIAS

- [1] J. G. Fonseca, M. J. F. Machado, C. L. M. S. Ferraz, “Distrofia Muscular de Duchenne: Complicações Respiratórias e seu Tratamento”, Revista de Educação PUC-Campinas. [s.d.]. 2007. Disponível em: <http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/cienciasmedicas/article/view/1067/1043>> Acesso em: 30/03/2020.
- [2] D. C. Salvan, R. N. Eckert, M. A. S. Santos, A. G. Alves, “Aplicação dos elementos da Distrofia Muscular de Duchenne no Design de Jogos”, 2018. Disponível em: <https://www.sbgames.org/sbgames2017/papers/ArtesDesignFull/173061.pdf>> Acesso em 30/03/2020.
- [3] A. N. Klein, M. E. Hukuda, A. G. D. Corrêa, I. K. Ficheman, R. D. Lopes, “Desenvolvimento e avaliação de jogo eletrônico interativo para o processo de aprendizagem do tratamento de crianças e adolescentes com distrofia muscular de Duchenne”, Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo. 26. 281. 10.11606/issn.2238-6149.v26i2, pp.281-287, 2015. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rto/article/view/76746/101844>> Acesso em 30/03/2020.
- [4] I. E. R. Souza, K. F. Valle, M. H. C. Ramos, W. M. Q. Moreira, “Distrofia Muscular de Duchenne: Complicações e Tratamentos”, 2015. Disponível em: <http://unifafibe.com.br/revistasonline/arquivos/revistafafibeonline/sumario/36/30102015184820.pdf>> Acesso em 31/03/2020
- [5] L. Sheldom. “Character Development and Storytelling for Games”, 1ª Edição. United States of America: Premier Press. 2004. pp. 44-69
- [6] D. R. Michael, S. L. Chen, “Serious Games: Games That Educate, Train, and Inform”, 1ª Edição. Course Technology PTR. Canadá, pp. 21-23, 2006.
- [7] M. Hudson, “Non-Serious Games”, 2016. Disponível em: <http://press-start.gla.ac.uk/index.php?journal=press-start&page=article&op=view&path%5B%5D=43&path%5B%5D=46>> Acesso 02/04/2020
- [8] I. Hamilton, “Diversity in Gaming”, 2018. Disponível em: <https://techtalk.currys.co.uk/tv-gaming/gaming/diversity-in-gaming/games-and-disabilities.html>> Acesso em 13/03/2020
- [9] LÚDICO, 2020. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/ludica/>> Acesso em 18/04/2020
- [10] Mental Health and Disabilities, Diversity in Games. Disponível em <https://techtalk.currys.co.uk/tv-gaming/gaming/diversity-in-gaming/games-and-disabilities.html>> Acesso 21/04/2020
- [11] Understanding the Role of Dystrophin in Duchenne, Duchenne.com. Disponível em: <https://www.duchenne.com/importance-of-dystrophin>> Acesso em 21/04/2020.
- [12] Distrofia Muscular, Portal Educação. Disponível em: <https://siteantigo.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/biologia/distrofia-muscular/17900>> Acesso em 21/04/2020.

- [13] Duchenne Muscular Dystrophy (DMD) - Diagnosis., MDA - Muscular Dystrophy Association. Disponível em: <<https://www.mda.org/disease/duchenne-muscular-dystrophy/diagnosis>> Acesso em 23/04/2020.
- [14] Simply Stated: The Creatine Kinase Test, MDA - Muscular Dystrophy Association. Disponível em: <<https://www.mda.org/quest/article/simply-stated-the-creatine-kinase-test>> Acesso em 23/04/2020.
- [15] Diagnosing Duchenne: does my child have Duchenne?, Duchenne.com. Disponível em: <<https://www.duchenne.com/diagnostic-tests>> Acesso em 22/04/2020.
- [16] Duchenne Muscular Dystrophy, Check Rare - Rare and Genetic Diseases Network. Disponível em: <<https://checkrare.com/duchenne-muscular-dystrophy/>> Acesso em 23/04/2020.
- [17] Electromyography (EMG). Muscular Dystrophy UK. Disponível em: <<https://www.muscular dystrophyuk.org/glossary/electromyography-emg/>> Acesso em 23/04/2020.
- [18] J. G. Fonseca; M. J. Franca, “DISTRÓFIA MUSCULAR DE DUCHENNE: COMPLICAÇÕES RESPIRATÓRIAS E SEU TRATAMENTO”, Goiânia, 2004. Disponível em: <http://www.pucgoias.edu.br/ucg/institutos/nepss/monografia/monografia_11.pdf> Acesso em: 21/04/2020.
- [19] N. Kelman, “Video Game Art”, 1ª Edição, United States of America. Assouline, pp. 26-31, 2005.
- [20] Significado de Prequela. Significados. Disponível em: <<https://www.significados.com.br/prequela/>> Acesso em 6/05/2020.
- [21] Non-Player Character (NPC). Techopedia. Disponível em: <<https://www.techopedia.com/definition/1920/non-player-character-npc>> Acesso em 6/05/2020.
- [22] Duchesville. Universidade de São Paulo. Disponível em: <<http://www.lsi.usp.br/duchville/>> Acesso em 4/05/2020.
- [23] A. G. D. Corrêa, I. K. Ficheman, R. D. Lopes, A. N. Klein, C. Salvioni, “Criação e Avaliação de um Jogo Eletrônico para Indivíduos com Distrofia Muscular de Duchenne Visando a Educação Nutricional”, 2013. Disponível em: <http://www.sbgames.org/sbgames2013/proceedings/cultura/Cultura-1_full.pdf> Acesso em 4/05/2020.
- [24] J. Dodson, *Pulse!!* Serious Game For Medical Training Discussed, Gamasutra. Disponível em: <https://www.gamasutra.com/view/news/99827/Pulse_Serious_Game_For_Medical_Training_Discussed.php> Acesso em 5/05/2020.
- [25] September 12th: A Toy World. Games for change. Disponível em: <<http://www.gamesforchange.org/game/september-12th-a-toy-world/>> Acesso em 6/05/2020.
- [26] Indie game. Computer Hope. Disponível em: <<https://www.computerhope.com/jargon/i/indie-game.htm>> Acesso em 6/05/2020.
- [27] W. Schultz, What Is a AAA Video Game? Thoughtco. Disponível em: <<https://www.thoughtco.com/what-is-aaa-game-1393920>> Acesso em 6/05/2020.
- [28] How do you stimulate trainee surgeons to train their skills more often? Grendel Games. Disponível em: <<https://grendelgames.com/game/underground/>> Acesso em 19/05/2020.
- [29] Underground. Disponível em: <<https://www.undergroundthegame.com/>> Acesso em 19/05/2020
- [30] What does a Game Publisher do? ChegCarrerMatch.I Disponível em: <<https://www.careermatch.com/job-prep/career-insights/profiles/game-publisher/>> Acesso em 29/05/2020
- [31] Beta Test. Techopedia. Disponível em: <<https://www.techopedia.com/definition/27136/beta-test-gaming>> Acesso em 01/06/2020