

UNIVERSIDADE DO ALGARVE

TIPO DE PERSPETIVA (1ª PESSOA VS 3ª PESSOA), FLUXO E IDENTIFICAÇÃO AO  
AVATAR EM AMBIENTE VIRTUAL

Ricardo Miguel Vieira Rozendo Nunes

Dissertação para a obtenção do Grau de Mestrado em Psicologia Social e das Organizações

Trabalho efetuado sob a orientação do Professor Doutor Jean-Christophe Giger

UNIVERSIDADE DO ALGARVE

TIPO DE PERSPETIVA (1ª PESSOA VS 3ª PESSOA), FLUXO E  
IDENTIFICAÇÃO AO AVATAR EM AMBIENTE VIRTUAL

Ricardo Miguel Vieira Rozendo Nunes

Dissertação para a obtenção do grau de Mestrado em Psicologia Social e das  
Organizações

Trabalho efetuado sob a orientação do Professor Doutor Jean-Christophe Giger

2015

Tipo de Perspetiva (1ª pessoa vs 3ª pessoa), Fluxo e Identificação ao Avatar em  
Ambiente Virtual

**Declaração de autoria do trabalho**

Declaro ser o(a) autor(a) deste trabalho, que é original e inédito, Autores e trabalhos consultados estão devidamente citados no texto e constam da listagem de referências incluída.

---

(Ricardo Miguel Vieira Rozendo Nunes)

**Copyright em nome de Ricardo Miguel Vieira Rozendo Nunes, para a Universidade do Algarve, Faculdade de Ciências Humanas e Sociais.**

A Universidade do Algarve tem o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar este trabalho através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, de o divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

## **Dedicatória e agradecimentos**

Em primeiro lugar, agradeço à pessoa que foi mais importante no decorrer deste projeto e sem a qual o seu desenvolvimento não teria sido possível. Um enorme agradecimento ao meu orientador científico, o Professor Doutor Jean-Christophe Giger, pelo empenho, pela partilha de conhecimentos e sabedoria, pela disponibilidade e pela amizade. Obrigado pela confiança que sempre depositou no meu trabalho, propondo-me sempre novos desafios e metas a alcançar ao longo da realização deste projeto. Foi sem dúvida para mim, um enorme privilégio partilhar consigo o meu percurso académico.

Ao suporte prestado pela Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade do Algarve, na cedência da sala que foi utilizada como laboratório para a realização deste estudo.

A todos os alunos da Universidade do Algarve, que se disponibilizaram para participar no estudo, e que constituíram a maioria da minha amostra. A todos os restantes participantes que tiveram a amabilidade de se deslocar propositadamente à faculdade para participar neste estudo.

Aos meus amigos e colegas que sempre me apoiaram e divulgaram o meu estudo, tendo conseguido assim mais participantes.

Por fim, aos meus pais e avós maternos por todo o apoio incondicional e por todo o carinho.

Tendo a noção de que é impossível agradecer individualmente a todos, quero aqui deixar um profundo agradecimento a todos os supra mencionados, assim como a todas as pessoas que me acompanharam ao longo do desenvolvimento deste projeto.

## **Resumo**

Este estudo teve como principais objetivos investigar a influência do tipo de perspectiva (primeira-pessoa vs terceira-pessoa) no fluxo, na identificação ao avatar e no sentimento de presença num ambiente virtual, e analisar a associação entre estas variáveis de acordo com o tipo de perspectiva. O ambiente virtual foi simulado através de um jogo que possibilitou jogar a mesma fase utilizando a perspectiva na primeira-pessoa ou na terceira-pessoa (*The Elder Scrolls V: Skyrim*) onde os participantes assumiam o papel de um guerreiro num mundo medieval de fantasia. Os participantes (N=60), após o jogo preencheram um questionário com medidas de fluxo, identificação ao avatar e presença espacial. Os resultados demonstraram que o tipo de perspectiva nos videogames influencia a absorção (fluxo) e o fluxo GE (fluxo). Os indivíduos apresentaram níveis superiores de absorção (fluxo) e fluxo GE (fluxo) na perspectiva na terceira-pessoa. Verificaram-se diferentes padrões de associação entre as variáveis em função do tipo de perspectiva. Na perspectiva na primeira-pessoa verificou-se uma maior associação entre o fluxo e a identificação ao avatar, entre o fluxo e o sentimento de presença, entre o fluxo e o prazer e entre o fluxo e as dificuldades cognitivas.

**Termos-Chave:** Tipo de Perspetiva, Fluxo, Identificação ao Avatar, Videogames

## **Abstract**

This study investigates the influence of the type of visual perspective (first-person vs third-person) on flow, avatar identification and presence in a virtual environment, as well as the association between those variables regarding the two types of perspective. The virtual environment was simulated using a videogame that allowed players to play the same game level in the first-person perspective or in the third-person perspective (*The Elder Scrolls V: Skyrim*). In this game, subjects took the role of a warrior in a fictional medieval world. After the game session, subjects (N=60) filled a questionnaire, which measured flow, avatar identification and spatial presence. Results showed that the type of perspective in videogames has an influence over absorption (flow) and flow GE (flow). Subjects showed higher levels of absorption (flow) and flow GE (flow) in the third-person perspective. The results showed different association patterns between the variables regarding the type of perspective. In the first-person perspective, results showed a bigger association between flow and avatar identification, between flow and presence, between flow and pleasure and between flow and cognitive difficulties.

**Keywords:** Visual Perspective, Flow, Avatar Identification, Videogames

## Índice de Matérias

<b>1. Introdução .....</b>	<b>pág. 01</b>
<b>2. Enquadramento Teórico .....</b>	<b>pág. 03</b>
2.1. Fluxo .....	pág. 03
2.2. Fluxo no Ambiente Virtual .....	pág. 05
2.2.1. Medida do Fluxo nos Videojogos .....	pág. 09
2.3. Identificação ao Avatar .....	pág. 09
2.4. Tipo de Perspetiva .....	pág. 13
2.5. Sentimento de Presença .....	pág. 16
2.6. <i>Overview</i> do estudo e Hipóteses .....	pág. 18
<b>3. Metodologia .....</b>	<b>pág. 19</b>
3.1. Amostra .....	pág. 19
3.2. Procedimento .....	pág. 20
3.3. O jogo .....	pág. 22
3.4. Instrumentos .....	pág. 23
<b>4. Resultados .....</b>	<b>pág. 27</b>
4.1. Análises descritivas .....	pág. 27
4.2. Efeito do tipo de perspetiva .....	pág. 28
4.3. Análise correlacional das variáveis .....	pág. 29
<b>5. Discussão dos Resultados .....</b>	<b>pág. 35</b>
5.1. Efeito do tipo de perspetiva .....	pág. 35
5.2. Análise das associações entre fluxo, identificação ao avatar, sentimento de presença, prazer e dificuldades cognitivas em função do tipo de perspetiva .....	pág. 35
<b>6. Limitações do estudo .....</b>	<b>pág. 40</b>
<b>7. Implicações práticas e Sugestões para investigações futuras .....</b>	<b>pág. 41</b>

**8. Referências Bibliográficas ..... pág. 44**

**9. ANEXOS ..... pág. 55**

## Índice de Tabelas

<b>Tabela 1</b> - Características métricas das medidas utilizadas .....	pág. 27
<b>Tabela 2</b> - Correlações entre as variáveis na condição de perspectiva na primeira-pessoa .....	pág. 32
<b>Tabela 3</b> - Correlações entre as variáveis na condição de perspectiva na terceira-pessoa .....	pág. 33
<b>Tabela 4</b> - Correlações gerais entre as variáveis do estudo (perspetiva na primeira-pessoa e na terceira-pessoa analisadas conjuntamente).....	pág. 34

## 1. Introdução

Os videogames (jogos de computador ou consola) são um dos meios de entretenimento mais utilizados por sujeitos de todas as faixas etárias. As respostas psicológicas dos jogadores são cada vez mais importantes uma vez que os videogames continuam a evoluir para um meio de entretenimento cada vez mais rico e complexo. Assim, sempre que uma nova geração de consolas é lançada no mercado, os produtores de jogos têm ao seu dispor ferramentas para criar mundos virtuais cada vez mais realistas, mais profundos e mais complexos.

Uma das teorias que começa a suscitar interesse na comunidade científica para o estudo dos ambientes virtuais é a teoria do fluxo de Csikszentmihaly (1975), que se traduz num estado de completo envolvimento na ação, quando os indivíduos sentem que os desafios estão equilibrados com as suas capacidades e sentem prazer apenas pela execução da tarefa em si.

Têm sido diversos os estudos desenvolvidos para investigar as experiências de fluxo em ambiente virtual, nomeadamente navegação na Web (e.g., Chen, Wigand & Nilan, 1999) e em sistemas de aprendizagem virtuais (Goyal, Limayem & Boughzala, 2012). Chen et al. (1999) concluíram que o fenómeno do fluxo está de fato presente aquando da navegação na Web, os participantes deste estudo, durante o estado de fluxo, relataram absorção, exploração, excitação e uma sensação distorcida do tempo. Estes fatores assemelham-se aos descritos por Csikszentmihalyi nos seus estudos que incidiram sobre outras atividades tão distintas como dança ou escalada. Goyal et al. (2012) descobriram que os indivíduos que experienciavam mais fluxo estavam mais satisfeitos com a experiência de aprendizagem.

Assim, torna-se evidente que o fluxo está presente nas experiências dos indivíduos em ambientes virtuais.

Neste sentido, o fluxo em ambiente virtual foi definido como um estado que ocorre quando o indivíduo se movimenta neste tipo de ambientes, caracterizando-se por uma interatividade entre o sujeito e a máquina, um elevado interesse na tarefa por parte do indivíduo, perda de autoconsciência e sentimento de autorreforço (Hoffman & Novak, 1996).

São ainda escassos os estudos deste conceito na área dos videogames, tendo sido essa uma das principais razões que conduziu à elaboração deste estudo.

As pessoas jogam videogames pelo entretenimento, para fazerem coisas que não podem ser feitas na vida real ou como forma de aprendizagem (Bizzocchi & Paras, 2005).

O tipo de perspectiva, a identificação ao avatar e o sentimento de presença são conceitos fundamentais nos ambientes virtuais e mais especificamente nos videojogos, moldando a experiência do jogador.

A perspectiva visual desempenha um papel fundamental nos videojogos, sendo um dos elementos que mais define a experiência oferecida ao jogador. A grande maioria dos jogos utiliza apenas um tipo de perspectiva visual, nomeadamente perspectiva na primeira-pessoa ou perspectiva na terceira-pessoa, existindo alguns que variam o tipo de perspectiva ao longo das fases do jogo, e finalmente existem também alguns jogos que permitem ao jogador escolher, a qualquer momento do jogo, o tipo de perspectiva que mais lhe agrada.

A identificação ao avatar refere-se ao processo no qual o jogador altera a sua auto-perceção e transpõe-se para a personagem que o representa no jogo, adotando as características valorizadas do avatar (Klimmt, Hefner & Vorderer, 2009; Klimmt, Hefner, Vorderer, Roth & Blake, 2010). De acordo com Lim e Reeves (2009), a perspectiva visual determina a ligação psicológica do jogador ao seu avatar.

O sentimento de presença ocorre quando um indivíduo interage com um ambiente virtual, desenvolvendo uma sensação de estar realmente naquele ambiente (Biocca & Delaney, 1995). Ainda de acordo com Kallinen e colaboradores (2007), a perspectiva visual está associada ao sentimento de presença.

Hefner, Klimmt e Vorderer (2007) e Trepte e Reinecke (2010) referem que o fato de o indivíduo sentir prazer no jogo é um facilitador da identificação. Klimmt, Hartmann e Frey (2007) referem que o fluxo está associado ao prazer, Weibel e Wissmath (2011) demonstraram que presença e fluxo contribuem para um aumento da performance e do prazer.

Tendo em conta as relações estabelecidas na literatura e nos estudos supra mencionados, compreende-se a elevada importância da perspectiva visual nos videojogos, e torna-se fundamental avaliar a influência do tipo de perspectiva (primeira-pessoa *vs.* terceira-pessoa) no fluxo, na identificação ao avatar e no sentimento de presença num ambiente virtual. É também fundamental avaliar as associações entre fluxo e identificação ao avatar e entre fluxo e sentimento de presença de acordo com o tipo de perspectiva.

É fundamental referir a escassez de estudos que abordem os conceitos anteriormente referidos, não existindo ainda nenhum estudo que utilize o jogo escolhido para esta investigação como ferramenta para testar conjuntamente os conceitos supra mencionados.

## 2. Enquadramento Teórico

### 2.1. Fluxo

O conceito de experiência de fluxo foi inicialmente definido por Csikszentmihalyi (1975) como uma sensação holística que as pessoas sentem quando estão completamente envolvidas na ação (ver igualmente Noyes & Yates, 2007). É um estado mental gratificante que se caracteriza por uma sensação de energia e foco, completo envolvimento, e sucesso na execução da atividade (Nacke & Lindley, 2008). É referido como uma das experiências mais valiosas e agradáveis que alguém pode sentir (Csikszentmihalyi, 1990). Webster e Martocchio (1992) referem que este estado é caracterizado por uma sensação de diversão.

Tendo como base os seus estudos acerca dos comportamentos intrinsecamente motivados de artistas, jogadores de xadrez, músicos e desportistas, Csikszentmihalyi (1975) concluiu que este grupo se sentia recompensado pela execução da tarefa em si, experimentando níveis elevados de prazer e satisfação apenas pela realização da atividade. Estas atividades produzem experiências tão agradáveis, que os indivíduos estão dispostos a realizá-las sempre que possível, mesmo sem qualquer recompensa material ou motivação extrínseca (Chen et al, 1999).

O conceito sugere que as experiências de fluxo possuem várias dimensões comuns. Csikszentmihalyi (1975) identificou nove dimensões que compõem o estado de fluxo e que são comuns às várias atividades que geram este estado: objetivos claros, um feedback claro e imediato, desafios adequados aos níveis de habilidade, foco completo da atenção na tarefa, uma total emersão na ação, perda da autoconsciência, sensação de controlo, distorção do tempo e uma experiência autotélica. A combinação destes elementos causa uma sensação de prazer tão gratificante que as pessoas estão dispostas a realizar a atividade simplesmente para serem capazes de experienciar esta sensação, sem se preocuparem com o que irão retirar dela para si próprios, mesmo quando a atividade é difícil, perigosa ou exige uma grande quantidade de energia (Csikszentmihalyi, 1990).

Para alcançar o estado de fluxo, as capacidades do indivíduo devem estar adequadas às exigências da situação (Douglas & Hargadon, 2001; Rieber 1996). As tarefas não devem ser totalmente simplificadas para facilitar a interação, mas apresentar um nível de dificuldade adequado para manter o indivíduo motivado (Malone & Lepper, 1987).

De acordo com Cowley, Charles, Black e Hickey (2008), devido à aprendizagem que decorre da execução destas tarefas, ocorre um aumento na habilidade, assim como um aumento nos desafios de execução de uma tarefa devido ao fator novidade. Quando as metas são claras, quando os desafios com uma exigência acima da média são compatíveis com as habilidades, e quando o feedback é preciso, uma pessoa torna-se tão envolvida numa atividade que nada mais parece ter importância, a experiência em si é tão agradável que as pessoas vão fazê-la mesmo com um grande custo, apenas pelo prazer de fazê-lo (Csikszentmihalyi, 1990).

Csikszentmihalyi (1990) descobriu, através de uma ampla pesquisa que a experiência de fluxo é um estado universal e uniforme para todos os indivíduos, ou seja, atividades muito distintas são descritas de maneira semelhante quando estão a ser apreciadas, e o prazer que o indivíduo retira da atividade é o mesmo, independentemente da classe social, idade ou género (ver também Seligman & Csikszentmihalyi, 2000).

Ghani e Deshpande (1994) demonstraram a existência de uma ligação positiva entre fluxo e prazer.

De entre as várias escalas utilizadas para medir as experiências de fluxo, destacam-se a Flow Short Scale (Rheinberg & Vollmeyer, 2003) e a Flow State Scale (Jackson & Marsh, 1996). A Flow State Scale (Jackson & Marsh, 1996) foi inicialmente concebida para investigações na área do desporto e avaliada por Kivikangas (2006) como útil para investigações na área dos videojogos. É uma escala de trinta e seis itens que mede as nove dimensões do fluxo: Experiência autotélica (ex. “A experiência foi extremamente gratificante”); Objetivos Claros (ex. “Os objetivos estavam definidos de forma clara”); Equilíbrio entre desafios e capacidades (ex. “Desafios e capacidades igualmente elevados”); Concentração na tarefa (ex. “Completamente focado na tarefa”); Sensação de controlo (ex. “Consegui controlar o que estava a fazer”); Feedback claro e imediato (ex. “Eu sabia se estava a ter ou não uma boa performance enquanto executava a tarefa”); Total emersão na ação (ex. “As coisas aconteceram automaticamente”); Distorção do tempo (ex. “O tempo parou”); Perda de autoconsciência (ex. “Não estava preocupado com os outros”). A Flow Short Scale (Rheinberg & Vollmeyer, 2003) mede 2 componentes de uma experiência de fluxo através de uma escala composta por 10 itens: Absorção (ex. “Não dei pelo tempo passar”, “Estou totalmente absorvido no que estou a fazer”); Fluência da performance (ex. “Os meus pensamentos/atividades ocorrem de forma fluida”, “Sei o que tenho de fazer em todos os momentos”). Esta escala cobre também o envolvimento, a concentração e o desafio (óptimo).

Foi utilizada no contexto dos videogames por Man e Stuchlikova (2005) e Rheinberg e Vollmeyer (2003).

## 2.2. Fluxo no Ambiente Virtual

Hoffman e Novak (1996) definem o fluxo no ambiente virtual como o estado que ocorre quando o indivíduo percorre este tipo de ambientes, e que é caracterizado por quatro dimensões: uma sequência contínua de respostas facilitadas pela máquina (interatividade); um elevado interesse na tarefa por parte do indivíduo; perda de autoconsciência; sentimento de autorreforço.

Existem ainda poucos estudos que incidam sobre o fluxo no ambiente virtual, e são ainda mais escassos os estudos sobre o fluxo nos videogames. Relativamente ao fluxo, destacam-se os estudos nos seguintes ambientes virtuais: navegação na Web (Chen, Wigand & Nilan, 1999; Novak, Hoffman & Duhachek, 2003; Sicilia, Ruiz & Munuera, 2005; Skadberg & Kimmel, 2004), em salas de chat *online* (Shoman, 2004) e em sistemas de aprendizagem *online* (Pearce, Ainley & Howard, 2005). Relativamente aos estudos do fluxo na área dos videogames destacam-se os trabalhos de Nacke e Lindley (2008), Sweetser e Wyeth (2005), Weibel e Wissmath (2011), Voiskounsky, Mitina e Avetisova (2004), Cowley, Charles, Black e Hickey (2008) e Kaye e Bryce (2012).

Nacke e Lindley (2008) investigaram diferentes traços das experiências de jogo utilizando o jogo *Half-Life 2* com três modificações desenvolvidas propositadamente para avaliar três condições: tédio, imersão e fluxo. Observaram que o fluxo estava associado a emoções positivas e um elevado nível de excitação, que o prazer estava associado a um aumento gradual dos desafios, e que os níveis mais desafiantes transmitiam mais emoções positivas aos participantes.

Sweetser e Wyeth (2005) elaboraram um modelo de prazer nos videogames estruturado pelo fluxo, designado GameFlow. Este modelo de imersão foi baseado na definição de fluxo elaborada por Csikszentmihalyi (1990). A validação deste modelo foi feita através da revisão de dois jogos de estratégia em tempo real, um deles com uma pontuação elevada (atribuída pela crítica, número de vendas, popularidade) e outro com uma baixa pontuação. Através deste modelo os autores conseguiram identificar a razão pela qual um dos jogos foi bem sucedido e o outro não, analisando o prazer obtido neste género de jogo, e concluíram que o modelo é útil para a realizar a revisão de jogos.

Weibel e Wissmath (2011) investigaram a relação entre presença e fluxo no contexto dos videogames, mais especificamente num jogo *role-playing* (RPG), num jogo de corridas de automóveis e num jogo de plataformas. Nos três estudos, presença e fluxo demonstraram ser dois constructos distintos que dependem da motivação e da imersão e que contribuem para um aumento da performance e do prazer.

Voiskounsky, Mitina e Avetisova (2004) investigaram o fluxo em videogames *multiplayer online*, tendo como objetivo descobrir se estes jogadores experienciavam fluxo. Os resultados demonstraram que os jogadores de jogos *multiplayer online* experienciam fluxo, sendo este o fator mais importante da atratividade destes jogos.

Cowley, Charles, Black e Hickey (2008) investigaram a relação entre jogador e jogo, caracterizada pela aprendizagem e pelo prazer, fazendo um mapeamento do fluxo nos videogames. Concluíram os jogos concedem ao jogador um acesso imediato a experiências ótimas, existindo assim uma correlação entre jogar um videogame e ter uma experiência de fluxo.

Kaye e Bryce (2012) investigaram a influência dos processos sociais ao jogar um videogame, e diferentes contextos de jogo nas experiências de fluxo individuais e em grupo, tendo ainda investigado as experiências afetivas associadas aos diferentes tipos de jogos sociais. O estudo recorreu a *focus groups* de indivíduos que jogavam frequentemente, e permitiu aos autores concluir que a pertença social, a oportunidade de trabalhar em equipa e a promoção da interação social são importantes para obter prazer no jogo. Os resultados sugerem também que o fluxo em grupo ocorre no contexto dos jogos sociais, especialmente jogos cooperativos.

A teoria do fluxo representa assim um marco teórico adequado para examinar os processos subjacentes às experiências agradáveis nos jogos, uma vez que é uma atividade motivada intrinsecamente (Bryce & Kaye, 2011) e intrinsecamente recompensadora (Piaget, 1962; Ossorio, 1977). Estudos demonstraram que o fluxo ocorre em indivíduos que jogam videogames frequentemente (Bryce & Kaye, 2011) e está associado ao prazer e a afeto positivo (Klimmt et al., 2007; Smith, 2007).

As investigações referentes ao fluxo e aos videogames sugerem que a experiência psicológica de jogo é consistente com as dimensões das experiências de fluxo referidas por Csikszentmihalyi (Weibel & Wissmath, 2011). Uma das dimensões do fluxo presentes nos jogos é o feedback recebido pelo jogador, que é a forma através da qual os jogadores reconhecem o seu progresso e permite-lhes correlacionar as suas ações com os resultados das mesmas (Csikszentmihalyi, 1990; Murphy, 2011).

De acordo com Sherry (2004) as experiências de fluxo em ambiente virtual ocorrem especialmente quando se jogam videogames (ver também Murphy, 2011). Voiskounsky et al. (2004) e Klimmt (2001) propuseram o fluxo como sendo uma das principais fontes de atratividade dos videogames (ver também Klimmt, 2003).

É importante destacar ainda outros estudos empíricos que abordam a experiência de fluxo nos videogames. Choi e Kim (2004) analisaram as experiências de fluxo nos videogames e concluíram que estas eram um importante preditor da lealdade como consumidor, ou seja, como forma de saber se os jogadores continuam interessados num determinado videogame. Os resultados obtidos por Wood, Griffiths, Chappell e Davies (2004) mostram que um dos componentes do fluxo, a absorção, foi apresentada pela maioria dos participantes do seu estudo. No estudo desenvolvido por Keller e Bless (2008), os participantes relataram mais fluxo quando as suas habilidades percebidas eram desafiadas, mas não superadas pelas tarefas do jogo.

De acordo com Johnson e Wiles (2003), o fluxo está relacionado com a interface entre jogador e jogo, e os níveis de fluxo são mais elevados quando é apresentada menos informação no ecrã ou quando é necessário utilizar apenas alguns botões do comando para executar várias ações no jogo.

A estrutura dos videogames está desenhada para maximizar e prolongar o *engagement* dos jogadores, produzindo assim experiências agradáveis, incluindo fluxo. Para evitar a frustração e experiências iniciais não recompensadoras, a maioria dos videogames permite ao jogador escolher o nível de dificuldade pretendido. Os níveis mais fáceis permitem que os jogadores menos experientes se familiarizem com o jogo, adquirindo as habilidades básicas e tendo acesso às recompensas do jogo. Quando as habilidades do jogador estão suficientemente desenvolvidas, este pode escolher um nível de dificuldade superior, aumentando as habilidades e obtendo cada vez mais sucesso, até que tenha as habilidades necessárias para enfrentar os maiores desafios do jogo (Seger & Potts, 2012).

Jogos como *The Elder Scrolls IV: Oblivion* e *The Elder Scrolls V: Skyrim* (utilizado neste estudo) permitem ao jogador ajustar o nível de dificuldade a qualquer momento, até mesmo a meio de uma situação de combate. Jogos *multiplayer online* (MMO) como *World of Warcraft* e *Everquest* permitem aos jogadores escolher o nível de dificuldade das missões e masmorras. Estes jogos permitem aos jogadores ajustar manualmente o nível de dificuldade do jogo para mantê-los numa experiência de fluxo (Murphy, Chertoff, Guerrero & Moffitt, 2014).

As motivações e as necessidades que levam as pessoas a jogar o mesmo jogo variam de indivíduo para indivíduo. Desta forma, o processo de jogar esse videogame resulta em diferentes significados e diferentes consequências para cada indivíduo (Caplan, Williams & Yee, 2009).

Vorderer, Klimmt, e Ritterfeld (2004) sugerem que o prazer está no centro das experiências de entretenimento. De acordo com os autores, o entretenimento é uma experiência complexa com pré-requisitos (motivo para utilizar os *media*) que pode conduzir a uma experiência de prazer com diversas manifestações (riso, serenidade, alívio) e que tem também as suas consequências (excitação, aprendizagem). Sherry (2004) sugere que o prazer obtido pelos sujeitos através dos *media* resulta de experiências de fluxo. O principal objetivo dos jogos é proporcionar prazer ao jogador, e se os jogadores não sentirem prazer no jogo, não o irão jogar (Sweetser & Wyeth, 2005). No estudo desenvolvido por Fang, Chan, Brzezinski e Nair (2010), o prazer está correlacionado de forma positiva com reações positivas dos jogadores durante uma sessão de videogames. Estes resultados vão de encontro aos estudos desenvolvidos por Chen, Chen e Ross (2011) e Wu, Wang e Tsai (2010) que apresentam o prazer como um forte determinante da intenção de jogar videogames *online*.

A questão fundamental para os produtores dos jogos não é a importância do fluxo, mas sim por quanto tempo é que o jogo consegue manter os jogadores num estado de fluxo (Chen, 2007). No jogo *Sims*, no qual o jogador controla personagens virtuais que se assemelham e agem como pessoas, a mecânica de jogo envolve fazer com que os nossos personagens realizem várias atividades do dia-a-dia como lavar a loiça, ir deitar o lixo fora, tomar banho e ir trabalhar. O jogo está bem desenhado, uma vez que mantém os jogadores num estado de fluxo durante longos períodos de tempo. Desta forma, cumpre os requisitos do fluxo, uma vez que os objetivos são claros, existe feedback e um equilíbrio entre desafios e habilidades (Csikszentmihalyi, 1997). Apesar das mecânicas de jogo simples, a forma como *Sims* utiliza o fluxo para cativar os jogadores, tornou esta série numa das mais bem sucedidas de sempre (Murphy et al., 2014).

Desde que sejam reunidas as condições necessárias e os desafios estejam equilibrados de acordo com o tempo e a habilidade, os jogadores podem ter experiências de fluxo logo nos primeiros momentos do jogo ou após centenas de horas de jogo, quando já o dominam (Murphy, 2011).

### 2.2.1. Medida do Fluxo nos Videojogos

De entre as várias escalas utilizadas para medir as experiências de fluxo nos videogames, destaca-se o *Game Engagement Questionnaire* (GEQ) (Brockmyer et al., 2009). O GEQ foi desenvolvido no projeto FUGA ("*Fun of Gaming*") subsidiado pela União Europeia, como parte de um questionário sobre a experiência de jogo. É uma escala constituída por dezanove itens que correspondem a quatro dimensões: Absorção (e.g., "Perdi a noção de onde estava", "Senti-me desligado do mundo real"); Fluxo (e.g., "Se alguém falasse comigo eu não teria respondido", "Não notei que estivesse a ficar cansado"); Presença (e.g., "Os meus pensamentos fluíram rapidamente", "Perdi a noção do tempo"); Imersão ("Senti-me realmente dentro do jogo").

### 2.3. Identificação ao Avatar

Freud (1917) elaborou a teoria de que as crianças se identificam com os outros significativos na sua vida através de duas formas de identificação. Desejam ter o outro através do poder ou no sentido sexual (escolha do objeto) ou tornar-se no outro (identificação). Na escolha do objeto, os rapazes relacionam-se com as mães e as raparigas com os pais. Já na identificação, existe o desejo ser como o outro, assimilando todas as suas qualidades. Os indivíduos geralmente procuram primeiro ter o outro, e quando não o conseguem, tentam torna-se no outro (Kim, 2014).

Já Bandura (1963; 1969;), por sua vez, apesar de concordar com algumas das observações de Freud, argumentou que as crianças se identificavam mais com o progenitor que exercesse um maior poder.

Erickson define o conceito de identificação como atividades cognitivas ou comportamentais com o objetivo de criar, manter, clarificar ou modificar identidades (Schlenker, 1985). Ainda de acordo com esta perspetiva, a identificação é um processo de aprendizagem vicariante ou aprendizagem por observação (Maccoby & Wilson, 1957).

Laplanche e Pontalis (2006) referem que a identificação é o processo psicológico no qual um sujeito assimila uma característica, propriedade ou atributo de outro sujeito e é transformado, total ou parcialmente, pelo modelo que o outro fornece.

Maccoby e Wilson (1975), através do estudo da identificação com personagens de filmes, utilizam o conceito de identificação para definir o processo através do qual o

expectador se coloca no papel do personagem, e momentaneamente, sente que está a acontecer consigo próprio o que está a acontecer ao personagem (ver também Zillmann, 1991; Green, Brock & Kaufman, 2004).

Cohen (2001) apresentou uma discussão teórica sobre o conceito de identificação com personagens dos *media* e as suas consequências para o desenvolvimento da identidade. De acordo com o autor, a identificação é um processo que envolve a percepção do personagem, a adoção dos seus objetivos e consiste numa perda de autoconsciência que é substituída temporariamente por uma ligação emocional e cognitiva intensa com o personagem. Apontou ainda quatro dimensões para medir a identificação: empatia ou a partilha dos sentimentos do avatar; partilhar a perspetiva do personagem e compreendê-lo a nível emocional e cognitivo; internalização e partilha de objetivos do personagem; absorção ou nível de perda de autoconsciência. Ainda de acordo com Cohen (2001), o conceito de identificação envolve a fusão entre *self* e o outro, e a repetida internalização de identidades alternativas. Um adolescente pode construir a sua identidade através da identificação com personagens dos *media* (ver também McCall & Simmons, 1978).

De acordo com Konijn e Hoorn (2005) o conceito geral de identificação refere-se ao processo mental que ocorre quando o utilizador dos *media* adota o papel de um personagem e experiencia imaginariamente as suas emoções e cognições.

Investigadores descobriram que a identificação é um dos principais motivos que conduz a um consumo dos *media* e uma das principais atrações dos mesmos (Cohen, 2001; Looy et al., 2012).

A identificação nos jogos é no entanto um fenómeno diferente da identificação nos outros *media* (Klimmt, Hefner & Vorderer, 2010). A possibilidade de identificação é superior nos videojogos do que nos restantes *media* uma vez que possibilita uma maior interatividade (King & Krzywinska, 2006; Wolf, 2001). Diversos estudos sugerem que os videojogos favorecem uma maior identificação do que os *media* tradicionais (Peng, 2008; Lin, 2013; Hefner, Klimmt & Vorderer, 2007; Klimmt, Hefner & Vorderer, 2009).

O termo avatar é originário do sânscrito *Avatara*, que significa “descida” (Stutley, & Stutley, 1977). Este termo é utilizado na mitologia Hindu para referir o corpo temporário que Deus habita quando visita a terra para realizar ações virtuosas (Kim, 2014). Foi utilizado pela primeira vez nos videojogos no quarto título da série de jogos de computador *Ultima, Ultima IV*, lançado em 1985. O Objectivo do jogo era o jogador tornar-se o “Avatar”, um modelo para os habitantes do mundo do jogo, dominando oito virtudes, inspiradas pelo Budismo e Hinduísmo. Os três principais princípios das oito virtudes eram verdade, amor e coragem

(Kim, 2014). Nas versões posteriores do jogo, o termo avatar era já utilizado para designar a representação visual do jogador no mundo do jogo, que podia ser personalizado com itens para modificar a sua aparência.

O termo começou a ser utilizado mais frequentemente e tornou-se popular após o romance de ficção científica *Snow Crash* de Neal Stephenson em 1992, no qual o avatar era uma representação do corpo das pessoas que se ligavam a um mundo virtual.

O avatar é uma representação visual do ser humano, gerada por um computador (Nowak & Rauh, 2005), que se movimenta num ambiente virtual de duas dimensões (2D) ou três dimensões (3D) (Kim, 2014). De acordo com Chan e Vorderer (2006) o avatar é uma personagem criada e personalizada pelo jogador, para que este possa ter uma representação e identidade própria no ambiente virtual. Aquando da criação e personalização do avatar, o utilizador geralmente atribui a esta personagem características que ele próprio possui na vida real, o que vai facilitar a identificação entre utilizador e avatar.

Em 1986, a LucasFilm Games desenvolveu *Habitat*, um jogo onde o avatar possui uma cabeça e um corpo que se pode movimentar ao longo do espaço no ecrã e as mensagens escritas pelos jogadores no teclado surgem acima da cabeça do avatar (Morningstar & Farmer, 1990). Já em 2003, no jogo *Second Life* desenvolvido pela Linden Labs, foi introduzido um modelo de avatar mais avançado e em 3D.

A identificação ao avatar corresponde ao momento em que o jogador altera a sua auto-perceção e transpõe-se para o avatar no jogo, adotando as características valorizadas do avatar (Klimmt et al., 2010).

Existem 3 tipos de identificação com o avatar: identificação desejada (Konijn, et al., 2007), similaridade percebida e presença corporal (Von Feilitzen & Linné, 1975; Looy et al., 2010). Na identificação desejada o observador tem o desejo de se tornar na personagem (Konijn et al., 2007). A similaridade percebida ocorre quando o jogador identifica no avatar características semelhantes às suas (Hoffner & Buchanan, 2005; Looy et al., 2010). Finalmente, a presença corporal corresponde ao grau com que o indivíduo se sente como sendo o próprio avatar (Looy et al., 2010).

Similaridade percebida diminui a distância social entre o jogador e o seu avatar, a identificação desejada ajuda a diminuir as diferenças entre o *self* e o *self* ideal. Quando o jogador observa o seu avatar como sendo uma representação ou idealização do seu *self*, vai preocupar-se com o destino do avatar no mundo virtual (Zhong & Yao, 2013).

Segundo Klimmt, Hefner e Vorderer (2010) um dos factores que facilita a identificação ao avatar é a existência de características semelhantes entre o avatar e o

indivíduo. As pessoas gostam de outras semelhantes a elas, uma vez que conduzem a interações mais recompensadoras e com uma maior partilha de informação pessoal relevante (Hoffner & Buchanan, 2005). Ducheneaut e colaboradores (2009) descobriram que os jogadores estão mais satisfeitos com o seu avatar quando sentem que a personalidade do seu avatar é semelhante à sua. Lim e Reeves (2009) referem que o grau em que os jogadores sentem que o avatar os representa reduz a distância psicológica entre jogadores humanos e avatares artificiais e torna a atividade de jogar um determinado jogo numa atividade relevante para o *self*.

Por outro lado, Reich e Vorderer (2015) referem que os adolescentes se identificam com as características desejáveis dos personagens, ao invés de se identificarem com características semelhantes às suas.

Segundo Reinhard (2005), acredita-se que a identificação ocorre porque o indivíduo tem o desejo de incorporar os traços positivos identificados no outro no seu próprio autoconceito. As pessoas desejam identificar-se com personagens bem sucedidos, populares e positivos (Hoffner, 1996; Hoffner & Buchanan, 2005; Von Feilitzen & Linné, 1975). De acordo com Klimmt, et al. (2009), os jogadores tem uma percepção de si como sendo mais corajosos, heroicos e poderosos aquando da identificação com um avatar soldado.

Klimmt et al. (2009) referem a importância do autoconceito e identidade ao definir a identificação entre jogador e avatar como uma forma de fundir o autoconceito do jogador com os atributos percebidos do avatar. Os jogadores adotam parte da identidade do avatar durante o período de tempo em que estão expostos ao jogo, e as alterações no autoconceito dos jogadores podem ocorrer sem estes estejam conscientes dessas alterações. Nos estudos efetuados por Steen e colaboradores (2006) e Oatley (1994), o jogador aborda o avatar como se se tratasse dele próprio.

Hefner et al. (2007) e Trepte e Reinecke (2010) referem também o fato de o indivíduo sentir prazer no jogo como um facilitador da identificação. Ainda relativamente ao prazer, Klimmt, Hartmann e Frey (2007) referem que a identificação ao avatar é um importante fator que contribui para o prazer nos videojogos, uma vez que, ao manipular a performance do seu avatar, o jogador experiencia uma sensação de controlo.

Para compreender as experiências psicológicas do jogador no jogo, é fundamental perceber de que forma este sente que o avatar é a sua representação. Os avatares dos videojogos atuais evoluíram de ícones simples (e.g., Pong e PacMan) para personificações sofisticadas com personalidade, emoções e objetivos (e.g., Lara Croft) (Lim & Reeves, 2009). Os jogadores têm-se tornado progressivamente mais ligados emocionalmente aos seus

avatares (Kim, 2001) e a informação da imagem gráfica do avatar é cada vez mais pessoal (Kim & Davis, 2009). Kim (2011) demonstrou ainda que as características físicas do avatar influenciam a relação do jogador com o avatar, assim como os sentimentos positivos que apresenta em relação ao avatar. Segundo Ganesh e colaboradores (2011), o envolvimento emocional intenso com o avatar é semelhante ao nível de intimidade experienciado aquando da interação com alguém próximo. Coulson e colaboradores (2012) referem as pessoas podem gostar ou até mesmo amar um personagem virtual com o qual interagem.

Na maioria dos jogos RPG (*role-playing-game*) baseados em narrativas, os avatares têm geralmente um nome, género, aparência física, profissão, inteligência e força ou poderes mágicos (Klang, 2004; Lim & Reeves, 2010; Webb, 2001).

No que diz respeito ao realismo visual dos avatares, autores como Nowak e colaboradores (2008) referem que um maior realismo permite uma maior credibilidade do avatar, enquanto que outros autores referem que um menor realismo vai permitir um maior *engagement* no jogo uma vez que existe uma maior margem para interpretação, o que permite aos jogadores identificarem-se mais com o ambiente (Wolf, 2003) ou com os personagens (Shaw, 2010).

Num estudo desenvolvido por Kim (2014), os participantes que tinham a possibilidade de personalizar o seu avatar tinham a perceção de que este era mais semelhante a si próprios, do que os participantes aos quais era atribuído um avatar básico não personalizável. A similaridade percecionada foi também superior nos participantes com avatar personalizável, assim como a proximidade emocional.

Vários estudos mostraram a importância da identificação entre o jogador e o seu avatar no reforço dos resultados de aprendizagem afectiva (Bachen, Hernández-Ramos & Raphael, 2012; Lewis & Weber, 2009).

## **2.4. Tipo de Perspetiva**

De acordo com Vogeley e Fink (2003) a perspetiva na primeira-pessoa caracteriza-se pela centralização do espaço da experiência do sujeito no seu próprio corpo, num quadro de referência egocêntrico, sendo indispensável para a autoconsciência humana (ver igualmente Klatzky, 1998). Este tipo de perspetiva é essencial para a relação dos indivíduos com o ambiente, e contrasta com a experiência de outra pessoa que é a causa de uma determinada ação (Vogeley & Fink, 2003). É utilizada nas narrativas, uma vez que a nível cognitivo,

permite que o sujeito tenha uma sensação de controlo na ação (Gallagher, 2000).

Na perspetiva na terceira pessoa, os estados mentais são atribuídos a outra pessoa (Klatzky, 1998).

A utilização de câmaras com várias perspetivas visuais é uma técnica que tem sido utilizada pelos produtores de filmes há muitos anos. Diferentes perspetivas podem manipular a forma como a audiência percebe a história e cria empatia com as personagens (Zettl, 1990).

A perspetiva visual é um dos aspetos centrais do *design* dos videojogos e determina a forma através da qual os jogadores são representados no ambiente de jogo, assim como a forma na qual os ambientes de jogo são apresentados ao jogador Lim e Reeves (2009). Os autores referem também que de acordo com a perspetiva visual, a informação sensorial transmitida ao jogador é processada de forma a que os locais estão centrados na perspetiva do próprio jogador (visão na primeira-pessoa) ou à volta de outra pessoa (visão na terceira-pessoa).

Ainda de acordo com Lim e Reeves (2009), a perspetiva visual determina a ligação psicológica do jogador ao seu avatar. Na perspetiva na primeira-pessoa o jogador não tem um avatar na terceira pessoa que o represente (os jogadores não têm a visão completa do seu corpo, enquanto o personagem percorre o ambiente), enquanto uma perspetiva na terceira-pessoa apresenta a personagem no ecrã, representada como estando corporalmente separada do jogador (Lim & Reeves, 2009).

O género *first-person-shooter* (FPS) ou jogo de tiro na primeira-pessoa iniciou a discussão teórica dos efeitos da perspetiva visual como um dos elementos que influencia a experiência de jogo de um jogador. *Doom* foi o primeiro jogo deste género e apresentava aos jogadores uma perspetiva na primeira-pessoa, tridimensional e em tempo real, onde os jogadores viam o mundo virtual como se fossem a personagem que controlavam. Nesta perspetiva o jogador pode identificar-se com a personagem representada apenas por armas e/ou mãos, próteses virtuais que interagem com o ambiente do jogo (Nacke & Lindley, 2008).

Já na perspetiva na terceira pessoa, os jogadores podem ver completamente o seu avatar (algo impossível quando a câmara se situa nos olhos do avatar), o que também permite que o jogador veja o que está atrás de si e à sua volta. Em jogos como *Assassin's Creed*, *Tomb Raider* ou *GTA* por exemplo, os jogadores seguem o seu personagem com a câmara de jogo situada alguns metros atrás do avatar. Existe assim uma representação corporal que faz a mediação das interações do jogador, uma entidade separada e visível que experimenta as consequências das ações do jogador no jogo (Lim & Reeves, 2009).

Grande parte das investigações da perspectiva na primeira e terceira-pessoa têm sido conduzidas no campo da psicologia cognitiva (David et al., 2006; Vogley & Fink, 2003 ; Vogley et al., 2004). No entanto, os produtores dos videogames estão atentos a esta questão. Toby Gard (2000), responsável pelo desenvolvimento da personagem Lara Croft, protagonista da série *Tomb Raider*, refere que apesar das perspectivas de visão parecerem um aspeto pouco importante, são absolutamente fundamentais. Ainda de acordo com Gard (2000), a diferença entre as duas perspectivas de visão pode ser definida como o jogador “controlar” a personagem num jogo na terceira-pessoa e “ser” a personagem no jogo na primeira-pessoa.

Existem no entanto vários estudos cuja menção é fundamental.

Christou (2014) analisou a experiência dos jogadores a partir dos conceitos de imersão e atração, utilizando dois jogos, um deles um jogo de tiro na perspectiva na primeira-pessoa (*Half-Life*) e o outro um jogo *online* na terceira-pessoa (*World of Warcraft*). No caso do jogo na primeira-pessoa o jogador vê o mundo do jogo através dos olhos do seu avatar, no caso do jogo na terceira-pessoa o jogador consegue ver o seu próprio avatar, conseguindo ainda mudar o ângulo da câmara ou fazer zoom no avatar. Ambos os jogos foram também utilizados em diversos estudos sobre o conceito de imersão (Cairns, Cox, Berthouze, Dhoparee & Jennett, 2006; Ermi & Mäyrä, 2005). Estes autores concluíram que os níveis de imersão variam de acordo com o jogo apresentado. Concluíram também que existe uma correlação positiva entre imersão e atração, ou seja, um jogo mais atrativo para um determinado jogador vai conduzir a um nível de imersão mais elevado. Este efeito mantém-se mesmo que varie o tempo de jogo e o jogo escolhido.

No estudo desenvolvido por Scoresby e Shelton (2011), foram utilizados dois jogos em perspectiva na primeira-pessoa (*Unreal Tournament 2003* e *Voices of Spoon River 3D*) e dois jogos em perspectiva na terceira-pessoa (*American McGee's Alice* e *Voices of Spoon River 3D*). Neste estudo, os jogadores que não gostaram do conteúdo do jogo raramente apresentaram sentimentos de presença e fluxo. Já os jogadores que gostaram do conteúdo do jogo apresentaram valores mais elevados de presença e fluxo. Os resultados indicam também que o tipo de perspectiva influencia a presença, o fluxo e a aprendizagem.

De acordo com Papale (2014) na perspectiva na primeira-pessoa, uma vez que não podemos ver o avatar (da mesma forma que não nos podemos ver a nós próprios no mundo real), e como estamos a observar o mundo do jogo através dos olhos do avatar, o jogador tende a aceitar mais facilmente uma nova identidade. A aceitação da nova identidade ocorre pois não existem obstáculos entre o jogador e o personagem e nada que os separe, existindo assim uma simbiose quase absoluta. Quando o jogador não coloca muito de si (ou aquilo que

perceciona como sendo o seu *self*) no seu avatar, a perspectiva mais adequada é a perspectiva na terceira-pessoa, para que o jogador possa observar a sua criação ou o avatar atribuído pelo jogo. A solução mais versátil é permitir ao jogador alternar entre os dois tipos de perspectiva, como ocorre em jogos como *Fallout 3* e *The Elder Scrolls V: Skyrim* (utilizado neste estudo).

Scoresby e Shelton (2011) referem ainda que ao alterar o tipo de perspectiva visual, estamos a alterar o nível de imersão do sistema. Vora, Nair, Gramopadhye, Duchowski, Melloy & Kanki, (2002) relatam que os jogadores sentem uma maior imersão quando jogam na perspectiva na primeira-pessoa, o que por sua vez, conduz a um maior sentimento de presença.

A perspectiva visual contribui também para a sensação de envolvimento (Lim & Reeves, 2009).

## **2.5. Sentimento de Presença**

Witmer e Singer (1998) e Stanney e Salvendy (1998) definem este termo como a experiência subjetiva de estar num determinado espaço ou ambiente, mesmo quando se está fisicamente noutra.

Slater (1999) concluiu que o sentimento de presença é um fenómeno subjetivo que engloba três componentes. O primeiro componente é a sensação de estar realmente presente no ambiente. O segundo componente é a resposta a estímulos ou situações que ocorrem no ambiente virtual ou invés do que ocorre no mundo real. O terceiro componente é a memória de objetos virtuais como se fizessem parte de um ambiente geral, ao invés de conseguir distinguir os objetos virtuais dos reais. O sentimento de presença é congruente com o ambiente e com as situações que ocorrem nesse ambiente (Robillard, Bouchard, Fournier & Renaud, 2003). O reconhecimento dos objetos que estão presentes no ambiente facilita o sentimento de presença (Fontaine, 1992).

De acordo com Biocca e Delaney (1995), quando um individuo interage com um ambiente virtual, desenvolve automaticamente uma sensação de estar realmente naquele ambiente, sendo esta sensação designada de sentimento de presença (ver também Christou, 2014).

De acordo com Lee (2004) o conceito é composto por três dimensões: presença espacial (relacionada com o ambiente virtual ou objetos distantes); presença social

(relacionado com agentes sociais virtuais ou distantes); auto-presença (relacionada com representação do *self* ou *self* virtual).

Slater, Usoh e Steed (1994) fazem uma distinção entre os conceitos de presença e imersão. Enquanto o conceito de imersão é objetivo e fácil de quantificar quando se cria uma ilusão de realidade, o conceito de presença é um conceito subjetivo que se prende com a alteração do local onde o indivíduo se percebe. São, no entanto conceitos que se complementam, uma vez que, quanto mais realista for o ambiente virtual ou videogame, maior vai ser a imersão e conseqüentemente será mais fácil ao indivíduo desenvolver uma sensação de presença nesse ambiente ou mundo de jogo.

É importante considerar o nível de imersão dos jogadores. Quando o conteúdo e as tarefas do jogo provocam uma forte sensação de imersão, o jogador pode sentir-se transportado para o ambiente do jogo (Heeter, 1992). Witmer e Singer (1998) afirmam que para manter um sentimento de presença é fundamental manter os jogadores fortemente envolvidos.

Nos jogos mais recentes, a sensação de presença emergiu como uma dimensão central para a experiência de compreensão do jogo (Schneider et al., 2004). O conceito tem recebido bastante atenção nos estudos relacionados com videogames, adaptando-se aos ambientes virtuais porque está relacionado com um estado de ilusão perceptiva, no qual a barreira entre o mundo real e o mundo virtual deixa de existir (Draper, Kaber, & Usher, 1998; Lee, 2004; Stanney & Salvendy, 1998).

Geralmente descrita como uma sensação de "estar lá", a presença define em que medida as experiências multimídia são percebidas como reais. O conteúdo do jogo, as suas características estruturais e as características dos jogadores são aspetos que vão proporcionar um sentido de presença mais ou menos convincente durante o jogo (Lee, 2004).

O sentimento de presença foi também definido como uma sensação de não-mediação (Lombard & Ditton, 1997), o que significa que os jogadores de um jogo imersivo experienciam as situações do jogo de forma natural e direta e não de forma mediada.

Havranek e colaboradores (2012) compararam o sentimento de presença nas condições de perspectiva na primeira-pessoa e na terceira pessoa, utilizando o jogo *The Elder Scrolls IV: Oblivion*. Os participantes tinham de realizar uma tarefa na qual era necessário movimentarem o seu avatar para um ponto específico do mapa do jogo. Neste estudo, foram obtidos valores mais elevados de presença especial na perspectiva na primeira-pessoa do que na perspectiva na terceira-pessoa, confirmando os resultados de estudos anteriores (Larsson et al., 2001; Kallinen et al., 2007).

Kallinen e colaboradores (2007) investigaram o efeito da perspectiva visual no ato de jogar um jogo: na perspectiva na primeira-pessoa, o jogador teve um maior sentimento de presença.

## **2.6. Overview do estudo e Hipóteses**

Os videogames recentes são cada vez mais completos e realistas, o que permite aos produtores desenvolver e controlar vários aspectos dos mesmos, para proporcionar aos jogadores uma experiência de jogo cada vez mais desafiante, imersiva e agradável.

De acordo com Lim & Reeves (2009) os videogames mais recentes facilitam o envolvimento psicológico através da manipulação da forma como os jogadores são representados no ambiente do jogo. Os autores referem ainda que quanto mais os elementos presentes nos jogos aumentarem a sensação de envolvimento, mais convincentes se tornam as experiências de jogo.

De acordo com Lim & Reeves (2009), a perspectiva visual determina a ligação psicológica do jogador ao seu avatar. Investigadores referem que compreender de que forma os jogadores se identificam com o seu avatar deve ser uma das principais preocupações dos estudos que se focam no comportamento dos jogadores (Bowman et al., 2012; Lewis, Weber & Bowman, 2008).

Ghani e Deshpande (1994) demonstraram a existência de uma ligação positiva entre fluxo e prazer. Ainda no que diz respeito ao prazer, Hefner, Klimmt e Vorderer (2007) e Trepte e Reinecke (2010) referem que o fato de o indivíduo sentir prazer no jogo como um facilitador da identificação. Klimmt, Hartmann e Frey (2007) referem que o fluxo está associado ao prazer e ao afeto positivo. Weibel e Wissmath (2011) demonstraram que presença e fluxo contribuem para um aumento da performance e do prazer.

Kallinen e colaboradores (2007) investigaram o efeito da perspectiva visual no ato de jogar um jogo: na perspectiva na primeira-pessoa, o jogador teve um maior sentimento de presença.

## Hipóteses

- Foram elaboradas cinco hipóteses para este estudo:

**H1:** O tipo de perspetiva influencia o fluxo, a identificação ao avatar e o sentimento de presença.

**H2:** O fluxo está associado à identificação ao avatar.

**H3:** O fluxo está associado a um maior sentimento de presença.

**H4:** O fluxo está associado a menos dificuldades cognitivas.

**H5:** O fluxo está associado ao prazer.

## 3. Metodologia

### 3.1. Amostra

A amostra total é constituída por 60 participantes do sexo masculino ( $M_{idade} = 24.37$ ;  $DP_{idade} = 5.35$ ), com idades compreendidas entre os 18 e os 46 anos.

Todos os participantes têm nacionalidade Portuguesa. Relativamente ao estado civil, a maioria dos participantes é solteiro, 54 (90%), sendo os restantes 6 participantes (10%) casados. A generalidade dos participantes são estudantes, 40 (67%), sendo os 20 restantes (33%) distribuídos pelas restantes profissões (vigilante, designer, empresário, técnico superior, administrativo, bancário, vendedor). No que diz respeito às habilitações literárias, 30 participantes possuem o 12º ano (50%), 29 possuem licenciatura (48%) e um dos participantes possui mestrado. Dos participantes que frequentam ou frequentaram o ensino superior, a maioria pertence ao curso de Psicologia, 18 (30%), estando os restantes 33 (55%) distribuídos pelos restantes cursos (Engenharia Informática, Design de Comunicação, Engenharia Electrónica e Telecomunicações, Engenharia Civil, Economia, Gestão de Empresas, Agronomia, Desporto e Análises Clínicas e Saúde Pública).

A maioria dos participantes, 52 (87%), refere que costuma jogar videojogos, dos quais 20% refere jogar cerca de 10 horas por semana, 13% refere jogar 5 horas e outros 10%

referem jogar 2 horas por semana. A generalidade dos participantes ainda não tinha jogado o jogo utilizado neste estudo, 48 (80%).

Os participantes distribuem-se pelas duas condições experimentais, sendo que 30 participantes jogaram o jogo na perspetiva na primeira-pessoa e os restantes 30 fizeram-no na perspetiva na terceira-pessoa.

A primeira parte da amostra foi obtida entre Abril e Setembro de 2014 e a segunda parte entre Fevereiro e Maio de 2015. A amostragem para a realização deste estudo foi realizada por conveniência e os participantes foram aleatoriamente distribuídos pelas duas condições experimentais (primeira-pessoa vs. terceira-pessoa).

Optou-se por realizar o presente estudo recorrendo apenas a participantes do sexo masculino. Esta escolha foi feita pois devido às características do estudo, os participantes do sexo feminino poderiam ser alvo da ameaça de estereótipo uma vez que o tipo de jogo escolhido (RPG de ação e aventura) é mais do agrado dos indivíduos do sexo masculino, assim como a atividade de jogar videojogos. De acordo com Steele e Aronson (1995) a teoria da ameaça do estereótipo prevê que um indivíduo, ao acreditar que pertence a um determinado grupo que é alvo de um estereótipo negativo, quando executa uma tarefa associada a esse estereótipo, apresenta uma performance consideravelmente mais reduzida. De acordo com esta teoria, os participantes do sexo feminino poderiam apresentar uma baixa performance, podendo assim inviabilizar os dados deste estudo.

### **3.2. Procedimento**

A recolha dos dados deste estudo foi feita em laboratório, sempre no mesmo espaço e com a mesma disposição, na ausência de estímulos perturbantes (ruído, variações de luminosidade e temperatura), com o objetivo de minimizar as influências externas à experiência e garantir que os equipamentos eram utilizados da mesma forma por todos os participantes.

Foi utilizada uma consola de videojogos *Xbox 360* da *Microsoft*, com um comando sem fios e com o jogo *The Elder Scrolls V: Skyrim*. Para projetar o jogo numa tela recorreu-se a um projetor de vídeo.

Os participantes foram aleatorizados pelas duas condições experimentais, perspetiva na primeira-pessoa e perspetiva na terceira-pessoa.

A fase experimental compreendeu 4 fases e teve a duração aproximada de 1 hora por cada participante:

- Na fase 1, aquando da entrada dos participantes no laboratório eram-lhes dadas as diretivas da experiência, que estes se poderiam sentar na cadeira convenientemente colocada a uma distância da tela que permitia uma fácil visualização do jogo. Era-lhes dito que teriam cerca de 15 minutos de treino para se familiarizarem com os comandos do jogo e posteriormente mais 20 minutos para realizar uma missão. Durante estes 15 minutos o observador estava presente na sala, explicando aos participantes o funcionamento do jogo (a que ações no jogo correspondiam os diversos botões do comando, assim como a navegação pela interface do jogo). A secção do jogo definida previamente como tutorial pelo investigador correspondia a uma das secções iniciais do jogo, em que o personagem controlado pelo jogador tinha escapado ao ataque de um dragão, e tinha como objetivo avisar as cidades vizinhas do sucedido. Esta secção permitia ao jogador conhecer a história do jogo e o contexto em que se iria passar a missão principal, e foi escolhida (ao invés da primeira missão do jogo, que se passava numa caverna), por se passar num ambiente exterior e por ser uma secção mais calma e com poucas situações de combate. Desta forma o jogador teve a possibilidade de jogar num ambiente de jogo mais diversificado. O avatar já estava previamente definido, sendo o mesmo e o mais genérico para todos os participantes, quer estes iniciassem o jogo na primeira-pessoa ou na terceira-pessoa. Todos os jogadores tinham inicialmente ao seu dispor as mesmas armas, armaduras e poderes mágicos, podendo ao longo do jogo recolher outros e utilizar os que quisessem. No final desta fase, era dada uma missão ao jogador por outro avatar.

- Na fase 2, o investigador perguntava ao participante se tinha compreendido o funcionamento do jogo e se compreendia qual era a missão que tinha de realizar. Antes de sair do laboratório, o investigador pedia ao jogador para abrir o mapa do jogo dizendo que para realizar a missão tinha de chegar ao ponto assinalado, e referia que o participante tinha 20 minutos para jogar sozinho. Após este momento, o investigador retirava-se para o exterior. Relativamente à missão, o jogador tinha de ir até cimo de uma montanha, encontrar uma caverna, no fim da qual estaria o objeto que o jogador deveria recolher. Ao longo do percurso existiam inúmeras situações de batalha, com outros avatares do jogo e criaturas, assim como vários *puzzles* para resolver e avançar na fase de jogo. Assim como referido na primeira fase, o participante era livre de recolher outras armas e armaduras dos seus inimigos, utilizando as que quisesse, o e mesmo se aplicava aos poderes mágicos e poções que encontrasse ao longo da missão. É importante referir que, uma vez que o jogo é em mundo aberto, e apesar da

missão ser a mesma para todos os participantes, cada um poderia chegar ao destino fazendo o percurso que quisesse e da forma que quisesse, explorando o cenário ou simplesmente avançando na fase sem explorar. Todos os jogadores jogaram no mesmo nível de dificuldade (dificuldade média).

- Na fase 3, passados os 20 minutos da segunda fase, o investigador voltava a entrar na sala, e pedia ao participante para preencher um questionário que era constituído, além dos dados sociodemográficos e algumas questões sobre os hábitos de jogo, por duas medidas de fluxo, uma medida de identificação desejada, uma medida de similaridade percebida, uma medida de presença corporal, uma medida de presença espacial, uma medida de prazer no jogo e uma medida de dificuldades cognitivas (para uma descrição completa das questões presentes no questionário, assim como descrição dos itens que compõem as escalas utilizadas, consultar a secção Instrumentos). Antes do preenchimento do questionário foi explicado a todos os participantes que não existiam respostas certas ou erradas e que poderiam desistir a qualquer momento se assim o desejassem. Todas as escalas presentes no questionário continham as respetivas instruções de resposta no topo, e o investigador reforçava que se existisse alguma dúvida nalguma das questões que os participantes as poderiam esclarecer. Os participantes demoraram aproximadamente 10 minutos a preencher o questionário.

- Na fase 4 (*debriefing*), o investigador agradecia aos participantes pela sua participação e disponibilizava-se para responder a qualquer questão que estes tivessem sobre o estudo.

Como já referido anteriormente, a primeira parte da recolha foi realizada entre os meses de Abril e Setembro de 2014 e a segunda entre Fevereiro e Maio de 2015 no *Campus* de Gambelas, Universidade do Algarve, Faro.

Após a recolha dos dados dos 60 participantes, os mesmos foram codificados e tratados com recurso ao *software* IBM SPSS Statistics, versão 21 para ambientes operativos Mac OSx e versão 22 para ambientes operativos Windows.

### **3.3. O jogo**

De forma a testar de que forma os conceitos referidos se relacionam, foi escolhido o jogo *The Elder Scrolls V: Skyrim*, desenvolvido pelos estúdios Bethesda e lançado em Novembro de 2011. É um jogo do tipo RPG (*role-playing game*), de ação e fantasia que decorre num ambiente medieval fictício. Neste jogo, o jogador tem a possibilidade de

escolher inicialmente e personalizar o seu avatar, assim como desenvolver ao longo do jogo as capacidades que mais desejar, de forma a construir uma personagem que se adapte ao seu estilo de jogo e que muito dificilmente será igual à personagem de outro jogador. Adotamos o papel de um *dragonborn*, ou seja, alguém com a capacidade de contactar com e derrotar os dragões que ameaçam o mundo do jogo. Ao longo do jogo, o jogador depara-se com inúmeras batalhas com diferentes tipos de criaturas, diversas regiões e tipos de ambientes diferentes (florestas, montanhas, cidades, cavernas), e tem à sua disposição inúmeras armas e poderes mágicos que pode combinar e melhorar enquanto vai aumentando o nível do seu personagem. Além das missões principais, o jogo oferece bastantes *quests* secundárias que o jogador pode realizar e que prolongam a experiência de jogo.

Este jogo foi convenientemente escolhido devido às suas características. A característica principal que conduziu à escolha deste jogo foi o fato de possibilitar ao jogador jogar qualquer fase do jogo na perspectiva na primeira-pessoa ou na terceira-pessoa. Por outro lado, é um jogo em mundo aberto, ou seja, apesar das missões exigirem que o jogador se desloque até um determinado ponto do mapa, a forma como o faz é totalmente livre. Esta característica, combinada com o facto de ser um jogo com gráficos bastante realistas e com uma narrativa profunda, torna a experiência muito imersiva. É importante ressaltar que, apesar da opção de escolha e personalização avatar, todos os participantes deste estudo jogaram com o mesmo avatar genérico.

### 3.4. Instrumentos

O questionário aplicado aos participantes media as seguintes dimensões:

**Fluxo** – O fluxo foi medido com recurso a duas medidas.

A primeira medida utilizada para medir o fluxo foi a *Flow Short Scale* (Rheinberg & Vollmeyer, 2003), que é composta por 10 itens. Esta escala foi traduzida em português para o estudo. A escala foi traduzida especialmente para o estudo seguindo o método *Translate-back translate*.

Esta escala mede 2 dimensões do fluxo. A absorção, uma sensação de envolvimento, percepção distorcida do tempo e mente ausente, corresponde aos seguintes itens: 1 – Senti a quantidade certa de desafio; 3 – Não dei pelo tempo passar; 6 – Estava totalmente absorvido no que estava a fazer; 10 – Senti-me completamente perdido no meu pensamento. A fluência

da performance, um nível elevado de foco e controlo sobre a ação, corresponde aos itens: 2 – Os meus pensamentos/atividades ocorreram de forma fluida; 4 – Não tive dificuldades em concentrar-me; 5 – A minha mente está completamente livre; 7 Os pensamentos/movimentos certos ocorreram por livre e espontânea vontade; 8 – Soube o que tinha de fazer em todas as fases/momentos do jogo; 9 – Senti que tinha tudo sob controlo.

Os participantes tinham de responder através de uma escala do tipo *Likert* de 1 a 7 (onde 1 = Discordo muito e 7 = Concordo muito). Esta escala tem um alfa de Cronbach geral de .69 e de -.12 para a Absorção e de .78 para a fluência da performance. Uma vez que a componente absorção apresentava um alfa de Cronbach negativo, decidiu-se retirar o item 10 (Senti-me completamente perdido no meu pensamento) tendo o alfa subido para .72.

A segunda medida utilizada para medir o fluxo foi o *Game Engagement Questionnaire* (GEQ) (Brockmyer et al., 2009), composta por 19 itens. Esta escala foi traduzida em português para o estudo. A escala foi traduzida especialmente para o estudo seguindo o método *Translate-back translate*.

Esta escala mede 4 dimensões do fluxo. A absorção corresponde aos itens: 3 – Senti-me diferente; 4 – Senti-me assustado; 8 – Tive a sensação de que o tempo parou; 9 – Senti-me desligado do mundo real; 14 – Perdi a noção de onde estava. O fluxo corresponde aos itens: 5 – O jogo pareceu-me real; 6 – Se alguém tivesse falado comigo, não o/a teria ouvido; 7 – Senti uma grande tensão; 10 – Se alguém falasse comigo, eu não teria respondido; 11 – Não notei que estava a ficar cansado; 12 – Jogar pareceu-me automático; 15 – Joguei sem pensar qual a forma de jogar; 16 – Jogar fez-me sentir calmo; 19 – Senti que não conseguia parar de jogar. A presença corresponde aos itens: 1 – Perdi a noção do tempo; 2 – As coisas parecem ter acontecido automaticamente; 13 – Os meus pensamentos fluíram rapidamente; 17 – Joguei mais tempo do que era suposto/do que devia. A imersão corresponde ao item 18 – Senti-me realmente dentro do jogo.

Os participantes tinham de responder através de uma escala do tipo *Likert* de 1 a 7 (onde 1 = Discordo muito e 7 = Concordo muito). Esta escala apresenta um alfa de Cronbach geral de .80, de .75 para a absorção, de .66 para o fluxo e de .28 para a presença. Uma vez que o fluxo apresentava um alfa de Cronbach baixo, decidiu-se retirar os itens 12 (Jogar pareceu-me automático) e 16 (Jogar fez-me sentir calmo), tendo o alfa subido para .74. Como a presença apresentava um valor de alfa muito baixo, mesmo retirando 2 itens, acabou não se utilizar esta medida, assim como a imersão que correspondia a apenas 1 item da escala.

**Identificação ao Avatar** – A identificação ao avatar foi medida com recurso a 3 medidas.

A primeira medida utilizada para medir a identificação foi a escala de identificação desejada de Looy et al. (2010), versão em português de Fernandes (2013). Esta escala é constituída por 6 itens: 1 – No jogo, sinto que atuo diretamente através do meu avatar; 2 – Se eu pudesse tornar-me no meu avatar, eu fá-lo-ia; 3 – Eu gostaria de ser mais parecido com o meu avatar; 4 – O meu avatar é um exemplo para mim; 5 – O meu avatar é melhor que eu; 6 – O meu avatar tem características que eu gostaria de ter. Os participantes tinham de responder através de uma escala do tipo *Likert* de 1 a 7 (onde 1 = Discordo muito e 7 = Concordo muito). Esta escala tem um alfa de Cronbach de .76.

A segunda medida, similaridade percecionada foi medida utilizando a escala de similaridade percecionada de Looy et al. (2010), versão em português de Fernandes (2013). Esta escala é constituída por 6 itens: 1 – O meu avatar é parecido comigo em muitos aspectos; 2 – O meu avatar assemelha-se a mim; 3 - Eu identifico-me com o meu avatar; 4 – O meu avatar é uma extensão do meu corpo; 5 – O meu avatar é similar a mim; 6 – Eu assemelho-me ao meu avatar. Os participantes tinham de responder através de uma escala do tipo *Likert* de 1 a 7 (onde 1 = Discordo muito e 7 = Concordo muito). Esta escala tem um alfa de Cronbach de .88.

A terceira medida, identificação corporal, foi medida utilizando a escala de presença corporal de Looy et al. (2010), versão em português de Fernandes (2013). Esta escala é composta por 6 itens: 1 – Quando jogo, sinto que sou o meu avatar; 2 – Eu sinto-me como se estivesse dentro do meu avatar quando jogo; 3 – No jogo sinto-me como se eu e o meu avatar fossemos um só; 4 – Quando estava a jogar, transporte-me para dentro do meu avatar; 5 – Quando estava a jogar senti que o corpo do avatar se tornou no meu próprio corpo; 6 – No jogo, atuo diretamente através do meu avatar. Os participantes tinham de responder através de uma escala do tipo *Likert* de 1 a 7 (onde 1 = Discordo muito e 7 = Concordo muito). Esta escala tem um alfa de Cronbach de .88.

**Sentimento de presença** - A presença espacial foi medida através da escala de presença espacial de Looy et al. (2010), versão em português de Fernandes (2013). Esta escala é constituída por 7 itens: 1 – Eu estava no meio da ação e não era um mero observador; 2 – Eu fazia parte do ambiente; 3 – Eu estava realmente no meio dos combatentes; 4 – Os

objetos do jogo estavam à minha volta; 5 – A minha verdadeira localização alterou-se durante o jogo; 6 – Eu estava fisicamente presente no jogo; 7 – Eu realmente fiz parte do ambiente. Os participantes tinham de responder através de uma escala do tipo *Likert* de 1 a 7 (onde 1 = Discordo muito e 7 = Concordo muito). Esta escala tem um alfa de Cronbach de .87.

***Prazer no jogo*** - O prazer durante o jogo foi medido por uma escala desenvolvida para um estudo anterior na mesma área por Fernandes (2013), constituída por quatro itens: 1 – O jogo é divertido; 2 – Tive prazer de jogar; 3 – O jogo foi viciante; 4 – Tenho vontade de jogar novamente. Os participantes tinham de responder através de uma escala do tipo *Likert* de 1 a 7 (onde 1 = Discordo muito e 7 = Concordo muito). Esta escala tem um alfa de Cronbach de .90.

***Dificuldades cognitivas*** - As dificuldades cognitivas foram medidas através da escala de dificuldades cognitivas, *Cognitive Symptoms of Acute Stress Scale* (CSASS) de Snizek, Baumann e Buerkle (1997), versão em português de Fernandes (2013), sendo esta escala constituída por cinco itens, tendo os participantes de responder a questões sobre as dificuldades cognitivas sentidas durante o jogo: 1 – Eu tive algumas dificuldades em pensar claramente; 2 – A determinada altura perdi-me com tudo o que estava a acontecer; 3 – Eu tive uma “branca”, esqueci-me de tudo o que aprendi anteriormente; 4 – Eu não soube o que tinha de fazer a seguir a determinado ponto; 5 – A certa altura congelei, não consegui reagir. Os participantes tinham de responder através de uma escala do tipo *Likert* de 1 a 7 (onde 1 = Discordo muito e 7 = Concordo muito). Esta escala tem um alfa de Cronbach de .83.

De seguida, os participantes eram questionados acerca do número de vezes que o seu personagem tinha morrido no decorrer do jogo.

Seguiam-se questões relativas aos hábitos de jogo dos participantes, nomeadamente se estes costumavam jogar videojogos, a frequência diária e semanal com que jogavam e se já tinham jogado o jogo presente no estudo.

Era também apresentada uma escala do tipo *Likert* de 1 a 7 (onde 1 = não gosto nada e 7 = gosto muito), com vários géneros de jogo e pedido aos participantes para assinalarem o quão gostavam dos géneros apresentados.

Finalmente era pedido aos participantes que indicassem 2 jogos que tivessem jogado recentemente e questionados alguns dados sociodemográficos (idade, estado civil, nacionalidade, habilitações literárias, curso e profissão).

## 4. Resultados

### 4.1. Análises descritivas

Para todas as medidas foram tidas em conta as suas características de natureza descritiva, mínimos e máximos, média, desvio padrão, assimetria, curtose e os valores alfa de Cronbach. Todas as escalas utilizadas demonstram uma boa consistência relativamente ao que se pretendia medir, tendo obtido um alfa de Cronbach máximo de .90 e mínimo de .72. Todas as medidas são apresentadas e sistematizadas na Tabela 1 de forma a proporcionar uma fácil consulta dos dados.

Foi também realizada uma série de testes *t*. Relativamente ao ponto médio da escala (3,5), o teste mostrou-nos que as medias absorção (fluxo), fluência da performance (fluxo), absorção GE (fluxo), identificação desejada, similaridade percecionada, prazer e dificuldades cognitivas estão significativamente acima do ponto medio. Já as medias fluxo GE (fluxo), presença corporal e presença espacial estão abaixo do ponto medio.

**Tabela 1.** *Características métricas das medidas utilizadas*

	N	Mín./Max. Teórico	Mín./Max. Observados	M	DP	Assime tria	Curtose	$\alpha$ Cron bach
Absorção (fluxo)	60	1 - 7	2.33 - 7.00	5.49*	1.02	-1.12	1.37	.72
Fluência da Performance (fluxo)	60	1 - 7	2.00 - 6.83	5.26*	.94	-1.33	2.14	.78
Absorção GE (fluxo)	60	1 - 7	1.00 - 5.40	2.93*	1.08	.08	-.65	.75
Fluxo GE (fluxo)	60	1 - 7	1.29 - 6.14	3.38	1.09	.49	.24	.74
Identificação Desejada	60	1 - 7	1.00 - 5.50	2.92*	1.07	.12	-.82	.76

Similaridade Percepcionada	60	1 - 7	1.00 - 5.83	2.24*	1.09	1.30	1.66	.88
Presença Corporal	60	1 - 7	1.00 - 6.50	3.63	1.34	.26	-.45	.88
Presença Espacial	60	1- 7	1.29 - 7.00	3.69	1.33	.37	-.10	.87
Prazer	60	1 - 7	2.00 - 7.00	5.28*	1.37	-.66	-.61	.90
Dificuldades Cognitivas	60	1 - 7	1.00 - 5.80	2.46*	1.15	.93	.46	.83

Nota: \* significa que existem diferenças relativamente ao ponto médio da escala (i.e., 3.5)

#### 4.2. Efeito do tipo de perspetiva

O objetivo do estudo era investigar a influência do tipo de perspetiva (primeira-pessoa vs terceira-pessoa) no fluxo, na identificação ao avatar e no sentimento de presença num ambiente virtual, e analisar a associação entre estas variáveis de acordo com o tipo de perspetiva.

Foi conduzida uma série de one-way MANOVA nos dois grupos (perspetiva na primeira-pessoa e perspetiva na terceira-pessoa) para verificar os efeitos do tipo de perspetiva nas dimensões do fluxo e da identificação.

Na absorção (fluxo) e na fluência da performance (fluxo), os resultados mostraram um efeito multivariável principal significativo do tipo de perspetiva, Wilks'  $\lambda = .678$ ,  $F(2, 57.000) = 13.535$ ,  $p=.000$ , na absorção (fluxo) ( $M_{\text{Primeira-pessoa}} = 4.98$  vs  $M_{\text{Terceira-pessoa}} = 6.00$ ;  $p=.000$ ) mas não foram encontrados efeitos significativos na fluência da performance (fluxo) ( $M_{\text{Primeira-pessoa}} = 5.23$  vs  $M_{\text{Terceira-pessoa}} = 5.28$ ;  $p=.838$ ).

Na absorção GE (fluxo) e no fluxo GE (fluxo), verificou-se que existe um efeito multivariável principal significativo do tipo de perspetiva, Wilks'  $\lambda = .883$ ,  $F(2, 57.000) = 3.775$ ,  $p=.029$ , no fluxo GE (fluxo) ( $M_{\text{Primeira-pessoa}} = 3.03$  vs  $M_{\text{Terceira-pessoa}} = 3.73$ )  $p=.011$ , mas não foram encontrados efeitos significativos na absorção GE (fluxo) ( $M_{\text{Primeira-pessoa}} = 2.79$  vs  $M_{\text{Terceira-pessoa}} = 3.06$ )  $p=.345$ .

No que diz respeito a similaridade percebida, presença corporal e identificação desejada, apesar da MANOVA apresentar um valor significativo, Wilks'  $\lambda = .831$ ,  $F(3, 56.000) = 3.788$ ,  $p=.015$ , não se verifica um efeito multivariável principal significativo do

tipo de perspectiva na similaridade percebida ( $M_{\text{Primeira pessoa}} = 2.24$  vs  $M_{\text{Terceira pessoa}} = 2.24$ ;  $p=.984$ ), na presença corporal ( $M_{\text{Primeira pessoa}} = 3.73$  vs  $M_{\text{Terceira pessoa}} = 3.52$ ;  $p=.557$ ) nem na identificação desejada ( $M_{\text{Primeira pessoa}} = 2.68$  vs  $M_{\text{Terceira pessoa}} = 3.16$ ;  $p=.084$ ).

Foi realizado um teste  $t$  de amostras independentes para verificar quais os valores médios que cada uma das restantes variáveis (presença espacial, prazer e dificuldades cognitivas) obteve nas duas condições experimentais.

Relativamente à presença espacial, não foram encontradas diferenças relativamente às médias apresentadas na perspectiva na primeira-pessoa ( $M = 3.84$ ,  $DP = 1.34$ ) e na perspectiva na terceira-pessoa ( $M = 3.53$ ,  $DP = 1.33$ ),  $t(58) = .90$ ;  $p = .37$ .

No prazer, não foram observadas diferenças relativamente às médias apresentadas na perspectiva na primeira-pessoa ( $M = 5.03$ ,  $DP = 1.40$ ) e na perspectiva na terceira-pessoa ( $M = 5.52$ ,  $DP = 1.32$ ),  $t(58) = -1.38$ ;  $p = .17$ .

Finalmente nenhuma diferença foi observada ao nível das dificuldades cognitivas na perspectiva na primeira-pessoa ( $M = 2.60$ ,  $DP = 1.33$ ) relativamente à média obtida na perspectiva na terceira-pessoa ( $M = 2.31$ ,  $DP = .95$ ),  $t(58) = .96$ ;  $p = .34$ .

### 4.3. Análise correlacional das variáveis

As correlações gerais e de por condição (tipo de perspectiva) foram analisadas para examinar de que forma o fluxo está associado à identificação ao avatar, ao sentimento de presença, às dificuldades cognitivas e ao prazer em função do tipo perspectiva (primeira-pessoa e terceira-pessoa).

Em primeiro lugar foram examinadas correlações em função das duas condições experimentais: perspectiva na primeira-pessoa e perspectiva na terceira-pessoa. Estas correlações estão sistematizadas na Tabela 2 (primeira-pessoa) e Tabela 3 (terceira-pessoa).

Relativamente à perspectiva na primeira pessoa, verificou-se que absorção (fluxo) se correlaciona positivamente com fluência da performance (fluxo)  $r=.62$  e com prazer  $r=.60$ , e negativamente com dificuldades cognitivas  $r=-.59$ . Fluência da performance (fluxo) correlaciona-se positivamente com similaridade percebida  $r=.41$  e prazer  $r=.38$ , e apresenta uma correlação negativa com dificuldades cognitivas  $r=-.86$ .

Absorção GE (fluxo) apresenta uma correlação positiva com fluxo GE (fluxo)  $r=.63$ , identidade desejada  $r=.71$ , presença corporal  $r=.60$  e presença espacial  $r=.59$ . Fluxo GE correlaciona-se positivamente com identidade desejada  $r=.64$ , presença corporal  $r=.64$ , presença espacial  $r=.36$  e com prazer  $r=.41$ .

Identificação desejada correlaciona-se positivamente com similaridade percebida  $r=.61$ , presença corporal  $r=.82$ , presença espacial  $r=.79$  e Prazer  $r=.47$ .

Similaridade percebida correlaciona-se positivamente com presença corporal  $r=.59$ , presença espacial  $r=.61$  e prazer  $r=.38$ .

Presença corporal apresenta uma correlação positiva com presença espacial  $r=.69$  e Prazer  $r=.64$ .

Relativamente à perspectiva na terceira pessoa, verificou-se que fluência de performance (fluxo) se correlaciona positivamente com prazer  $r=.55$  e negativamente com dificuldades cognitivas  $r=-.39$ .

Absorção GE (fluxo) apresenta uma correlação positiva com fluxo GE (fluxo)  $r=.62$ , similaridade percebida  $r=.56$ , e dificuldades cognitivas  $r=.44$ .

Identificação desejada correlaciona-se positivamente com similaridade percebida  $r=.48$ , presença corporal  $r=.64$  e prazer  $r=.45$ .

Similaridade percebida correlaciona-se positivamente com presença corporal  $r=.65$ .

Em segundo lugar foram analisadas as correlações gerais que estão sistematizadas na Tabela 4.

Absorção (fluxo) correlaciona-se positivamente com fluência de performance  $r=.50$ , com o fluxo GE (fluxo)  $r=.28$ , com a identificação desejada  $r=.26$ , e com prazer  $r=.51$ , confirmando a hipótese 5 (i.e, H5: O fluxo está associado ao prazer) e a hipótese 2 (i.e, H2: O fluxo está associado à identificação ao avatar), e correlaciona-se negativamente com as dificuldades cognitivas  $r=-.46$  confirmando assim a hipótese 4 (i.e. H4: O fluxo está associado a menos dificuldades cognitivas).

Fluência da performance (fluxo) correlaciona-se positivamente com similaridade percebida  $r=.35$ , voltando a confirmar-se a hipótese 2, e prazer  $r=.39$ , voltando a confirmar-se a hipótese 5. A fluência da performance (fluxo) correlaciona-se negativamente com dificuldades cognitivas  $r=-.74$ , confirmando assim novamente a hipótese 4.

Absorção GE (fluxo) apresenta uma correlação positiva com fluxo GE (fluxo)  $r=.63$ , com identificação desejada  $r=.51$ , com similaridade percebida  $r=.43$ , com presença corporal  $r=.46$ , confirmando novamente a hipótese 2 e com presença espacial, confirmando assim a hipótese 3 (i.e. H3: O fluxo está associado a um maior sentimento de presença).

Fluxo GE (fluxo) correlaciona-se positivamente com a identificação desejada  $r=.49$ , com presença corporal  $r=.40$  e com prazer  $r=.38$ . voltando a confirmar-se as hipóteses 2 e 5.

Identificação desejada apresenta uma correlação positiva com similaridade percebida  $r=.55$ , presença corporal  $r=.72$ , presença espacial  $r=.43$  e prazer  $r=.48$ .

Similaridade percebida correlaciona-se positivamente com presença corporal  $r=.61$ , presença espacial  $r=.33$  e prazer  $r=.30$ .

Presença corporal apresenta uma correlação positiva com presença espacial  $r=.49$  e prazer  $r=.42$ .

As dificuldades cognitivas correlacionam-se negativamente com o prazer  $r=-.27$ .

**Tabela 2.** *Correlações entre as variáveis na condição de perspectiva na primeira-pessoa*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Absorção (fluxo)	-									
2. Fluência da Performance (fluxo)	.62**	-								
3. Absorção GE (fluxo)	.20	-.19	-							
4. Fluxo GE (fluxo)	.12	-.28	.63**	-						
5. Identificação Desejada	.25	.16	.71**	.64**	-					
6. Similaridade Percepcionada	.22	.42*	.34	.06	.61**	-				
7. Presença Corporal	.22	.08	.60**	.64**	.82**	.59**	-			
8. Presença Espacial	.18	.19	.59**	.36*	.79**	.61**	.69**	-		
9. Dificuldades Cognitivas	-.59**	-.86**	.08	.18	-.26	-.31	-.12	-.18	-	
10. Prazer	.60**	.38*	.35	.41*	.47**	.38*	.64**	.32	-.26	-

Notas: \*\*  $p < .01$ ; \*  $p < .05$

**Tabela 3.** Correlações entre as variáveis na condição de perspectiva na terceira-pessoa

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Absorção (fluxo)	-									
2. Fluência da Performance (fluxo)	.32	-								
3. Absorção GE (fluxo)	-.11	-.18	-							
4. Fluxo GE (fluxo)	.16	.20	.62**	-						
5. Identificação Desejada	-.03	.13	.17	.10	-					
6. Similaridade Percepcionada	-.06	.19	.56**	.29	.48**	-				
7. Presença Corporal	.16	.21	.29	.11	.65**	.65**	-			
8. Presença Espacial	.36	-.01	.31	.23	.29	-.01	.21	-		
9. Dificuldades Cognitivas	-.12	-.39*	.44*	.12	.00	.21	.21	-.08	-	
10. Prazer	.32	.55**	-.057	.26	.45*	.20	.16	-.11	-.26	-

Notas: \*\*  $p < .01$ ; \*  $p < .05$

**Tabela 4.** Correlações gerais entre as variáveis do estudo (perspetiva na primeira-pessoa e na terceira-pessoa analisadas conjuntamente)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Absorção (fluxo)	-									
2. Fluência da Performance (fluxo)	.50**	-								
3. Absorção GE (fluxo)	.15	-.17	-							
4. Fluxo GE (fluxo)	.27*	-.15	.63**	-						
5. Identificação Desejada	.26*	.15	.51**	.49**	-					
6. Similaridade Percepcionada	.12	.35**	.43**	.14	.55**	-				
7. Presença Corporal	.13	.10	.46**	.40**	.72**	.61**	-			
8. Presença Espacial	.14	.12	.43**	.25	.43**	.33**	.49**	-		
9. Dificuldades Cognitivas	-.46**	-.74**	.20	.11	-.19	-.13	-.10	-.12	-	
10. Prazer	.51**	.39**	.18	.38**	.48**	.30*	.42**	.09	-.27*	-

Notas: \*\*  $p < .01$ ; \*  $p < .05$

## 5. Discussão dos Resultados

### 5.1. Efeito do tipo de perspectiva

A hipótese1 (i.e., **H1**: O tipo de perspectiva influencia o fluxo, a identificação ao avatar e o sentimento de presença), foi parcialmente confirmada, uma vez que apenas se verificou um efeito significativo do tipo de perspectiva na absorção (fluxo) e no fluxo GE (fluxo). Não foram encontradas diferenças significativas para a fluência de performance (fluxo), absorção GE (fluxo), similaridade percebida, presença corporal, identificação desejada, presença espacial, prazer, e dificuldades cognitivas.

Os indivíduos apresentaram níveis superiores de absorção (fluxo) e fluxo GE (fluxo) na perspectiva na terceira-pessoa, o que pode dever-se ao jogador estar mais focado no seu avatar e nas ações do seu avatar, sem sofrer distração dos outros elementos do jogo, estando assim mais absorvido na ação. Este resultado, apesar de ser contrário às conclusões do estudo de Scoresby e Shelton (2011) que referem que o fluxo apresentou valores superiores na perspectiva na primeira-pessoa, vai de encontro aos relatos de alguns dos participantes do estudo destes autores, que obtiveram valores superiores de fluxo na terceira-pessoa, tendo referido que tinham um maior ângulo de visão do ambiente e não estavam distraídos com o facto de que algo ou alguém pudesse estar por trás deles, sentimentos que vão de encontro aos estudos de Taylor (2002).

### 5.2. Análise das associações entre fluxo, identificação ao avatar, sentimento de presença, prazer e dificuldades cognitivas em função do tipo de perspectiva.

Relativamente à segunda hipótese deste estudo (i.e. **H2**: O fluxo está associação à identificação ao avatar), a hipótese foi confirmada.

Globalmente, absorção (fluxo) correlaciona-se positivamente e de forma significativa com identificação desejada, no entanto esta correlação não é significativa em nenhuma das perspectivas visuais. Estes resultados significam que quanto mais elevados forem os níveis de fluxo experienciados pelos jogadores, maior será o desejo de se tornar no seu avatar, sem diferenças entre as duas condições experimentais.

Globalmente, fluência da performance (fluxo) correlaciona-se positivamente e de forma significativa com similaridade percebida. Esta correlação é apenas significativa na perspectiva na primeira-pessoa. Quanto mais elevados foram os níveis de fluxo experienciados pelos participantes nesta perspectiva, mais foram as características semelhantes às suas que o jogador identificou no seu avatar.

Globalmente, absorção GE (fluxo) apresenta uma correlação positiva e significativa com identificação desejada, similaridade percebida e presença corporal. A correlação com identificação desejada e presença corporal é apenas significativa na perspectiva na primeira-pessoa, enquanto que a correlação com similaridade percebida é apenas significativa na perspectiva na terceira-pessoa.

Por fim, de uma forma global, o fluxo GE (fluxo) apresenta uma correlação positiva e significativa com identificação desejada e presença corporal, sendo esta correlação apenas significativa na perspectiva na primeira-pessoa.

A hipótese 3 propôs que o fluxo estaria associado a um maior sentimento de presença (i.e. **H3**: O fluxo está associado a um maior sentimento de presença). Esta hipótese foi parcialmente confirmada pois verificou-se que globalmente existe uma correlação positiva e significativa, entre uma das dimensões do fluxo (absorção GE) e presença espacial. A correlação é apenas significativa na perspectiva na primeira-pessoa. Verifica-se ainda uma correlação positiva entre fluxo GE (fluxo) e presença espacial na perspectiva na primeira-pessoa.

Estes resultados significam que, quanto maior for o fluxo, na perspectiva na primeira-pessoa, maior será o sentimento de presença experienciado pelos jogadores.

A quarta hipótese (i.e. **H4**: O fluxo está associado a menos dificuldades cognitivas) foi parcialmente confirmada.

Globalmente, absorção (fluxo) correlaciona-se negativamente e de forma significativa com dificuldades cognitivas. Esta correlação é apenas significativa na perspectiva na primeira-pessoa, o que significa que nesta perspectiva quanto mais elevados foram os níveis de fluxo experienciados pelos participantes, menores foram as dificuldades cognitivas sentidas pelos mesmos no decorrer do jogo.

De forma global, fluência da performance (fluxo) correlaciona-se negativamente e de forma significativa com dificuldades cognitivas. Este efeito é significativo nos dois tipos de perspectiva.

Globalmente, absorção GE (fluxo) não se correlaciona de forma significativa com dificuldades cognitivas, no entanto, na perspectiva na terceira-pessoa, surge uma correlação positiva e significativa.

Por fim, foi proposto que o fluxo estaria associado ao prazer, tendo sido formulada a quinta hipótese (i.e. **H5**: O fluxo está associado ao prazer). Esta hipótese foi confirmada pois globalmente, das quatro medidas de fluxo utilizadas, três (absorção (fluxo), fluência de performance (fluxo) e fluxo GE (fluxo)) correlacionam-se positivamente e de forma significativa com o prazer. Esta associação é significativa na perspectiva na primeira-pessoa, o que indica que nesta perspectiva quanto mais elevados foram os níveis de fluxo experienciados pelos participantes, maior foi o prazer que sentiram durante o jogo. Na perspectiva na terceira-pessoa existe uma correlação significativa apenas entre fluência de performance (fluxo) e prazer.

Estes resultados vão de encontro aos resultados das investigações de Ghani e Deshpande (1994), Klimmt, Hartmann e Frey (2007) e Weibel e Wissmath (2011) que demonstraram a associação entre as duas variáveis.

Após a análise dos resultados supra mencionados, verificou-se que neste estudo existiu uma maior associação entre o fluxo e a identificação ao avatar, entre o fluxo e o sentimento de presença, entre o fluxo e o prazer e entre o fluxo e as dificuldades cognitivas quando os jogadores jogaram o jogo na perspectiva na primeira-pessoa.

O fato do individuo não ver o seu avatar por completo e ver o mundo de jogo como se fosse o seu avatar vai fazer com que possivelmente tenha a sensação que é ele próprio que está no mundo de jogo, indo assim de encontro aos resultados de Scoresby e Shelton (2011), que referem que um dos aspetos que conduziu a valores mais elevados de fluxo foi o fato dos jogadores se sentirem como se fossem o personagem no jogo. Uma vez que não vê o avatar e apenas conhece algumas das suas características (i.e. mãos, armas, poderes), não tem uma grande quantidade de características à sua disposição para se distinguir do avatar e tem menos elementos distrativos. Já na perspectiva na terceira-pessoa, o jogador vê as características físicas do avatar, os seus movimentos e a forma como está vestido, podendo assim distinguir-se mais facilmente da personagem que controla, uma vez que esta lhe foi atribuída e não criada por si.

Relativamente ao sentimento de presença os resultados indicam que a perspectiva na primeira-pessoa proporcionou um maior sentimento de presença. Este resultado ocorre porque nesta perspectiva o jogador se sente no centro da ação, e não como um mero observador a

controlar um personagem. Estes resultados são congruentes com os resultados obtidos por Kallinen e colaboradores (2007), Scoresby e Shelton (2011) e por Havranek e colaboradores (2012). É importante voltar a referir que Havranek e colaboradores (2012) realizaram a sua investigação utilizando *The Elder Scrolls IV: Oblivion* um jogo da mesma série do jogo utilizado neste estudo, e recorreram também aos dois tipos de perspetiva.

No que diz respeito ao prazer, os resultados indicam que, no caso específico deste jogo, a perspetiva na primeira-pessoa proporciona uma experiência em que os participantes se sentem mais absorvidos e relatam uma maior fluência e automaticidade da sua performance, sentindo desta forma um maior prazer ao jogar.

Relativamente às dificuldades cognitivas, foram mais reduzidas na perspetiva na primeira-pessoa possivelmente porque uma vez que o jogador não vê o seu avatar, os pensamentos e as ações vão ser mais automáticos e imediatos, pois este poderá pensar “eu vou saltar” ou “vou entrar nesta porta” e não “tenho de carregar neste botão para que o meu personagem entre naquela porta”. Verificou-se ainda que na perspetiva na terceira-pessoa surge uma correlação positiva com dificuldades cognitivas, o que pode significar que os sujeitos, apesar de terem conseguido atingir um estado de fluxo, podem ter apresentado inicialmente mais dificuldades e ter demorado mais tempo a conseguir superá-las e equilibrar as suas habilidades com os desafios do jogo, pelo fato de terem no cenário do jogo mais elementos distrativos. Os participantes do estudo de Scoresby e Shelton (2011), na perspetiva na terceira-pessoa, relataram a sensação de estar a controlar uma marioneta no jogo ao invés de serem o personagem no jogo. Neste sentido, o personagem controlado pelo jogador tinha um motivo para executar as suas tarefas, mas não o próprio jogador. Sem um propósito para as suas ações, o jogador estava menos focado do que os jogadores que tinham jogado na primeira-pessoa (Scoresby & Shelton, 2011).

Globalmente, a identificação desejada apresentou uma correlação positiva e significativa com similaridade percebida, presença corporal, presença espacial e o prazer. Esta associação surgiu quando os participantes jogaram o jogo na perspetiva na primeira-pessoa, indicando que nesta perspetiva um maior desejo do jogador se tornar no seu avatar está associado uma maior quantidade de características suas identificadas no avatar, a uma maior sensação de se sentir o próprio avatar, uma maior sensação de estar realmente dentro do jogo e mais prazer. Já na perspetiva na terceira-pessoa, identidade desejada apenas apresenta uma correlação significativa com similaridade percebida, presença corporal e prazer.

A similaridade percebida correlaciona-se positivamente e de forma significativa com presença corporal, presença espacial e prazer, quando os dados são analisados globalmente. Quando se analisam as duas condições experimentais, verifica-se que esta associação apenas se mantém na perspectiva na primeira-pessoa, sendo que, nesta perspectiva, quanto mais características suas o jogador identificou no seu avatar, mais este se sentiu como sendo o seu avatar, mais se sentiu realmente no centro da ação e sentiu mais prazer. Na perspectiva na terceira-pessoa, a correlação da similaridade percebida é apenas significativa com a presença corporal.

Quanto à presença corporal, globalmente, esta apresentou uma correlação positiva e significativa com presença espacial e prazer. Esta associação manteve-se apenas na perspectiva na primeira-pessoa, indicando que nesta perspectiva quanto mais os participantes sentiram que eram o seu avatar, maior a sensação de estar realmente dentro do ambiente de jogo e maior o prazer sentido.

Os resultados permitiram então concluir que o tipo de perspectiva nos videogames influencia a absorção (fluxo) e o fluxo GE (fluxo). Assim, os indivíduos apresentaram níveis superiores de absorção (fluxo) e fluxo GE (fluxo) na perspectiva na terceira-pessoa. Não foram encontradas evidências de que o tipo de perspectiva influencie a fluência de performance (fluxo), absorção GE (fluxo), a similaridade percebida, a presença corporal, a identificação desejada, o prazer e as dificuldades cognitivas.

Os dados obtidos nesta investigação permitem também apontar diferentes padrões de associação entre as variáveis em função do tipo de perspectiva. Verificou-se que existiu uma maior associação entre o fluxo e a identificação ao avatar, entre fluxo e sentimento de presença, entre o fluxo e o prazer e entre o fluxo e as dificuldades cognitivas quando os jogadores jogaram o jogo na perspectiva na primeira-pessoa.

## 6. Limitações do estudo

Uma das limitações deste estudo prende-se com a dimensão da amostra. Existiu alguma dificuldade em recrutar participantes, pois apesar de muita gente se interessar por videojogos e jogar frequentemente, um número elevado de indivíduos que foram contactados recusaram participar pelo fato da experiência ter a duração aproximada de uma hora.

Outra das limitações do estudo prende-se com o fato do projetor utilizado para projetar a imagem do jogo não ter resolução em alta definição, ou seja, o jogo não era apresentado com a sua qualidade gráfica máxima, o que reduzia ligeiramente o realismo dos ambientes, comparativamente ao que é apresentado, por exemplo numa televisão ou monitor de computador. Esta ligeira redução na resolução do jogo poderá ter conduzido a que alguns participantes habituados a jogar frequentemente jogos mais recentes achassem o cenário de jogo pouco realista. Bracken e Skalski (2009) demonstraram que a imersão nos videojogos é influenciada pela qualidade de imagem, tendo demonstrado que os jogadores sentiram mais imersão quando a imagem era de qualidade elevada (televisão de alta definição) do que quando a qualidade era mais reduzida (televisão sem alta definição).

É possível apontar também como limitação, a possibilidade dos participantes poderem ter sido distraídos por algum ruído exterior ao laboratório, uma vez que este se encontra perto de algumas salas de aula, de onde ocasionalmente saíam grupos de alunos. Os participantes podem ter tido alguma dificuldade de habituação ao comando da *Xbox* e aos comandos do jogo, especialmente os participantes que não jogam videojogos regularmente ou que nunca tinham jogado com a consola em questão. Apesar do tutorial inicial, é também possível que alguns participantes não se tenham familiarizado com o jogo ou compreendido o objetivo da missão. Estas limitações são referidas também por Scoresby e Shelton (2011) que indicam que alguns aspectos que podem distrair os jogadores são os ruídos provenientes do ambiente externo, a aprendizagem dos controlos do jogo ou o facto da progressão no jogo ser demasiado desafiante.

Um estudo desenvolvido por Ng e Lindgren (2013) demonstrou que quando é dada ao jogador a possibilidade de criar e personalizar o seu avatar, este vai apresentar valores mais elevados de *engagement* e um maior sentimento de presença. De acordo com Williams (2010), quando os indivíduos personalizam os seus avatares e lhes atribuem características físicas semelhantes a si próprios, existe um nível mais elevado de identificação e de acordo com Bailey, Wise e Bolls (2009) jogar com avatar criado e personalizado pelo jogador resulta numa experiência de jogo mais imersiva. O fato de neste estudo, ser atribuído a todos os

participantes o mesmo avatar genérico, apesar de propositado, pode ser considerado também uma limitação.

## **7. Implicações práticas e Sugestões para investigações futuras**

O objetivo dos criadores e estúdios de desenvolvimento de videogames é, com recurso a uma tecnologia de processamento cada vez mais avançada, criar mundos virtuais que proporcionem aos jogadores experiências inesquecíveis.

Isto passa não só pela criação de gráficos cada vez mais realistas, variados e pormenorizados mas pela manipulação de uma variedade de estímulos e mecanismos (entre eles o tipo de perspetiva, presente neste estudo, mas também por exemplo a banda sonora, a narrativa e os restantes avatares não controlados pelo jogador, apelidados de NPC) que proporcionem ao jogador uma experiência profunda e imersiva. Os resultados deste estudo poderão ser úteis como base de trabalho para que os produtores incorporem no seu método de trabalho a preocupação pelas respostas psicológicas dos jogadores, e elaborem os videogames de forma a proporcionar aos jogadores experiências de fluxo, uma maior identificação com os avatares, mais prazer e um maior sentimento de presença.

Os estudos sobre videogames e centrados na experiência do jogador são fundamentais pois permitem aos produtores criar jogos que se adaptem às expectativas e capacidades dos jogadores (Pagulayan et al., 2012). Quando os produtores de videogames têm sensibilidade em relação às necessidades cognitivas dos jogadores (não distrair os mesmos com controlos complexos e dar oportunidade para que reflitam e pensem no que estão a fazer), é muito mais simples atingir um estado de fluxo e um sentimento de presença (Scoresby & Shelton, 2011).

Hoje em dia, os videogames podem ser utilizados na educação (Connolly et al., 2012; Egenfeldt-Nielsen, 2006) ou em atividades laborais (Boyle, Kennedy, Traynor, & Hill, 2011). Os estudos desenvolvidos na área dos videogames e ambientes virtuais reforçam a importância dos videogames na educação e na aprendizagem das mais variadas atividades, desde a aprendizagem de habilidades cognitivas como cognição espacial (Spence & Feng, 2010) até à obtenção de resultados específicos na educação como a aprendizagem de conceitos científicos (Barab et al., 2009). Num estudo sobre aprendizagem em ambientes virtuais, Goyal, Limayem e Boughzala (2012) descobriram que os indivíduos que experienciam um maior sentimento de presença e um maior fluxo estavam mais satisfeitos com a experiência de aprendizagem. Uma vez que a experiência de fluxo compreende um foco de atenção e uma elevada

concentração, os indivíduos aprendem de forma mais eficaz quando experienciam fluxo (Csikszentmihalyi & LeFevre, 1989). A experiência de fluxo aumenta as atitudes positivas face à aprendizagem (Choi et al., 2007). Vários estudos apontaram a importância da identificação com o avatar no reforço das aprendizagens afetivas (Bachen, Hernández-Ramos & Raphael, 2012; Lewis & Weber, 2009). O prazer obtido nos *serious games* foi demonstrado como sendo um fator essencial no processo de aprendizagem (Fu, Su & Yu, 2009).

De acordo com Kernis e Goldman (2003), os videojogos são uma oportunidade para os adolescentes desenvolverem a sua identidade enquanto interagem com o mundo do jogo, uma vez que podem criar diferentes avatares com aparência diferente, podem interagir com pessoas diferentes em mundos diferentes e explorar e experimentar aspectos do *self* que são potencialmente indesejados na vida real.

Vários estudos referiram os efeitos positivos de treino cognitivo após interação com videojogos (Bavelier, Green, Pouget, & Schrater, 2012).

Desta forma, os resultados obtidos nesta investigação poderão ser úteis para aplicação em *serious games* e ambientes virtuais de aprendizagem, de forma a tornar mais eficazes as experiências de aprendizagem neste tipo de ambientes. Se os jogos educacionais fossem desenvolvidos com opção de escolha entre a perspetiva na primeira-pessoa e a perspetiva na terceira-pessoa, os jogadores poderiam escolher a opção que melhor se adequasse às suas preferências pessoais.

Relativamente a estudos futuros, propõe-se investigar os mesmos conceitos do presente estudo com uma amostra de dimensões superiores, utilizando videojogos de outros géneros, ou até mesmo realizar o estudo em dois ou mais momentos, permitindo avaliar o conceito quando o mesmo indivíduo joga diferentes jogos. Poderia também realizar-se o mesmo estudo, mas com recurso a um jogo que possibilitasse ao jogador, na mesma sessão, jogar uma missão *singleplayer offline* e uma missão *multiplayer online* do mesmo jogo, contra outros jogadores, para verificar de que forma o tipo de perspetiva e o fluxo interagem com os restantes conceitos nestas duas situações distintas.

Lin (2013) sugere que uma maior identificação conduz a experiências emocionais mais intensas. Sugere também que as experiências emocionais dos jogadores são mediadas pela identificação. Um estudo de caso feito por Papale (2014) utilizando o jogo *Heavy Rain* demonstrou que os jogadores podem alternar entre diferentes sentimentos frequentemente e de forma simples quando interagem com os avatares. Papale (2014) sugere ainda que se deixe de considerar a identificação como a única relação possível entre jogador e avatar. Ao invés,

sugere que se faça uma distinção dos diferentes processos psicológicos e das diferentes sensações que os jogadores podem sentir quando se relacionam com um avatar, o que pode ajudar os produtores de jogos a desenvolverem experiências melhores e mais completas. Sugere-se desta forma, numa futura investigação, analisar de que forma o conceito de emoção se relaciona com a identificação ao avatar e com o tipo de perspetiva.

Uma vez que, de acordo com Bailey, Wise e Bolls (2009) jogar com avatar criado e personalizado pelo jogador resulta numa experiência de jogo mais imersiva, e Falloon (2010) concluiu que a utilização de avatares criados pelo jogador é uma oportunidade de aprendizagem motivadora e de elevado valor educacional, sugere-se que numa investigação futura seja dada aos participantes a oportunidade de criar o seu avatar ao invés de jogar com um personagem genérico.

Outra das sugestões seria desenvolver este estudo em diferentes países e com participantes de diferentes culturas (com a colaboração de outras universidades), uma vez que existem diferenças interculturais relativamente aos hábitos de jogo e preferência por determinado tipo de jogo. Nos Estados Unidos da América existe uma preferência por jogos de tiro na primeira-pessoa (*Call of Duty*, *Battlefield*), por norma menos focados na história, e mais focados no jogo *multiplayer* competitivo, existindo um grande ênfase na interação social entre os jogadores. Já nos países asiáticos predominam os RPG, que são geralmente jogados na terceira-pessoa e mais focados na história. Seria então importante analisar se os níveis de fluxo variam de cultura para cultura, assim como a identificação ao avatar, e de que forma o tipo de perspetiva se relaciona com estas variáveis. Desta forma seria importante alargar este estudo, tendo em conta as diferenças interculturais, para que os resultados fossem mais abrangentes e conseqüentemente de maior utilidade para os grandes estúdios internacionais de desenvolvimento dos videojogos.

## 8. Referências Bibliográficas

- Bachen, C. M., Hernández-Ramos, P. F., & Raphael, C. (2012). Simulating REAL LIVES: Promoting global empathy and interest in learning through simulation games. *Simulation & Gaming*, 1046878111432108.
- Bailey, R., Wise, K., & Bolls, P. (2009). How avatar customizability affects children's arousal and subjective presence during junk food-sponsored online video games. *CyberPsychology & Behavior*, 12(3), 277-283.
- Bandura, A., & Walters, R. H. (1963). Social learning and personality development.
- Bandura, A. (1969). Social-learning theory of identificatory processes. *Handbook of socialization theory and research*, 213, 262.
- Barab, S. A., Scott, B., Siyahhan, S., Goldstone, R., Ingram-Goble, A., Zuiker, S. J., & Warren, S. (2009). Transformational play as a curricular scaffold: Using videogames to support science education. *Journal of Science Education and Technology*, 18(4), 305-320.
- Bavelier, D., Green, C. S., Pouget, A., & Schrater, P. (2012). Brain plasticity through the life span: learning to learn and action video games. *Annual review of neuroscience*, 35, 391-416.
- Biocca, F., & Delaney, B. (1995). Immersive virtual reality technology. In F. Biocca & M. R. *Communication in the age of virtual reality* (pp. 57-124). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Bizzocchi, J., & Paras, B. (2005). Game, motivation, and effective learning: An integrated model for educational game design.
- Bowman, N. D., Schultheiss, D., & Schumann, C. (2012). "I'm Attached, and I'm a Good Guy/Gal!": How Character Attachment Influences Pro-and Anti-Social Motivations to Play Massively Multiplayer Online Role-Playing Games. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 15(3), 169-174.
- Boyle, E., Kennedy, A. M., Traynor, O., & Hill, A. D. (2011). Training surgical skills using nonsurgical tasks—can Nintendo Wii™ improve surgical performance?. *Journal of surgical education*, 68(2), 148-154.
- Bracken, C. C., & Skalski, P. (2009). Telepresence and Video Games: The Impact of Image Quality. *PsychNology Journal*, 7(1), 101-112.
- Brockmyer, J. H., Fox, C. M., Curtiss, K. A., McBroom, E., Burkhart, K. M., & Pidruzny, J. N. (2009). The development of the Game Engagement Questionnaire: A measure of engagement in video game-playing. *Journal of Experimental Social Psychology*, 45(4), 624-634.
- Bryce, J., & Kaye, L. K. (2011). Computer and videogames. *Media Psychology, London: Palgrave Macmillan*, 101-14.

- Cairns, P., Cox, A. L., Berthouze, N., Dhoparee, S., & Jennett, C. (2006). Quantifying the experience of immersion in games. Paper presented at the cognitive science of games and gameplay workshop at cognitive science 2006, Vancouver, Canada
- Caplan, S., Williams, D., & Yee, N. (2009). Problematic Internet use and psychosocial well-being among MMO players. *Computers in human behavior*, 25(6), 1312-1319.
- Chan, E., & Vorderer, P. (2006). Massively multiplayer online games. *International journal of mental health and addiction*, 7 (4), 563-571. doi: 10.1007/s11469-009- 9202-8
- Chen, H., Wigand, R., & Nilan, M. (1999). Optimal experience of Web activities. *Computers in Human Behavior*, 15, 585-608.
- Chen, J. (2007). Flow in games (and everything else). *Communications of the ACM*, 50(4), 31-34.
- Chen, K., Chen, J. V., & Ross, W. H. (2011). Antecedents of Online Game Dependency: The Implications of Multimedia Realism. *Cross-Disciplinary Models and Applications of Database Management: Advancing Approaches: Advancing Approaches*, 176.
- Choi, D., & Kim, J. (2004). Why people continue to play online games: In search of critical design factors to increase customer loyalty to online contents. *CyberPsychology & behavior*, 7(1), 11-24.
- Choi, D. H., Kim, J., & Kim, S. H. (2007). ERP training with a Web-based electronic learning system: The flow theory perspective. *International Journal of Human-Computer Studies*, 65, 223-243.
- Christou, G. (2014). The interplay between immersion and appeal in video games. *Computers in Human Behavior*, 32, 92-100.
- Cohen, J. (2001). Defining identification: A theoretical look at the identification of audiences with media characters. *Mass Communication and Society*, 4(3), 245–264.
- Connolly, T. M., Boyle, E. A., MacArthur, E., Hainey, T., & Boyle, J. M. (2012). A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games. *Computers & Education*, 59(2), 661-686.
- Coulson, M., Barnett, J., Ferguson, C. J., & Gould, R. L. (2012). Real feelings for virtual people: Emotional attachments and interpersonal attraction in video games. *Psychology of Popular Media Culture*, 1(3), 176–184.
- Cowley, B., Charles, D., Black, M., & Hickey, R. (2008). Toward an understanding of flow in video games. *Computers in Entertainment (CIE)*, 6(2), 20.
- Csikszentmihalyi, M. (1975). *Beyond boredom and anxiety*. San Francisco, CA: Jossey- Bass.
- Csikszentmihalyi, M. (1997). *Finding flow: The psychology of engagement with everyday life*. Basic Books.

- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. New York, NY: Harper and Row.
- Csikszentmihalyi, M., & LeFevre, J. (1989). Optimal experience in work and leisure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56, 815-822.
- David, N., Bewernick, B., Cohen, M., Newen, A., Lux, S., Fink, G., ... & Vogeley, K. (2006). Neural representations of self versus other: visual-spatial perspective taking and agency in a virtual ball-tossing game. *Cognitive Neuroscience, Journal of*, 18(6), 898-910.
- Douglas, J. Y., & Hargadon, A. (2001). The pleasures of immersion and engagement: schemas, scripts and the fifth business. *Digital Creativity*, 12(3), 153-166.
- Draper, J. V., Kaber, D. B., & Usher, J. M. (1998). Telepresence. *Human Factors: The journal of the human factors and ergonomics society*, 40(3), 354-375.
- Ducheneaut, N., Wen, M. H., Yee, N., & Wadley, G. (2009, April). Body and mind: a study of avatar personalization in three virtual worlds. In Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (pp. 1151-1160). ACM.
- Egenfeldt-Nielsen, S. (2006). {Overview of research on the educational use of video games}. *Digital kompetanse*, 1(3), 184-213.
- Ellis, G. D., Voelkl, J. E., & Morris, C. (1994). Measurement and analysis issues with explanation of variance in daily experience using the flow model. *Journal of Leisure Research*.
- Ermi, L., & Mäyrä, F. (2005). Fundamental components of the gameplay experience: Analysing immersion. In S. de Castell & J. Jenson (Eds.), *Proceedings of DIGRA 2005 Conference: Changing Views – Worlds in Play* (pp. 15-27). Vancouver: Digital Games Research Association & Simon Fraser University.
- Falloon, G. (2010). Using avatars and virtual environments in learning: What do they have to offer?. *British Journal of Educational Technology*, 41(1), 108-122.
- Fang, X., Chan, S., Brzezinski, J., & Nair, C. (2010). Development of an instrument to measure enjoyment of computer game play. Intl. *Journal of Human-Computer Interaction*, 26(9), 868-886.
- Fernandes, A. (2013). *Inteligência emocional, stress percecionado e sentimento de presença como preditores da identificação ao avatar em ambiente virtual*. Tese de mestrado, Universidade do Algarve, Faro, Portugal.
- Fontaine, G. (1992). The experience of a sense of presence in intercultural and international encounters. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 1(4), 482-490.
- Freud, S. (1917). Mourning and melancholia. *Standard edition*, 14(239), 1957-61.

- Fu, F-L., Su, R-C., & Yu, S-C. (2009). EGameFlow: A scale to measure learners' enjoyment of e-learning games. *Computers & Education*, 52(1), 101-112.
- Ganesh, S., van Schie, H. T., de Lange, F. P., Thompson, E., & Wigboldus, D. H. J. (2011). How the human brain goes virtual: Distinct cortical regions of the person-processing network are involved in self-identification with virtual agents. *Cerebral Cortex*.
- Ghani, J. A., & Deshpande, S. P. (1994). Task characteristics and the experience of optimal flow in human—computer interaction. *The Journal of psychology*, 128(4), 381-391.
- Goyal, S., Limayem, M., & Boughzala, I. (2012). Effects of Presence, Copresence, and Flow on Learning Outcomes in 3D Learning Spaces. *Editorial Board*, 62.
- Green, M. C., Brock, T. C., & Kaufman, G. F. (2004). Understanding media enjoyment: The role of transportation into narrative worlds. *Communication Theory*, 14(4), 311-327.
- Havranek, M., Langer, N., Cheetham, M., & Jäncke, L. (2012). Perspective and agency during video gaming influences spatial presence experience and brain activation patterns. *Behav. Brain Funct*, 8(34), 9081-8.
- Heeter, C. (1992). Being there: The subjective experience of presence. *Presence: Teleoperators and virtual environments*, 1(2), 262-271.
- Hefner, D., Klimmt, C., & Vorderer, P. (2007). Identification with the player character as determinant of video game enjoyment. In *Entertainment Computing—ICEC 2007* (pp. 39-48). Springer Berlin Heidelberg.
- Hoffner, C. (1996). Children's wishful identification and parasocial interaction with favorite television characters. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 40(4), 389-402.
- Hoffner, C., & Buchanan, M. (2005). Young adults' wishful identification with television characters: The role of perceived similarity and character attributes. *Media psychology*, 7(4), 325-351.
- Jackson, S. A., & Marsh, H. W. (1996). Development and validation of a scale to measure optimal experience: The Flow State Scale. *Journal of sport and exercise psychology*, 18, 17-35.
- Jennings, M. (2000, April). Theory and models for creating engaging and immersive ecommerce websites. In *Proceedings of the 2000 ACM SIGCPR conference on Computer personnel research* (pp. 77-85). ACM.
- Johnson, D., & Wiles, J. (2003). Effective affective user interface design in games. *Ergonomics*, 46(13-14), 1332-1345.
- Kallinen, K., Salminen, M., Ravaja, N., Kedzior, R., & Sääksjärvi, M. (2007). Presence and emotion in computer game players during 1st person vs. 3rd person playing view: Evidence from self-report, eye-tracking, and facial muscle activity data. *Proceedings of the Presence*, 187-190.

- Kaye, L. K., & Bryce, J. (2012). Putting the " Fun Factor" Into Gaming: The Influence of Social Contexts on Experiences of Playing Videogames. *International Journal of Internet Science*, 7(1), 23-37.
- Keller, J., & Bless, H. (2008). Flow and regulatory compatibility: An experimental approach to the flow model of intrinsic motivation. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 34(2), 196-209.
- Kernis, M. H., & Goldman, B. M. (2003). Stability and variability in self-concept and self-esteem.
- Kim, H.K. (2001). Development of self-concept of game users in computer-mediated communication: Focused on avatar-based social networking Web site "Sayclub." Yonsei University.
- Kim, H. K., & Davis, K. E. (2009). Toward a comprehensive theory of problematic Internet use: Evaluating the role of self-esteem, anxiety, flow, and the self-rated importance of Internet activities. *Computers in Human Behavior*, 25(2), 490-500.
- Kim, H. (2014). Emotional Bond between the Creator and the Avatar: Changes in Behavioral Intentions to Engage in Alcohol-Related Traffic Risk Behaviors.
- Kivikangas, J. M. (2006). Psychophysiology of flow experience: An explorative study.
- Klang, M. (2004). Avatar: From Deity to Corporate Property A philosophical inquiry into digital property in online games. *Information Communication & Society*, 7(3), 389-402.
- Klatzky, R. L. (1998). Allocentric and egocentric spatial representations: definitions, distinctions, and interconnections. In C. Freksa & C. Habel (Eds.), *Spatial cognition: An interdisciplinary approach to representing and processing spatial knowledge* (pp. 1–17). Berlin: Springer.
- Klimmt, C. (2001). Computer-Spiel: Interaktive Unterhaltungsangebote als Synthese aus Medium und Spielzeug. *Zeitschrift für Medienpsychologie*, 13(1), 22-32.
- Klimmt, C. (2003). Dimensions and determinants of the enjoyment of playing digital games: A three-level model. Paper presented at the Level Up digital games research conference, 2003.
- Klimmt, C., Hartmann, T., & Frey, A. (2007). Effectance and control as determinants of video game enjoyment. *Cyberpsychology & behavior*, 10(6), 845-848.
- Klimmt, C., Hefner, D., & Vorderer, P. (2009). The video game experience as "true" identification: A theory of enjoyable alterations of players' self-perception. *Communication Theory*, 19(4), 351–373.
- Klimmt, C., Hefner, D., Vorderer, P., Roth, C., & Blake, C. (2010). Identification With Video Game Characters as Automatic Shift of Self-Perceptions. *Media Psychology*, 13, 323-338. doi: 10.1080/15213269.2010.524911

- Konijn, E., & Hoorn, J. (2005). Some like it bad: Testing a model for perceiving and experiencing fictional characters. *Media Psychology*, 7, 107-144.
- Konijn, E., Bijvank, M., & Bushman, B. (2007). I Wish I Were a Warrior: The Role of Wishful Identification in the Effects of Violent Video Games on Aggression in Adolescent Boys. *Developmental Psychology*, 43 (4), 1038–1044. doi: 0.1037/0012-1649.43.4.1038
- Laplanche, J., & Pontalis, J. B. (1988). The language of psychoanalysis. Karnac Books.
- Larsson, P., Västfjäll, D., & Kleiner, M. (2001). The actor-observer effect in virtual reality presentations. *CyberPsychology & Behavior*, 4(2), 239-246.
- Lee, K. M. (2004). Presence, explicated. *Communication Theory*, 14, 27–50.
- Lewis, M. L., Weber, R., & Bowman, N. D. (2008). “They May Be Pixels, But They're MY Pixels.” Developing a Metric of Character Attachment in Role-Playing Video Games. *CyberPsychology & Behavior*, 11(4), 515-518.
- Lewis, M. L., & Weber, R. (2009). Character attachment in games as a moderator for learning. In R.E. Ferdig (Ed.), *Handbook of research on effective electronic gaming education* (pp. 593-605). Hershey, PA: Information Science Reference.
- Lim, S., & Reeves, B. (2009). Being in the game: Effects of avatar choice and point of view on psychophysiological responses during play. *Media Psychology*, 12(4), 348-370.
- Lim, S., & Reeves, B. (2010). Computer agents versus avatars: Responses to interactive game characters controlled by a computer or other player. *International Journal of Human-Computer Studies*, 68(1), 57-68.
- Lin, J. H. (2013). Identification matters: A moderated mediation model of media interactivity, character identification, and video game violence on aggression. *Journal of Communication*, 63(4), 682-702.
- Looy, J., Courtois, C., & Vocht, M. (2010). Player Identification in Online Games: Validation of a Scale for Measuring Identification in MMORPGs. Fun and Games 2010, September 15-17, 2010, Leuven, Belgium. doi: 10.1145/1823818.1823832
- Lombard, M., & Ditton, T. (1997). At the heart of it all: The concept of presence, journal of computer mediated-communication. *Journal of Computer Mediated Communication*, 3(2).
- Maccoby, E. E., & Wilson, W. C. (1957). Identification and observational learning from films. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 55(1), 76–87.
- Malone, T. W., & Lepper, M. R. (1987). Making learning fun: A taxonomy of intrinsic motivations for learning. *Aptitude, learning, and instruction*, 3(1987), 223-253.

- Man, F., & Stuchlikova, I. (2005). Achievement motivation and the flow experience in experimental computer game. In *Poster presented at the 26th international conference of the stress and anxiety research society*, Halle, Germany.
- McCall, G. J., & Simmons, J. L. (1978). *Identities and interactions*. New York: Free Press.
- Morningstar, C., & Farmer, F. R. (1990). The lessons of Lucasfilm's Habitat. In (M. Benedikt, ed.) *Cyberspace: First Steps*.
- Murphy, C. (2011). Why games work and the science of learning. In *Interservice, Interagency Training, Simulations, and Education Conference* (pp. 260-272).
- Murphy, C., Chertoff, D., Guerrero, M., & Moffitt, K. (2014). *Design Better Games: Flow, Motivation, and Fun. Design and Development of Training Games: Practical Guidelines from a Multidisciplinary Perspective*, 1773.
- Nacke, L., & Lindley, C. A. (2008, November). Flow and immersion in first-person shooters: measuring the player's gameplay experience. In *Proceedings of the 2008 Conference on Future Play: Research, Play, Share* (pp. 81-88). ACM.
- Ng, R., & Lindgren, R. (2013, July). Examining the effects of avatar customization and narrative on engagement and learning in video games. In *Computer Games: AI, Animation, Mobile, Interactive Multimedia, Educational & Serious Games (CGAMES), 2013 18th International Conference on* (pp. 87-90). IEEE.
- Novak, T., Hoffman, D., & Duhachek, A. (2003). The Influence of Goal-Directed and Experiential Activities on Online Flow Experiences. *Journal of Consumer Psychology, 13*, 3-16.
- Nowak, K. L., Krcmar, M., & Farrar, K. M. (2008). The causes and consequences of presence: Considering the influence of violent video games on presence and aggression. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments, 17*(3), 256-268.
- Nowak, K. L. & Rauh, C. (2005), The Influence of the Avatar on Online Perceptions of Anthropomorphism, Androgyny, Credibility, Homophily, and Attraction. *Journal of Computer-Mediated Communication, 11*(1), 153–178.
- Noyes, J., & Yates, R. (2007). Web Site Design, Self-Monitoring Style, and Consumer Preference. *Journal of Applied Social Psychology, 37*(6), 1341-1362.
- Oatley, K. (1994). A taxonomy of the emotions of literary response and a theory of identification in fictional narrative. *Poetics, 23*, 53–74.
- Ossorio, P. G. (1977). *Positive health and transcendental theories: A seminar in Descriptive Psychology*. Linguistic Research Institute.
- Pagulayan, R. J., Keeker, K., Wixon, D., Romero, R. L., & Fuller, T. (2002). *User-centered design in games*.

- Papale, L. (2014). Beyond Identification: Defining the Relationships between Player and Avatar. *Journal of Games Criticism*, 1(2), 1-12.
- Pearce, J., Ainley, M., & Howard, S. (2005). The ebb and flow of online learning. *Computers in Human Behavior*, 21, 745–771.
- Peng, W. (2008). The mediational role of identification in the relationship between experience mode and self-efficacy: Enactive role-playing versus passive observation. *CyberPsychology & Behavior*, 11(6), 649-652.
- Piaget, J. (1962). *Play, Dreams and Imitation in Childhood*. New York: Norton.
- Reich, S., & Vorderer, P. (2015). Online Games, Player Experiences in. *The International Encyclopedia of Digital Communication and Society*.
- Reinhard, C. (2005). Identification with favorite media personae: A phenomenological conceptualization of audience viewers' reasons for identifying with mediated fictional and real individuals. In International communication association conference. New York, NY.
- Rheinberg, F., & Vollmeyer, R. (2003). Flow-Erleben in einem Computerspiel unter experimentell variierten Bedingungen. *Zeitschrift für Psychologie/Journal of Psychology*, 211(4), 161-170.
- Rieber, L. P. (1996). Seriously considering play: Designing interactive learning environments based on the blending of microworlds, simulations, and games. *Educational technology research and development*, 44(2), 43-58.
- Robillard, G., Bouchard, S., Fournier, T., & Renaud, P. (2003). Anxiety and presence during VR immersion: A comparative study of the reactions of phobic and non-phobic participants in therapeutic virtual environments derived from computer games. *CyberPsychology & Behavior*, 6(5), 467-476.
- Schlenker, B. R. (1985). Identity and self-identification. In B. R. Schlenker (Ed.), *The self and social life*. New York: McGraw Hill, pp. 65–69.
- Schneider, E. F., Lang, A., Shin, M., & Bradley, S. M. (2004). Death with a story: How story impacts emotional, motivational, and physiological responses to first-person shooter video games. *Human Communication Research*, 30(3), 361– 375.
- Scoresby, J., & Shelton, B. E. (2011). Visual perspectives within educational computer games: effects on presence and flow within virtual immersive learning environments. *Instructional Science*, 39(3), 227-254.
- Seger, J., & Potts, R. (2012). Personality correlates of psychological flow states in videogame play. *Current Psychology*, 31(2), 103-121.
- Seligman, M., & Csikszentmihalyi, M. (2000). Positive psychology: An introduction. *American Psychologist*, 55(1), 5-14.

- Shaw, A. (2010). Identity, identification, and media representation in video game play: An audience reception study.
- Sherry, J. L. (2004). Flow and media enjoyment. *Communication Theory*, 14(4), 328-347.
- Shin, N. (2006). Online learners' flow experience: An empirical study. *British Journal of Educational Technology*, 37(5), 705-720
- Shoham, A. (2004). Flow experiences and image making: An online chat-room ethnography. *Psychology & Marketing*, 21(10), 855-882.
- Sherry, J. L. (2004). Flow and media enjoyment. *Communication Theory*, 14(4), 328-347.
- Sicilia, M., Ruiz, S., & Munuera, J. L. (2005). Effects of interactivity in a web site: the moderating effect of need for cognition. *Journal of Advertising*, 34(3), 31-44.
- Skadberg, Y. X., & Kimmel, J. R. (2004). Visitors' flow experience while browsing a Web site: its measurement, contributing factors and consequences. *Computers in human behavior*, 20(3), 403-422.
- Slater, M., Usoh, M., & Steed, A. (1994). Depth of Presence in Virtual Environments. *Teleoperators and Virtual Environments*, MIT Press, 3 (2), 130-144.
- Slater, M. (1999). Measuring presence: A response to the Witmer and Singer presence questionnaire. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 8(5), 560-565.
- Spence, I., & Feng, J. (2010). Video games and spatial cognition. *Review of General Psychology*, 14(2), 92.
- Stanney, K., & Salvendy, G. (1998). Aftereffects and sense of presence in virtual environments: Formulation of a research and development agenda. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 10(2), 135-187.
- Steen, F. F., Greenfield, P. M., Davies, M., & Tynes, B. (2006). What went wrong with the sims online: Cultural learning and barriers to identification in a massively multiplayer online role-playing game. In P. Vorderer & J. Bryant (Eds.), *Playing video games: Motives, responses, and consequences* (pp. 307-324). Lawrence Erlbaum.
- Stutley, M., & Stutley, J. (1977). *Harper's Dictionary of Hinduism: Its Mythology, Folklore, Philosophy, Literature, and History*. New York: Harper and Row.
- Sweetser, P., & Wyeth, P. (2005). GameFlow: a model for evaluating player enjoyment in games. *Computers in Entertainment (CIE)*, 3(3), 3-3.
- Taylor, L. N. (2002). *Video games: Perspective, point-of-view, and immersion* (Doctoral dissertation, University of Florida).
- Trepte, S., & Reinecke, L. (2010). Avatar Creation and Video Game Enjoyment: Effects of Life-Satisfaction, Game Competitiveness, and Identification with the Avatar. *Journal of Media Psychology*, 22, 171-184. doi: 10.1027/1864-1105/a000022

- Van Looy, J., Courtois, C., De Vocht, M., & De Marez, L. (2012). Player identification in online games: Validation of a scale for measuring identification in MMOGs. *Media Psychology, 15*(2), 197-221.
- Vogeley, K., & Fink, G. R. (2003). Neural correlates of the first-person-perspective. *Trends in cognitive sciences, 7*(1), 38-42.
- Vogeley, K., May, M., Ritzl, A., Falkai, P., Zilles, K., & Fink, G. (2004). Neural correlates of first-person perspective as one constituent of human self-consciousness. *Cognitive Neuroscience, Journal of, 16*(5), 817-827.
- Voiskounsky, A. E., Mitina, O. V., & Avetisova, A. A. (2004). Playing Online Games: Flow Experience. *PsychNology journal, 2*(3), 259-281.
- Von Feilitzen, C., & Linné, O. (1975). Identifying with television characters. *Journal of Communication, 25*(4), 51-55.
- Vora, J., Nair, S., Gramopadhye, A. K., Duchowski, A. T., Melloy, B. J., & Kanki, B. (2002). Using virtual reality technology for aircraft visual inspection training: presence and comparison studies. *Applied Ergonomics, 33*(6), 559-570.
- Vorderer, P., Klimmt, C., & Ritterfeld, U. (2004). Enjoyment: At the heart of media entertainment. *Communication theory, 14*(4), 388-408.
- Webb, S. (2001). Avatarculture: Narrative, power and identity in virtual world environments. *Information, Communication & Society, 4*(4), 560-594.
- Weibel, D., & Wissmath, B. (2011). Immersion in computer games: The role of spatial presence and flow. *International Journal of Computer Games Technology, 2011*, 6.
- Williams, K. D. (2010). The effects of homophily, identification, and violent video games on players. *Mass Communication and Society, 14*(1), 3-24.
- Witmer, B. G., & Singer, M. J. (1998). Measuring presence in virtual environments: A presence questionnaire. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments, 7*(3), 225-240.
- Wolf, M. J. (2001). *The medium of the video game*. University of Texas Press.
- Wolf, M. J. (2003). Abstraction in the video game. *The video game theory reader, 1*, 47-65.
- Wood, R. T., Griffiths, M. D., Chappell, D., & Davies, M. N. (2004). The structural characteristics of video games: A psycho-structural analysis. *CyberPsychology & Behavior, 7*(1), 1-10.
- Wu, J. H., Wang, S. C., & Tsai, H. H. (2010). Falling in love with online games: The uses and gratifications perspective. *Computers in Human Behavior, 26*(6), 1862-1871.
- Zettl, H. (1990). *Sight sound motion: Applied media aesthetics*. Wadsworth, CA: Belmont.

- Zhong, Z. J., & Yao, M. Z. (2013). Gaming motivations, avatar-self identification and symptoms of online game addiction. *Asian Journal of Communication*, 23(5), 555-573.
- Zillmann, D. (1991). Empathy: Affect from bearing witness to the emotions of others. *Responding to the screen: Reception and reaction processes*, 135-167.

## 9. ANEXOS

### ANEXO I

#### Flow Short Scale (Rheinberg & Vollmeyer, 2003)

Indique o grau em que concorda com as seguintes afirmações registrando a sua resposta numa escala crescente de 1 (*Discordo muito*) a 7 (*Concordo muito*).

Quando eu estava a jogar:

		Discordo muito				Concordo muito		
		1	2	3	4	5	6	7
<b>FS 1</b>	<b>Senti a quantidade certa de desafio</b>							
<b>FS 2</b>	Os meus pensamentos/atividades ocorreram de forma fluida	1	2	3	4	5	6	7
<b>FS 3</b>	Não dei pelo tempo passar	1	2	3	4	5	6	7
<b>FS 4</b>	Não tive dificuldade em concentrar-me	1	2	3	4	5	6	7
<b>FS 5</b>	A minha mente estava completamente livre/desocupada	1	2	3	4	5	6	7
<b>FS 6</b>	Estava totalmente absorvido no que estava a fazer	1	2	3	4	5	6	7
<b>FS 7</b>	Os pensamentos/movimentos certos ocorreram por livre e espontânea vontade	1	2	3	4	5	6	7
<b>FS 8</b>	Soube o que tinha de fazer em todas as fases/momentos do jogo	1	2	3	4	5	6	7
<b>FS 9</b>	Senti que tinha tudo sob controlo	1	2	3	4	5	6	7
<b>FS 10</b>	Senti-me completamente perdido no meu pensamento	1	2	3	4	5	6	7

## ANEXO II

### Game Engagement Questionnaire (Brockmyer et al., 2009)

Indique o grau em que concorda com as seguintes afirmações registrando a sua resposta numa escala crescente de 1 (*Discordo muito*) a 7 (*Concordo muito*).

Quando eu estava a jogar:

		<b>Discordo muito</b>				<b>Concordo muito</b>		
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>GE 1</b>	<b>Perdi a noção do tempo</b>							
<b>GE 2</b>	As coisas parecem ter acontecido automaticamente	1	2	3	4	5	6	7
<b>GE 3</b>	Senti-me diferente	1	2	3	4	5	6	7
<b>GE 4</b>	Senti-me assustado	1	2	3	4	5	6	7
<b>GE 5</b>	O jogo parece-me real	1	2	3	4	5	6	7
<b>GE 6</b>	Se alguém tivesse falado comigo, não o/a teria ouvido	1	2	3	4	5	6	7
<b>GE 7</b>	Senti uma grande tensão	1	2	3	4	5	6	7
<b>GE 8</b>	Tive a sensação de que o tempo parou	1	2	3	4	5	6	7
<b>GE 9</b>	Senti-me desligado do mundo real	1	2	3	4	5	6	7
<b>GE 10</b>	Se alguém tivesse falado comigo, eu não teria respondido	1	2	3	4	5	6	7
<b>GE 11</b>	Não notei que estava a ficar cansado	1	2	3	4	5	6	7
<b>GE 12</b>	Jogar pareceu-me automático	1	2	3	4	5	6	7
<b>GE 13</b>	Os meus pensamentos fluíram rapidamente	1	2	3	4	5	6	7
<b>GE 14</b>	Perdi a noção de onde estava	1	2	3	4	5	6	7
<b>GE 15</b>	Joguei sem pensar qual a forma de jogar	1	2	3	4	5	6	7
<b>GE 16</b>	Jogar fez-me sentir calmo	1	2	3	4	5	6	7
<b>GE 17</b>	Joguei mais tempo do que era suposto/ do que devia	1	2	3	4	5	6	7
<b>GE 18</b>	Senti-me realmente dentro do jogo	1	2	3	4	5	6	7
<b>GE 19</b>	Senti que não conseguia parar de jogar	1	2	3	4	5	6	7

## ANEXO III

### Subescala identificação desejada (Looy, Courtois & Vocht, 2010)

Indique o grau em que concorda com as seguintes afirmações registrando a sua resposta numa escala crescente de 1 (Discordo muito) a 7 (Concordo muito).

		Discordo muito				Concordo muito		
<b>ID 1</b>	No jogo, sinto que atuo diretamente através do meu avatar	1	2	3	4	5	6	7
<b>ID 2</b>	Se eu pudesse tornar-me no meu avatar, eu fá-lo-ia	1	2	3	4	5	6	7
<b>ID 3</b>	Eu gostaria de ser mais parecido com o meu avatar	1	2	3	4	5	6	7
<b>ID 4</b>	O meu Avatar é um exemplo para mim	1	2	3	4	5	6	7
<b>ID 5</b>	O meu avatar é melhor que eu	1	2	3	4	5	6	7
<b>ID 6</b>	O meu avatar tem características que eu gostaria de ter	1	2	3	4	5	6	7

## ANEXO IV

### Subescala Similaridade Percecionada (Looy, Courtois & Vocht, 2010)

Indique o grau em que concorda com as seguintes afirmações registando a sua resposta numa escala crescente de 1 (Discordo muito) a 7 (Concordo muito).

		<b>Discordo muito</b>				<b>Concordo muito</b>		
<b>SP 1</b>	O meu avatar é parecido comigo em muitos aspectos	1	2	3	4	5	6	7
<b>SP 2</b>	O meu avatar assemelha-se a mim	1	2	3	4	5	6	7
<b>SP 3</b>	Eu identifico-me com o meu avatar	1	2	3	4	5	6	7
<b>SP 4</b>	O meu avatar é uma extensão do meu corpo	1	2	3	4	5	6	7
<b>SP 5</b>	O meu avatar é similar a mim	1	2	3	4	5	6	7
<b>SP 6</b>	Eu assemelho-me ao meu avatar	1	2	3	4	5	6	7

## ANEXO V

### Subescala presença corporal (Looy, Courtois & Vocht, 2010)

Indique o grau em que concorda com as seguintes afirmações registrando a sua resposta numa escala crescente de 1 (Discordo muito) a 7 (Concordo muito).

		Discordo muito				Concordo muito		
PC 1	Quando jogo, sinto que sou o meu avatar	1	2	3	4	5	6	7
PC 2	Eu sinto-me como se estivesse dentro do meu avatar quando jogo	1	2	3	4	5	6	7
PC 3	No jogo, sinto-me como se eu e o meu avatar fossemos um só	1	2	3	4	5	6	7
PC 4	Quando estava a jogar, transporto-me para dentro do meu avatar	1	2	3	4	5	6	7
PC 5	Quando estava a jogar senti que o corpo do avatar se tornou no meu próprio corpo	1	2	3	4	5	6	7
PC 6	No jogo, atuo diretamente através do meu avatar	1	2	3	4	5	6	7

## ANEXO VI

### Escala Presença Espacial (Looy, Courtois & Vocht, 2010)

Indique o grau em que concorda com as seguintes afirmações registrando a sua resposta numa escala crescente de 1 (*Discordo muito*) a 7 (*Concordo muito*).

		<b>Discordo muito</b>				<b>Concordo muito</b>		
<b>PE 1</b>	Eu estava no meio da ação e não era um mero observador	1	2	3	4	5	6	7
<b>PE 2</b>	Eu fazia parte do ambiente	1	2	3	4	5	6	7
<b>PE 3</b>	Eu estava realmente no meio dos combatentes	1	2	3	4	5	6	7
<b>PE 4</b>	Os objetos do jogo estavam à minha volta	1	2	3	4	5	6	7
<b>PE 5</b>	A minha verdadeira localização alterou-se durante o jogo	1	2	3	4	5	6	7
<b>PE 6</b>	Eu estava fisicamente presente no jogo	1	2	3	4	5	6	7
<b>PE 7</b>	Eu realmente fiz parte do ambiente	1	2	3	4	5	6	7

## ANEXO VII

### Escala Prazer no jogo (Fernandes, 2013)

Indique o grau em que concorda com as seguintes afirmações registrando a sua resposta numa escala crescente de 1 (*Discordo muito*) a 7 (*Concordo muito*).

		<b>Discordo muito</b>				<b>Concordo muito</b>		
<b>LJ 1</b>	O jogo é divertido	1	2	3	4	5	6	7
<b>LJ 2</b>	Tive prazer a jogar	1	2	3	4	5	6	7
<b>LJ 3</b>	O jogo foi viciante	1	2	3	4	5	6	7
<b>LJ 4</b>	Tenho vontade de jogar novamente	1	2	3	4	5	6	7

---

## ANEXO VIII

### Escala Cognitive Symptoms of Acute Stress Scale (CSASS)

(Sniezek, Baumann & Buerkle, 1997)

Indique o grau em que concorda com as seguintes afirmações registrando a sua resposta numa escala crescente de 1 (*Discordo muito*) a 7 (*Concordo muito*).

		<b>Discordo muito</b>				<b>Concordo muito</b>		
		1	2	3	4	5	6	7
<b>DC 1</b>	Eu tive algumas dificuldades em pensar claramente							
<b>DC 2</b>	A determinada altura perdi-me com tudo o que estava a acontecer							
<b>DC 3</b>	Eu tive uma “branca”, esqueci-me de tudo o que aprendi anteriormente							
<b>DC 4</b>	Eu não soube o que tinha de fazer a seguir a determinado ponto							
<b>DC 5</b>	A certa altura congelei, não consegui reagir							