

INSTITUTO FEDERAL

Sertão Pernambucano

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO
PERNAMBUCANO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE INFORMÁTICA
CURSO TECNOLOGIA EM SISTEMAS PARA INTERNET**

ALEXANDRE FREIRE DE SOUZA

**EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO EM JOGOS DIGITAIS: UMA ANÁLISE HEURÍSTICA
DO JOGO RESIDENT EVIL 4**

SALGUEIRO

2023

ALEXANDRE FREIRE DE SOUZA

EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO EM JOGOS DIGITAIS: UMA ANÁLISE HEURÍSTICA
DO JOGO RESIDENT EVIL 4

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Tecnologia em Sistemas para Internet do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, *campus* Salgueiro, como requisito parcial à obtenção do título de Tecnólogo em Sistemas para Internet.

Orientador(a): Prof. Heraldo Gonçalves Lima Junior

SALGUEIRO

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

F866 Freire de Souza, Alexandre.

EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO EM JOGOS DIGITAIS: UMA ANÁLISE HEURÍSTICA DO JOGO RESIDENT EVIL 4 / Alexandre Freire de Souza. - Salgueiro, 2023.
53 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Sistemas para Internet) -Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro, 2023.
Orientação: Prof. Heraldo Gonçalves Lima Junior.

1. Software - Avaliação. 2. Experiência do Usuário. 3. Jogos Digitais. 4. Interface Humano-Computador. 5. Heurísticas. I. Título.

CDD 005.10685

ALEXANDRE FREIRE DE SOUZA

EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO EM JOGOS DIGITAIS: UMA ANÁLISE HEURÍSTICA
DO JOGO RESIDENT EVIL 4

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Tecnologia em Sistemas para Internet do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, *campus* Salgueiro, como requisito parcial à obtenção do título de Tecnólogo em Sistemas para Internet.

Aprovado em: 28/06/2023.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Heraldo Gonçalves Lima Junior - Orientador(a)
IF Sertão PE – Campus Salgueiro

Prof. Orlando Silva de Oliveira
IF Sertão PE – Campus Salgueiro

Prof. Renata Silva
IF Sertão PE – Campus Salgueiro

SALGUEIRO

2023

Dedicatória.

Aos meus pais, Levi e Auzeni, pelo apoio e compreensão, minha base, meus amores.

A minha namorada e melhor amiga, Kaísa Isabelly, pelas palavras de apoio e compreensão, em todos os momentos.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Heraldo Gonçalves Lima Junior, pela excelente orientação, dedicação e disponibilidade de tempo, dicas e auxílio na busca de materiais para leitura e estudo.

Aos professores participantes da banca examinadora Orlando Silva de Oliveira e Renata Silva pelo tempo, pelas valiosas colaborações e sugestões.

Aos colegas de turma, aos amigos que fiz durante o curso, que me ajudaram e me auxiliaram até aqui, Vitória, Isabela, Kelvem, Ericklis, José Neto, Eduardo, Maitê, Raul, Daniel, Walter e tantos outros, obrigado pelas suas amizades e por fazerem parte da minha história acadêmica.

Aos professores da COINFO e de outras coordenações e departamentos de ensino, Augusto, Alice, Francenila, Heraldo, Junio, Josenildo, Kelsen, Leonardo, Marcelo, Orlando, Patrícia, Renata, Raquel, Ulisses e Walfrido, que me ajudaram a chegar ao final do curso, dedicando o melhor de seus conhecimentos.

“Even the best designers produce successful products only if their designs solve the right problems. A wonderful interface to the wrong features will fail.”

Jakob Nielsen

RESUMO

Atualmente, os jogos são uma das principais formas de entretenimento digital. Considerando sua popularidade, é essencial levar em conta a experiência do usuário ao utilizar esses sistemas interativos. Os jogos oferecem diferentes níveis de diversão e características únicas, especialmente nos diversos gêneros disponíveis. Um desses gêneros é o *survival horror*, conhecido por sua abordagem minuciosa e elementos imersivos que provocam sensações de prazer e medo nos jogadores. A qualidade da experiência do usuário em jogos digitais, influenciada pela trama, personagens e metas do jogo, pode ser determinante para o sucesso de um jogo e até mesmo influenciar outros títulos do mesmo gênero. Uma abordagem comumente utilizada para avaliar a experiência do usuário em jogos é a avaliação heurística, que consiste em aplicar um conjunto de orientações e boas práticas por meio de inspeção. Este estudo tem como objetivo analisar, utilizando heurísticas de usabilidade, o jogo Resident Evil 4, um dos principais representantes do gênero *survival horror*. Uma pesquisa bibliográfica foi realizada para aprofundar o conhecimento sobre jogos de horror e heurísticas de usabilidade aplicadas à avaliação de jogos digitais. A análise foi baseada nas heurísticas de usabilidade de Nielsen (1993) e nas Heurísticas de Usabilidade para Jogos Digitais de Cupers Schmid e Hildebrand (2013), revelando que a maioria dos aspectos avaliados no jogo estavam em conformidade com as mesmas. A abordagem adotada neste estudo demonstrou a importância e a viabilidade desse tipo de avaliação para melhorar a experiência do usuário em jogos digitais.

Palavras-Chave: Experiência do usuário; Jogos digitais; Heurísticas de usabilidade.

ABSTRACT

Games are one of the main forms of digital entertainment today. Considering their popularity, it is essential to take into account the user experience when using these interactive systems. The games offer different levels of fun and unique features, especially in the different genres available. One of these genres is survival horror, known for its meticulous approach and immersive elements that provoke feelings of pleasure and fear in players. The quality of user experience in digital games, influenced by the plot, characters and goals of the game, can be decisive for the success of a game and even influence other titles of the same genre. A commonly used approach to evaluate the user experience in games is the heuristic evaluation, which consists of applying a set of guidelines and good practices through inspection. This study aims to analyze, using usability heuristics, the game Resident Evil 4, one of the main representatives of the survival horror genre. A bibliographical research was carried out to deepen the knowledge about horror games and usability heuristics applied to the evaluation of digital games. The analysis was based on Nielsen's (1993) usability heuristics and Cuperschmid and Hildebrand's (2013) Usability Heuristics for Digital Games, revealing that most aspects evaluated in the game were in accordance with them. The approach adopted in this study demonstrated the importance and feasibility of this type of evaluation to improve the user experience in digital games.

KEYWORDS: User's experience; Digital games; Usability heuristics.

SUMÁRIO

1	Introdução	11
2	Jogos Eletrônicos	13
2.1	O gênero <i>Survival Horror</i>	14
2.2	<i>Resident Evil 4</i>	16
3	Heurísticas de Usabilidade	18
3.1	Heurísticas de Usabilidade para Jogos Digitais.....	23
4	Metodologia	29
5	Análise Heurística do jogo <i>Resident Evil 4</i>	32
6	Resultados e Discussões	47
7	Considerações Finais	49
	Referências	51

1 INTRODUÇÃO

No atual mundo tecnológico e digital é comum ver a popularização de vários tipos de mídias e como elas impactam os usuários diante de sua utilização e da sua experiência. “A UX (*User Experience*) ganhou força nos últimos anos, principalmente como um movimento contrário ao paradigma dominante de 'usabilidade' relacionado a tarefas e trabalho. As ideias representadas pela UX são importantes, mas de forma alguma originais.” (HASSENZAHL, TRACTINSKY, 2006). As aplicações e influências da experiência do usuário vem sendo investigadas em vários contextos, inclusive no contexto dos jogos digitais. (BORGES, et al, 2019). No contexto dos jogos digitais, a UX desempenha um papel crucial na satisfação e no envolvimento dos jogadores. É um campo multidisciplinar que combina elementos de design, psicologia cognitiva, interação humano-computador e estudos de comportamento do usuário.

Os jogos digitais proporcionam diferentes níveis de entretenimento aos usuários, com características distintas que variam de acordo com os diversos tipos de jogos disponíveis. “Os jogos eletrônicos, como uma mídia interativa (imagens, sons, movimentos e textos), permitem inúmeras abordagens de estudos, dependendo de qual elemento se quer destacar” (NASCIMENTO, GUERRA, 2015, p.1). Uma das características mais importantes da experiência do usuário em jogos digitais é a imersão. Os jogos têm o poder de transportar os jogadores para mundos virtuais, onde eles podem assumir papéis e realizar ações que não seriam possíveis no mundo real. Essa imersão pode ser intensificada por meio de gráficos avançados, efeitos sonoros envolventes e narrativas cativantes, gerando diferentes sensações ao jogador: felicidade, tensão, medo ou prazer. A criação de um jogo envolve muito mais do que simplesmente desenvolver sua mecânica e gráficos. No cerne dessa atividade, está a missão de transmitir algo significativo aos jogadores, seja por meio de informações relevantes ou de uma experiência de jogo envolvente. Essa abordagem pode tanto cativar como afastar determinados públicos, dependendo do tipo e gênero do jogo em questão.

Os jogos de terror apresentam um detalhe interessante dentro dessa observação, considerando sua natureza detalhada e os aspectos que proporcionam

uma imersão diferenciada ao usuário. A experiência do jogador, influenciada pela narrativa, personagens e objetivos do jogo, pode ser tão marcante a ponto de determinar o sucesso de um jogo e influenciar outros no mesmo gênero. Além disso, a capacidade de ser jogado repetidamente em diferentes ocasiões, conhecida como fator de *replay*, também é um elemento importante a considerar, sendo esses detalhes bastante marcantes em jogos do gênero. Um desses jogos, do gênero *survival horror* (terror de sobrevivência), é o Resident Evil 4, que traz características e elementos únicos da época, passa uma sensação de solidão, medo, agonia e ansiedade, além de alguns momentos de ação, transmitindo ao jogador essas sensações e prendendo em uma *gameplay* (jogabilidade) única.

Levando em consideração o gênero e o jogo proposto, entender como os seus elementos influenciam na experiência do jogador é importante para medir como isso afeta a jogabilidade, como influencia no interesse do jogador e como isso atrai outros jogadores que não conhecem o jogo a experimentar esse tipo de jogabilidade e sua história. De acordo com as diretrizes de usabilidade, é importante que as formas de interação com o jogo sejam intuitivas e que os controles não causem desconforto. Além disso, a experiência do usuário deve ser divertida, com desafios envolventes e elementos fantasiosos cativantes (BARENGREGT, 2006, p. 192). Por isso faz-se necessário a utilização das Heurísticas para avaliar essas características.

Segundo Cuperschmid (2008, p.17), as Heurísticas servem como ferramentas de avaliação para designers de produto e também para profissionais na área de usabilidade de interfaces, na área de *software*. Um *software* de produtividade tem por objetivo tornar um software fácil de se utilizar e aprender. Dentro da questão de jogos, há uma necessidade de ir além de padrões de usabilidade, considerando as premissas e objetivos de design de jogos e design de *softwares*, por serem diferentes, pode haver uma certa oposição a depender da avaliação a ser utilizada como critério de sucesso de usabilidade.

Esta monografia é um estudo de caso exploratório que tem como propósito analisar, segundo as Heurísticas de Usabilidade para Jogos Digitais estabelecidas por Cuperschmid e Hildebrand (2013), baseado nas Heurísticas de Usabilidade de Nielsen (1993) e também na adaptação dessas Heurísticas fundamentadas em

outros autores, as características de usabilidade do jogo Resident Evil 4. Assim, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- Compreender as principais características dos jogos de horror;
- Identificar Heurísticas de Usabilidade para análise de Jogos Digitais;
- Analisar o jogo segundo as Heurísticas identificadas;
- Analisar e discutir os resultados encontrados;

2 JOGOS ELETRÔNICOS

Jogos eletrônicos são formas de entretenimento digital que envolvem a interação do jogador com um sistema virtual. Eles oferecem uma experiência imersiva e interativa, permitindo que os jogadores assumam papéis, enfrentem desafios e explorem ambientes virtuais. Os jogos eletrônicos têm se tornado cada vez mais populares e diversificados, abrangendo uma ampla gama de gêneros e plataformas.

Os avanços tecnológicos nos últimos videogames permitiram a geração de recursos gráficos cada vez mais realistas, graças às suas capacidades avançadas de processamento. Isso resulta em imagens que se assemelham cada vez mais à realidade, o que certamente é um aspecto atrativo para os jogadores (ALMEIDA, CAVICHIOLI, 2008, p. 165).

Os jogos eletrônicos têm evoluído significativamente ao longo dos anos, acompanhando o avanço da tecnologia. Os gráficos cada vez mais realistas, a inteligência artificial aprimorada e a jogabilidade inovadora têm contribuído para uma experiência de jogo mais envolvente e imersiva. Além disso, a expansão das plataformas de jogos, como consoles, computadores e dispositivos móveis, tem permitido que os jogadores desfrutem de seus jogos favoritos em diferentes ambientes e momentos.

A diversidade de gêneros e estilos de jogos eletrônicos também merece destaque. Desde os jogos de ação e aventura até os jogos de estratégia, esportes, simulação e até mesmo jogos educativos, há opções para atender a diferentes preferências e interesses dos jogadores. Essa variedade proporciona a oportunidade

de explorar mundos virtuais, desafiar habilidades e até mesmo vivenciar histórias emocionantes. Em resumo, os videogames estão em constante evolução e continuam a atrair um público variado. Eles proporcionam uma experiência interativa e imersiva, permitindo que os jogadores assumam o papel principal em aventuras virtuais.

2.1 O GÊNERO *SURVIVAL HORROR*

Desde a criação de jogos e o início da era dos consoles, vêm sendo difundidos vários games dos mais variados tipos de gêneros que se possam conhecer. Ação, estratégia, RPG, educativos etc., gêneros que vem há muitos anos se consolidando no mercado de games e trazendo perspectivas diferentes aos jogadores em épocas diferentes, considerando a evolução dos tipos de mídia e das tecnologias disponíveis para o desenvolvimento de jogos para diferentes plataformas.

Especificamente, os jogos com base no terror ou do gênero de *survival horror* não ficam atrás com relação a sua história no mundo dos games. O gênero de jogos *survival horror* tem como objetivo satisfazer intencionalmente o prazer humano de se assustar, compartilhando semelhanças com o gênero do cinema de terror (TINWELL, GRIMSHAW, 2009). Jogos com essa premissa trazem ao jogador uma outra perspectiva com relação a acontecimentos cotidianos, e com o passar dos anos, esse gênero implementou ideias mais realistas de transmitir a quem joga uma sensação de inquietação e medo. Como Bueno (2021) observa, a câmera narrativa utilizada em jogos em meados de 2007 proporcionou outro ponto de vista, indicando uma interação maior com o usuário assim como foi no cinema. A possibilidade de alternância entre um ou mais pontos de vista caracterizou uma maior possibilidade de movimentação dos personagens nos jogos, e também uma maior flexibilidade e interação dos jogos.

Segundo Bernard Perron (2009), o *survival horror* pode ser o gênero de videogame por excelência, pois traz à tona essa noção de sobrevivência e converte o nosso medo de ameaças em monstros terríveis. Essa representação lúdica

mostra, com o passar dos anos, desde a popularização do gênero, o sucesso envolvendo jogos com essa premissa e proposta, apesar de alguns títulos terem dado mais certo do que outros. Essa troca por algo que deixa de ser somente visível e passa a ser mais interativo é o que garante que o fator replay seja incluído, bem como aumenta a gama de criação de jogos do mesmo gênero baseado em títulos que fizeram sucesso.

Ainda em se tratando do gênero, Nascimento e Guerra (2015) também ressaltam que o *survival horror* apresenta algumas características que o diferencia dos demais gêneros dos jogos de terror/horror. Algumas dessas características se confundem com jogos de gêneros de terror genéricos, porém, o *survival horror* contém elementos importantes como:

- Elementos de Horror: Criaturas e/ou zumbis, causando sensações de forte impressões durante a *gameplay*.
- Recursos: Durante a jogabilidade, o jogador tem de lidar com o horror utilizando de outros conhecimentos, como a estratégia e a boa administração dos recursos disponíveis, para poder enfrentar melhor as ameaças que aparecerão pelo caminho.
- Detalhes da História: Através de recortes de jornal, notas, diálogos etc.
- Suspense e Ambientação: Essa é umas das principais características, pois é ela que dá o tom da *gameplay*, influenciando diretamente na sensação que o jogo transmite ao player, estranheza, claustrofobia, urgência, ansiedade e, obviamente, medo.

O jogo a ser analisado, o Resident Evil 4, faz parte desse gênero, oferecendo uma experiência intensa e arrepiante. O jogo se destaca por sua atmosfera sombria e imersiva, onde o jogador é constantemente desafiado a enfrentar ameaças grotescas e a tomar decisões estratégicas para sobreviver. Com gráficos realistas, jogabilidade intensa e uma narrativa envolvente, Resident Evil 4 cativa os jogadores ao mergulhá-los em um mundo repleto de tensão, mistério e horror. Suas características e detalhes serão abordados no tópico a seguir.

2.2 *Resident Evil 4*

O jogo *Resident Evil 4* foi desenvolvido pelo criador e diretor da série de jogos da desenvolvedora CAPCOM, Shinji Mikami. Em *Resident Evil 4*, o jogador assume o papel de Leon S. Kennedy, um agente do governo americano enviado para resgatar a filha do presidente, Ashley Graham, que foi sequestrada por uma misteriosa seita na região rural da Espanha, conhecida como Los Illuminados. Ao chegar no local, Leon descobre que os habitantes foram infectados por um parasita conhecido como Las Plagas, transformando-os em seres violentos e perigosos.

Enfrentando uma série de desafios e inimigos aterrorizantes, Leon deve desvendar os segredos sombrios por trás da seita e resgatar Ashley enquanto luta para sobreviver nesse ambiente hostil e cheio de horrores. Sua jogabilidade foi otimizada em relação aos jogos anteriores da série, permitindo uma experiência mais fluida e imersiva para o usuário. A ambientação é rica em detalhes e permite ao usuário interagir de diversas formas, o que contribui para a imersão no jogo.

Resident Evil 4 introduz uma nova mecânica de jogo com controles sensíveis ao contexto. Isso permite que o jogador interaja com o ambiente de acordo com a situação, como derrubar uma escada, saltar de uma janela ou esquivar-se de ataques inimigos. Eventos em tempo real exigem que o jogador pressione os botões indicados na tela para executar ações cruciais, como escapar de objetos em queda ou enfrentar inimigos para sobreviver. Essa mecânica desempenha um papel importante nas batalhas contra os chefes, onde é vital evitar ataques que possam resultar em morte instantânea.

Figura 1 - Cena de *Gameplay* do Jogo.

Fonte: Resident Evil Project, 2023.¹

A escolha do jogo como objeto de estudo e análise deu-se através da grande popularidade na comunidade gamer, demonstrando sua eficácia para uma análise voltada para a experiência do usuário. Suas características de jogabilidade, imersão e elementos possibilitaram a utilização das heurísticas para fazer uma análise, entendendo como o jogo proporciona uma boa experiência ao usuário.

É considerado como um dos jogos mais impactantes dos anos 2000, graças à sua influência na transformação dos jogos do gênero *survival horror* e de tiro em terceira pessoa (ação). Sua abordagem inovadora, com ângulos de câmera estrategicamente posicionados para não atrapalhar a ação, redefiniu o gênero. Essas mudanças na jogabilidade e no estilo imersivo permitiram que muitos jogadores que não estavam familiarizados com a série desfrutassem da experiência.

O jogo foi aclamado em vendas e pela crítica, recebendo inclusive o prêmio de Jogo do Ano em 2005 (*Game of the Year*), trazendo uma nova perspectiva para a série de jogos e inovando no gênero, influenciando outros jogos, como *The Last of Us*, *Bioshock* e *Dead Space*. Também é um dos jogos mais vendidos da Capcom, assim como também é considerado um dos melhores jogos produzidos de todos os tempos.

Levando em consideração o gênero abordado e o jogo proposto, faz-se necessário entender o sucesso do jogo e do gênero no mundo dos jogos, como eles

¹ Disponível em: <http://www.residentevilproject.com/p/resident-evil-4-galeria-de-fotos.html>

proporcionam uma experiência diferenciada ao usuário. Para isso, abordaremos nos próximos tópicos as Heurísticas de Usabilidade propostas por Nielsen (1993) e também Heurísticas para avaliar a usabilidade de interface e design em Jogos Digitais.

3 HEURÍSTICAS DE USABILIDADE

De acordo com Kahneman (2011), a heurística é descrita como um processo que busca soluções aproximadas rapidamente, recorrendo a atalhos mentais e generalizações baseadas em experiências anteriores. Este conceito é abordado na psicologia cognitiva como uma forma de entender como as pessoas tomam decisões em situações de incerteza ou com pouca informação. A Avaliação Heurística é amplamente reconhecida como uma metodologia de avaliação de usabilidade no desenvolvimento de software. Ela se tornou um método atual e amplamente aceito para realizar inspeções e avaliações de usabilidade. Essas inspeções desempenham um papel crucial no design de ferramentas de treinamento bem estruturadas e eficazes, como os videogames (JERZAK, N.; REBELO, F., 2014, p. 456).

Para entender o que é Usabilidade, existem alguns princípios a serem seguidos. Como Nielsen (1993) explica, no contexto da medição da usabilidade, é necessário estabelecer um conjunto adequado de tarefas de teste que permita a avaliação dos diversos atributos de usabilidade. Ou seja, é evidente que a usabilidade não se limita a uma única propriedade ou dimensão em uma interface de usuário. Ela segue propriedades devidamente estabelecidas, componentes que estão associadas a alguns atributos (Nielsen, 1993, p.26):

- **Aprendizagem:** Para que o usuário possa começar a utilizar o sistema de forma rápida e eficiente, é necessário que o sistema seja de fácil aprendizado.

- Eficiência: Após o usuário adquirir o conhecimento necessário sobre o sistema, é desejável que o mesmo seja eficiente em sua utilização, permitindo alcançar um elevado nível de produtividade.
- Memorabilidade: É essencial que o sistema seja memorável, de modo que um usuário ocasional seja capaz de retomar sua utilização após um período sem uso, sem precisar ter que aprender tudo novamente.
- Erros: É desejável que o sistema apresente um baixo índice de ocorrência de erros, a fim de minimizar equívocos por parte dos usuários durante a utilização. Caso ocorram erros, é importante que sejam facilmente corrigíveis. Além disso, é fundamental evitar erros graves ou catastróficos.
- Satisfação: É fundamental que o sistema proporcione uma experiência agradável ao usuário, de modo que este se sinta subjetivamente satisfeito ao utilizá-lo, demonstrando apreciação em relação à sua usabilidade.

Definem Cuperschmid e Hildebrand (2013, p. 50) que a usabilidade representa um conceito que engloba a qualidade da interação entre os usuários e os sistemas, constituindo-se como um dos múltiplos fatores que exercem influência sobre a aceitação de um produto dessa natureza. Por isso, entendemos que a usabilidade pode ser considerada também uma propriedade/atributo de uso, sendo utilizada dentro de um determinado cenário ou conjuntura a qual um sistema ou software possa ser manejado. “Desse modo, ao conceber um sistema interativo torna-se importante, identificar os usuários e suas características; como elas irão afetar o uso do produto e qual é o comportamento das pessoas diante de um produto desse tipo ao executá-lo.” (CUPERSCHMID, A. R. M.; HILDEBRAND, H. R., 2013, p. 51).

As Heurísticas de Usabilidade são uma técnica de avaliação da qualidade de interface de usuário (UI) baseada em princípios sólidos de design e pesquisa em usabilidade. Segundo Nielsen e Molich (1990), as Heurísticas de Usabilidade compartilham uma lista que contém 10 itens importantes a serem considerados ao avaliar a interface do usuário (UI) de um produto. O objetivo dessa avaliação é garantir que o produto seja de fácil utilização, compreensão e proporcione uma boa experiência ao usuário. Adicionalmente, Nielsen (1993, p. 115) ressalta que é

essencial que as interfaces se adequem às tarefas dos usuários de maneira altamente intuitiva, de forma a simplificar ao máximo o mapeamento entre os conceitos relacionados à computação e os conceitos compreendidos pelos usuários, reduzindo assim a necessidade de navegação extensa pela interface.

“O desenvolvimento desse conjunto, usualmente, é um processo heurístico baseado em experiência, mas que passa por validações e refinamentos até alcançar um nível de detalhamento que é o desejado.” (CUPERSCHMID, A. R. M.; HILDEBRAND, H. R., 2013, p. 53). A usabilidade é um atributo fundamental para avaliar a experiência de uso de sistemas interativos, sendo definida pela interação entre usuário, tarefa, interface, equipamento e elementos contextuais do ambiente em que o sistema é empregado. (CYBIS, W; BETIOL, A. H.; FAUST, R., 2007, p.23).

A seguir estão os 10 itens da Heurística da Usabilidade de Nielsen (1993, p. 115-155):

- 1. Correspondência com a realidade:** a UI deve corresponder às expectativas do usuário sobre a realidade e sobre sua linguagem natural. O sistema deve adotar a linguagem do usuário, utilizando palavras, frases e conceitos familiares a ele, em vez de termos relacionados ao software. Além disso, o sistema deve seguir as convenções do mundo real, apresentando informações de forma lógica e natural, na ordem adequada. (CUPERSCHMID, A. R. M.; HILDEBRAND, H. R., 2013, p. 53-54).
- 2. Controle e liberdade do usuário:** a UI deve permitir que o usuário recupere facilmente de ações erradas ou opções desconhecidas. Os usuários preferem não se sentir restritos pelo sistema. Para aumentar a sensação de controle durante o diálogo, o sistema deve fornecer uma saída fácil para o usuário em tantas situações quanto possível, dando liberdade de escolha para o mesmo.
- 3. Consistência e padrões:** a UI deve ser consistente em sua navegação, nomenclatura e layout. É importante que as mesmas informações sejam apresentadas de forma consistente em todo o sistema, tanto em telas quanto em caixas de diálogo. Além disso, essas informações devem ser formatadas de maneira uniforme, a fim de facilitar o seu reconhecimento pelo usuário.

- 4. Previsibilidade da Ação do Usuário:** a UI deve permitir que o usuário preveja o resultado de suas ações. Ao incluir informações de identificação como parte de uma tela de inicialização, é possível criar um elemento visualmente atraente que serve como feedback para o usuário, indicando que o programa correto está sendo iniciado. Isso pode aumentar a confiança e a percepção de que o sistema está respondendo às ações do usuário de maneira adequada.
- 5. Feedback claro:** a UI deve fornecer feedback claro e imediato para as ações do usuário. É essencial que o sistema proporcione um feedback constante ao usuário, comunicando de forma clara suas ações e interpretando as entradas do usuário. O feedback não deve se limitar apenas a situações de erro, mas também incluir feedback positivo e parcial à medida que as informações se tornam disponíveis.
- 6. Facilidade de reconhecimento em vez de memória:** a UI deve ser fácil de reconhecer, em vez de requerer que o usuário memorize informações. Os computadores possuem uma capacidade excepcional de lembrar informações com precisão, portanto, é desejável que assumam o ônus da memória do usuário sempre que possível. Em geral, as pessoas têm mais facilidade em reconhecer informações quando são apresentadas a elas do que em recuperá-las da memória sem assistência.
- 7. Flexibilidade e eficiência de uso:** a UI deve permitir ao usuário ser eficiente e flexível em suas tarefas. Por meio de uma análise adequada das tarefas, é possível identificar as informações verdadeiramente relevantes para os usuários, possibilitando a realização de quase todas as suas tarefas de forma eficiente.
- 8. Estética e Design minimalista:** a UI deve ser atraente e minimizar a carga cognitiva do usuário. Os princípios de estrutura gráfica têm o objetivo de auxiliar o usuário na compreensão da organização da interface. Estes princípios também desempenham um papel crucial ao auxiliar os usuários na priorização de sua atenção em uma tela, destacando os elementos de diálogo mais relevantes.

9. Ajuda e documentação: a UI deve fornecer ajuda e documentação facilmente acessíveis. Embora seja desejável que um sistema seja tão intuitivo que nenhum suporte adicional ou documentação seja necessário para que os usuários o utilizem, nem sempre é possível alcançar esse objetivo. No entanto, é importante ressaltar que a presença de ajuda e documentação não diminui os requisitos de usabilidade da própria interface.

10. Prevenção de erros: a UI deve prevenir erros do usuário antes que eles aconteçam. Em muitos casos, é possível reduzir erros com consequências significativas solicitando aos usuários que confirmem suas ações antes de prosseguir com ações potencialmente perigosas. No entanto, é importante evitar o uso excessivo de diálogos de confirmação, a fim de não tornar a resposta do usuário automática e pouco reflexiva.

A aplicação da Heurística de Usabilidade é uma ferramenta valiosa para avaliar a qualidade de UI de um produto e fornecer sugestões para melhorias. Segundo Nielsen (1993), é relevante destacar que a utilização da avaliação baseada em Heurísticas não representa uma solução definitiva, mas sim uma abordagem valiosa para identificar pontos críticos que demandam correção. Além disso, é importante realizar testes com usuários reais para validar as suposições e as conclusões derivadas da aplicação da Heurística da Usabilidade.

Em resumo, a Heurística da Usabilidade é uma técnica útil e eficaz para avaliar a qualidade da interface de usuário e garantir que os produtos sejam fáceis de usar e ofereçam uma boa experiência ao usuário. Ela baseia-se em princípios sólidos de design e pesquisa em usabilidade, e fornece uma lista de 10 itens que devem ser considerados durante a avaliação da UI (User Interface). No entanto, é importante lembrar que as Heurísticas de Usabilidade não são uma solução definitiva, principalmente para avaliar jogos, e deve ser complementada por testes com usuários reais para garantir a eficácia da avaliação. Por isso, faz-se necessário buscar em outras fontes, Heurísticas específicas para jogos, a qual serão apresentadas no tópico a seguir.

3.1 Heurísticas de Usabilidade para Jogos Digitais

Para realizar uma análise com base em Heurísticas, é essencial compreender as Heurísticas já estabelecidas, como as propostas por Nielsen, e explorar outros autores que tenham definido Heurísticas específicas, além de compreender sua relação. Afinal, ao estatuir Heurísticas de usabilidade para jogos digitais, é necessário estudar as diferenças e semelhanças entre os jogos e as aplicações de escritório.” (CUPERSCHMID, A. R. M.; HILDEBRAND, H. R., 2013, p. 67).

De forma resumida, algumas características importantes demonstram a diferença entre jogos digitais e aplicações (CUPERSCHMID, A. R. M.; HILDEBRAND, H. R., 2013, p. 68-69 apud PAGULAYAN et al, 2003):

- **Propósito:** Ambas as aplicações possuem propósitos diferentes. Enquanto as aplicações de escritório tornam tarefas complicadas mais fáceis e ágeis, os jogos digitais procuram trazer prazer ao usuário, estimulando sua cognição, criatividade e pensamento.
- **Objetivos:** A grande diferença fica sempre a critério do usuário, por qual motivo ele irá usar o sistema, nas aplicações de escritório (redigir um texto, criar gráficos ou apresentações, etc). Nos jogos digitais, a diferença está junto com o objeto, ou seja, o objetivo vem junto com o jogo, o seu propósito, que é até mais fácil de identificar.
- **Obstáculos:** Nesta característica o propósito é claro. Enquanto algumas aplicações tem como objetivo livrar e remover obstáculos de usabilidade e/ou de determinado propósito, nos jogos digitais os obstáculos são ferramentas desafiadoras para proporcionar maior interação e entretenimento, desde que esta siga princípios equivalentes e coerentes ao usuário, sem tornar a experiência chata ou monótona.
- **Utilização de Sons e Gráficos:** Enquanto aplicativos de produtividade utilizam elementos sonoros e visuais para transmitir funcionalidades, os jogos frequentemente utilizam esses mesmos elementos para criar ambientes imersivos.

- Inovações: Usuários de aplicações de escritório geralmente são mais cautelosos em relação a inovações, enquanto os usuários de jogos tendem a buscar por novidades e inovações. Isso se deve ao fato de que, no ambiente e no mundo dos jogos, inovações (gráficos, narrativa, mecânicas) podem atrair outros usuários e jogadores.

Após entender, de forma resumida, essa diferença entre jogos e aplicações de escritório em geral, é importante considerar essas diferenças, pois elas influenciam a avaliação da usabilidade de jogos. (CUPERSCHMID, A. R. M.; HILDEBRAND, H. R., 2013, p. 69). Por isso, entendemos que as Heurísticas de Nielsen abordam de forma muito abrangente a usabilidade em sistemas de forma geral, podendo ser aplicada a jogos, porém não de uma forma mais direta e específica. No contexto dos jogos, é necessário considerar outras Heurísticas e diretrizes específicas desse domínio, levando em conta as características únicas dos jogos e as expectativas dos jogadores. Dessa forma, é importante adaptar as Heurísticas existentes e desenvolver novas diretrizes que considerem os aspectos particulares da experiência de jogo.

Diversos pesquisadores e especialistas têm recorrido às Heurísticas de Usabilidade propostas por Nielsen (1993) como ponto de partida para adaptar e reestruturar essas diretrizes, a fim de analisar a usabilidade específica de jogos digitais. Essa abordagem demonstra a relevância e a utilidade das Heurísticas no contexto dos jogos, ao permitir uma avaliação mais direcionada e adequada às particularidades desse meio interativo e lúdico. Um desses autores, Federoff (2002) faz as seguintes adaptações voltadas para usabilidade em jogos (FEDEROFF, M., 2002, p. 16-19):

- **Visibilidade do Status do Sistema:** “Essa heurística se aplica a jogos, normalmente por meio de pontuação e/ou informações de nível. Não apenas as pontuações ajudam a dizer ao jogador onde ele está, é uma forma de feedback que encoraja o domínio do jogo” (FEDEROFF, M., 2002 apud SHNEIDERMAN, 1992). É possível utilizar dicas de áudio para fornecer informações valiosas sobre o estado do jogador no jogo, além do feedback visual. Essas dicas sonoras podem transmitir ao jogador dados relevantes, tais como sua condição atual, eventos importantes e localização no ambiente

virtual. Ao combinar o feedback audiovisual, é possível aprimorar a experiência de jogo, proporcionando ao jogador uma compreensão mais completa e imersiva do seu progresso e das ações realizadas.

- **Correspondência entre o sistema e o mundo real:** Embora os jogos possam ser inteiramente baseados em elementos de fantasia, eles podem se beneficiar do uso de metáforas ou analogias da interface do usuário com o mundo real. Essas representações figurativas auxiliam os jogadores na compreensão da navegação pelo ambiente virtual e na interação com personagens e objetos. Embora não sejam obrigatórias, essas conexões com a realidade podem facilitar a familiarização e a assimilação das mecânicas do jogo pelos jogadores (FEDEROFF, M., 2002, p. 16).
- **Controle e liberdade do usuário:** A terceira heurística de Nielsen, que oferece uma opção que tem haver com "desfazer", não é diretamente aplicável a jogos. No entanto, os princípios de controle e liberdade do usuário ainda são relevantes para o design de jogos. Os jogadores devem ter a sensação de estarem no controle não apenas dos movimentos do personagem, mas também da forma como exploram o ambiente do jogo. Além disso, é importante oferecer aos jogadores a capacidade de salvar o progresso do jogo em diferentes estados, permitindo-lhes explorar o jogo no seu próprio tempo e ritmo. Essa liberdade de escolha é essencial para uma experiência de jogo envolvente e satisfatória.
- **Consistência e Padrões:** Assim como em todas as interfaces, a consistência é um aspecto importante na interface do usuário em um jogo. É recomendado respeitar os padrões estabelecidos pela indústria em relação à funcionalidade do controle, sempre que possível, para garantir que os jogadores tenham um acesso fácil e intuitivo ao jogo.
- **Prevenção de erros:** Em geral, para evitar erros, é necessário realizar testes de usabilidade metuculosos. A abordagem de prevenção de erros também pode envolver o uso de avisos e mensagens como "Tem certeza de que deseja sair?" ou "Deseja salvar este jogo antes de sair?", que auxiliam os usuários a evitar erros mais sérios. Essas precauções adicionais visam

fornecer uma camada de proteção e orientação ao usuário, reduzindo as chances de cometer erros indesejados durante a interação com o jogo.

- **Reconhecimento em vez de recordação:** As informações e instruções do sistema devem estar disponíveis dentro do jogo, permitindo que os jogadores possam acessá-las facilmente quando necessário. Embora muitos jogos sejam projetados para ensinar habilidades aos jogadores logo no início, tornando as instruções desnecessárias, é importante garantir que as informações relevantes possam ser recuperadas durante o jogo, se necessário. Os manuais tradicionais não devem ser a principal fonte de instruções para iniciar o jogo, pois é preferível fornecer orientações integradas à experiência de jogo.
- **Flexibilidade e eficiência de uso:** É importante que os jogos possam ser desfrutados por jogadores com diferentes níveis de habilidade. Para alcançar essa flexibilidade, é comum a implementação de níveis de dificuldade variáveis (FEDEROFF, M., 2002, p. 18). A inclusão de opções de dificuldade ajustáveis contribui para a acessibilidade e o engajamento do jogo, atraindo um público mais amplo e garantindo a satisfação dos jogadores.
- **Design estético e Minimalista:** A simplicidade e a não intrusividade dos controles do jogo e da interface na tela são essenciais para proporcionar um fácil acesso ao ambiente do jogo. Além disso, a interface na tela deve ser projetada de maneira a não interferir na experiência de jogo, mantendo-se discreta e não obstrutiva.
- **Ajudar os usuários a reconhecer, diagnosticar e se recuperar de erros:** Durante o jogo, a necessidade de mensagens de erro é minimizada, uma vez que os comandos devem ser executados por meio de ações físicas em vez de depender de texto explicativo. Os resultados das ações devem ser claramente perceptíveis e compreensíveis, proporcionando uma resposta imediata e visível aos jogadores. Isso elimina a necessidade de mensagens de erro durante o jogo, permitindo que os jogadores aprendam e se envolvam com o jogo de forma mais fluida e imersiva, como abordado na Heurística sobre Prevenção de Erros.

- **Ajuda e documentação:** Não é necessário que os jogadores façam uso de um manual para jogar (DESURVIRE, H.; CAPLAN, M.; TOTH, J. A., 2004). O objetivo é projetar os jogos de forma que as instruções e informações necessárias sejam fornecidas de maneira intuitiva e incorporadas na própria experiência do jogo. O tutorial é a principal forma de fornecer ajuda aos jogadores para que possam se envolver no jogo. A interface do jogo também pode oferecer pequenos itens de ajuda (FEDEROFF, M., 2002, p. 19).

Com essa adaptação às Heurísticas propostas por Nielsen (1993), é possível definir um conjunto de Heurísticas gerais para Usabilidade em Jogos Digitais, e, através dela, utilizaremos para analisar o jogo proposto anteriormente. Cupers Schmid e Hildebrand (2013) obtêm essas Heurísticas baseadas em adaptações e estudos de outros autores, inclusive baseados nos pontos vistos anteriormente, definidos e adaptados por Federoff (2002). A escolha desses autores se dá principalmente pela forma que eles adaptam e abordam as heurísticas na aplicação de jogos, sendo uma abordagem mais abrangente e detalhada das características de usabilidade de interface, nesse caso, para jogos digitais. Esse estudo permitiu desenvolver parâmetros para desenvolver Heurísticas de usabilidade específicas para jogos digitais, descritas a seguir (CUPERSCHMID, A. R. M.; HILDEBRAND, H. R., 2013, p. 79-81):

Tabela 01 - Heurísticas de Usabilidade para Jogos Digitais	
01	Até que o jogador inicie o jogo, ele deve ter informações suficientes para poder começar. O jogo pode ser apresentado por meio de um tutorial interessante e absorvente, que o imite.
02	Os jogadores devem ser capazes de jogar sem depender de um manual, embora o manual deva estar disponível.

03	O jogo deve fornecer todas as informações necessárias para que o jogador possa jogá-lo, evitando a dependência de um manual. A ajuda deve ser oferecida durante o jogo para evitar que o jogador fique preso, por meio de pequenos elementos de auxílio, como personagens que aparecem ao longo do jogo, fornecendo dicas e informações sobre os próximos passos a serem seguidos.
04	O jogo deve permitir que o jogador desligue ou ligue o jogo facilmente, acesse opções, obtenha ajuda, salve e pause em diferentes momentos. As informações vitais devem ser sempre de fácil acesso.
05	O jogo deve permitir que o jogador cometa erros sem precisar reiniciar do início. Os jogadores devem ter a capacidade de salvar o jogo em diferentes estágios e carregá-lo novamente quando necessário, ou retornar à última ação correta.
06	A interface do jogo deve ser consistente em termos de controles, cores, tipografia, menus e design de diálogo. Devem-se seguir os padrões da indústria para facilitar o acesso ao jogo.
07	O jogo deve ter uma interface com poucos controles. Os controles e a interface devem ser simples para não atrapalhar o acesso ao ambiente do jogo.
08	A interface do jogo deve ser o menos intrusiva possível, para que o jogador a experimente como parte integrante do jogo.
09	O jogo deve oferecer várias formas de realizar uma ação, de modo que o jogador possa escolher a que preferir. Deve haver controles básicos para facilitar o aprendizado rápido, mas também opções avançadas para jogadores experientes. O jogo deve suportar diferentes estilos de jogo.
10	O jogo deve oferecer várias opções e caminhos, proporcionando ao jogador uma sensação de liberdade e permitindo que cada um crie sua própria história.

11	O jogo não deve ter tarefas repetitivas e/ou tediosas.
12	O jogo deve fornecer feedback constante sobre o progresso do jogador, para que ele possa acompanhar sua pontuação ou status no jogo.
13	O jogo deve fornecer feedback imediato para as ações do jogador. Cada comando do jogador deve ter uma resposta do sistema.
14	Os jogos devem ser projetados de forma cuidadosa para evitar erros antes que eles ocorram. A prevenção de erros pode incluir mensagens de aviso, como "Tem certeza de que deseja sair?" ou "Deseja salvar o jogo antes de sair?".
15	Os jogos devem usar a linguagem familiar ao usuário, com palavras, frases e conceitos que ele entenda. A terminologia utilizada deve ser clara e compreensível.
16	O jogo deve oferecer opções de personalização, como diferentes personagens, roupas, carros, níveis, etc.

4 METODOLOGIA

A metodologia adotada nesta monografia possui uma natureza primária, envolvendo a coleta de dados e informações diretamente relacionados ao objeto de estudo. Quanto aos objetivos, trata-se de um estudo exploratório, buscando compreender e investigar aspectos específicos do tema abordado. Quanto aos objetivos, foram utilizados métodos de estudo de caso exploratório e pesquisa bibliográfica.

A pesquisa primária tem como objetivo gerar conhecimento inédito a partir de observações e teorias elaboradas para explicá-las. Considera-se que a informação nova é relevante quando influencia a compreensão dos processos e sistemas, bem como quando tem impacto prático na sua aplicação (WAZLAWICK, 2021). É um processo de pesquisa que envolve observação direta, experimentação, entrevistas ou questionários realizados com o propósito de descobrir novas informações e gerar

insights. A pesquisa primária permite a geração de conhecimento novo e relevante, contribuindo para o avanço do campo de estudo em questão.

Na pesquisa exploratória, o pesquisador analisa um conjunto de fenômenos com o objetivo de identificar anomalias, sejam elas conhecidas ou não, que possam servir como ponto de partida para uma investigação mais sistemática no futuro (WAZLAWICK, 2021). É uma etapa inicial do processo de pesquisa, que visa a obtenção de uma visão geral e a familiarização com o assunto em questão.

No estudo de caso exploratório, o pesquisador realiza uma investigação detalhada de uma situação específica, como o desempenho de uma equipe ágil, com o objetivo de compreender em profundidade os problemas e comportamentos envolvidos. Esse tipo de estudo permite ao pesquisador observar de perto as nuances e complexidades da situação em questão, possibilitando a formulação de hipóteses e fornecendo insights para pesquisas futuras mais abrangentes (WAZLAWICK, 2021).

Os estudos de caso possuem uma vantagem em relação aos experimentos, pois enfrentam menos o problema do reducionismo. Isso ocorre porque, nos estudos de caso, o pesquisador tem a oportunidade de observar o fenômeno ocorrendo em seu contexto real, sem a necessidade de manipulação controlada das variáveis. Dessa forma, é possível obter uma compreensão mais completa e contextualizada do fenômeno em estudo (WAZLAWICK, 2021).

Para desenvolver essa monografia de forma analítica, é necessário utilizar o estudo de caso exploratório e a pesquisa bibliográfica como objeto de estudo, buscando outros trabalhos e obras publicadas anteriormente a fim de buscar e saber melhor sobre o tema proposto, bem como a pesquisa a ser feita. A pesquisa bibliográfica envolve a busca e análise de obras publicadas que sustentam a teoria que norteia o trabalho científico. Requer dedicação, estudo e análise por parte do pesquisador responsável, com o objetivo de reunir e examinar textos publicados para embasar o trabalho científico. (SOUSA, A. S; OLIVEIRA, S. O; ALVES, L H. 2021, p. 65-66).

A pesquisa bibliográfica também possui algumas características que determinam o teor e o nível do estudo a ser realizado. Para fazer uma busca

concreta de informações relevantes e importantes, é necessário seguir pontos que fundamentam a pesquisa e torne-a mais enriquecida, como artigos, teses, dissertações, entre outros; é importante também complementar com livros ou dicionários e, também, usar as guias de fontes primárias, como diretórios ou revisões da literatura. (SOUSA, A. S; OLIVEIRA, S. O; ALVES, L H. 2021).

Para fazer uma análise do jogo, foi necessário antes criar uma métrica para avaliar cada ponto de cada Heurística de usabilidade dentro do jogo. Cada Heurística será utilizada levando em consideração a interface principal do jogo, bem como os elementos secundários que compõem o jogo, desde o início da *gameplay* até o final/até o usuário salvar e sair.

Uma interface eficiente, confiável e fácil de usar é fundamental para proporcionar uma experiência de jogo satisfatória, permitindo que o jogador se concentre na diversão e na jogabilidade, em vez de se preocupar com problemas ou dificuldades relacionadas à interface. (KORHONEN; KOIVISTO, 2006). Levando em consideração a interface, as mecânicas do jogo e seu *level design*, Nielsen (1993) propõe algumas métricas para avaliar a Heurística de usabilidade de determinado componente da interface, baseado nos problemas de usabilidade que o sistema possa apresentar (NIELSEN, 1993, p. 103):

- 0** - Não é considerado um problema significativo de usabilidade.
- 1** - É um problema estético menor e pode ser corrigido se houver tempo extra disponível no projeto.
- 2** - É um problema de usabilidade menor e sua correção tem baixa prioridade.
- 3** - É um problema significativo de usabilidade e deve ser corrigido com alta prioridade.
- 4** - É um problema grave de usabilidade e é obrigatório corrigi-lo antes de lançar o produto.

Porém, como abordado em pontos anteriores, as métricas e avaliações definidas por Nielsen (1993) são de caráter muito abrangente, sendo mais direcionados aos sistemas de escritório, por exemplo. Sua forma de avaliação está mais voltada para problemas de usabilidade no geral, não levando em conta o caráter detalhista dos jogos digitais. Voltado para a parte de entretenimento, não

existe uma forma de avaliar diretamente a usabilidade em jogos digitais. Por isso, para realizar a análise do jogo proposto nesta monografia, será definido uma escala simples para avaliar a satisfação da Heurística dentro do jogo, se ela é realmente atendida ou não. A escala foi definida da seguinte forma:

- Se a Heurística **é satisfeita**;
- Se a Heurística é **parcialmente satisfeita**;
- Se a Heurística **não é satisfeita**;

A escala simplifica a avaliação do jogo devido a seus controles, jogabilidade, mecânicas, interface e gráficos simples, conforme as Heurísticas apresentadas na Tabela 01. O tamanho do jogo permite focar em pontos específicos, como fases com maior recorrência de cada Heurística. A análise detalhada justificará cada item e fornecerá exemplos através de imagens. Os resultados e considerações sobre o método de análise serão discutidos posteriormente.

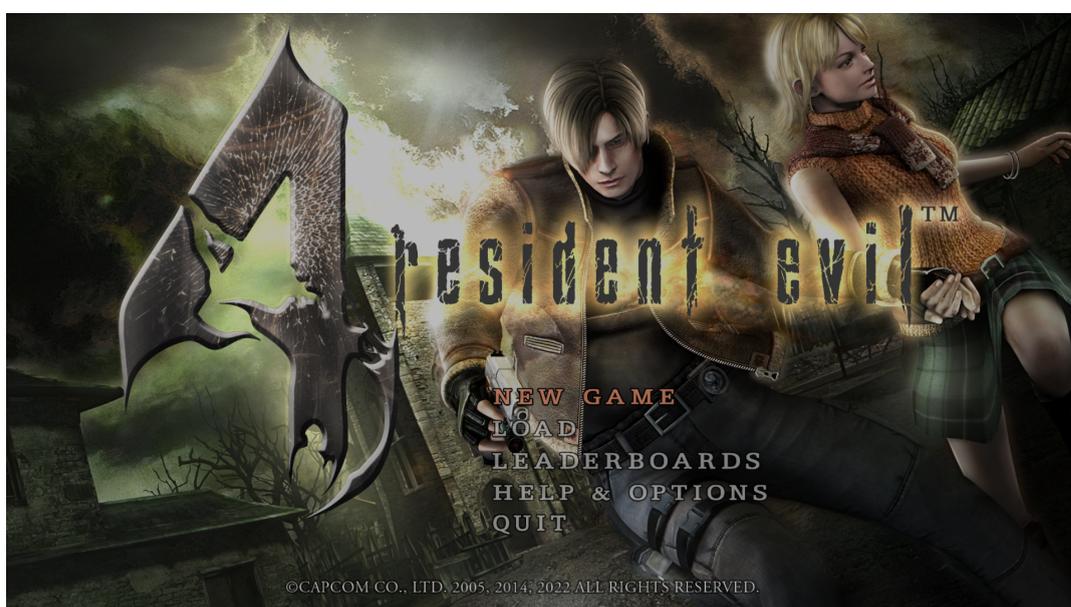
5 ANÁLISE HEURÍSTICA DE USABILIDADE DO JOGO *RESIDENT EVIL 4*

Mediante as considerações feitas nos tópicos anteriores, o objeto de estudo é analisar, segundo as Heurísticas de Usabilidade para Jogos Digitais, definidas por Cuperschmid e Hildebrand (2013), a Usabilidade do jogo Resident Evil 4, entender cada ponto das Heurísticas propostas, analisar, através de uma métrica simples, como as Heurísticas atendem aos requisitos de interface para proporcionar ao usuário uma boa experiência de *gameplay*. Após isso, serão discutidos os resultados desta análise, como o jogo influencia na experiência do usuário, fatores que o tornam um jogo tão conhecido, jogado e influenciável, bem como discutir pontos e análises não abordadas nesse ponto.

- **Até que o jogador inicie o jogo, ele deve ter informações suficientes para começar.**

Ao iniciar o jogo, somos apresentados à tela inicial do jogo, o menu com várias opções e a logotipo do jogo, bem como um vislumbre dos personagens envolvidos no enredo do jogo. Originalmente, o jogo foi produzido em inglês, podendo alterar logo no início do jogo (dependendo da versão a qual foi lançado, ele originalmente é em inglês). Nas opções da tela inicial, temos as opções “*New Game*” (Novo Jogo), “*Load*” (Carregar), “*Leaderboards*” (Tabela de classificação), “*Help & Options*” (Ajuda e Opções) e “*Quit*” (Sair/Abandonar).

Figura 02 - Tela Inicial do Jogo.



Fonte: Resident Evil 4, CAPCOM, 2005.

Ao clicar em *New Game*, selecionamos as dificuldades disponíveis (*Easy* (Fácil) e *Normal*) e iniciamos o jogo. Ao clicar em *Load*, carrega-se algum jogo salvo anteriormente, o que não será o caso se for jogado pela primeira vez. A opção *Leaderboards* mostra a pontuação e o recorde, se houver outras pessoas que jogam. Clicando em *Help & Options*, vemos uma tela que mostra ajudas básicas para o jogador, informações de acesso ao menu e ao HUD principal do jogo, e para poder selecionar ou modificar configurações do jogo, como brilho, legendas ou controles. Isso será abordado em outro ponto a seguir. E, finalmente, temos a opção *Exit*, caso o usuário decida sair do jogo. Quanto às opções da tela inicial, elas são basicamente auto explicativas, ou seja, não necessitam de um tutorial para poder escolher ou selecionar cada opção disponível.

Por isso, devido a esses detalhes, conclui-se que aqui essa Heurística é **satisfeita**, pelo fato de o jogo atender a todos os requisitos, inclusive fornecer as informações básicas antes de começar o jogo definitivamente.

- **Os jogadores devem ser capazes de jogar sem depender de um manual, mesmo com um manual disponível.**

Durante a *gameplay*, somos apresentados às primeiras *cutscenes* (cortes de cena, cenas de jogo) onde somos apresentados ao contexto narrativo do jogo, enredo, história, acontecimentos, etc. Após essas cenas, a *gameplay* inicia de forma linear, levando o jogador de forma inconsciente aos objetivos do jogo.

Figura 03 - Cutscene do Jogo.



Fonte: Resident Evil 4, CAPCOM, 2005.

Em um determinado ponto do jogo, através de uma cutscene, nos é apresentado o manual de controles básicos das mecânicas de jogabilidade do jogo, podendo ser acessado através do menu de mais opções do jogo.

Figura 04 - Manual de Instruções e Jogabilidade.



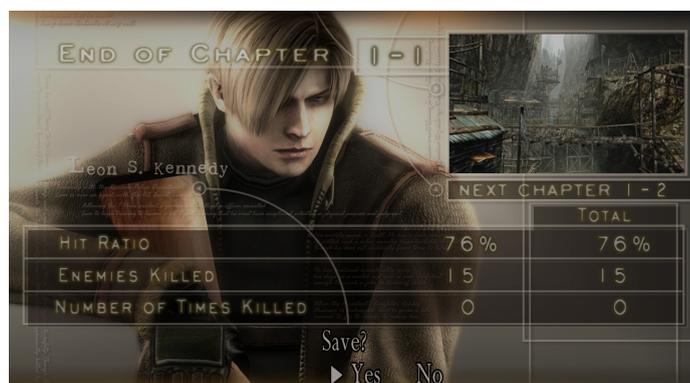
Fonte: Resident Evil 4, CAPCOM, 2005.

Nesse ponto do jogo, a Heurística é **satisfeita**, pois já inicia-se o jogo sem depender do manual, e também devido ao fato do jogador poder acessar esse manual várias vezes dentro do jogo, logo após ele estar disponível.

- **O jogo deve conter todas as informações necessárias para que o jogador possa jogá-lo sem depender de fontes externas.**

No decorrer da jogabilidade, o jogo fornece algumas informações que situam o momento do jogo, isso acontece geralmente após acontecimentos importantes dentro do jogo, através de telas onde o jogador pode salvar o jogo, porém que informam o nível ou a fase em que se encontra (aqui, nesse caso, o jogo é dividido em partes e capítulos, como uma história). Mostra também o próximo capítulo a ser jogado, a porcentagem de acertos, número de inimigos finalizados e quantidade de vezes que foi “morto” dentro do jogo.

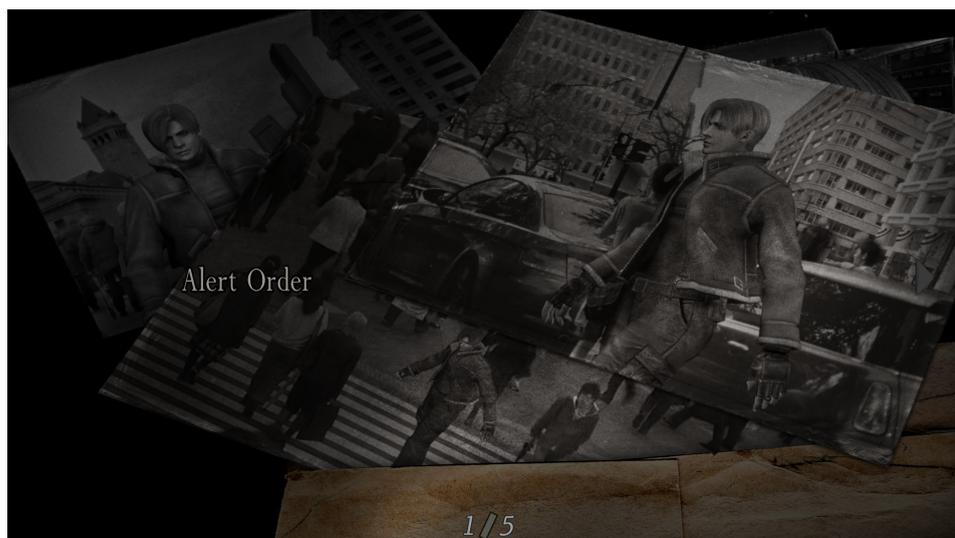
Figura 05 - Tela de Salvamento com Parte e Capítulo em que o jogador se encontra.



Fonte: Resident Evil 4, CAPCOM, 2005.

Essas informações também aparecem em formato de notas ou avisos dentro do jogo, situando o jogador no seu objetivo, ou também através de personagens (como, por exemplo, os personagens secundários Ingrid Hunnigan, Luis Sera e Ada Wong), mostrando qual os próximos passos, dando instruções ou dicas para resolver quebras cabeças ou situações de dualidade.

Figura 06 - Notas e Avisos que ajudam na obtenção de informações.



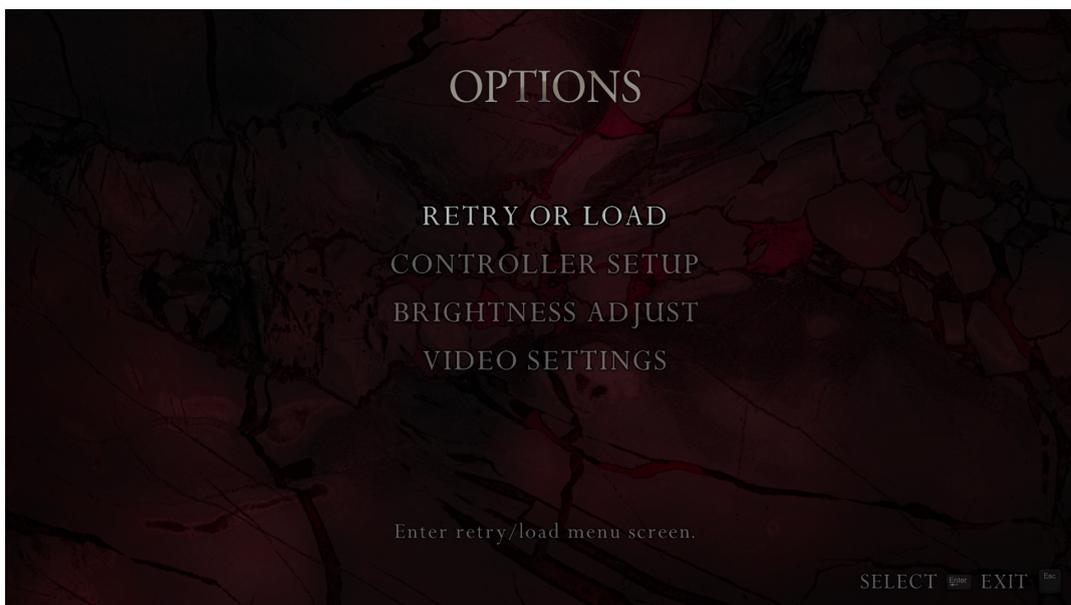
Fonte: Resident Evil 4, CAPCOM, 2005.

Nesse ponto, conclui-se que a Heurística é **satisfeita** devido ao nível de informações apresentadas ao usuário durante o jogo, sem a necessidade de consultar outras fontes para poder dar continuidade a sua experiência de jogo.

- **O jogo deve permitir ao jogador ligar/desligar facilmente, acessar opções, obter ajuda, salvar e pausar. As informações vitais devem ser de fácil acesso.**

Tanto no início do jogo quanto durante a *gameplay*, pode-se acessar os menus de opções (como mostrados no tópico 01). É possível obter ajuda através de notas, avisos ou manuais já mostrados durante o jogo, acessando o menu seletor do jogo. No menu de opções, é possível voltar de um checkpoint, um ponto específico do jogo previamente salvo ou então sair para o menu inicial do jogo, bem como configurar o controle, ajuste de brilho e calibragem de vídeo.

Figura 07 - Menu de Opções durante o jogo.



Fonte: Resident Evil 4, CAPCOM, 2005.

Conclui-se que essa Heurística é **satisfeita**, considerando as opções disponíveis para o usuário acessar as informações mais vitais a respeito de sua *gameplay*.

- **O jogo deve permitir que o jogador cometa erros sem reiniciar do início, com opção de salvar e carregar.**

Existe uma opção particular desse tipo de jogo, considerando o gênero proposto. Em jogos do gênero *survival horror*, o jogador se vê limitado às opções em que pode retornar a um ponto em que sua escolha causou um erro dentro do jogo (seja perder algum item específico ou ter seu personagem morto no *gameplay*). Em Resident Evil 4, a opção de salvamento são máquinas de escrever em pontos específicos do jogo, podendo carregar esse salvamento posteriormente, caso necessário.

Figura 08 - Máquina de Escrever, outra opção de salvamento durante a *gameplay*.



Fonte: Resident Evil 4, CAPCOM, 2005.

Essa Heurística é **satisfeita**, considerando as escolhas do jogador, passíveis de erro ou não.

- **A interface do jogo deve ser consistente em termos de controles, cores, tipografia, menus e design de diálogo.**

Essa Heurística é uma das mais importantes a ser analisada, considerando que o acesso ao jogo diz muito considerando sua interface, cores e tipografia. Resident Evil 4 traz um *level design* rico em detalhes e com uma ambientação de solidão e sensação de urgência, caracterizada pelas cores utilizadas, a tipografia dos menus e opções, os sons e trilhas sonoras durante a jogabilidade, bem como controles simples e fáceis de dominar. Os diálogos são reforçados com animações 3D dos personagens envolvidos ou *cutscenes* mostrando detalhes do enredo e narrativa do jogo.

Figura 09 - Interface do jogo e cenas de diálogos.



Fonte: Resident Evil 4, CAPCOM, 2005.

Infere-se que essa Heurística é **satisfeita** devido ao jogo fornecer uma interface simples, porém rica em detalhes e ambientação.

- **O jogo deve ter uma interface com poucos controles, simples e não intrusiva.**

Assim como mostrado no tópico anterior, o jogo traz uma interface de jogo simplificada, mostrando ao jogador informações básicas e importantes para sua gameplay, como por exemplo, a arma que o personagem utiliza, a quantidade de saúde disponível que o personagem possui e a quantidade de balas disponíveis para a arma escolhida.

Figura 10 - Interface principal do jogo (saúde e quantidade de munição).



Fonte: Resident Evil 4, CAPCOM, 2005.

Compreende-se que aqui a Heurística é **satisfeita**, pois essas informações ajudam o jogador a se situar durante a jogatina, deixando ele preparado para qualquer evento dentro do jogo.

- **A interface do jogo deve ser o menos intrusiva possível.**

Ao ser apresentado pela primeira vez ao usuário, o jogo mostra uma interface casual e simples, como explicado nos tópicos anteriores. Mais uma vez, aqui considera-se o gênero do jogo, onde a interface exemplifica o propósito do jogo, uma atmosfera de horror e de ação, proporcionando ao jogador uma experiência fluida, sem elementos visuais que o atrapalhem, bem como opções que tornem a *gameplay* mais fluida e integrada ao jogo.

Figura 11 - Interface e ambientação do jogo, proporcionando a experiência que o survival horror e a ação traz ao usuário.



Fonte: Resident Evil 4, CAPCOM, 2005.

Aqui a Heurística é **satisfeita**, pois o jogo proporciona uma nova experiência de sobrevivência, horror e ação, dando ao jogador novas possibilidades e novas formas de ver o jogo dentro do gênero.

- **O jogo deve oferecer várias formas de ação, com controles básicos para aprendizado rápido e opções avançadas para jogadores experientes.**

Esta é mais uma Heurística importante a ser analisada, considerando as possibilidades de jogabilidade do jogo. Como abordado no primeiro tópico, o jogador pode escolher a dificuldade (*Easy* e *Normal*). Porém, após finalizar o jogo pela primeira vez, outra dificuldade de jogo é liberado, o modo “*Professional*” (Profissional), levando o jogador a ser desafiado, e também proporcionando uma experiência de *replay*, até para jogadores que possuem mais habilidades de jogo.

Quanto às formas de realizar ações durante o jogo, algumas ações são padrões, outras seguem a forma que o jogador pode realizar de acordo com as possibilidades que o jogo proporciona (por exemplo, formas de ataque corpo a corpo com os inimigos do jogo, interação com objetos do jogo, como janelas, escadas, portas, etc). Também, é possível melhorar os itens do personagem dentro do jogo, uma mecânica baseada na forma como o jogador lida com o jogo, ao finalizar inimigos e recuperando recompensas, como jóias ou tesouros.

Quanto aos diferentes estilos de jogo, após finalizar o jogo pela primeira vez, outros modos de jogo são liberados, modos esses que são jogáveis com outros personagens (como o modo *The Mercenaries*, *Assignment Ada* e o *Separate Ways*, ambos incluídos numa opção *Extras*, no menu principal do jogo).

Figura 12 - Modos extras de jogo, com diferentes tipos e estilos de jogo.



Fonte: Matt Análises, 2021.²

² Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=V2eVQxofgY4&ab_channel=MattAn%C3%A1lises

Existem também pequenos jogos adicionais durante a jogabilidade principal, que constituem um estilo de jogo distinto e oferecem uma experiência diferenciada durante a jogabilidade, desafiando o jogador a demonstrar precisão e agilidade. Muitas vezes, esses minijogos auxiliam na jogabilidade e contribuem para o progresso no jogo principal.

Figura 13 - Minigame dentro do jogo principal. A ideia é fornecer um modo e estilo de jogo diferente, desvirtuando um pouco o jogador da jogabilidade e da história principal.



Fonte: Legião dos Heróis, 2020.³

Aqui comprova-se que a Heurística é **satisfeita**, pois o jogo traz essa inovação na jogabilidade, com diferentes modos, estilos e histórias dentro do jogo, proporcionando uma experiência de jogabilidade inovadora para a época.

- **O jogo deve oferecer várias opções e caminhos, permitindo que cada jogador crie sua própria história.**

Em certos trechos do jogo, o usuário é colocado diante de dois caminhos para seguir com a história principal do jogo, podendo até mesmo escolher os dois

³ Disponível em:
https://kanto.legiaodosherois.com.br/w760-h398-cfill/wp-content/uploads/2020/07/legiao_mVg28ufGFs9z.jpg.webp

caminhos. Por exemplo, em um trecho do jogo, o jogador pode escolher enfrentar uma horda de inimigos ou enfrentar um mini *boss* (chefão) em dois caminhos alternativos.

Figura 14 - Dois caminhos diferentes no jogo, proporcionando duas formas de continuar na história principal do jogo.



Fonte: Resident Evil 4, CAPCOM, 2005.

Isso dá ao jogador a liberdade de escolher qual desafio seguir, tirando também a linearidade do jogo. Porém, essas opções culminam no mesmo resultado ou objetivo, tirando a possibilidade de desfechos ou uma história diferente. E também, durante toda a *gameplay*, esse é o único momento que o jogador pode escolher uma rota diferente, tirando a possibilidade de outros caminhos no restante do jogo.

Aqui a Heurística é **parcialmente satisfeita**, devido a limitação que o jogo possui de opções ou caminhos diferentes para criar uma história diferente da história principal, mas ainda assim, dando essa opção de dualidade em um determinado ponto do jogo.

- **O jogo não deve ter tarefas repetitivas e/ou tediosas.**

Devido a linearidade do jogo, alguns momentos durante a *gameplay* se tornam repetitivos demais, ou semelhantes em algumas fases do jogo. Por exemplo, geralmente o jogador tem que matar os inimigos do jogo, resolver *puzzles* (quebra cabeças), recuperar objetos para seguir na história principal e enfrentar chefes complicados ou difíceis de lidar.

Mesmo tornando cada momento de *gameplay* muito único nas possibilidades no decorrer da história principal, alguns momentos se tornam tediosos ou até chatos de se lidar, devido a constante linearidade das ações que o jogo coloca o usuário, podendo prejudicar um pouco na experiência de alguns jogadores que esperam sempre algo novo por parte do jogo. Por isso, concluo que aqui a Heurística **não é satisfeita**.

- **O jogo deve fornecer feedback constante sobre o progresso do jogador.**

Como o jogo não possui um contador de pontuação, o *feedback* aqui é proporcionado durante a história do jogo, em salvamentos após eventos importantes no jogo (como abordado no tópico 3 dessa análise). Ou seja, a cada evento dentro do jogo, vemos a progressão da história, bem como se o usuário está mais próximo de finalizar o jogo ou não. Nesse ponto, a Heurística **é satisfeita**.

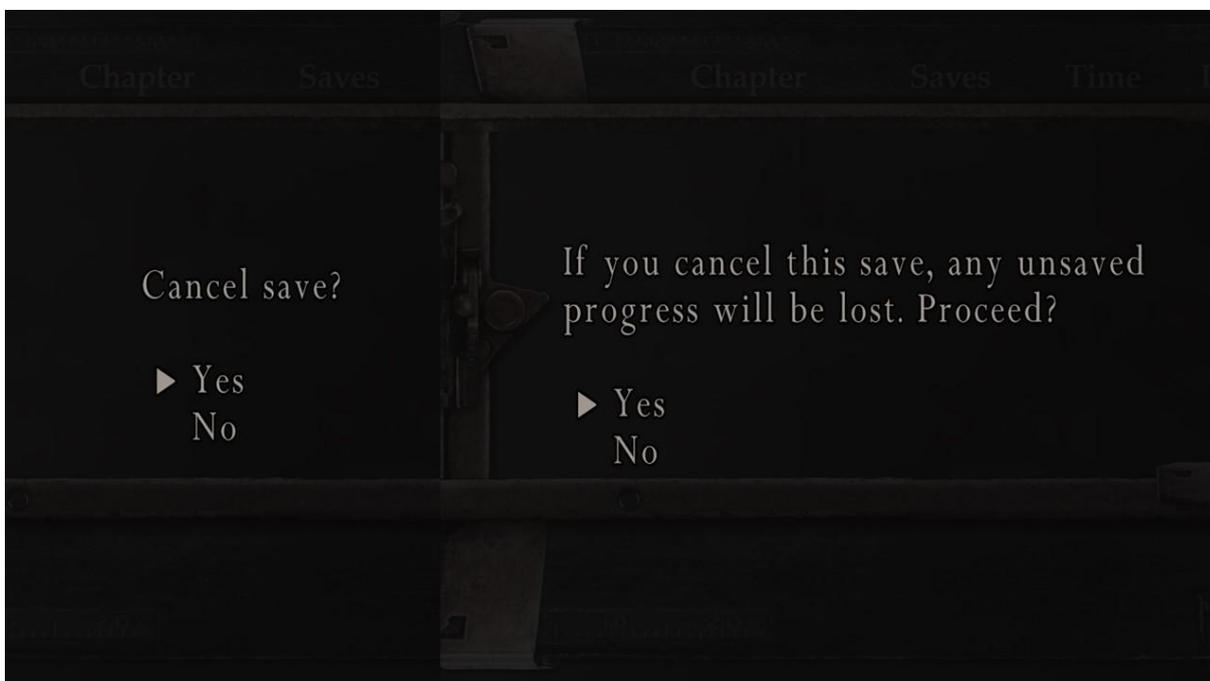
- **O jogo deve fornecer feedback imediato para as ações do jogador.**

Essa Heurística aborda o tempo de resposta que o usuário possui dentro do jogo quanto às suas escolhas. Por se tratar de um jogo onde os acontecimentos são repentinos e imediatos (isso também devido ao seu gênero), esse *feedback* acontece em tempo real de acordo com as escolhas do usuário e os acontecimentos dentro do jogo. Nesse jogo, também é implementada uma nova mecânica de jogo, os chamados *quick-time events* (eventos rápidos de jogo), fornecendo uma forma de resposta imediata e de rápido reflexo ao jogador, proporcionando progressão ou não durante o jogo. Por isso, aqui a Heurística **é satisfeita**.

- **Os jogos devem ser projetados cuidadosamente para evitar erros, com mensagens de aviso preventivas.**

Todo jogador ou usuário passa por imprevistos, seja utilizando um aplicativo de escritório ou jogando um jogo. Nesse caso, durante a jogabilidade, caso o usuário precise abandonar a partida, as opções de salvamento devem aparecer ou alguma mensagem de aviso. No Resident Evil 4, essa Heurística é atendida e é **satisfeita** em momentos que o jogador escolhe sair, mostrando uma tela de confirmação (Sim ou Não), bem como no salvamento, confirmando se deseja sair sem salvar ou não.

Figura 15 - Mensagens de confirmação ou de aviso durante o jogo.



Fonte: Resident Evil 4, CAPCOM, 2005.

- **Os jogos devem usar linguagem familiar ao usuário, com terminologia clara e compreensível.**

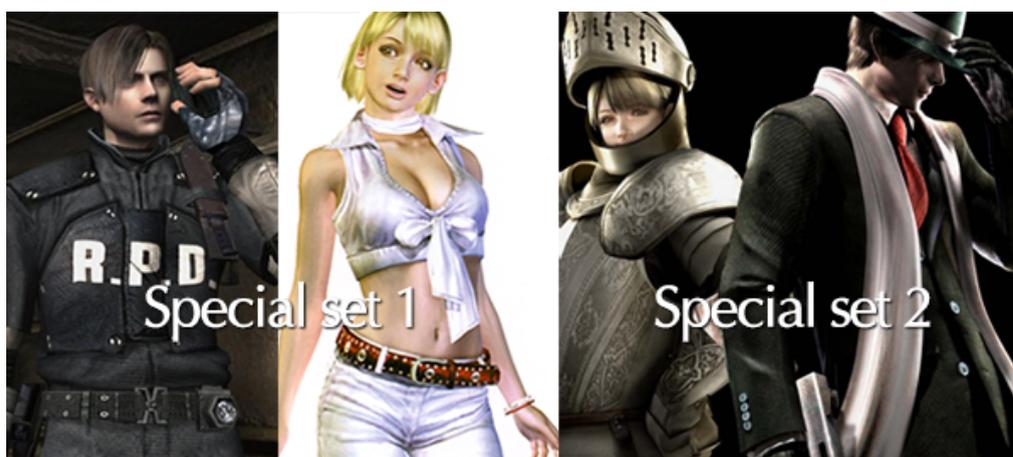
De início, a linguagem do jogo é simples, fazendo com que o jogador entenda termos simples do jogo. Termos como objetivos do jogo, os diálogos entre os personagens, etc. Em alguns momentos do jogo, algumas piadas deixam a *gameplay* mais divertida, proporcionando ao jogador uma forma diferente de lidar com os perigos que o jogo proporciona durante a *gameplay*. Essa linguagem e as

terminologias utilizadas tornam a experiência agradável e simples, por isso, nesse ponto, a Heurística **é satisfeita**.

- **O jogo deve oferecer opções de personalização, como personagens, roupas, níveis, etc.**

Outra Heurística muito importante para avaliar a usabilidade do Resident Evil 4 e como isso influencia a experiência do usuário. Esse jogo traz opções de personalização de trajes (Normal, Traje Especial 1 e Traje Especial 2), dando possibilidades visuais ao jogador.

Figura 16 - Trajes especiais do personagens, liberados após finalizar o jogo pela primeira vez.



Fonte: Revil, 2012.⁴

Também, como citado em tópicos anteriores, a possibilidade de jogar com outros personagens dentro do jogo, aumentando essa gama de possibilidades de experiência dentro do jogo. Armas especiais também são liberadas para o jogador após finalizar o jogo pela primeira vez.

⁴ Disponível em: https://residentevil.com.br/wp-content/uploads/2012/01/re4_costumes.png

Figura 17 - Personagens jogáveis liberados após finalizar o game pela primeira vez.



Fonte: Legião dos Heróis, 2020.⁵

Quanto aos níveis, só é possível selecionar em outros modos de jogo (*The Mercenaries*, por exemplo). Por isso, a história principal, após finalizar o jogo pela primeira vez, é mais do mesmo, porém com níveis de dificuldade diferentes. Por isso, essa Heurística é **satisfeita**, pois o jogo proporciona essas opções de personalização e opções de jogabilidade com outros personagens, trazendo novas mecânicas e novas animações.

6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com base nas Heurísticas de Usabilidade de Nielsen (1993) e nas Heurísticas de Usabilidade para Jogos Digitais de Cuperschmid e Hildebrand (2013), foi possível fazer uma análise do jogo Resident Evil 4, constatando sua usabilidade e influência no gênero *survival horror*. Essa análise, realizada de forma simplificada, mostra que a maioria das Heurísticas de usabilidade para jogos digitais proposta foram satisfeitas com relação ao jogo abordado. A experiência que o jogo proporciona ao usuário é resultado da interação entre o sistema (máquina) e o usuário (humano), proporcionado pelo propósito do jogo, que é entreter o jogador.

⁵ Disponível em:

https://kanto.legiaodosherois.com.br/w760-h398-cfill/wp-content/uploads/2020/07/legiao_K_b4pM7x3T2Q.jpg.webp.

O *survival horror*, como um gênero de jogo conhecido e abrangente, traz jogos que caracterizam detalhes e especificações pertinentes ao seu estilo. “Logo, o survival horror passou a ter uma atenção especial por parte dos pesquisadores de jogos eletrônicos, os *games studies*” (NASCIMENTO, G.; GUERRA, F., 2015, p. 6). O que estimula o jogador a querer continuar jogando jogos desse gênero é o mistério envolvido, a trama narrativa, o enredo, as mecânicas de jogo e os elementos clássicos desse gênero. O gênero de survival horror abarca elementos estranhos e perturbadores, onde o objetivo principal não é vencer, mas sim sobreviver. Durante toda a progressão da história, o jogador se depara com o horror como uma experiência emocional constante (NARCISO, A., 2013, p. 2). “O suspense, o terror e as representações de tonalidades afetivas e expressões do medo e suas derivações no imaginário humano perpassa a literatura, a pintura, o teatro, o cinema e se recria no videogame [...]” (BUENO, M. G. B., 2021, p. 71).

Aqui vemos também a importância desse jogo para influenciar outros jogos do mesmo gênero que viriam a ser lançados nos anos posteriores, títulos como *Dead Space*, *Until Dawn*, *The Evil Within*, *Outlast* e *The Last of Us* foram inspirados diretamente pelo título abordado neste artigo (*Resident Evil 4*). As principais características abordadas aqui estão presentes nesses outros jogos, mostrando a influência desse jogo para toda uma geração que trabalha para proporcionar ao usuário novas sensações e novas experiências, garantindo uma prolongada duração do gênero no mercado de jogos.

Entendemos também que, apesar de algumas Heurísticas não terem sido totalmente satisfeitas, o jogo cria uma ambientação que permite que o jogador responda inconscientemente a alguns estímulos transmitidos durante a *gameplay*. Essa é a característica principal de *Resident Evil 4* enquanto *survival horror*. Uma sensação de impotência, recursos limitados, ambientes claustrofóbicos, inimigos estranhos e mutantes (zumbis, monstros, mutantes) que dificultam as missões em jogo, levando o usuário a pensar mais em usar os recursos disponíveis, e é claro, transmitindo medo e terror em alguns momentos específicos. Vários outros momentos icônicos do game destacam momentos de terror, satisfazendo assim sua característica principal, o terror e o medo, e transmitindo isso de forma clara ao usuário, garantindo uma boa UI e UX para quem utiliza e experimenta esse jogo,

entregando uma boa jogabilidade, além de momentos marcantes para a época do seu lançamento.

Essa análise levou em consideração o jogo dentro do gênero abordado anteriormente. A maioria dos pontos discutidos possui relação direta com as Heurísticas de usabilidade definidas pelos autores citados. No entanto, é válido ressaltar que as Heurísticas de Usabilidade não representam uma solução absoluta, especialmente quando se trata de avaliar jogos. Elas devem ser complementadas por testes envolvendo usuários reais, a fim de assegurar a efetividade da avaliação.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao concluir esta pesquisa e refletir sobre o uso das Heurísticas como técnica de avaliação de usabilidade, fica claro o papel fundamental que desempenham na avaliação de produtos de design. Essas diretrizes, especialmente estabelecidas para jogos digitais, ajudam a identificar problemas de usabilidade e orientar melhorias no design e nas mecânicas. Uma vantagem significativa das Heurísticas é sua eficiência na detecção rápida de problemas de usabilidade. Ao seguir essas diretrizes, os avaliadores podem identificar obstáculos potenciais, como fluxos confusos, feedback inadequado e inconsistências na interface. Isso possibilita que os designers corrijam tais problemas antes do lançamento do produto, economizando tempo e recursos.

No entanto, as Heurísticas também apresentam algumas limitações. Elas são baseadas em princípios gerais e podem não abordar especificidades de determinados contextos ou usuários. Além disso, as Heurísticas não substituem os testes com usuários reais, pois não capturam totalmente as nuances da interação humana. Portanto, é importante complementar as avaliações baseadas em Heurísticas com testes de usabilidade envolvendo usuários reais, a fim de obter feedback mais abrangente e autêntico sobre a experiência do usuário. É importante destacar que as heurísticas utilizadas neste estudo são de natureza genérica e não

específicas para jogos de horror. Durante a revisão da literatura, não foram encontradas heurísticas que abordassem especificamente o gênero de jogos de horror. Portanto, optou-se por utilizar as heurísticas de usabilidade para jogos digitais estabelecidas por Cuperschmid e Hildebrand (2013). É necessário considerar que, apesar de não haver heurísticas específicas para o gênero de jogos de horror, as heurísticas utilizadas podem fornecer uma base sólida para avaliar a experiência do usuário nesse contexto.

Em suma, as Heurísticas e outras técnicas de avaliação são ferramentas valiosas para identificar problemas de usabilidade e melhorar a qualidade dos produtos de design. Embora não sejam uma solução definitiva, quando utilizadas em conjunto e combinadas com testes com usuários reais, elas podem fornecer insights valiosos para criar produtos mais intuitivos, eficientes e satisfatórios para os usuários. É essencial considerar as limitações e adaptar as técnicas de avaliação de acordo com as necessidades específicas de cada projeto, buscando sempre uma abordagem abrangente e centrada no usuário.

Devido ao seu caráter subjetivo, as Heurísticas podem variar de pessoa para pessoa. O ideal, como citado anteriormente, é que a análise tivesse sido feita por mais de um avaliador, especialmente aplicado a profissionais e especialistas em IHC. Outras abordagens ou combinações de métodos poderiam fornecer perspectivas diferentes e complementares sobre a usabilidade do produto de design em questão. Algumas limitações a serem consideradas são as restrições de tempo estabelecidas nesse trabalho, que impediram de realizar pesquisas e um estudo mais profundo a respeito do tema proposto e dos objetivos definidos.

Por fim, como sugestões para trabalhos futuros para sanar limitações apresentadas nesse trabalho, recomenda-se a utilização de outras técnicas de avaliação e novas Heurísticas associadas a área abordada; a influência de contextos culturais e sociais, como a experiência com jogadores que participam da comunidade *gamer* ou jogadores comuns; investigar a usabilidade e a experiência em diferentes plataformas ou dispositivos; combinar diferentes métodos de avaliação, como Heurísticas, testes com usuários reais, análise de dados quantitativos e qualitativos.

REFERÊNCIAS

BARENGREGT, W. ***Evaluating fun and usability in computer games with children***. Eindhoven, 2006, p. 192. Tese (Doutorado) - Technische Universiteit Eindhoven.

BORGES, et al. **Experiência do Usuário em Jogos Digitais: Uma Catalogação de Instrumentos de Avaliação**. In: WORKSHOP SOBRE INTERAÇÃO E PESQUISA DE USUÁRIOS NO DESENVOLVIMENTO DE JOGOS (WIPLAY), 1. , 2019, Vitória. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019. p. 69-78. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/wiplay/article/view/7841>. Acesso em: 20 abr. 2023.

BUENO, M. G. B. **O arripio do lúdico [manuscrito]: análise da construção do espaço e da atmosfera de jogos de videogame de horror, terror, suspense e subgêneros**. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Ciências Sociais (FCS), Programa de Pós-Graduação em Performances Culturais, Goiânia, 2021. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tede/11771/3/Tese%20-%20Murilo%20Gabriel%20Berardo%20Bueno%20-%202021.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2023.

CUPERSCHMID, A. R. M.; HILDEBRAND, H. R. **Heurísticas de Jogabilidade: usabilidade e entretenimento em jogos digitais**. Campinas, SP: Marketing Aumentado, 2013.

CUPERSCHMID, A. R. M.; HILDEBRAND, H. R. **Avaliação Heurística de Jogabilidade Counter-Strike: Global Offensive**. SBC – Proceedings of SBGames pp. 371-378, 2013. Disponível em: <https://www.sbgames.org/sbgames2013/proceedings/artedesign/44-dt-paper.pdf>. Acesso em: 12 mai. 2023.

CUPERSCHMID, A. R. M. **Heurísticas de Jogabilidade para Jogos de Computador**. Campinas, SP, p. 1-153, 2008. Disponível em: http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UNICAMP-30_636a539edc04ea612b926f37cf508d99. Acesso em: 24 mai. 2023.

CYBIS, W; BETIOL, A. H.; FAUST, R. **Ergonomia e Usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações**. São Paulo: Novatec Editora, 2007. Disponível em: http://www.univasf.edu.br/~jorge.cavalcanti/cap1_livro_ergonomia_usabilidade.pdf. Acesso em: 12 abr. 2023.

DESURVIRE, H; CAPLAN, M; TOTH, J. A. **Using heuristics to evaluate the playability of games**. 2004. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/200553251_Using_heuristics_to_evaluate_the_playability_of_games. Acesso em: 15 jun. 2023.

FEDEROFF, M. A. **Heuristics and Usability Guidelines for the Creation and Evaluation of Fun in Video Games**. Submitted to the faculty of the University Graduate School in partial fulfillment of the requirements for the degree Master of Science in the Department of Telecommunications of Indiana University, December,

2002. Disponível em: <https://ocw.metu.edu.tr/mod/resource/view.php?id=1415>. Acesso em: 15 jun. 2023.

HASSENZAHN, M; TRACTINSKY, N. **User experience - A research agenda**. Behaviour and Information Technology 25, pp. 91 – 97, 2006. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/233864602_User_experience_-_A_research_agenda. Acesso em: 12 abr. 2023.

JERZAK, N; REBELO, F. **Serious Games and Heuristic Evaluation – The Cross-Comparison of Existing Heuristic Evaluation Methods for Games**. A. Marcus (Ed.): DUXU 2014, Part I, LNCS 8517, pp. 453–464, 2014. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-07668-3_44. Acesso em: 01 mai. 2023.

KORHONEN, H; KOIVISTO, E. M. I. **Playability heuristics for mobile multi-player games**. Proceedings of the 2nd international conference on Digital interactive media in entertainment and arts. Perth, Australia, p. 28-35, 2007. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/221038713_Playability_heuristics_for_mobile_multi-player_games. Acesso em: 24 mai. 2023.

KAHNEMAN, D. **Thinking, fast and slow**. Macmillan, 2011.

NIELSEN, J. **Usability Engineering**. SunSoft, 2550 Garcia Avenue Mountain View, California, 1993.

NIELSEN, J. **Usability inspection methods**. In J. Nielsen & R. L. Mack (Eds.), Usability inspection methods (pp. 1–25). John Wiley & Sons, 1993.

NIELSEN, J., & MOLICH, R. **Heuristic evaluation of user interfaces**. Proceedings of the SIGCHI conference on Human Factors in Computing Systems, 249-256, 1990. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/97243.97281>. Acesso em: 10 mai. 2023.

NASCIMENTO, G.; GUERRA, F. **A experiência narrativa no Survival Horror: uma análise do jogo eletrônico The Evil Within**. PENSACOM BRASIL – São Bernardo do Campo, SP – 16 a 18 de novembro, 2015. Disponível em: https://www.academia.edu/32098201/A_experi%C3%Aancia_narrativa_no_Survival_Horror_uma_an%C3%A1lise_do_jogo_eletr%C3%B4nico_The_Evil_Within. Acesso em: 28 abr. 2023.

NARCISO, A. **Amnesia - The Dark Descent: Experienciar o survival horror sem formas de defesa e a custo da sanidade**. Universidade do Algarve, 2013. Disponível em: http://vj2013.dei.uc.pt/wp-content/uploads/2013/09/vj2013_submission_16.pdf. Acesso em: 18 abr. 2023.

PERRON, B.; BARKER, C. **Horror Video Games: Essays on the Fusion of Fear and Gaming**. McFarland & Company, Inc., Publishers Box 611, Jefferson, North Carolina, EUA, 2009.

REIS, L. J. A; CAVICHIOLLI, F. R. **Jogos eletrônicos e a busca da excitação**. Movimento [online]. 2008, 14(3), p.p: 163-183. Acesso em: 13 jul. 2023. ISSN: 0104-754X. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=115316012009>

SILVA, M. F et al. **Avaliação Heurística Interdisciplinar e Testes de Usabilidade de um Jogo Sério em Educação Médica.** In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 32. , 2021, Online. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021. p. 630-641. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/sbie/article/view/18093>. Acesso em: 26 mai. 2023.

SOUSA, A. S; OLIVEIRA, S. O; ALVES, L H. **A Pesquisa Bibliográfica: Princípios e Fundamentos.** Cadernos da Fucamp, v.20, n.43, p.64-83, 2021. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2336>. Acesso em: 05 mar. 2023.

TINWELL, A., & GRIMSHAW, M. N. ***Survival horror games - an uncanny modality.*** Game Computing and Creative Technologies: Conference Papers (Peer Reviewed). Article 11, 2009. Disponível em: http://digitalcommons.bolton.ac.uk/gcct_conferencepr/11. Acesso em: 15 abr. 2023.

WAZLAWICK, R. S. **Metodologia de pesquisa para ciência da computação.** 3. ed. - Rio de Janeiro : LTC, 2021. Acesso em: 13 jul. 2023.