

A culpa é do controle:

Um estudo de caso sobre ARMS e controles de movimento no Nintendo Switch¹

Luísa Lustosa LANDEN²

Nilson Valdevino SOARES³

Laboratório de Manufatura e Engajamento em Games (MaNGLab)

CESAR School Recife, PE

RESUMO

Este artigo trata-se de um estudo de caso sobre o jogo ARMS, para Nintendo Switch, e de como os controles de movimento afetam a experiência do usuário ao jogar. A pesquisa insere-se no campo dos game studies, tomando aspectos da game analysis como direcionadores de sua metodologia. Foram realizados testes com usuários jogando no formato multiplayer competitivo, seguidos por uma entrevista semiestruturada que tinha o objetivo de obter informações referentes à imersão no ato de jogar, além de verificar se tal imersão poderia ser atribuída aos controles utilizados.

PALAVRAS-CHAVE: controle de movimento; experiência do usuário; interface; game analysis; game studies.

1.0 – INTRODUÇÃO

Neste trabalho realizamos um estudo de caso referente à utilização das funcionalidades de captura de movimento dos controles-padrão do Nintendo Switch, os Joy-cons, e seus efeitos na imersão do jogador em comparação com a utilização de esquemas de controle tradicionais.

Inicialmente explicamos o problema, relevância e intenções da pesquisa, para, sequenciamento, fazermos recuperação histórica dos controles de videogame, de modo a entender os contextos relacionados a tais dispositivos de interface. Em seguida traçamos um breve referencial teórico, de modo a compreender a relação entre jogo e controle, e aspectos como interação e imersão. A pesquisa segue, então, com a descrição de sua delimitação metodológica e, finalmente, com os resultados encontrados no experimento realizado.

¹ Trabalho apresentado no GP Games do XXII Encontro dos Grupos de Pesquisas em Comunicação, evento componente do 45º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação.

² Designer pela CESAR School Recife, e-mail: lll@cesar.school

³ Docente do Mestrado Profissional em Design de Artefatos Digitais da CESAR School Manaus; e do Mestrado Profissional em Design, da Especialização em Design de Interação para Artefatos Digitais e do Bacharelado em Design da CESAR School Recife. Doutor em Tecnologias da Inteligência e Design Digital pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, e-mail: nvs@cesar.school

Nossa indagação central parte da seguinte dúvida: os controles do Nintendo Switch possuem o potencial de afetar a experiência do usuário ao jogar videogames?

Em cada videogame, o controle é uma parte importante da experiência do jogar, podendo ser considerado uma extensão do corpo do jogador enquanto ele habita o universo do jogo. Conhecer melhor a história e a evolução dos controles e saber o quão importante eles são na hora de criar uma experiência agradável para o usuário é essencial para que, futuramente, controles cada vez melhores e mais imersivos sejam desenvolvidos.

Nosso foco nos Joy-cons do Nintendo Switch se justifica devido:

- a) à popularidade do console - já é o 5º console mais vendido da história, superando em mais de cinco vezes seu concorrente mais bem sucedido da atual geração, o Playstation 5 (WILSON, 2022);
- b) ao histórico e experiência prévia da Nintendo com os controles de movimento no Wii;
- c) a ser, dentro da atual geração de consoles, os controles padrão⁴ que mais se desviam da norma histórica de estética, ergonomia e características do que consiste um controle de videogame.

Dentro desse contexto, temos como objetivo explorar as consequências e potenciais presentes no uso dos Joycons quando na intercessão deles com a experiência do jogador. Para tanto, verificaremos as similaridades e dissimilaridades da experiência do jogador presentes no uso alternado dos controles tradicionais e daqueles com captura de movimento.

Conforme podemos observar em Lu (2003): *“além de remover a barreira entre o jogador e o ambiente virtual, o controle também especifica que tipo de experiência o jogador vai ter ao definir quais os tipos de jogos são bons nele”*, talvez os controles não exatamente removam a barreira a barreira, mas acreditamos que operam no sentido de tecer um caminho através dela. Como exemplo histórico, podemos mencionar que jogos em 3D antecedem a criação do Nintendo 64, mas podemos argumentar que tal console, através de seu controle (e demais características de seu hardware), apresenta ao mainstream o verdadeiro potencial do eixo “Z” nos games, ampliando os potenciais do game design e experiência de jogo⁵.

⁴ Por “controle padrão”, entenda-se aqueles que acompanham um dado console por padrão, não sendo um acessório opcional, mas a norma de tal console.

⁵ Discutiremos as características específicas do controle do Nintendo 64 mais adiante.

Enquanto isso, o controle do primeiro Xbox, ao possibilitar Halo⁶, demonstrou grande afinidade com os jogos de tiro em primeira pessoa (FPS) no consoles⁷.

Outros controles – como a Zapper do NES⁸ e o tapete do Dance Dance Revolution (DDR) para Playstation 2 – simulam objetos da vida intersubjetiva (BERGER e LUCKMANN, 1966) do universo externo aos jogos. A Zapper é um controle opcional, não-padrão, em forma de pistola, utilizado em alguns jogos de tiro do NES. Ela se conecta a uma das entradas de controle do videogame e detecta alvos na tela por meio de rápidos flashes de luz. O controle e formato de tapete de DDR, tenta replicar em casa a experiência do jogo arcade de mesmo nome, que conta com controles especializados para reproduzir movimentos de dança: o jogador joga com os pés, não com as mãos, e deve se ativar os comandos nos ritmos da música do jogo. Tanto a Zapper quanto o tapete de DDR são controles pensados para certos estilos específicos de jogabilidade. Ao contrário dos controles padrão que vem junto com o console, eles não se adaptam adequadamente a qualquer jogo. Tais controles foram construídos para serem especializados, e não generalistas. Desta forma eles conseguem encurtar a distância existente na metáfora de interface que se opera entre o jogo e o jogador, tornando menos abstrata a experiência de ação no jogo.

2.0 – BREVE HISTÓRIA DOS CONTROLES

O design dos controles da primeira geração era bem mais simples que o dos controles atuais. Consoles como o Magnavox Odyssey tinham os chamados *paddle controllers* que giravam em torno de potenciômetros, ou seja, discos que, quando rotacionados, movem um objeto de um lado para o outro na tela. Com a chegada do Atari 2600, foram introduzidos os *joysticks* como forma de controle para consoles, os *joysticks* já eram utilizados nos arcades antes mesmo do surgimento do Atari. Para Endgal (2003), o design básico de um *joystick* é bem simples: para funcionar, ele apenas precisa ter quatro interruptores, cada um correspondendo a uma direção diferente. Mas, apesar da simplicidade, a maioria dos *joysticks*

⁶ Halo é uma franquia de jogos de tiro em primeira pessoa iniciada em 2001, produzida pela 343 Industries e lançada no Xbox original. Historicamente atribui-se a Halo (junto com GoldenEye 007) a característica de marco para a popularização dos FPS nos consoles - um gênero que, tradicionalmente, recebia maior atenção nos computadores pessoais.

⁷ Entre os motivos para tais, podemos mencionar além de inovações prévias (como dois *sticks* analógicos) seus botões RT e LT (localizados no topo do controle) simulavam gatilhos reais, aproximando a metáfora de interface do controle das armas de fogo.

⁸ Nintendo Entertainment System.

modernos evoluíram a partir de um ancestral diferente. Nas figuras (1) e (2), é possível observar os modelos citados:

Figura 1 – Paddle controller do Atari 2600



Fonte: Wikimedia

Figura 2 – Joystick do Atari 2600



Fonte: Tecnoblog

Os controles do NES (Nintendo Entertainment System) e do SNES (Super Nintendo Entertainment System) foram inspirados parcialmente por outra linha de jogos feita pela Nintendo: o Game & Watch⁹. De acordo com Cuciz (apud LU, 2008), o Game & Watch era uma plataforma portátil de minigames híbrida com relógio digital. Cada aparelho Game & Watch possuía apenas um jogo, e, nos primeiros modelos, cada jogo era controlado por dois botões que conduziam o movimento no jogo para a esquerda ou para a direita (um eixo de movimentação). Com o tempo, a plataforma passou a oferecer jogos com dois eixos de movimentação e precisou adaptar-se. Devido ao formato do Game & Watch, um *joystick* foi descartado como solução. Dispor linearmente quatro botões, um dedicado a cada direção, por outro lado, tornava pouco intuitivo o controle de jogo: como deixar claro qual botão

⁹ Linha de consoles portáteis dedicados produzida pela Nintendo e lançada entre 1980 e 1991.

controlava qual direção? Para resolver este problema, Gunpei Yokoi, designer da Nintendo, lançou a seguinte solução: desenvolver uma “*alavanca comutada em forma de cruz, acionada pelo polegar, capaz de mover-se em quatro direções e reconhecer até oito*” (CUCIZ apud LU, 2008). Assim, o direcional, ou *d-pad*, nasceu, conforme ilustrado na figura (3), a seguir.

Figura 3 – *D-pad* do Super Nintendo



Fonte: IGN Brasil

O lançamento do *d-pad* foi de grande importância na história do desenvolvimento dos controles de jogo e ele continuou sendo utilizado nos consoles da Nintendo de gerações seguintes, bem como foi apropriado por outras empresas como a Atari, SEGA, Sony e Microsoft, sendo, ainda nos consoles contemporâneos, considerado elemento padrão de constituição de um controle. As características do *d-pad*, contudo, mostram limitações para interação em espaços de jogo 3D (com três eixos de movimentação), conforme podemos observar na quinta geração dos consoles, mais especificamente na inadequação dos primeiros controles do Playstation e do Sega Saturn (ambos lançados em 1994). Com um único D-Pad a amplitude de movimentos do espaço 3D fica comprometida: enquanto o controle oferece oito direções de movimento em dois eixos, o jogador passa a precisar andar lateralmente (eixo x), para frente e para trás (eixo z) e olhar para cima e para baixo (eixo y), além de controles dedicados para rotacionar o personagem no eixo x, ao invés de simplesmente movê-lo.

Ficava claro, assim, que, para os jogos em 3D, o jogador precisava ter mais liberdade de movimentação. O jogador precisava ser capaz de ter a amplitude de movimentos necessárias para uma experiência imersiva em um ambiente tridimensional. O jogador precisava de um novo controle.

2.1 – Introdução do stick analógico

O primeiro console a realmente oferecer um controle voltado para jogos 3D foi o Nintendo 64. O seu controle incluía um stick analógico que permitia a movimentação para qualquer direção e não precisava ser empurrado até o fim para movimentar o personagem (proporcionando, ao jogador, a possibilidade de definir o tamanho do movimento ou, até mesmo, a velocidade do personagem). Para Cummings (2007), o design do controle era excêntrico e destinado a ser segurado de três maneiras diferentes, a depender do que estava sendo jogado no momento: alças esquerda e direita; esquerda e central ou central e direita.

O stick foi desenvolvido com o objetivo de oferecer um bom controle em jogos 3D, especialmente com o jogo carro-chefe do console: Mario 64¹⁰ (MARTINEZ, 2017). Durante o desenvolvimento desse jogo, os desenvolvedores de hardware e software trabalharam juntos para descobrir o que era necessário, em um controle, para um jogo de plataforma 3D. Conforme discutimos no tópico anterior, antes do início do desenvolvimento de Mario 64, a forma de controlar jogos em 3D era limitada pelas características dos controles disponíveis, baseados no D-Pad para a movimentação, e, devido a isso (entre outros fatores de hardware e técnicas de game design), os jogos de plataforma 3D não exploram adequadamente as possibilidades do formato. Duas mudanças principais foram dadas como necessárias: uma forma mais precisa de controlar o personagem em um ambiente 3D e uma forma de controle de câmera. Na figura (4), a seguir, é possível verificar o controle de Nintendo 64:

Figura 4 – Controle de Nintendo 64



Fonte: Kotaku

¹⁰ Jogo de plataforma desenvolvido e publicado pela Nintendo em 1996.

Após o lançamento do Nintendo 64, a Sony resolveu lançar uma nova versão do controle do Playstation 1. O dualshock trouxe uma adição revolucionária para os controles daquela geração: o segundo stick analógico, utilizado geralmente para controlar a câmera nos jogos. O playstation 1 foi o console mais vendido da 5ª geração, e o dualshock foi tão bem aceito pelos jogadores que continuou sendo utilizado nas gerações seguintes e inspirou o design do controle do Xbox, da Microsoft, e de controles como o pro controller do Nintendo Wii e Wii U e do Nintendo Switch. Nas figuras (5), (6) e (7), a seguir, é possível observar os modelos discutidos nesta subseção:

Figura 5 – Evolução dos controles do Playstation



Fonte: Facebook

Figura 6 – Evolução dos controles do Xbox



Fonte: Impulse Gamer

Figura 7 – Nintendo Switch Pro Controller (esq.) e Nintendo Wii Pro Controller (dir.)



Fonte: Reddit

2.2 – A revolução Wii

Os controles são imprescindíveis para a experiência de jogar videogame. Um controle com um bom design é intuitivo, confortável de segurar e faz sentido para o jogo. Podemos citar o controle do Nintendo Wii como exemplo de um controle que tem um formato que se distanciou dos padrões da indústria daquele momento, mas que faz bastante sentido para o que o console oferece. Isso se dá porque o Wii é majoritariamente baseado em captura de movimento e buscou, intencionalmente, uma reaproximação com os mais casuais.

Os controles contemporâneos podem se mostrar intimidantes para um novo potencial jogador. Neles há uma multiplicidade de elementos acionáveis; o controle dualsense do Playstation 5, por exemplo, conta com 14 botões, um touch pad, dois sticks analógicos, um *d-pad*, sensores de movimento, caixa de som, motores de vibração, porta de conexão - e isso para não mencionar o fato de que alguns desses elementos oferecem complexidade em si só: os manches analógicos podem ser clicados como botões, assim como o touch pad, alguns botões oferecem função analógica - medindo não apenas se são acionados, mas o quanto são acionados - e mesmo oferecem resistência ao clique, a depender do contexto presente no jogo.

Alguns desses elementos, inclusive, são derivados dos potenciais para game design e experiência de jogo que foram apresentados pelo controle do Nintendo Wii, que buscava uma aproximação entre a ação do jogador e aquela realizada no jogo, diminuindo a distância e abstração presente na relação de interface apresentada pelo controle de jogo.

Denominado *Wii Remote*, desde o princípio tal controle demonstra sua aproximação ao formato de um controle remoto televisivo (VASQUE, 2011), ajudando na familiarização do novo jogador com o controle de jogo. Mas não só, o *Wii Remote* também contribui para imersão no jogo e para a facilidade de uso: ao invés de pensar em uma série de comandos

abstratos para dar um golpe de espada ou uma tacada de golfe, o jogador replica diretamente o movimento natural de tal ação.

Com a introdução da captura de movimento como a forma padrão de controle do console, ações que normalmente seriam realizadas com o pressionar de um botão passam a ser associadas a um gesto. Para girar um taco de baseball, o jogador precisava apenas realizar o movimento de rotação segurando o *Wii Remote*. Para levantar a guarda no boxe, basta levantar as mãos em direção ao rosto, como faria um lutador. Essa forma de controlar as ações se mostrou mais intuitiva, principalmente para usuários que não tinham o costume de jogar videogame, na figura (8), abaixo, é possível verificar o design do controle citado:

Figura 8 – Controle do Nintendo Wii (*Wii Remote* ou *Wii mote*)



Fonte: Wikipédia

2.3 – A chegada do Nintendo Switch

O Switch, videogame da Nintendo da atual geração de consoles, apresenta novos desafios e necessidades para seu controle, pois é um console híbrido criado para operar tanto como console portátil, quanto como console de casa, conectado a uma televisão. Para tal formato, a empresa optou por permitir que os controles do console sejam encaixados ou desencaixados à vontade às laterais do console (figura 9), podendo suas duas partes até mesmo serem usadas em conjunto, como um controle único, ou operadas separadamente, cada qual representando um controle mais simples para dois jogadores simultâneos - ou seja, mais uma vez a Nintendo precisou se distanciar dos padrões de controle adotados pela indústria dos games em geral. Os Joy-cons, como são chamados os controles padrão do Nintendo Switch, têm um formato mais parecido com o *Wii Remote*, além de apresentarem funções semelhantes.

Figura 9 – Joy-cons encaixados no Nintendo Switch



Fonte: Legião dos Heróis

É possível relacionar as características dos Joy-cons com as dos outros controles que antecederam a sua geração. Os dois sticks analógicos – como a segunda versão do controle do Playstation e a do primeiro controle do Xbox, um *d-pad* como o controle do NES e SNES – têm a capacidade de captar os movimentos realizados pelo usuário, assim como o Nintendo Wii, e um leitor NFC como o do Wii U. Além disso, os Joy-cons têm um sensor infravermelho capaz de distinguir gestos simples, como os do jogo Pedra, Papel e Tesoura. Abaixo (figura 10), temos a representação visual do Joy-cons do Nintendo Switch:

Figura 10 - Joy-cons do Nintendo Switch



Fonte: Jovem Nerd

3.0 – O CONTROLE E A EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO

O controle é o elo entre o jogador e o universo virtual do jogo, ele contém todos os botões necessários para garantir que o jogador obtenha o máximo daquela experiência e consiga realizar todas as ações necessárias dentro daquele universo. Por se tratar de uma parte tão grande da experiência de jogar um jogo, os controles que acompanham os consoles

(controles padrão) definem o leque de possibilidades disponíveis naquele console e, por conseguinte, geralmente buscam uma amplitude de possibilidades, de modo a funcionar adequadamente a maioria dos jogos dentro daquilo que se considera o entendimento de jogabilidade oferecido pelas tecnologias e game design de um dado período. Alguns, contudo, jogos necessitam de controles mais específicos para sua jogabilidade, como a série Guitar Hero¹¹ que pode ser jogada com controles em forma de guitarra (e, posteriormente, microfone e bateria). Mesmo tendo esses controles diferenciados, Guitar Hero pode ser jogado em um *joystick* padrão, no qual os botões de acorde da guitarra e os tambores da bateria são substituídos pelos botões do *joystick*, mas, desse modo, argumentamos que a experiência perde boa parte da imersão.

Newman (2004) ressalta que, muitas vezes, uma melhor qualidade de áudio e uma tela maior equivalem a uma maior imersão. É provável que a implementação audiovisual do jogo tenha algo a ver com experiências mais imersivas, mas não significa que é o único fator, ou mesmo, o mais importante (ERNI e MÄYRÄ, 2005). Em um nível básico, é possível argumentar que são as conexões visuais e motoras que permitem a imersão até mesmo em jogos com gráficos não muito impressionantes (GRODAL, 2003; KLIMMT, 2003).

Em seu modelo conceitual de análise do envolvimento em jogos digitais, Calleja (2007) cita o envolvimento performático, ou seja, o envolvimento diretamente relacionado a todos os modos de controle do jogo e de seus avatares, desde aprender os controles até a fluência de movimentos internalizados.

3.1 – Mundo de jogo e interface

O mundo do jogo é um subdomínio do mundo real: nele está contido, e ao mesmo tempo grosseiramente separado. Huizinga (1938) apresenta o conceito do círculo mágico, que protege a realidade do jogo da realidade da vida comum; Berger e Luckmann (1966) discutem sobre as esferas de realidade contidas na realidade maior do mundo intersubjetivo, ao que argumentamos que o mundo de jogo pode ser entendido como uma dessas esferas; Soares (2009) referencia tanto um como o outro, além de outros autores, na consolidação teórica de

¹¹ Série de videogames do gênero musical, publicada pela RedOctane em parceria com a Activision e desenvolvida pela empresa Harmonix Music Systems até o ano de 2007, quando passou a ser desenvolvida pela Neversoft. Seu primeiro jogo foi lançado em 8 de novembro de 2005. A série é famosa por usar um controle especial em formato de guitarra elétrica que simula a performance de um músico.

que há comunicação entre o mundo de jogo e o mundo fora de jogo e, dentro de tal panorama, entendemos que os controles cumprem papel essencial nessa comunicação.

Através da interface, o cérebro humano soma, aos estímulos que normalmente recebe do mundo da vida cotidiana, aqueles advindos do mundo do jogo. Isso inclui imagens, sons, sensações táteis (como a vibração do controle e a pressão exercida pelo *joystick* e pelos botões), e o feedback proprioceptivo da posição dos dedos nos dispositivos de controle. Todo esse feedback é extrapolado para um construto mental do microuniverso representado pelo jogo (SWINK, 2009).

Ambientes eletrônicos baseados na tela de um monitor também podem proporcionar a estrutura de uma visita de imersão. A tela é a quarta parede e o controle é o objeto liminar que intermedia o entrar e sair da experiência. Essa correspondência, entre a movimentação no espaço verdadeiro e aquela no ambiente de fantasia, é uma parte importante da fascinação exercida pelos videogames controlados pelo *joystick* (MURRAY, 2003).

3.2 – Os controles

Normalmente definimos os consoles de um tempo através de gerações, sendo que cada geração se estabelece no contexto de alguns consoles que existem nesse período delimitado, os jogos de cada geração são, assim, construídos em torno de um constructo técnico daquilo que é entendido naquele período como o controle padrão (CUMMINGS, 2007). Ou seja, os jogos, em sua maioria, são desenvolvidos e programados para funcionar com o controle que vem junto com o console. Não é incomum que jogos que necessitem de controles alternativos sejam vendidos em pacotes que já incluem esse controle.

Taylor (2007) já apontava que os jogos digitais são programados e desenhados com base nas possibilidades processuais dos aparelhos físicos nos quais serão implementados. Essas possibilidades influenciam não apenas o jogo em si, mas também o *gameplay*, as práticas de jogo observadas na sociedade e até o mercado.

Em relação às diferentes formas de controle e a diferença que elas trazem para os jogos, Jenson e De Castell (2009) argumentam que a diferença que os controles especializados ou por movimento fazem para quem joga – o que os jogadores podem aprender com os jogos e como – é particularmente interessante em relação aos dados demográficos de acesso e uso. A recente revolução nos controles (dos controles clássicos ao *Wii Remote*, guitarras de plástico, microfones, equipamentos esportivos, baterias de plástico, entre outros)

representam uma mudança epistemológica significativa, uma vez que não enxerga o ato de jogar como a simulação de ações numa tela; ao invés disso, convida e permite a imitação, uma forma de aprendizado normalmente associada às pessoas muito jovens, como elemento central do gameplay.

Duas maneiras usuais, contemporâneas, de jogar jogos digitais dentro do contexto dos consoles ou computadores pessoais são: um único jogador sentado em uma mesa de frente para um computador e utilizando o teclado/*mouse/joystick* como forma de controle; ou sentado em frente de uma grande tela (normalmente uma televisão) e usando um gamepad/controle para interagir com o jogo e com outros jogadores. Nesses dois casos, as ações do jogador se resumem a apertar teclas ou botões e movimentar mouses ou sticks analógicos, ação abstrata do jogador que é traduzida para uma concreta no mundo de jogo (JENSON e DE CASTELL, 2009). Conforme argumentamos anteriormente, essa relação mostra o papel do controle como intermediário entre jogo e jogador, e, nesta relação, os controles de movimento possuem um potencial interessante em termos de aprofundamento imersivo.

3.3 – A imersão

Amaro (2020) classifica gameplay como:

uma mediação que engloba a interseção entre jogabilidade (máquina) e jogar (humano), de corpos e espaços percebidos físico e visualmente como um acontecimento pelo jogador que, através das possibilidades agenciadas pelas interfaces gráficas e de controle, age sobre esse sistema sob a tutela das regras.

Ermi e Mäyrä (2005) argumentam que a experiência humana em ambientes virtuais de jogos é feita dos mesmos elementos que constituem todas as outras experiências. Isto é, a experiência do gameplay pode ser definida como uma junção das sensações, pensamentos, sentimentos, ações e significados atribuídos pelo jogador em um ambiente de jogo.

Para Van Den Hoogen, Ijsselsteijn e De Kort (2009), o comportamento demonstrado durante sessões de gameplay é um demonstrativo de estados afetivos internos. Por exemplo, os padrões posturais foram considerados indicativos do interesse do jogador, movimentos síncronos com os estímulos visuais têm sido relacionados aos sentimentos de imersão e presença, já o nível de dificuldade do jogo foi relacionado à pressão que as pessoas exercem sobre o controle.

Ijsselsteijn (2004) fala que há a convenção de que a imersão denota o grau objetivo, em que as características técnicas de um sistema isolam pessoas de seu ambiente físico material e as colocam em um ambiente rico em informações sensoriais mediadas. Presença, por outro lado, é conceituada como a contrapartida experiencial da imersão. Resumindo, em ambientes virtuais, a tecnologia pode ser imersiva; mas, se a pessoa se sente presente ou não, isso abrange outro nível subjetividade particular (VAN DEN HOOGEN, IJSSELSTEIJN e DE KORT, 2009).

Ao falar do conhecimento adquirido ao longo de um jogo – tanto sobre as mecânicas e controles quanto sobre o mundo virtual onde ele está situado – Calleja (2007) alega que esse processo de internalização do conhecimento também implica numa intensificação do foco, em que os jogadores param de ver os ambientes virtuais como algo separado daquele da vida cotidiana, esse estado de envolvimento profundo resulta numa diminuição ou desaparecimento da distância entre o jogador e o mundo de jogo. Quando essa diminuição ocorre, mesmo que por um curto período de tempo, os jogadores podem acabar interpretando as ações do avatar como sendo deles próprios. A sensação de estar inserido naquele ambiente virtual é o que vem sendo chamado de imersão.

Swink (2009) define a sensação de jogo (game feel) como controle em tempo real de objetos em um espaço simulado, com interações enfatizadas por polimento. Quando fala em polimento, ele está se referindo à camada visual que não altera a funcionalidade do jogo, mas garante que a experiência seja mais convincente e tenha um apelo maior.

4.0 – METODOLOGIA

Esta pesquisa se insere no campo Game Studies, de onde buscamos na game analysis (CONSALVO e DUTTON, 2006; AARSETH, 2007) inspiração para os procedimentos metodológicos adotados.

Consalvo e Dutton (2006) definem quatro áreas que devem ser exploradas para que um pesquisador possa estudar jogos: Inventário de Objetos; Estudo de Interface; Mapa de Interação e Registro de jogo. Cada área fornece suas próprias informações sobre o jogo e, certamente, pode ser estudada de maneira individual. Por se tratar de uma pesquisa sobre as sensações do jogador ao interagir com o universo do jogo através do controle, a área de Registro de Jogo se mostrou a mais adequada, mas também há proximidades com a área de Mapa de Interação.

Essa área é considerada a mais nebulosa - o *mundo* geral do jogo e a jogabilidade emergente que pode vir a existir. Aqui, novamente, as coisas são mais dinâmicas do que estáticas, especialmente porque o pesquisador está procurando o *inesperado* na jogabilidade (entre outras coisas) para ver como (potencialmente) o jogo é aberto para os jogadores. É então que o pesquisador estuda coisas como comportamento ou situações emergentes, o mundo ou sistema do jogo mais amplo e a intertextualidade, isto é, como ela é constituída com o jogo (CONSALVO, DUTTON 2006).

4.1 – Etapas da pesquisa

Inicialmente buscamos a definição de qual jogo ofereceria os aspectos apropriados para a realização do estudo da pesquisa (nos tópicos seguintes detalhamos melhor a seleção), para, em seguida, tratamos de nos familiarizar diretamente com o jogo a ser estudado, conforme as recomendações metodológicas de Aarseth (2007)

Então foi definido um roteiro de pesquisa com o tempo de cada sessão de gameplay, e um roteiro para entrevista semiestruturada a ser realizada após as sessões de jogo, de forma a coletar dados do que os jogadores sentiram e pensaram durante e após as partidas.

Nós desenhamos então um teste inicial do experimento, com apenas um jogador, que apontou a necessidade de reconfigurar o experimento, incluindo, entre outros aspectos, o elemento de multiplayer local na observação, levando ao experimento final realizado através de sessões de jogo.

Após as sessões de jogo, os jogadores foram encorajados a expressar como se sentiram durante as partidas através das respostas de algumas perguntas. Após a realização da etapa de entrevistas, os resultados foram compilados e analisados de forma a tentar avaliar se houve (ou não) a sensação de imersão por parte dos jogadores e, caso a resposta positiva, se o controle foi um dos fatores que ajudaram a aumentar essa sensação.

Os dados obtidos foram então compilados e comparados em busca de respostas similares, entre dois ou mais participantes, com o objetivo de definir quais as features dos Joy Cons tiveram algum tipo de participação na sensação de presença e imersão dos participantes e, nesse mesmo seguimento, quais não trouxeram nenhuma modificação para a experiência. Após as comparações, os dados foram interpretados, de maneira que foram detalhados ao longo deste documento.

4.2 – Escolha da plataforma

A escolha do console a ser utilizado se deu por conta de diversos fatores, dentre eles a popularidade do Nintendo Switch que, este ano se tornou o 5º console mais vendido da história (WILSON, 2022), estando muito à frente (cinco vezes mais) do número de venda de seus concorrentes geracionais (Playstation 5 e Xbox Series). Outro fator que influenciou a escolha do console foi o histórico da Nintendo com a utilização de captura de movimento como forma de controle. O Nintendo Wii não foi o primeiro console a fornecer captura de movimento, mas foi o primeiro a colocá-la como padrão. Hoje em dia, é possível observar semelhanças entre os Joy-cons do Nintendo Switch e o Wiimote e Nunchuck do Nintendo Wii, seja no design mais confortável para ser segurado por uma mão, ou nas funcionalidades oferecidas. Experiências VR também foram consideradas pois nelas os controles de movimento oferecem uma dimensão diferente nas experiências oferecidas, porém, tomamos a decisão de trabalhar apenas com consoles por estes serem a segunda plataforma mais popular no Brasil (GIANNOTTI, 2022) e também pelos custos altos e dificuldade de acesso ao VR.

4.3 – Escolha do jogo

O processo de seleção do jogo a ser utilizado durante os testes se deu, inicialmente, por meio de uma listagem de requisitos necessários. Buscamos por jogos que oferecessem mais de um esquema de controles, sendo um deles um modo tradicional, com o jogo majoritariamente operado por botões e sticks, e outro com controles de movimento, onde ações gestuais substituíssem o esquema de controles tradicional. Jogos como *The Legend of Zelda: Skyward Sword*¹² e *Fatal Frame*¹³ foram considerados; mas, no final, o jogo escolhido foi *ARMS*¹⁴, pelas razões listadas a seguir.

ARMS atende o requisito essencial básico de oferecer controles de movimento e controles tradicionais, permitindo aos jogadores de nosso experimento a comparação das experiências de jogar com ambos os tipos de controle. Também consideramos a possibilidade de mais de uma pessoa jogar simultaneamente e, assim, ampliar o número de respondentes dentro de uma sessão de testes. Também foi considerada a duração das partidas de *ARMS*, curtas o suficiente para que diversas partidas fossem realizadas em um espaço de tempo de 30

¹² Jogo de ação e aventura desenvolvido pela Nintendo EAD e publicado pela Nintendo inicialmente para o Nintendo Wii em 2011 e depois para o Nintendo Switch em 2021.

¹³ Jogo de survival horror desenvolvido pela Koei Tecmo e publicado pela Nintendo Para o Wii U em 2014 e Nintendo Switch em 2021.

¹⁴ Jogo de luta desenvolvido e publicado pela Nintendo em 2017.

minutos, facilitando o processo da coleta de dados (partidas curtas causa uma menor interrupção na rotina dos participantes do experimento, facilitando a adesão deles à pesquisa), ao mesmo tempo que ampliava o número de partidas observadas. Também consideramos o fato de ARMS ser um jogo voltado ao multiplayer local, com características de jogo festivo, levando a um ambiente de descontração que buscava aspectos da diversão, que Koster (2013) argumenta como fator fortemente desejável na experiência de jogo. O autor define que a diversão é definida como uma forma de prazer que pode advir de estímulo físico, apreciação estética, ou manipulação química (KOSTER, 2013). Um jogo que fosse considerado divertido pelos usuários teria mais chance de tornar a experiência mais prazerosa e trazer ganhos no foco dos participantes ao experimento.

ARMS (figura 11) é um jogo de luta, no qual os personagens têm braços em formato de mola. Os jogadores podem escolher entre 15 personagens diferentes e podem desbloquear cerca de 40 “braços” diferentes, cada um com uma jogabilidade distinta e 7 diferentes atributos. Os jogadores podem realizar movimentos como socos normais, socos curvos, agarrar os adversários, ataques especiais, pular e se defender. A esquema de controle padrão do jogo é através a captura de movimentos, em que os jogadores utilizam o corpo para realizar ações no próprio jogo, por exemplo, para dar um soco o jogador apenas precisa mover o braço para frente. Essa forma de controle acaba sendo mais intuitiva e garante que os usuários que vão realizar o teste aprendam os comandos com mais facilidade. O jogo também oferece um modo de controle tradicional ao permitir que os usuários utilizem um *joystick* padrão para controlar o personagem.

Figura 11 – Partida do jogo ARMS



Fonte: 1HitGames

4.4 – Perfil dos usuários

Os usuários foram selecionados com base em critérios estabelecidos com antecedência e que tinham como objetivo garantir uma amostra homogênea. De acordo com a pesquisa Games Brasil de 2022, cerca de 74,5% da população brasileira joga videogame (GIANNOTTI, 2022) e, para garantir que o experimento fosse realizado sem grandes dificuldades, ficou definido que os participantes deveriam ser pessoas com costume de jogar regularmente e que tivessem a capacidade de operar um controle complexo como o dos consoles da geração atual.

Buscando padronização e neutralidade de ambiente, os testes foram realizados no prédio principal (Brum) da CESAR School, com os próprios estudantes da instituição por se tratar de um grupo que se encaixa nos segmentos que mais jogam videogame de acordo com a Pesquisa Games Brasil, todos os usuários que realizaram o teste tinham entre 16 e 24 anos que, de acordo com a pesquisa, representam cerca de 43,2% do total de jogadores do Brasil (GIANNOTTI, 2022). Também levamos em consideração o fato de que consoles são a segunda plataforma mais popular entre os jogadores Brasileiros, sendo a preferência de 20% dos jogadores (GIANNOTTI, 2022), isso nos fez acrescentar a familiaridade com consoles como mais um critério na hora de selecionar os usuários que viriam a participar da pesquisa. Por conta de limitações de tempo e estrutura para a realização dos testes, estabelecemos um objetivo de pelo menos três testes com dois usuários cada. No final, foi possível realizar quatro testes com dois usuários, além dos três testes-protótipo com apenas um usuário que serviram para ajudar a organizar melhor a pesquisa.

4.5 – Perfil de realização dos testes

Os testes foram realizados em duas etapas sendo a primeira realizada no modo Single Player com apenas três usuários de forma a verificar os dados da pesquisa. Foi a partir dos dados coletados nesta primeira etapa que descobrimos que a experiência de ARMS tornava-se significativamente mais interessante quando vivenciada em modo multiplayer local.

A partir desse feedback, ficou claro que, para garantir a melhor experiência de usuário possível, os testes deveriam ser realizados por dois jogadores simultaneamente. A primeira etapa de testes também forneceu informações importantes com relação à pouca disponibilidade de tempo dos usuários para a realização dos testes e da entrevista. Em função disso, a lista de tópicos a serem abordados teve que ser resumida de maneira a deixar a

entrevista o mais objetiva possível¹⁵. Também foi descoberto que o jogo não fornecia tutorial para o esquema de controles tradicionais. À vista disso, o roteiro de testes teve que ser modificado e uma rodada extra foi adicionada para que os usuários pudessem testar os controles tradicionais e aprender a realizar os movimentos com eles.

Os testes foram realizados ao longo de duas tardes na CESAR School e consistiram de sete rodadas de jogo ao total, organizadas de forma a ser explicada mais adiante. As sessões de testes foram seguidas de uma entrevista semiestruturada¹⁶. Inicialmente, os jogadores realizavam o tutorial do jogo para aprender os comandos do modo por captura de movimento e, logo em seguida, jogavam 3 partidas com esse esquema de controles. Após as 3 partidas com controles de captura de movimento, os usuários jogavam mais 4 partidas com controles tradicionais: uma para aprender os comandos e três para colocá-los em prática. Buscamos o número de 7 partidas de modo a ampliar a possibilidade de participação de potenciais jogadores, pois limitava o espaço de tempo de cada sessão do experimento a aproximadamente 30 minutos.

A organização dos testes de gameplay se deu da seguinte forma (figura 12):

Figura 12 – Tabela de organização das duas etapas de testes com usuários

Etapa	Modo	Número de partidas	Número de participantes	Duração da entrevista
Primeira	Single Player	7 + tutorial dos controles de movimento	3 participantes	10 a 20 min.
Segunda	<u>Multiplayer</u>	7 + tutorial dos controles de movimento	8 participantes	6 a 10 min.

Fonte: autoria nossa

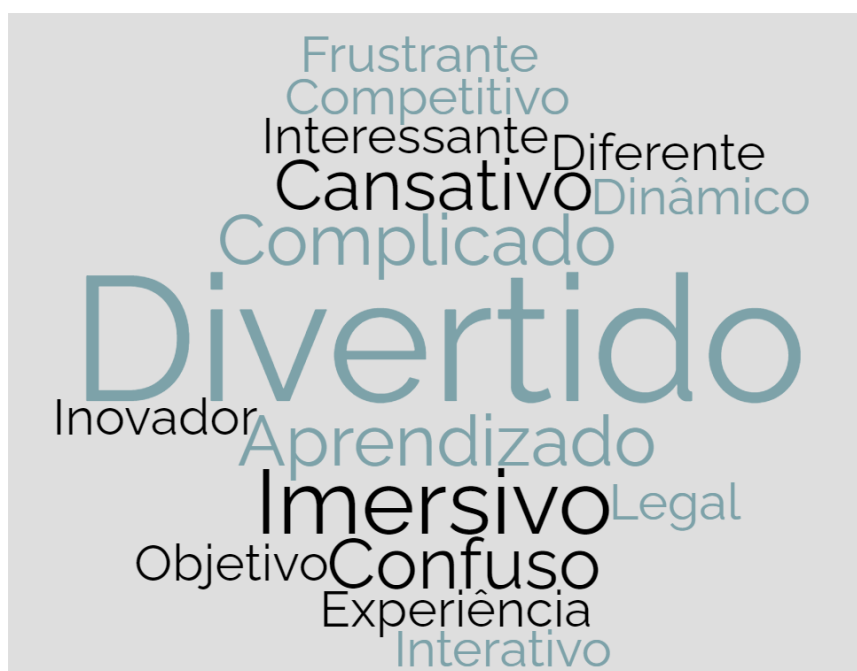
Após as partidas, os usuários participaram de uma entrevista semiestruturada que foi elaborada com base em uma lista de tópicos considerados relevantes para a pesquisa. Tal entrevista teve o objetivo de entender mais sobre a experiência e serviu para traçar comparações entre o modo de captura de movimento e o modo com controles tradicionais. O tempo de entrevista variou entre 6 e 10 minutos e as respostas foram gravadas e transcritas posteriormente.

¹⁵ O roteiro de pesquisa utilizado durante as entrevistas pode ser acessado em: <https://drive.google.com/file/d/1yPuROK9TYKL-7ERMiiQNimp52EsizvWb/view?usp=sharing>

¹⁶ A ser melhor detalhada adiante.

Ao final de cada entrevista, foi pedido que cada usuário descrevesse a experiência de jogar ARMS utilizando três palavras. Inspirados na metodologia de análise temática – que consiste na busca a partir de um conjunto de dados a fim de encontrar os padrões de repetidos significados (ROSA e MACKEDANZ, 2020) – decidimos pela construção de uma nuvem de palavras utilizando as palavras listadas pelos entrevistados, de modo a produzir uma visualização rápida e consolidada do pensamento deles jogadores diante da experiência de jogo de ARMS, a Figura 13 apresenta os resultados da compilação (quanto maior a palavra na imagem, mais ela foi mencionada pelos participantes).

Figura 13 – Nuvem de palavras elaborada após as entrevistas



Fonte: autoria nossa

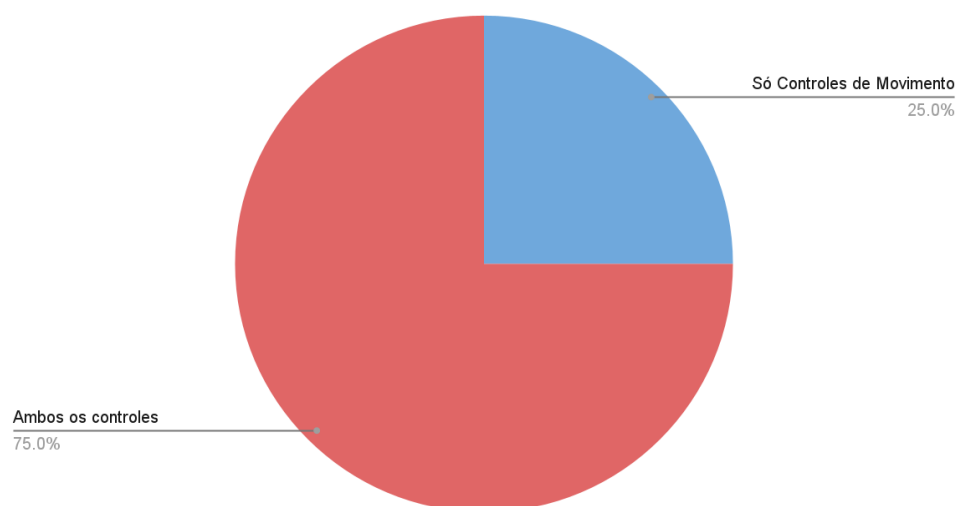
5.0 – RESULTADOS DA PESQUISA

Foram realizados testes de gameplay e entrevistas semiestruturadas com um total de oito usuários. Inicialmente foi solicitado que os usuários dessem uma nota de 0 a 5 para o quanto a experiência foi divertida, e a média obtida pelo jogo ARMS foi de 4,02; tendo sido considerado uma experiência divertida por todos os participantes do teste. Também foi observado que quando um dos participantes não tem costume de jogar videogame, a experiência de ambos pode ser afetada.

No geral, todos os oito usuários que participaram da segunda etapa de testes reportaram sentimentos de imersão ao jogar e dois dos oito entrevistados deixaram claro que o modo que utilizava a captura de movimento foi o único em que essa sensação esteve presente (figura 14), enquanto os outros seis reportaram a imersão em ambos os modos de controle. Ficou evidente que, pelas respostas dos participantes, todos consideravam que um dos responsáveis pela sensação de imersão ao jogar foi o controle do Nintendo Switch, em função das vibrações emitidas e pelo fato dele ter captura de movimento.

Figura 14 – Gráfico representando em que momento os usuários se sentiram imersos.

Imersão relatada pelos oito usuários da segunda etapa



Fonte: autoria nossa

Ao final do experimento, foi possível verificar – a partir dos dados colhidos e expostos acima – que, apesar de dois usuários relatarem a preferência pelos controles tradicionais e sem captura de movimento, todos relataram que acharam os controles tradicionais confusos e pouco intuitivos diante dos controles de movimento - a isso talvez deva-se uma crítica ao modo de controle tradicional de ARMS, que mesmo seguindo a operação por botões, faz algumas escolhas que podem ser entendidas como incomuns para os jogadores, como atribuir o controle de cada braço a cada um dos Joy-cons.

Dentro do grupo de participantes do teste, um dos jogadores informou que não tinha tanto contato com videogames. Essa falta de costume de jogar acabou influenciando a experiência, não só para o jogador (que não tinha muito contato com jogos), mas também para o parceiro de jogo (uma pessoa que relatou jogar cerca de 12 horas semanais). É possível que essa falta de experiência de jogo de um dos jogadores tenha levado a partidas que finalizaram

em empate e uma experiência com maior grau de frustração - entretanto esse ponto específico requer um espaço maior de observação.

Um dos argumentos apresentados por dois dos participantes na hora de explicar o motivo de se sentirem mais imersos com a captura de movimento foi o fato de o jogo apresentar uma resposta instantânea a qualquer movimento realizado. Swink (2009), ao falar sobre a sensação de jogo (game feel), alega que uma pessoa demora, em média, cerca de 240 milissegundos para perceber algo, pensar sobre e agir, portanto, se a resposta do jogo é mais rápida que esses 240 milissegundos, ela parece instantânea e passa a impressão de que as ações do jogador estão sendo realizadas em tempo real.

Em razão de fatores como a memória muscular e o conhecimento prévio do funcionamento das mecânicas do jogo, os inputs necessários para realizar ações são rapidamente realizados pelo jogador que consegue assimilar o que está acontecendo no jogo de maneira quase que instantânea. Por ter um tempo de resposta baixo, o jogo era capaz de reproduzir rapidamente pequenas movimentações nos pulsos dos usuários, algo que não foi percebido por todos, mas, aqueles que perceberam, incluíram esse detalhe na hora de justificar o que os levou a sentir que realmente estavam naquele ambiente e que os braços que estavam vendo na tela eram, de fatos, os seus.

6.0 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim como no Nintendo Wii – que trouxe nova vitalidade para o multiplayer local, em uma época onde o foco das maiores desenvolvedoras da indústria se voltavam ao multiplayer online (STERLING, 2010; 2012) – o Nintendo Switch parece ser feito sob medida para experiências coletivas offline, especialmente devido ao seu controle padrão que pode ser utilizado por duas pessoas ao mesmo tempo. Outro detalhe observado ao longo de todo o processo de teste foi o fato de que ARMS é um jogo considerado bem mais divertido quando no multiplayer local. Isso pode ser considerado um indício de que controles por captura de movimento se adequam bem às situações de multiplayer local; porém, mais pesquisas se fazem necessárias para que isso possa ser, de fato, confirmado.

Com a conclusão da etapa de pesquisa e, conseqüentemente, a análise dos resultados obtidos, algumas informações ficaram mais explícitas. É possível dizer que, para a maioria dos usuários que participaram do experimento, os controles do Nintendo Switch foram fatores que contribuíram para a imersão ao jogar. Acreditamos que a pesquisa também funcione para

apontar que os controles de movimento, assim como outros formatos de controle não-tradicionais, possuem um potencial de grande interesse para a construção de interfaces e modos de interação mais imersivos e acessíveis.

Controles tradicionais, embora tenham sido compreendidos mais facilmente por dois dos usuários que participaram dos testes, parecem não oferecer o mesmo nível de imersão, conforme as entrevistas realizadas, uma vez que a abstração de interface requisitada pelos controles tradicionais se mostra maior que a dos controles por captura de movimento. Estes, por sua vez, têm uma tendência a representar uma interação e uma experiência que, possivelmente, encurta a distância entre a esfera de realização do jogo e a da vida cotidiana.

A variedade de tecnologias embutidas em cada Joy-con não pode ser responsabilizada por toda a imersão do usuário; todavia, permitir que movimentos realizados com os braços sejam repetidos pelos personagens do jogo e fornecer vibrações de intensidades diferentes para determinadas situações são formas de garantir que o usuário se sinta cada vez mais próximo daquele universo contido no jogo e, portanto, seja imerso naquela situação.

REFERÊNCIAS

AARSETH, E. **Playing research**: methodological approaches to game analysis. *Artnodes*, n.7, 2007. Disponível em: <<https://doi.org/10.7238/a.v0i7.763>>. Acesso em: 04. jun. 2022.

ALVES, D. M.; PADOVANI, S. Estabelecendo relações entre critérios de avaliação ergonômica em HCI e recomendações de game design. **Proceedings of SBGames 2006**, Recife, Brasil, 8-10 Nov. 2006 Disponível em: <<https://www.cin.ufpe.br/~sbgames/proceedings/aprovados/23725.pdf>>. Acesso em: 05 out. 2021.

AMARO, M. Comunicação Mediada por Artefatos: uma reflexão sobre o papel dos controles de videogames. **Anais do 43º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**, Salvador, 1-10 dez. 2020. Disponível em: <<https://portalintercom.org.br/anais/nacional2020/resumos/R15-2088-1.pdf>>. Acesso em: 10 Nov. 2021

BERGER, P.; LUCKMANN, T. **A construção social da realidade**: tratado de sociologia do conhecimento. Petrópolis: Vozes, 1966 (impressão em 1985).

CALLEJA, G. Revising Immersion: a Conceptual Model for the Analysis of Digital Game Involvement. **Proceedings of DiGRA 2007**, Tokyo, Japan, 24-29 set. 2007. Disponível em: <<http://www.digra.org/digital-library/publications/revising-immersion-a-conceptual-model-for-the-analysis-of-digital-game-involvement/>>. Acesso em: 05 jun. 2022.

CONSALVO, M.; DUTTON, N. Game analysis: Developing a methodological toolkit for the qualitative study of games. **The International Journal of Computer Game Research**, v. 6, n. 1, dez. 2006. Disponível em: <http://gamestudies.org/0601/articles/consalvo_dutton>. Acesso em: 04 jun. 2022.

CUMMINGS, A. H. The evolution of game controllers and control schemes and their effect on their games. **Proceedings of 17th annual University of Southampton Multimedia Systems Conference**, Southampton UK, 2007. Disponível em: <http://www.datajuegos.com/wp-content/uploads/2008/10/the_evolution_of_game_controllers.pdf>. Acesso em: 04 Out. 2021.

DA ROSA, L. S. ; MACKEDANZ, L. F. A análise temática como metodologia na pesquisa qualitativa em educação em ciências. **Atos de Pesquisa em Educação**, [S.l.], v. 16, p. e8574, abr. 2021. ISSN 1809-0354. Disponível em: <<https://proxy.furb.br/ojs/index.php/atosdepesquisa/article/view/8574>>. Acesso em: 15 mai. 2022. doi: <http://dx.doi.org/10.7867/1809-0354202116e8574>.

DE KORT, Y. A. W.; IJSSELSTEIJN, W. A.; VAN DEN HOOGEN, W. M. Effects of Sensory Immersion on Behavioral Indicators of Player Experience: movement synchrony and controller pressure. **Proceedings of DiGRA 2009**, London UK, 1-4 set. 2009. Disponível em: <<http://www.digra.org/digital-library/publications/effects-of-sensory-immersion-on-behavioural-indicators-of-player-experience-movement-synchrony-and-controller-pressure/>>. Acesso em: 17 nov. 2021.

ENGDAL, T. Digital joystick connector pinouts. **ePanorama.net**, 2003. Disponível em: <<https://www.epanorama.net/>>. Acesso em: 03 jun. 2022.

ERMI, L.; MÄYRÄ, F. Fundamental Components of the Gameplay Experience: Analyzing Immersion. **Proceedings of DiGRA**, Vancouver, Canada, 16-20 jun. 2005. Disponível em: <<http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/06276.41516.pdf>>. Acesso em: 17 nov. 2021.

GIANNOTTI, R. Pesquisa Game Brasil 2022 mostra que 74,5% dos brasileiros jogam games regularmente. **Adrenaline**, 18 abr. 2022. Disponível em: <<https://adrenaline.com.br/noticias/v/74939/pesquisa-game-brasil-2022-mostra-que-745-dos-brasileiros-jogam-games-regularmente>>. Acesso em: 17. jun. 2022.

GRODAL, T. Stories for Eye, Ear and Muscles: Video Games, Media, and Embodied Experiences. In WOLF, M.J.P., e PERRON, B. (eds.). **The Video Game Theory Reader**. Routledge, New York, 2003, pp. 129-155.

HUIZINGA, J. Homo ludens: o jogo como elemento da cultura. São Paulo: Perspectiva, 1938 (impressão em 2007).

IJSSELSTEIJN, W. A. **Presence in Depth**. 2004. Tese (Doutorado em filosofia), Eindhoven University of Technology, Eindhoven, Países Baixos. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Wijnand-Ijsselsteijn/publication/200773104_Presence_in_Depth/links/5be37114299bf1124fc2e191/Presence-in-Depth.pdf>. Acesso em 15 de jun. 2022.

JENSON, J.; DE CASTELL, S. From Simulation to imitation: New controllers, new forms of play. **Proceedings of DiGRA**, London UK, 2009. Disponível em: <From Simulation to Imitation: New Controllers, New Forms of Play.>. Acesso em: 01 nov. 2021

KLIMMT, C. Dimensions and Determinants of the Enjoyment of Playing Digital Games: A Three-Level Model. In COPIER M., and RAESSENS, J. (eds.). **Level Up: Digital Games Research Conference** (Utrecht, November 2003), University of Utrecht & Digital Games Association (DiGRA), pp. 246-257.

KOSTER, R. **A theory of fun for game design**. California: O'Reilly, 2013.

LU, W. **Evolution of Video Game Controllers: How Simple Switches Lead to the Development of the Joystick and the Directional Pad**. Stanford University, 2003. Disponível em: <http://web.stanford.edu/group/htgg/cgi-bin/drupal/sites/default/files2/wlu_2003_1.pdf>. Acesso em: 04 out. 2021.

MARTINEZ, H. **Dossiê Nintendo 64: Nintendo 64: a história da grande revolução da Nintendo**. São Paulo: Editora Europa, 2017.

MURRAY, J. H. **Hamlet no Holodeck**. São Paulo: Editora UNESP, 2003.

NEWMAN, J. **Videogames**. London: Routledge, 2004.

SOARES, N. V. **Mundos virtuais e externalidades midiáticas: as possibilidades de práticas do jornalismo nos jogos on-line**. 2009. Dissertação (Mestrado em Comunicação) - Centro de Artes e Comunicação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/3641>>. Acesso em: 10 jul. 2022.

STERLING, J. EA: Single-player games are 'finished'. **Destructoid**, 08 dez. 2010. Disponível em: <<https://www.destructoid.com/ea-single-player-games-are-finished/>>. Acesso em: 04 jun. 2022.

STERLING, J. EA boss proudly refuses to publish single player games. **Destructoid**, 05 set. 2012. Disponível em: <<https://www.destructoid.com/ea-boss-proudly-refuses-to-publish-single-player-games/>>. Acesso em: 04 jun. 2022.

SWINK, S. **Game Feel**. Boca Raton: CRC Press, 2009.

TAKAHASHI, D. **Opening the Xbox**: Inside Microsoft's Plan to Unleash an Entertainment Revolution. 1ª ed. Roseville: Prima Lifestyle, 2002.

TAYLOR, L. N. Platform dependent: console and computer cultures. In: WILLIAMS, J. P.; SMITH, J. H. (Org.). **The Players' Realm**: studies on the culture of video games and gaming. Jefferson: McFarland, 2007.

VASQUE, V. Review Wii Remote. **TechTudo**, 20 abr. 2011. Disponível em: <<https://www.techtudo.com.br/review/wii-remote.ghtml>>. Acesso em: 03 jul. 2022.

WILSON, K. Nintendo Switch beats PS1 to become fifth best-selling console ever. **The Loadout**, 31 mai. 2022. Disponível em: <<https://www.theloadout.com/nintendo-switch/5th-best-selling-console>>. Acesso em: 04. jun. 2022.