



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

NAYANA THÉRCIA CARNEIRO LIMA

VALERIE: UM GUIA PARA ELABORAÇÃO DE ENTREVISTAS
SEMIESTRUTURADAS PARA AVALIAÇÃO DE PLAYER EXPERIENCE EM
JOGOS BASEADOS EM LOCALIZAÇÃO

FORTALEZA

2019

NAYANA THÉRCIA CARNEIRO LIMA

VALERIE: UM GUIA PARA ELABORAÇÃO DE ENTREVISTAS
SEMIESTRUTURADAS PARA AVALIAÇÃO DE PLAYER EXPERIENCE EM JOGOS
BASEADOS EM LOCALIZAÇÃO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Ciência da Computação. Área de concentração: Engenharia de Software

Orientador: Prof. Dr. Windson Viana de Carvalho
Coorientadora: Profa. Dra. Ticianne de Gois Ribeiro Darin

FORTALEZA

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

L699v Lima, Nayana Thércia Carneiro.

VALERIE : Um guia para elaboração de entrevistas semiestruturadas para avaliação de player experience em jogos baseados em localização / Nayana Thércia Carneiro Lima. – 2019.
121 f. : il. color.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação, Fortaleza, 2019.

Orientação: Prof. Dr. Windson Viana de Carvalho..

Coorientação: Profa. Dra. Ticianne de Gois Ribeiro Darin.

1. Games User Research. 2. Player experience. 3. Avaliação. 4. Entrevistas semiestruturadas. 5. Jogos baseados em localização. I. Título.

CDD 005

NAYANA THÉRCIA CARNEIRO LIMA

VALERIE: UM GUIA PARA ELABORAÇÃO DE ENTREVISTAS
SEMIESTRUTURADAS PARA AVALIAÇÃO DE PLAYER EXPERIENCE EM JOGOS
BASEADOS EM LOCALIZAÇÃO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Ciência da Computação. Área de concentração: Engenharia de Software

Aprovada em: ___/___/_____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Windson Viana de Carvalho (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profa. Dra. Ticianne de Gois Ribeiro Darin (Coorientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Cristiano Maciel
Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)

Profa. Dra. Emanuele Marques dos Santos
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Alysson Diniz dos Santos
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Ao meu avô, Geraldo Carneiro,
por quem nutro profunda admiração e orgulho.
Sou grata por ter seu exemplo de força,
cuidado e retidão.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, eterno e incomparável, pois sem Ele, eu não seria capaz de chegar até aqui. Sou grata e, principalmente, consciente de Sua ação maravilhosa em minha vida, sem a qual eu não teria concluído esta etapa. Pude ver seu cuidado e provisão em cada detalhe e momento dessa jornada, inclusive na forma de pessoas tão queridas, verdadeiros anjos, que Ele colocou e tem colocado em meu caminho. Aqui aproveito para agradecer, mesmo que brevemente, às pessoas que marcaram esse período, sem as quais, eu não teria chegado tão longe.

Em segundo lugar, agradeço à minha família, em especial a meus pais, Lourenço e Vânia, sem os quais eu não existiria – não apenas no sentido biológico, mas em todos os outros. Obrigada por todo o amor, dedicação e esforço em cuidar de mim e me ensinar sobre o que verdadeiramente importa nessa vida. Sei que não posso pagar, mas espero sinceramente poder retribuir pelo menos um pouco de tudo que vocês me deram e dão. Agradeço também aos meus avós, Geraldo e Tereza (meus segundos pais), que sempre foram um porto seguro e de amor. Incluo também minha tia Socorro – minha amiga e a irmã mais velha que não tive – que me ensinou inúmeras coisas e, mesmo sem saber, me inspirou a chegar até aqui. Sou grata também aos meus tios: Sandra, Gilson, Carlos e Antônio José, que sempre foram presentes em minha vida.

Ao Prof. Dr. Windson Viana, por ter me recebido prontamente, quando o mestrado era ainda apenas uma ideia, e por ter me permitido ter a oportunidade de concretizar essa realização. Agradeço o incentivo, as pitadas de realismo, as muitas conversas, orientações, conselhos e até mesmo puxões de orelha. Tudo isso foi essencial, não apenas para a conclusão deste trabalho, mas para o meu crescimento e formação.

À Profa. Dra. Rossana Andrade, que me acolheu e adotou, dando suporte de diversas formas durante esse período. Obrigada por ser sempre atenta e cuidadosa, mesmo quando não era sua “obrigação” lembrar de mim. Admiro bastante sua força, coragem e dedicação, que me servem de inspiração. Muito obrigada também por ter me dado a oportunidade de atuar nos projetos do GREat e vivenciar também o lado prático, mesmo estando inserida na vida de pesquisa.

Não tenho palavras para expressar minha imensa gratidão e profunda admiração à Profa. Dra. Ticianne Darin (cujo maior título para mim é o de minha amiga)! Muitíssimo obrigada por tudo o que fez e tem feito por mim, não só no mestrado, mas há alguns bons sete anos. Não tenho receio em dizer que esse trabalho não existiria sem sua disposição,

orientação, (muita) paciência, dedicação e zelo, que me motivaram a prosseguir mesmo quando tudo parecia difícil demais. Obrigada por vir comigo até aqui.

Também não sou capaz de expressar minha gratidão e honra por ter o apoio do meu namorado, Thalisson Oliveira, que realmente andou ao meu lado em todos os momentos de tensão, principalmente na temida “reta final”, fazendo de tudo para aliviar o peso dessa prova. Um homem maravilhoso, que tem me motivado e confortado com suas palavras e ações de amor e apoio que adoçam e iluminam os meus dias. Você me inspira a buscar ser o meu melhor, todos os dias.

Quero também agradecer aos amigos que ganhei nessa jornada, verdadeiros presentes que Deus colocou em minha vida: Belmondo, Erick, Bruno (meu companheiro, das disciplinas até o momento da defesa) e Rute, que compõem o elenco da minha versão acadêmica de *Friends*. Vocês não sabem o quão valiosos são para mim. Agradeço pelas risadas, ajudas, palavras de apoios, conversas aleatórias inseridas em conversas profundas e filosóficas, cafés (doces e amargos), momentos mo(r)tivacionais, figurinhas e tantas outras coisas que não poderia listar aqui. É maravilhoso poder compartilhar esse seriado com vocês!

Agradeço também ao amigo Paulo Artur, pelas palavras de apoio e sabedoria, pelas estratégias e técnicas de sobreviver na pós-graduação, e pelas boas conversas sobre séries e livros. Obrigada por sua ajuda e disposição em servir. Aproveito para agradecer também aos amigos que extrapolaram o âmbito SMD, Bianca e Bosco, que além de participarem desses momentos, me ajudaram de diversas formas na construção deste trabalho. Fico devendo a devida retribuição para com a dissertação de vocês! Agradeço também às amigas Karlyane, Naiara e Raquel, que apesar dos meus “sumiços”, não desistem de mim e sempre me dão força e, principalmente, muitas risadas.

Não poderia deixar de agradecer às grandes pessoas do GREat – que se tornou minha segunda casa, principalmente durante a escrita desta dissertação. Muito obrigada, Chris, Janaína, Darilu e Jonas, por serem sempre tão solícitos e cuidadosos em me ajudar. Obrigada também pelas conversas durante as pausas no desespero. Vocês são parte dessa conquista! Registro também minha gratidão aos funcionários do MDCC, em especial Gláucia e Jonatas, que estão sempre dispostos e prontos a ajudar, esclarecer toda e qualquer dúvida e resolver tudo que estivesse ao alcance deles.

Agradeço também aos professores que aceitaram participar desta banca, Prof. Dr. Alysson Diniz, Prof. Dra. Emanuele Marques e Prof. Dr. Cristiano Maciel, que tão gentilmente se dispuseram a doar seu precioso tempo para compartilhar seus conhecimentos (e este momento) comigo.

Por fim, à Fundação Cearense de Pesquisa e Cultura (FCPC) e à Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP) pelo suporte financeiro durante estes anos, que possibilitou a condução e conclusão deste trabalho.

“If I had an hour to solve a problem, I'd spend 55 minutes thinking about the problem and five minutes thinking about solutions.”

- Albert Einstein

RESUMO

Um dos principais desafios para a comunidade de pesquisa em jogos é a falta de métodos e ferramentas adequados que permitam medir experiências de entretenimento de modo sensível, confiável e válido. Games User Research (GUR) é um campo de estudo que tem buscado formar um conjunto de técnicas para avaliar a interação dos jogadores em diversos tipos de jogos digitais. Visando somar esforços aos avanços de GUR, esta pesquisa foca no estudo dos Jogos Baseados em Localização (JBL), que nos últimos anos conquistaram espaço na indústria e na academia, sendo aplicados em diversas áreas, como saúde, educação e turismo. Uma vez que JBL possuem características peculiares que os distinguem de outros jogos convencionais (como espacialidade, mobilidade e pervasividade), avaliar adequadamente a interação e a experiência do jogador com um JBL pode ser um verdadeiro desafio, sendo necessário criar e adaptar métodos para esse domínio. Nesse contexto, o presente trabalho propõe **VALERIE** (**e**VALuation of **L**ocation-based games and player **E**xperience **I**nterview **g**uide), um guia para elaboração de entrevistas semiestruturadas para avaliar a *player experience* (PX) em JBL, composto por recomendações, técnicas e 60 tópicos a serem abordados em entrevistas para tal fim. VALERIE foi elaborado a partir de resultados obtidos com revisões bibliográficas, mapeamento sistemático da literatura, condução de um *survey* de opinião com especialistas e adaptação das técnicas de entrevista semiestruturadas propostas por Larry Wood (1997). Seu conteúdo foi avaliado junto a 16 participantes (nove especialistas e sete estudantes de Interação Humano-Computador), que atestaram a adequação dos tópicos propostos e indicaram melhorias que foram aplicadas posteriormente, em uma etapa de refinamento. Espera-se que este material possa prover auxílio a estudantes, pesquisadores e praticantes no planejamento e condução de avaliações de PX no contexto de JBL e contribuir para o amadurecimento da avaliação de JBL e disseminação dos estudos de GUR na academia.

Palavras-chave: Games User Research. Player Experience. Avaliação. Entrevistas Semiestruturadas. Jogos Baseados em Localização.

ABSTRACT

One of the key challenges for the gaming research community is the lack of appropriate methods and tools to measure entertainment experiences in a sensitive, reliable, and valid way. Games User Research (GUR) is a field of study that has sought to form a set of methods and techniques to evaluate the player interaction in various types of digital games. Aiming to add efforts to GUR advances, this research focuses on the study of Location-Based Games (LBGs), which in recent years have gained space in industry and academia, being applied in various areas, such as health, education, and tourism. Since LBGs have unique characteristics that set them apart from other conventional games (such as spatiality, mobility, and pervasiveness), evaluating the player interaction and experience with an LBG can be a real challenge. Hence, it is necessary to design and adapt methods for this domain. In this context, this dissertation proposes **VALERIE** (**e**Valuation of **L**ocation-based games and player **E**xperience **I**nterview **g**ide), a guide for the elaboration of semi-structured interviews to evaluate the player experience (PX) in LBGs, consisting of categories of questions, 60 topics to be addressed in interviews, and recommendations for this purpose. VALERIE was drawn from results obtained from literature reviews, a systematic mapping of the literature, an expert opinion survey, and adaptation of the semi-structured interview techniques proposed by Larry Wood (1997). Sixteen participants (nine experts and seven Human-Computer Interaction students) evaluated VALERIE's content, attested its adequacy and indicated improvements that were later applied in a refinement step. We hope VALERIE will help students, researchers, and practitioners plan and conduct PX evaluations in the LBGs context. We also expect that this work can contribute to the LBGs evaluation' maturing and disseminating GUR studies in academia.

Keywords: Games User Research. Player Experience. Evaluation. Semi-structured Interviews. Location-based games.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Etapas seguidas na pesquisa	26
Figura 2 – <i>String</i> de busca submetida às bases.....	46
Figura 3 – Processo de filtragem dos artigos obtidos	47
Figura 4 – Métodos utilizados nos estudos analisados	49
Figura 5 – Qualidades da interação mais comumente avaliadas nos estudos analisados na condução do MS	51
Figura 6 – Resumo dos passos conduzidos para elaborar VALERIE	63
Figura 7 – Representação do cruzamento entre dimensões da PX e características dos JBL na composição do guia VALERIE	71
Figura 8 – Trecho do anexo utilizado na avaliação com tópicos da versão preliminar de VALERIE sobre Pervasividade relacionados à dimensão Desafio	78
Figura 9 – Trecho do checklist aplicado na avaliação.....	78
Figura 10 – Partes que compõem o guia VALERIE	87
Figura 11 – Esquema da estrutura do guia VALERIE	88
Figura 12 – Representação da estruturação do conjunto de tópicos para entrevista	99

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Categorias de Pergunta propostas por Larry Wood (1997)	34
Tabela 2 – Resumo dos critérios de inclusão e exclusão definidos no protocolo de pesquisa do MS	47
Tabela 3 – Perfil dos autores participantes do <i>survey</i>	55
Tabela 4 – Objetivos gerais para o uso de entrevistas na avaliação de PX em JBL utilizados como direcionamento para a elaboração das categorias de perguntas	64
Tabela 5 – Exemplo de adaptação feita nas categorias e tipos de pergunta de Wood (1997)	65
Tabela 6 – Comparação entre as categorias de Wood (1997) e as categorias adaptadas no presente trabalho para o contexto de avaliação de JBL	66
Tabela 7 – Correspondência entre os tipos de perguntas de Wood (1997) e os tipos adaptados para VALERIE	67
Tabela 8 – Componentes das características dos JBL selecionadas para compor VALERIE	69
Tabela 9 – Componentes das dimensões da PX selecionadas para compor VALERIE	70
Tabela 10 – Perfis dos participantes da avaliação da versão preliminar de VALERIE	75
Tabela 11 – Taxas de concordância entre avaliadores por item do checklist	80
Tabela 12 – Taxas de concordância para cada tópico da versão preliminar de VALERIE	81
Tabela 13 – Resumo das principais melhorias sugeridas pelos avaliadores para refinamento de VALERIE	82
Tabela 14 – Evolução do número de tópicos de VALERIE (por módulo e total) ao longo do processo	85
Tabela 15 – Categorias de perguntas propostas no guia, adaptadas de Wood (1997), e número de tipos de perguntas contidos em cada categoria	92

Tabela 16 – Categorias de perguntas propostas no guia e tipos de perguntas que as compõem	93
Tabela 17 – Exemplos de perguntas referentes à categoria Questões para Investigação de Picos de Experiência	98
Tabela 18 – Tópicos contidos no módulo sobre Espacialidade & Mobilidade	100
Tabela 19 – Tópicos contidos no módulo sobre Pervasividade	100
Tabela 20 – Tópicos contidos no módulo sobre Sociabilidade	101
Tabela 21 – Tópicos contidos no módulo sobre Aspectos Gerais	101
Tabela 22 – Recorte do módulo Pervasividade, com um tópico de cada dimensão da PX (Desafio, Imersão e Emoção) e respectivos descrições, exemplos e aprofundamentos	102
Tabela 23 – Recomendações para o uso de entrevistas na avaliação da interação com JBL	104
Tabela 24 – Publicações obtidas como resultado direto da pesquisa	109
Tabela 25 – Publicações indiretamente relacionadas à pesquisa de mestrado	110

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACM DL	Association for Computing Machinery Digital Library
GPS	Global Positioning System
GUR	Games User Research
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
IHC	Interação Humano-Computador
JBL	Jogos Baseados em Localização
MS	Mapeamento Sistemático
PAD	Pleasure-Arousal-Dominance Scale
PDA	Personal digital assistant
PX	Player Experience
RA	Realidade Aumentada
SAM	Self-Assessment Manikin
VALERIE	e <u>V</u> aluation of <u>L</u> ocation-based games and player <u>E</u> xperience <u>I</u> nterview guide <u>E</u>
UX	User experience

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	19
1.1	Contextualização	19
1.2	Motivação	21
1.3	Problema e Questões de Pesquisa	23
1.4	Objetivos	24
1.5	Metodologia	24
1.6	Organização da Dissertação	28
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E TRABALHOS RELACIONADOS	30
2.1	Games User Research (GUR)	30
2.2	Entrevistas	32
2.3	Player Experience (PX)	34
2.4	Jogos Baseados em Localização (JBL)	35
2.5	Delimitação da Base Teórica para Construção do Guia VALERIE	38
2.5.1	<i>Player Experience e Suas Dimensões</i>	39
2.5.2	<i>Características dos Jogos Baseados em Localização</i>	40
2.6	Trabalhos Relacionados	41
2.6.1	<i>Trabalhos que Fizeram Revisão ou Mapeamento Sistemático em Jogos</i>	41
2.6.2	<i>Trabalhos que Adaptaram Entrevistas</i>	43
2.7	Conclusão	44
3	MAPEAMENTO SISTEMÁTICO DA LITERATURA SOBRE AVALIAÇÃO DA INTERAÇÃO EM JBL	45
3.1	Passos Para a Condução do Mapeamento Sistemático	45
3.2	Resultados	48
3.2.1	<i>Visão geral dos JBL identificados</i>	48
3.2.2	<i>Métodos utilizados para avaliar a interação com JBL</i>	49
3.2.3	<i>Qualidades da Interação comumente avaliadas na avaliação de JBL</i>	50
3.3	Conclusão	51
4	SURVEY DE OPINIÃO COM ESPECIALISTAS SOBRE O USO DE ENTREVISTAS PARA AVALIAR A INTERAÇÃO COM JBL	53
4.1	Passos Para a Condução do Survey	53
4.2	Resultados	54

4.2.1	<i>Perfil dos Respondentes</i>	55
4.2.2	<i>Visão Geral do Uso de Entrevistas para Avaliar JBL</i>	56
4.2.2.1	<i>Motivações para Usar Entrevistas</i>	56
4.2.2.2	<i>Elaboração do roteiro</i>	56
4.2.2.3	<i>Dificuldades na aplicação do método</i>	57
4.2.2.4	<i>Especificidades das entrevistas para avaliar JB</i>	57
4.2.3	<i>Lições Extraídas</i>	58
4.2.4	<i>Desafios Identificados</i>	60
4.3	Conclusão	60
5	ELABORAÇÃO DE VALERIE: UM GUIA PARA ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS PARA AVALIAÇÃO DA PLAYER EXPERIENCE EM JBL	62
5.1	Visão Geral	62
5.2	Definição de Categorias de Perguntas para Avaliação de PX em JBL	64
5.3	Elaboração de Tópicos para Entrevistas Semiestruturadas	68
5.4	Construção do Conjunto de Recomendações	72
5.5	Conclusão	72
6	AVALIAÇÃO E REFINAMENTO DO GUIA VALERIE	74
6.1	Avaliação da Versão Preliminar de VALERIE	74
6.1.1	<i>Perfil dos participantes</i>	74
6.1.2	<i>Procedimentos</i>	75
6.2	Resultados da Avaliação da Versão Preliminar de VALERIE	78
6.3	Refinamento de VALERIE	82
6.4	Conclusão	85
7	VALERIE: GUIA PARA ELABORAÇÃO DE ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS PARA AVALIAÇÃO DA PLAYER EXPERIENCE EM JBL	87
7.1	Apresentação do Guia VALERIE	87
7.2	Como Usar VALERIE	89
7.3	Conteúdo do Guia VALERIE	91
7.3.1	<i>Categorias de Perguntas</i>	92
7.3.1.1	<i>Questões de Identificação da Experiência do Jogador</i>	93
7.3.1.2	<i>Questões de Relacionamento Entre Experiências</i>	95

7.3.1.3	<i>Questões para Investigação de Linguagem</i>	95
7.3.1.4	<i>Questões para Geração do Protocolo Think-Aloud</i>	96
7.3.1.5	<i>Questões para Investigação de Picos de Experiência</i>	97
7.3.2	<i>Conjunto de Tópicos para Entrevistas Semiestruturadas</i>	99
7.3.3	<i>Recomendações para Avaliação Qualitativa de JBL</i>	103
7.4	Conclusão	105
8	CONCLUSÃO	106
8.1	Visão Geral	106
8.2	Principais Resultados	108
8.3	Limitações	110
8.4	Trabalhos Futuros	112
	REFERÊNCIAS	113
	APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	121
	APÊNDICE B – CHECKLIST USADO NA AVALIAÇÃO DA VERSÃO PRELIMINAR DE VALERIE	122

1 INTRODUÇÃO

Esta dissertação apresenta o guia **VALERIE** (**e**VA**l**uation of **L**ocation-based games and player **E**xperience **I**nterview guid**E**) para avaliação qualitativa de *player experience* (PX)¹ em jogos baseados em localização (JBL) por meio da aplicação de entrevistas semiestruturadas. VALERIE visa prover auxílio a profissionais e pesquisadores no planejamento e condução desse tipo de avaliação de modo a considerar as características desses jogos e suas influências na PX, bem como a perspectiva do jogador ao experimentar tais aplicações.

O presente capítulo introduz, na Seção 1.1, o contexto em que o trabalho está inserido. A Seção 1.2 discute as motivações para a condução da pesquisa, seguida da Seção 1.3, que apresenta o problema estudado e as questões de pesquisa que nortearam a construção desta dissertação. A Seção 1.4 apresenta os objetivos da pesquisa, enquanto a Seção 1.5 oferece uma visão geral da metodologia seguida. Por fim, a Seção 1.6 indica a organização dos demais capítulos contidos neste documento.

1.1 Contextualização

Jogos digitais são atrativos por oferecerem acesso a mundos virtuais imersivos. Com a popularização e evolução das tecnologias móveis, ampliou-se a gama de dispositivos capazes de executar diversos tipos de jogos e atingir variados públicos, o que tornou os dispositivos móveis uma das principais plataformas de jogos (KASAPAKIS; GAVALAS, 2015). Isso abriu espaço para a disseminação dos jogos pervasivos, que resultam da mistura entre os ambientes real e virtual, de forma que os limites espaciais ou temporais entre ambos não mais existam (NIEUWDORP, 2007). Os jogos pervasivos modernos podem enriquecer seu *gameplay* usando dados contextuais do jogador, obtidos pelos sensores de um smartphone, para entregar uma experiência de jogo adaptável ao local onde ele se encontra, a atividade que realiza, ou mesmo ao que sente (KASAPAKIS; GAVALAS, 2015).

Dentro desse grupo, estão os Jogos Baseados em Localização (JBL), que são jogos apoiados por tecnologias de localização que integram a posição de um ou mais jogadores às suas regras e dinâmicas como um elemento central do jogo (KIEFER;

¹ Neste trabalho, o termo *player experience* é utilizado primariamente para se referir à experiência decorrente da interação do jogador com um jogo digital, conforme é discutido no Capítulo 2. Contudo, prezando pela fluidez do texto em português, os termos “experiência do jogador” ou simplesmente “experiência” também são utilizados como sinônimos deste.

SCHLIEDER, 2006; AHLQVIST, 2018). Esses jogos se integram à vida cotidiana dos jogadores e transformam o ambiente físico ao seu redor em parte do mundo do jogo (ALHA *et al.*, 2019). Nos últimos anos, alguns JBL alcançaram grande sucesso entre o público – como Ingress (2012), Pokémon GO (2016) e, mais recentemente, Harry Potter: Wizards Unite (2019) – e conquistaram espaço não só na indústria de jogos, mas também despertaram interesse na comunidade acadêmica (MAIA *et al.*, 2017; ALHA *et al.*, 2019; HAUGE *et al.*, 2019). JBL são jogos complexos que têm sido aplicados com sucesso a diversos domínios (como saúde, educação e turismo), servindo a propósitos variados (KLANTE; KROESCHE; BOLL, 2005; SANDHAM *et al.*, 2011; ALAVESA; OJALA, 2015; YUAN *et al.*, 2019).

Além disso, os JBL têm obtido projeção mundial e causado impactos na sociedade, suscitando questões relacionadas à privacidade e segurança dos jogadores (VALENTE *et al.*, 2018). Esses jogos trazem novos desafios para indústria e academia, pois possuem características e especificidades que os diferem dos demais jogos digitais (e.g., expansão espacial, uso de informações contextuais e necessidade de deslocamento por parte do jogador) (PAAVILAINEN *et al.*, 2017; LEORKE, 2019; CARNEIRO; DARIN; VIANA, 2019b).

Consequentemente, avaliar a interação do usuário com JBL pode ser um desafio, pois além das questões técnicas, é necessário explorar atentamente a perspectiva do jogador, focando em sua relação com o jogo, satisfação, motivação e cumprimento de suas expectativas (NACKE *et al.*, 2010; CARNEIRO; DARIN; VIANA, 2019a). Essas preocupações ganham ainda mais peso uma vez que, nesses jogos, a combinação de elementos reais e virtuais, se mal planejada, pode resultar em prejuízos reais para o jogador ou terceiros (PAAVILAINEN *et al.*, 2017), como esforço físico demais, violações de privacidade e riscos à segurança, ou mesmo causar acidentes e até mortes, como já ocorrido².

Assim, surge a necessidade de criar, ou mesmo adaptar, métodos de avaliação e coleta de dados que sejam permitam avaliar a interação do jogador com um JBL considerando as características que os diferenciam dos demais jogos digitais, de modo a compreender mais a fundo a *player experience* (PX) que oferecem (BERNHaupt; MUELLER, 2016; CARNEIRO; DARIN; VIANA, 2019b). Nesse contexto, Games User Research (GUR) surgiu como um campo de estudo advindo da Interação Humano-Computador (IHC), que tem a preocupação de formar um conjunto de técnicas e ferramentas específicas para a avaliação da

² O site <http://pokemongodeathtracker.com/> apresenta uma contagem informal de mortes e acidentes relacionados a Pokémon GO ocorridos em diferentes partes do mundo, listando notícias que relatam e confirmam as ocorrências registradas.

experiência oferecida por jogos digitais e obter insights sobre o comportamento dos usuários que permitam melhorar o design desses jogos (NACKE, 2015; DRACHEN; MIRZA-BABAEI; NACKE, 2018). GUR trabalha com aplicação e adaptação de métodos de outras áreas para criar instrumentos adequados aos seus propósitos e responder questões pertinentes sobre o comportamento humano e atitudes dos jogadores (DRACHEN; MIRZA-BABAEI; NACKE, 2018). Assim, a perícia da GUR pode ser utilizada para completar lacunas deixadas pela utilização de métodos tradicionais de IHC e de Game Design na avaliação da interação com JBL.

1.2 Motivação

Um dos principais desafios para comunidade de pesquisa em jogos é escassez de um conjunto de métodos e ferramentas adequados que permitam medir experiências de entretenimento de modo sensível, confiável e válido (LANKES; BERNHAUPT; TSCHELIGI, 2015). Tangente a isso, falta clareza quanto ao que se entende, de modo geral, por essa experiência, à amplitude de construtos que são utilizados para explicar o que a compõe e, consequentemente, a como medi-la. Existem na literatura diferentes entendimentos com relação a essas questões (WIEMEYER *et al.*, 2016), o que pode gerar confusões e inconsistências nas práticas identificadas na área.

Reflexos disso são percebidos na forma como a interação com JBL tem sido avaliada em estudos encontrados na literatura – como identificado no mapeamento sistemático reportado no Capítulo 3 e em (CARNEIRO; DARIN; VIANA, 2019b). Não são poucos os casos em que relatos de estudos tornam perceptível a falta de métodos e instrumentos adequados aos objetivos que os pesquisadores se propõem a avaliar, ou mesmo de direcionamentos para a escolha de métodos e estratégias. Uma possível razão decorre da aparente confusão da literatura, que pode também ter influenciado as práticas de condução desse tipo de avaliação.

Um exemplo disso é o fato de questionários *ad hoc* serem comumente utilizados para investigar PX, que se caracteriza por ser um construto intrinsecamente subjetivo. Questionários constituem um método de fato valioso que permite ao pesquisador construir uma visão geral de modo relativamente rápido (LAZAR; FENG; HOCHHEISER, 2017). No entanto, frequentemente esse método é utilizado não por ser o mais apropriado a uma pesquisa, mas por ser o caminho aparentemente mais fácil (DARIN; COELHO; BORGES, 2019). Isso indica que muitos pesquisadores não consideram o fato de que questionários

construídos frivolamente podem resultar em dados questionáveis e inserir erros no estudo (LAZAR; FENG; HOCHHEISER, 2017). Além disso, nem todas as questões de pesquisa podem ser adequadamente respondidas por meio da visão geral que um questionário oferece (CARNEIRO; DARIN; VIANA, 2019b). Percepções como essas enfatizam que é preciso analisar cuidadosamente a adequação dos métodos utilizados aos objetivos definidos, e realçam a necessidade de se construir um conjunto robusto e versátil de métodos apropriados a este domínio.

Desse modo, uma das alternativas disponíveis é optar por uma investigação menos ampla, porém mais profunda, ou ainda combinar métodos que produzam percepções complementares. Entrevistas diretas com usuários, por exemplo, podem oferecer perspectivas e dados úteis que um questionário não conseguiria coletar. Por trazer diversos benefícios à pesquisa com usuários, a entrevista é um dos métodos de pesquisa mais utilizados em IHC (LAZAR; FENG; HOCHHEISER, 2017; SHNEIDERMAN; PLAISANT, 2016). Nos estudos de GUR, elas são consideradas parte essencial de uma sessão qualitativa de testes com jogadores (DRACHEN; MIRZA-BABAEI; NACKE, 2018). Assim, entrevistas são úteis no contexto de avaliação de PX em JBL porque ajudam a construir o entendimento das necessidades, preocupações, preferências e atitudes dos jogadores (LAZAR; FENG; HOCHHEISER, 2017; CARNEIRO; DARIN; VIANA, 2019a).

No entanto, a construção e condução de uma entrevista qualitativa não é uma tarefa trivial (KVALE, 2008; BRINKMANN; KVALE, 2018). O que se pergunta e o modo como se pergunta, por exemplo, podem determinar a diferença entre um novo insight e o desperdício de tempo. A utilização desse método traz desafios reais ao entrevistador, pois requer habilidades específicas, estudo, prática e experiência – contudo, pode resultar em dados cujo valor é inegável. Além disso, o processo de preparação de uma entrevista pode ser auxiliado por direcionamentos adequados e específicos a essa tarefa. Podem ser encontrados na literatura diversos materiais voltados a auxiliar pesquisadores e profissionais (especialmente os iniciantes) a planejar e conduzir entrevistas qualitativas em diversas áreas de estudos (e.g., TURNER III, 2010; ROWLEY, 2012; WILSON, 2013; BRINKMANN; KVALE, 2018). Entretanto, até o presente momento, não foram identificados estudos focados no uso de entrevistas qualitativas para avaliar PX em JBL.

1.3 Problema e Questões de Pesquisa

Os fatos discutidos anteriormente demonstram que, apesar do crescente sucesso que os JBL têm alcançado, ainda existem grandes lacunas no tocante à avaliação da interação com esses jogos. Essa disciplina carece de reflexão e estruturação de ideias com relação à escolha de métodos e adaptações mais adequados para a avaliação da PX nesse domínio.

Essa lacuna se mostra também no fato de que diversos estudos que reportam a avaliação da interação com JBL utilizam métodos inadequados aos seus objetivos ou apresentam relatos que deixam transparecer o tratamento da avaliação como algo secundário. Isso é observado, principalmente, quando são usados métodos qualitativos, como entrevistas (CARNEIRO; DARIN; VIANA, 2019a). Assim, há a necessidade de tratar especificamente de como usar entrevistas para avaliar PX em JBL. Até mesmo em materiais de referência em GUR, é possível encontrar orientações vagas que pouco aprofundam as discussões já existentes na literatura em outras disciplinas, se atendo a simplesmente listar perguntas. Exemplos como esses demonstram a necessidade de se fomentar a reflexão consistente sobre o uso desse método. Diante disso, o presente trabalho aborda o seguinte problema:

Como apoiar a avaliação qualitativa da PX em JBL, por meio de entrevistas semiestruturadas, dando ênfase às características desses jogos e suas influências na experiência do jogador?

Uma vez que a avaliação começa no planejamento, esta pesquisa tem o objetivo de responder às seguintes questões de pesquisa:

- **(QP1)** Quais são os métodos de coleta de dados utilizados e qualidades da interação avaliadas na avaliação de IHC em JBL?
- **(QP2)** Como a comunidade de pesquisa tem utilizado o método de entrevista para avaliar a interação do jogador com JBL e que lições podem ser extraídas disso?
- **(QP3)** Quais são as lacunas de pesquisa e desafios existentes na aplicação de entrevistas no domínio de JBL?
- **(QP4)** Como sistematizar a escolha de tópicos relevantes a serem abordados em uma entrevista semiestruturada de modo a cruzar as características dos JBL com as dimensões da PX para melhorar o escopo da avaliação?

1.4 Objetivos

Diante disso, o objetivo geral desta pesquisa é propor um guia que provenha auxílio a profissionais e pesquisadores no planejamento e condução de avaliações qualitativas de *player experience* em JBL, de modo a considerar as características e especificidades desses jogos e a perspectiva do jogador, por meio de entrevistas semiestruturadas. Para alcançar este objetivo, os seguintes objetivos específicos foram considerados:

1. Identificar práticas e lacunas na condução de avaliações da interação entre jogador e JBL (métodos de coleta utilizados, qualidades da interação avaliadas e estratégias aplicadas);
2. Identificar desafios e oportunidades de pesquisa na aplicação de entrevistas para avaliar JBL;
3. Descrever recomendações para a elaboração e condução de entrevistas semiestruturadas para avaliar PX em JBL;
4. Sistematizar a escolha de tópicos relevantes a serem explorados em avaliações qualitativas de PX em JBL, de modo a cruzar as características desses jogos com as dimensões da PX.

1.5 Metodologia

A condução de uma pesquisa envolve a tomada de diversas decisões importantes, que vão desde implicações mais amplas, como propósito e objetivos do estudo, até as mais específicas, como os métodos usados para coletar dados (WOHLIN; AURUM, 2015). Essas decisões se relacionam diretamente com as questões e o problema de pesquisa, pois eles influenciam fortemente o processo seguido pelo pesquisador. Assim, diferentes aspectos e fatores definem uma estratégia de pesquisa e como ela é utilizada e caracterizada.

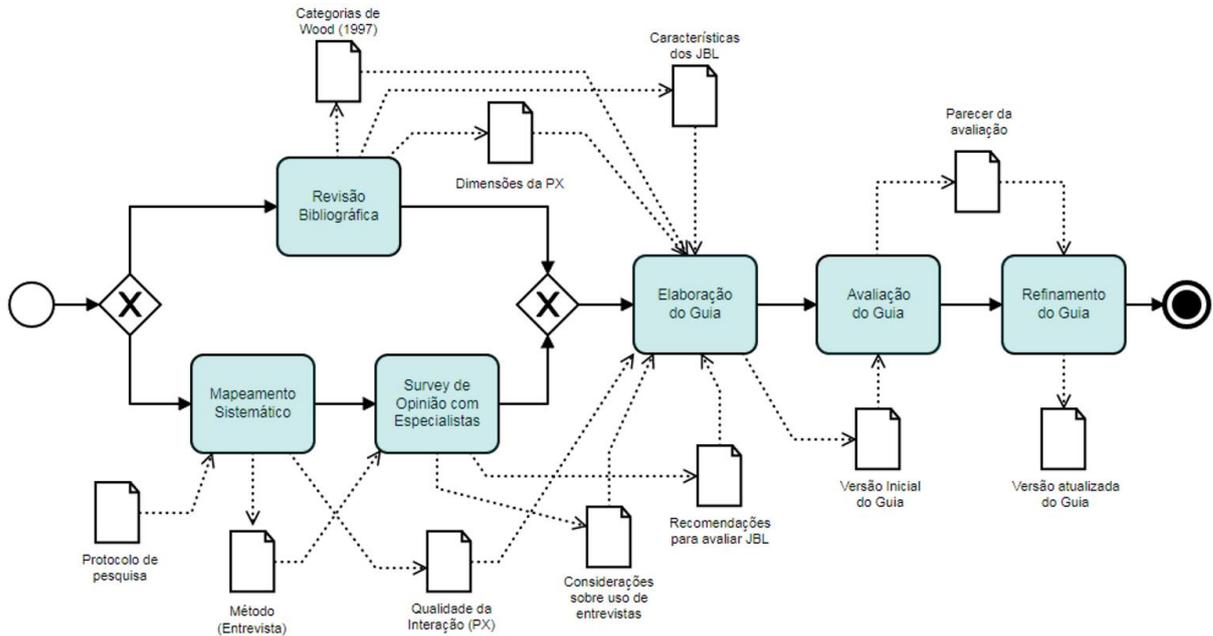
Nas primeiras fases, esta pesquisa tem propósito exploratório, uma vez que visa obter *insights* sobre o problema e compreender o contexto (RUNESON *et al.*, 2012). A partir das etapas intermediárias, no entanto, se aproxima do propósito de Avaliação, ou Melhoramento, uma vez que busca melhorar um determinado aspecto do fenômeno estudado, neste caso, a avaliação da interação com JBL, com a proposta de um artefato (RUNESON *et al.*, 2012). Como Easterbrook e coautores (2008) afirmam, é comum que, em estágios iniciais

da pesquisa, as questões tendam a ser mais exploratórias, e uma vez que o pesquisador tem uma ideia mais nítida do problema, elas sejam delineadas mais claramente. Significa dizer que as questões de pesquisa tendem a evoluir com o avanço do estudo e, conseqüentemente, as estratégias também são refinadas (WOHLIN; AURUM, 2015), como ocorreu neste trabalho.

Esta pesquisa pode ainda ser caracterizada por apoiar-se em uma abordagem de métodos mistos (CRESWELL; CRESWELL, 2018), ao combinar métodos quantitativos e qualitativos ao longo das diferentes etapas da pesquisa (WOHLIN; AURUM, 2015). A pesquisa com métodos mistos é uma abordagem de investigação que envolve coletar dados quantitativos e qualitativos, integrar as duas formas de dados e usar designs de pesquisa distintos (CRESWELL; CRESWELL, 2018). Essa abordagem foi utilizada principalmente por (i) permitir a obtenção de uma visão mais completa e compreensiva do fenômeno estudado, (ii) aprofundar o conhecimento extraído de dados inicialmente quantitativos (aprofundamento do panorama do MS com o *survey* de opinião) e (iii) auxiliar no desenvolvimento de um artefato (DOYLE; BRADY; BYRNE, 2009). Os métodos de coleta e análise utilizados são indicados a seguir, na apresentação das etapas da pesquisa, complementando assim a discussão das decisões que guiaram este trabalho.

Para alcançar os objetivos estipulados no início da pesquisa, foram realizadas as seguintes etapas (conforme mostra a Figura 1): (1) Revisão Bibliográfica, (2) Mapeamento Sistemático da Literatura, (3) *Survey* de Opinião com Especialistas, (4) Elaboração do artefato – o guia VALERIE, (5) Avaliação e (6) Refinamento. Cada uma das etapas seguiu uma sequência de passos específica, de acordo com os objetivos que visavam atender. No restante desta Seção, apresenta-se uma visão geral das etapas realizadas.

Figura 1 – Etapas seguidas na pesquisa



Fonte: produzido pela autora

- **Etapa 1: Revisão Bibliográfica.** No início da pesquisa, foi feita uma revisão da literatura com o objetivo primário de aprofundar o conhecimento acerca de GUR e JBL e reunir conceitos importantes relacionados a PX. Por meio da revisão, foram escolhidas as definições de trabalho relacionadas a PX e JBL, e identificadas características e especificidades desses jogos. Posteriormente, esses estudos foram revisitados para selecionar os construtos que compõem as dimensões da PX abordadas no guia elaborado. Assim, a revisão bibliográfica se estendeu por diferentes momentos da pesquisa, paralelamente às etapas 2 e 3, sendo frequentemente retomada para atualizar e aprofundar os conhecimentos obtidos. Por meio dessa revisão contínua, foram coletadas recomendações adicionais para o planejamento e condução de entrevistas semiestruturadas e para a avaliação de JBL.
- **Etapa 2: Mapeamento Sistemático da Literatura.** Mapeamento sistemático (MS) é um método quantitativo de estudo secundário, cujos resultados podem revelar lacunas em uma determinada área e influenciar a direção futura de um estudo primário (KITCHENHAM *et al.*, 2009). Diante disso, foi conduzido um MS com o objetivo de investigar como as comunidades de prática e pesquisa têm avaliado qualidades da interação

entre jogador e JBL. O MS seguiu a abordagem proposta por Kitchenham, Budgen e Brereton (2010) e visava responder três questões relacionadas a (i) métodos de coleta de dados utilizados na avaliação de JBL; (ii) qualidades da interação avaliadas; (iii) estratégias e abordagens empregadas nesse tipo de avaliação. Foram analisados 51 artigos. Os resultados do MS direcionaram as escolhas para as etapas seguintes da pesquisa, que passou a focar no uso de entrevistas para avaliar JBL.

- ***Etapas 3: Survey de Opinião com Especialistas.*** *Surveys* de opinião visam determinar o que os participantes pensam sobre certos conceitos (OZOK, 2009) e, quando conduzidos com especialistas, podem servir a vários propósitos, como identificar problemas, prever mudanças e esclarecer questões relevantes em um tópico específico (ROWE; WRIGHT, 2001). Assim, foi realizado um *survey* de opinião com os autores de 23 trabalhos (identificados por meio do MS) que relataram utilizar entrevistas para avaliar JBL, com o objetivo de aprofundar a compreensão de como eles aplicaram entrevistas em seus estudos, identificar lacunas e extrair lições de suas experiências com o método. A partir das respostas ao *survey*, foram identificados desafios e lições para o uso de entrevistas na avaliação de JBL, que, posteriormente, foram utilizadas para compor as recomendações apresentadas em VALERIE.
- ***Etapas 4: Elaboração do Guia VALERIE.*** A partir dos resultados obtidos nas etapas anteriores, foi elaborado um guia para entrevistas semiestruturadas para avaliar PX em JBL, composto por três partes: categorias de perguntas, tópicos para a entrevista e recomendações para a avaliação de JBL. A criação do guia VALERIE (e**VA**luation of **L**ocation-based games and player **E**xperience **I**nterview **g**uid**E**) teve por base as técnicas de entrevistas semiestruturadas de Larry Wood (1997). Os passos envolveram adaptação das técnicas de Wood para o contexto de avaliação da PX em JBL, análise de instrumentos para avaliar PX (escalas e questionários) propostos na literatura, elaboração e categorização de perguntas e tópicos, e coleta de recomendações.
- ***Etapas 5: Avaliação da versão preliminar do Guia VALERIE.*** Após a conclusão da Etapa 4, uma versão preliminar de VALERIE foi submetida a

uma avaliação com especialistas³ e estudantes (também considerados potenciais usuários). As avaliações foram conduzidas durante o XVIII Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais (IHC 2019), junto aos participantes do evento. O conteúdo do guia, especialmente os tópicos e as categorias de perguntas, foi analisado por 16 participantes (9 especialistas e 7 estudantes), com diferentes níveis de formação e experiência na área de IHC, que julgaram principalmente sua clareza e adequação e fizeram sugestões de melhorias. Cada participante avaliou um dos módulos de VALERIE, de modo que cada módulo foi avaliado por quatro pessoas (mínimo de dois especialistas por módulo). A avaliação produziu insumos para o refinamento do guia, feito na etapa seguinte.

- ***Etapa 6: Refinamento do Guia VALERIE a partir dos resultados da avaliação.*** Os dados coletados na avaliação foram analisados e, a partir deles, foi produzido um parecer sobre o guia VALERIE. Calculou-se a taxa de concordância (que corresponde ao número de respostas positivas dividido pelo número total de respostas) entre os participantes para cada tópico e para os itens do checklist, e analisou-se os comentários em cada tópico e sugestões de melhoria. A partir disso, foi elaborada uma lista de melhorias, que se relacionavam principalmente à clareza dos tópicos e termos utilizados, e à extensão do guia. Essas melhorias foram aplicadas para compor a versão atual de VALERIE.

1.6 Organização da dissertação

Os demais capítulos deste documento estão organizados do seguinte modo:

- **Capítulo 2 – Fundamentação Teórica e Trabalhos Relacionados:** aborda conceitos fundamentais para a compreensão e condução do presente trabalho (GUR, Entrevistas, PX e JBL) e delimita sua base teórica. Também são apresentados trabalhos que relatam atividades relacionadas às conduzidas nesta pesquisa (uma vez que não foram identificados trabalhos diretamente relacionados), como a realização de

³ A inclusão dos participantes no perfil de especialistas teve por base o nível de formação dos indivíduos, compreendendo mestres e doutores.

mapeamentos ou revisões sistemáticas em jogos e trabalhos que adaptaram o método de entrevistas. Este capítulo se relaciona diretamente com a Etapa 1 da metodologia.

- **Capítulo 3 – Mapeamento Sistemático da Literatura:** delinea a condução do MS, realizado na Etapa 2, para compor um panorama da avaliação da IHC em jogos baseados em localização, cujos resultados ajudaram a direcionar as demais etapas da pesquisa;
- **Capítulo 4 – Survey de Opinião com Especialistas:** relata a condução de um *survey* de opinião com os autores de trabalhos identificados no MS que utilizaram entrevistas para avaliar qualidades da interação em JBL e seus principais resultados (Etapa 3);
- **Capítulo 5 – Elaboração de VALERIE: Um Guia para Entrevistas Semiestruturadas para Avaliação da PX em JBL:** descreve os procedimentos realizados para a elaboração do guia proposto (Etapa 4);
- **Capítulo 6 – Avaliação e Refinamento do guia VALERIE:** relata a avaliação da versão preliminar do guia (Etapa 5), conduzida junto a especialistas e estudantes, e seus resultados, que apontaram melhorias para o artefato. Também reporta a etapa de Refinamento (Etapa 6), na qual as melhorias foram aplicadas;
- **Capítulo 7 – VALERIE: Guia para Elaboração de Entrevistas Semiestruturadas para Avaliação da PX em JBL:** apresenta a versão atual do artefato produto da pesquisa e recomendações de utilização;
- **Capítulo 8 – Conclusão:** apresenta as considerações finais do trabalho, resumindo os resultados obtidos e apontando desafios identificados, limitações da pesquisa e sugestões para trabalhos futuros. Também lista a produção bibliográfica alcançada durante o mestrado.

Assim, a presente dissertação é organizada de acordo com as etapas conduzidas ao longo da pesquisa. Visando reduzir a extensão do texto, optou-se por detalhar o guia VALERIE apenas em sua versão atual, i.e., após os refinamentos feitos a partir dos resultados da avaliação. Deste modo, sugere-se que a leitura seja feita de acordo com a sequência dos capítulos para melhor compreensão do processo seguido. Caso o leitor deseje focar no guia e como ele foi feito, indica-se combinar a leitura dos Capítulos 7 e 5, que descrevem, respectivamente, o conteúdo de VALERIE e sua elaboração.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E TRABALHOS RELACIONADOS

Este capítulo apresenta a fundamentação teórica e trabalhos relacionados a esta pesquisa, sendo diretamente relacionado à Etapa 1 da metodologia seguida. A Seção 2.1 dá ao leitor uma visão geral acerca de Games User Research (GUR), área de estudo advinda da IHC, com a qual este trabalho se relaciona diretamente. As seções seguintes apresentam ao leitor os principais conceitos que embasaram a pesquisa: a Seção 2.2 aborda o método entrevista, seu uso na avaliação de jogos e introduz as técnicas de entrevista semiestruturadas propostas por Larry Wood (1997), que foram utilizadas no guia VALERIE, proposto nesta dissertação. A Seção 2.3 discute o conceito de *player experience* (PX) e a Seção 2.4 explica o que são jogos baseados em localização (JBL) e suas características apontadas na literatura. Afunilando os conceitos de PX e JBL, a Seção 2.5 delimita a base teórica sobre a qual elaborou-se VALERIE, indicando a definição e as dimensões da PX, bem como as características dos JBL diretamente exploradas no guia. Por fim, na Seção 2.6 são apresentados alguns trabalhos que se relacionam a atividades conduzidas nesta pesquisa, e a Seção 2.7 conclui o capítulo.

2.1 Games User Research (GUR)

Games User Research é um campo interdisciplinar de prática e pesquisa que se preocupa em otimizar a experiência do jogador em jogos digitais (DRACHEN; MIRZA-BABAEI; NACKE, 2018). Os estudos de GUR tiveram início nos anos 1970, com a Atari, mas só alcançaram certa maturidade nos anos 1990, com estudos conduzidos pelas empresas Sony e Microsoft Studios. Atualmente, existem centenas de pesquisadores trabalhando com GUR, particularmente em grandes estúdios como Sony, Microsoft, Valve e Ubisoft. Entretanto, este ainda se caracteriza como um campo de pesquisa em expansão (GÓMEZ-MAUREIRA *et al.*, 2014).

GUR une conhecimentos de IHC, Desenvolvimento de Jogos e Psicologia Experimental com o intuito de investigar a relação entre jogo e jogador (SEIF EL-NASR *et al.*, 2012) a partir de uma perspectiva centrada no usuário (GÓMEZ-MAUREIRA *et al.*, 2014). Assim, qualquer aspecto que influencie a percepção e a experiência do jogador é uma questão a ser investigada pela GUR (DRACHEN; MIRZA-BABAEI; NACKE, 2018), que procura compreender as motivações dos jogadores, explicar e prever suas ações, além de buscar novas formas de coletar dados e aplicá-los no design de jogos. Ao longo dos anos,

GUR tem se tornado uma parte central no desenvolvimento de jogos digitais, pois ajuda os game designers a alcançarem suas metas, permitindo-lhes averiguar se a experiência planejada é de fato entregue aos jogadores (DRACHEN; MIRZA-BABAEI; NACKE, 2018). É parte do trabalho da GUR investigar criticamente os elementos de um jogo e encontrar as partes que não funcionam bem juntas ou que são prejudiciais para a experiência, além de oferecer *insights* sobre como o design é experienciado pelos seus usuários.

Para alcançar tal compreensão, a GUR se utiliza de processos que permitam observar os jogadores enquanto interagem com o jogo e seus componentes, e coletar dados significantes para a análise e compreensão da interação e da experiência que o jogador vivencia com o jogo. Como na tradicional avaliação de IHC, o objetivo não é avaliar o usuário em si, mas obter insumos para melhorar todos os aspectos do *game design*, tendo como guia as evidências empíricas advindas da experimentação e da aplicação de diversos testes. Assim, os estudos de GUR compreendem também a composição de uma coleção de métodos (quantitativos e qualitativos) que permitam ao game designer aproximar sua criação da experiência que será vivenciada pelo jogador (NACKE, 2015). Alguns dos métodos comumente utilizados nas pesquisas de GUR são: testes A/B, *playtesting*, etnografias, avaliações heurísticas, grupos focais, testes de usabilidade e entrevistas (DRACHEN; MIRZA-BABAEI; NACKE, 2018).

No entanto, identificar quais são os melhores métodos para se obter tais insumos ainda é um desafio, dada a natureza intrincada e subjetiva dos jogos e os diversos aspectos que permeiam a experiência de um jogador com um produto interativo. Apesar dos métodos tradicionais de avaliação terem feito progresso na compreensão da usabilidade de aplicações e sistemas de produtividade, as características e peculiaridades dos jogos digitais implicam que muitos desses métodos não podem ser aplicados do mesmo modo para avaliá-los (DESURVIRE; SEIF EL-NASR, 2013; NACKE *et al.*, 2016). Um exemplo claro disso é a presença da frustração na interação, que é naturalmente permitida como parte de um jogo, mas não é desejada em sistemas de produtividade. Por isso, nas últimas duas décadas, diversos *games user researchers* têm trabalhado para estender metodologias de outros campos de estudo e aplicá-las no desenvolvimento de instrumentos adequados à prática de GUR (DRACHEN; MIRZA-BABAEI; NACKE, 2018).

Assim, diversos métodos de IHC têm sido adaptados ao contexto de jogos e conectados com teorias de *gameplay* e *game design*. Esses métodos são empregados para investigar e determinar pontos de sucesso e fracasso na criação de uma boa experiência, o que gera insumos para o melhoramento do jogo. Métricas tradicionais de usabilidade são

relevantes para a GUR, mas são meios subsidiários que podem complementar outras formas de avaliação dos jogos digitais (WIEMEYER; NACKE; MOSER, 2016). Desse modo, o aperfeiçoamento de métodos tradicionais de avaliação da IHC para a prática de GUR é um tópico importante para ambas as comunidades (NACKE *et al.*, 2010; SEIF EL-NASR *et al.*, 2012; DRACHEN; MIRZA-BABAEI; NACKE, 2018).

Além disso, ao contrário de outras disciplinas centradas no usuário, nas quais metodologias e padrões já são amplamente aceitos e consolidados, a GUR ainda está trabalhando na validação e padronização de procedimentos em torno da coleta de dados e de métodos de análise (GÓMEZ-MAUREIRA *et al.*, 2014), por isso, seus métodos estão em constante evolução. Nesse contexto, uma habilidade valorizada em GUR é a capacidade de projetar instrumentos, métodos e medidas de alta qualidade que ajudem a responder questões sobre o comportamento humano e atitudes dos jogadores (DRACHEN; MIRZA-BABAEI; NACKE, 2018). Para conseguir isso, um *games user researcher* deve ter uma compreensão completa dos limites de diferentes métodos e saber focar nas questões mais apropriadas para os objetivos de seus estudos, priorizando aquelas que são mais úteis para melhorar o jogo avaliado. Assim, a escolha de um método deve ser dirigida tanto pela prática quanto o é pela teoria, pois raramente os métodos se encaixam perfeitamente nos objetivos da pesquisa e frequentemente o pesquisador necessitará ajustá-los em algum nível (DRACHEN; MIRZA-BABAEI; NACKE, 2018).

Para a GUR, é de suma importância considerar que toda pesquisa começa com uma questão a ser respondida – esse é o primeiro determinante de qual método e quais medidas o pesquisador deverá usar e se (ou como) precisará adaptá-los – e que diferentes tipos de perguntas requerem diferentes tipos de métodos. O pesquisador deverá decidir quais questões são mais importantes e, com base nisso, direcionar suas escolhas (DRACHEN; MIRZA-BABAEI; NACKE, 2018). Consciente dessas considerações, unindo teoria e prática, poderá fazer as adaptações necessárias para que os métodos sejam capazes de responder às questões relevantes e, de fato, melhorar o design do jogo e a PX oferecida.

2.2 Entrevistas

Entrevistas oferecem diversos benefícios para a pesquisa com usuários, sendo valiosas para fomentar a investigação aprofundada de determinados tópicos e esclarecer dúvidas com base nos *feedbacks* oferecidos pelos entrevistados (LAZAR; FENG; HOCHHEISER, 2017). Além de constituir um dos métodos de pesquisa mais utilizados em

IHC (LAZAR; FENG; HOCHHEISER, 2017; SHNEIDERMAN; PLAISANT, 2016), entrevistas são úteis no contexto de avaliação da PX porque ajudam a construir o entendimento de necessidades, preocupações, preferências e atitudes dos jogadores (ISBISTER; SCHAFFER, 2008), permitindo explorar questões mais complexas que as abordadas em *survey*, por exemplo (SCHELL, 2014).

Nos estudos de GUR, entrevistas são consideradas parte essencial de uma sessão qualitativa de testes com usuários (DRACHEN; MIRZA-BABAEI; NACKE, 2018), pois oferecem um dos únicos modos de validar observações, descobrir problemas, coletar opiniões e encontrar causas para dificuldades enfrentadas pelos jogadores (DRACHEN; MIRZA-BABAEI; NACKE, 2018). Além disso, podem ainda ser combinadas com outros métodos para enriquecer os dados coletados e criar uma visão holística do pensamento e comportamento do usuário, sendo parte primária na descoberta e compreensão de problemas de usabilidade e de contrariedades na experiência do jogador. Desse modo, entrevistas podem ser a escolha mais adequada a determinados objetivos de pesquisa e tipos de conhecimento almejados (ISBISTER; SCHAFFER, 2008).

No presente trabalho, as técnicas de entrevista semiestruturadas propostas por Larry Wood (1997) foram utilizadas como base para construção do guia proposto. As técnicas de Wood compreendem tipos de perguntas que podem ser utilizadas por um entrevistador como “moldes” para elaborar questões para uma entrevista semiestruturada.

O uso de estratégias como essas (i.e., que utilizam tipos de perguntas para auxiliar um entrevistador a elaborar e conduzir entrevistas) é comum na literatura relacionada a estudos etnográficos. James Spradley, em seu livro *The Ethnographic Interview* (1979) apresenta mais de 30 tipos de questões para auxiliar pesquisadores que desejam conduzir etnografias no âmbito das Ciências Sociais. Posteriormente, Larry Wood (1997) se utilizou dessas e outras estratégias usadas por etnógrafos e cientistas cognitivos para elaborar técnicas de entrevistas semiestruturadas para design centrado no usuário no contexto de desenvolvimento de softwares de produtividade. Nessas técnicas, Wood apresenta tipos de perguntas que ajudam um entrevistador a elaborar questões que incentivem seu entrevistado a compartilhar as informações necessárias para o estudo. São quinze tipos de perguntas agrupados em três categorias: *Questões para Identificação de Objeto*, *Questões de Relacionamento entre Objetos* e *Questões para Geração do Protocolo Think-Aloud*, conforme listado na Tabela 1. O autor fornece explicações e exemplos de perguntas de cada tipo para auxiliar aqueles que desejam aplicar suas técnicas.

Tabela 1 – Categorias de Pergunta propostas por Larry Wood (1997)

CATEGORIA	TIPO	SUBTIPO
QUESTÕES DE IDENTIFICAÇÃO DE OBJETO	Grand Tour	Relacionada a Tarefas
		Guiada
		Típica
	Focada em Caso	Exemplo
		Experiência Pessoal
	Linguagem Nativa	Linguagem Direta
Interação Hipotética		
QUESTÕES DE RELACIONAMENTO DE OBJETOS	Relacionamento	Uso
		Rótulo de grupo
		Membro de Grupo
	Contraste	Contraste Direto
		Contraste Diádico
QUESTÕES PARA GERAÇÃO DE PROTOCOLO THINK-ALLOUD	Think-Aloud Concorrente	
	Recordação Auxiliada (Protocolo Retrospectivo)	
	Checagem Cruzada (Cross-Examination)	

Fonte: Produzido pela autora

2.3 Player Experience (PX)

Um aspecto central da GUR tem sido a busca pela compreensão e tentativa de medir a “experiência vivida pelo jogador enquanto joga” (WIEMEYER; NACKE; MOSER, 2016). No entanto, não há na literatura consenso no emprego de uma definição ou nomenclatura para se referir a essa experiência (SÁNCHEZ *et al.*, 2012; WIEMEYER; NACKE; MOSER, 2016). Os termos *game experience*, *gaming experience*, *player experience*, *experience* e *user experience (UX)* são frequentemente usados de modo aparentemente intercambiável e sem discussões sobre as definições utilizadas e o que elas representam para os estudos (WIEMEYER; NACKE; MOSER, 2016) – esse mesmo padrão foi detectado no mapeamento sistemático conduzido na Etapa 2 desta pesquisa (relatada no Capítulo 3). Tal questão conceitual e terminológica tem sido bastante discutida e as visões são bastante divididas na literatura (SÁNCHEZ *et al.*, 2012). Não é o intuito deste trabalho trazer de modo extensivo tal discussão, mas faz-se importante tecer algumas considerações para esclarecer o escopo trabalhado.

Alguns autores consideram *player experience* (PX) como sendo a UX em jogos (NACKE; DRACHEN, 2011). Outros, discordam, como é o caso de Lazzaro (2008), que afirma que UX é a experiência de uso de um sistema e trata de quão fácil e adequado é o sistema à tarefa que o usuário espera realizar nele (com um foco na produtividade), enquanto PX é a experiência de jogar, focada e quão bem um jogo apoia e oferece o tipo de diversão que o jogador deseja – essa perspectiva se preocupa também com possíveis impedimentos à diversão e *enjoyment* do jogador (LAZZARO, 2008). Ademais, Wiemeyer e coautores (2016) afirmam que, de modo estrito, PX é um termo mais apropriado do que *game experience* e seus variantes, uma vez que é a pessoa do jogador que vive essa experiência específica e não o jogo (WIEMEYER; NACKE; MOSER, 2016) – e este é um termo já amplamente utilizado na literatura de jogos digitais (NACKE *et al.*, 2009).

Diante disso, nesta pesquisa utiliza-se o termo ***player experience* (PX)**, entendendo que este descreve as qualidades das interações entre jogador e jogo e é tipicamente investigada durante e depois da interação com jogos (NACKE *et al.*, 2009); WIEMEYER; NACKE; MOSER, 2016). Essas experiências frequentemente são exploradas formalmente por meio de construtos como *flow* (incluindo equilíbrio entre desafio-habilidades), afeto, presença e motivação (KLARKOWSKI, 2017), dentre outros.

Uma vez que a ideia de PX pode ser bem extensiva, subjetiva e específica ao contexto de jogos digitais, é necessário identificar noções e propriedades que permitam analisar e medir esse tipo de experiência de forma mais “palpável” (SÁNCHEZ *et al.*, 2012). Assim, para delimitar o escopo do presente trabalho, selecionou-se um conjunto de construtos – chamados no guia de dimensões – comum e formalmente explorados em estudos de PX. São eles: **imersão**, **desafio** e **emoções**. A Seção 2.5, que delimita a base teórica para construção do guia VALERIE, discute os conceitos relacionados a essas dimensões.

2.4 Jogos Baseados em Localização (JBL)

Jogos baseados em localização (JBL) podem ser entendidos como jogos apoiados por tecnologias de localização e que integram a posição de um ou mais jogadores às suas regras e dinâmicas como um elemento central do jogo (KIEFER; MATYAS; SCHLIEDER, 2006). Essa definição tem por base a junção de dois critérios (tecnologia e regras do jogo), uma vez que nenhum deles isoladamente seria suficiente para constituir um JBL. Nos JBL, as informações de localização do jogador são empregadas para modificar o estado do jogo durante sua execução e criar uma conexão entre os mundos virtual e real, usando o espaço

físico como cenário. Os primeiros JBL foram lançados no início dos anos 2000 – jogos como *Pervasive Clue* e *Can You See Me Now?* foram pioneiros na utilização da localização dos jogadores como peça fundamental na jogabilidade. No entanto, é comum na literatura vê-los classificados exclusivamente como jogos pervasivos, pois o conceito de JBL ainda estava em formação na época (SILVA, 2016). Apenas recentemente os JBL alcançaram fama entre o público geral, mais especificamente após o lançamento de *Ingress* (2012) e, principalmente, de *Pokémon GO* (2016), que é o JBL de maior sucesso até o momento. Recentemente, outros JBL também se destacaram no mercado de jogos, como *Harry Potter: Wizards Unite* (2019).

Os JBL se destacam por promoverem uma “percepção dupla” do espaço, pois estabelecem entre o mundo físico e o virtual uma relação significativa para a condução do jogo (DE SOUZA E SILVA; SUTKO, 2011). Para isso, os jogadores usam dispositivos com sensores de localização enquanto se movem por ambientes reais e visitam pontos de interesse. As interações ocorrem, então, enquanto os jogadores exploram o mundo real. Para tal, os JBL usam tecnologias sensíveis à localização e dependem de dispositivos portáteis, como PDAs, receptores GPS e smartphones (DE SOUZA E SILVA; SUTKO, 2009). Além disso, os JBL podem usar uma gama de redes sem fio, como Wi-Fi, Bluetooth e 3G/4G, para realizar a comunicação entre os espaços físicos e os digitais e entre os jogadores (LANGE, 2009).

Assim, o termo “jogo baseado em localização” é um termo relativamente novo que emergiu do crescente uso de tecnologias móveis e geo-espaciais em jogos que são situados no mundo real (AHLQVIST, 2018). Desde seu início, os JBL são alvo de confusões acerca de o que constitui um JBL e quais são suas características, uma vez que frequentemente eles são misturados com outros jogos pervasivos ou mesmo são caracterizados pela incorporação de traços de outros jogos – por exemplo, *Pokémon GO* é um JBL que usa de Realidade Aumentada (RA), logo, é comum vê-lo sendo classificado como um jogo de RA. Diante disso, diversos pesquisadores têm procurado apontar formas de definir, distinguir ou apenas caracterizar os JBL, enfatizando suas características-chave. Algumas dessas visões são discutidas a seguir.

Uma vez que são um subtipo dos jogos pervasivos, os JBL podem herdar suas características. Assim como um jogo pervasivo, um JBL pode se apoiar em uma ou mais dessas dimensões: (i) *gameplay* móvel, ou seja, independente de um lugar específico; (ii) interação social entre os jogadores; e (iii) integração dos mundos físico e virtual (JEGERS, 2007). Ao analisar-se a literatura centrada em JBL, nota-se que, de modo geral, é consenso o fato de que uma das principais (e essenciais) características dos JBL é requerer que os jogadores se desloquem fisicamente até um certo ponto no ambiente do mundo real para

atingir seus objetivos no jogo (AHLQVIST, 2018). Tal deslocamento pode considerar uma posição absoluta (e.g. coordenadas de GPS) ou relativa à localização atual ou a outros jogadores (KIEFER; MATYAS; SCHLIEDER, 2006). Apesar dessa necessidade de deslocamento, é comum que os JBL permitam que seus jogadores joguem enquanto realizam outras atividades do dia a dia (NIEUWDORP, 2007; SILVA, 2016).

De Souza e Silva e Sutko (2009) destacam três características principais dos JBL: **mobilidade**, **socialidade** e **espacialidade**. Para os autores, esta última é uma das características mais peculiares e essenciais desses jogos, pois ao criar uma forma única de conectar os jogadores entre si e com o espaço de jogo, os JBL expandem seu círculo mágico e definem uma nova lógica de espaço de jogo, eliminando a necessidade de um lugar específico – como um tabuleiro ou a tela de um computador – para jogar.

Buscando oferecer uma classificação mais ampla, Kiefer, Matyas e Schlieder (2006) traçam três dimensões para classificar os JBL, destacando uma estrutura que demonstra a diversidade dos jogos que recebem essa nomenclatura:

1. **Dimensão da incorporação do ambiente do jogo**, composta por três classes: Jogos Baseados em Localização puros, Jogos Baseados em Localização com realidade mista e Jogos Baseados em Localização com Realidade Aumentada.
2. **Dimensão conceitual do jogo**, relacionada às habilidades que um jogador deve ter e às tarefas que deve realizar para vencer o jogo, que pode ser uma instância de um ou vários dos seguintes conceitos: perseguição, caça a itens, puzzle e estratégia.
3. **Dimensão espacial e temporal**, que descreve um jogo em termos de quando e onde as ações relevantes para o jogar podem acontecer, havendo quatro possibilidades de jogo:
 - *Espacial e temporalmente discreto*: as ações não acontecem em qualquer lugar do espaço do jogo, mas em certos locais predefinidos. Além disso, o jogador só pode se mover quando o jogo permite que ele o faça;
 - *Espacialmente discreto, mas temporalmente contínuo*: também restringe ações relevantes a uma quantidade limitada de locais discretos, mas o jogador pode realizar ações nesses locais quando desejar;

- *Espacial e temporalmente contínuo*: as ações podem acontecer em qualquer lugar do espaço do jogo e a qualquer momento;
- *Espacialmente contínuo, mas temporalmente discreto*: os jogadores estariam restritos a turnos de jogadas, mas poderiam se mover continuamente.

Mais recentemente, Ahlqvist (2018) propôs cinco “dimensões-chave” para auxiliar a comunidade de pesquisa e prática a identificar e caracterizar JBL, sendo elas: **localização** (a dimensão principal e o grau em que a localização de entidades e objetos do jogo determina a dinâmica do jogo), **expansão espacial** (o grau em que um jogo expande o ambiente do jogo), **expansão temporal** (o escopo temporal do jogo), **representação** (a forma como o jogo representa o real espaço) e **pervasividade** (o grau em que o jogo permite que os participantes sejam imersos no mundo do jogo e na transição entre ambientes reais e representados). O autor também enfatiza que um JBL deve requerer considerável deslocamento físico de seus jogadores (AHLQVIST, 2018).

É importante notar que as características discutidas acima não esgotam a natureza dos JBL, mas apenas ajudam a caracterizá-los. Vale destacar também que, para além de uma visão meramente tecnológica, essas características ressaltam questões que tratam da relação do jogador com o jogo, como a percepção dos espaços urbanos, a mobilidade diária e o relacionamento entre jogadores e entre a vida real e os espaços de jogo.

Para a condução deste trabalho, foram selecionadas as principais características dos JBL para compor o conjunto de características explorado no guia VALERIE, sendo elas: **espacialidade**, **mobilidade**, **pervasividade** e **sociabilidade**. A seção seguinte explica como essas características foram aplicadas no guia.

2.5 Delimitação da Base Teórica para Construção do Guia VALERIE

O guia VALERIE tem por base conceitos relacionados à PX e às características dos JBL, ambos permeados por subjetividades e falta de consenso em suas limitações teóricas. Assim, fez-se necessário delimitar o escopo de VALERIE e clarificar as ideias que sustentam sua elaboração: o guia proposto explora três dimensões da PX (desafio, imersão e emoções) e quatro características dos JBL (espacialidade, mobilidade, pervasividade e sociabilidade). Essa delimitação permitiu definir a abrangência do guia e direcionar sua elaboração, como explica o Capítulo 5 deste documento. As definições utilizadas são apresentadas a seguir.

2.5.1 Player Experience e Suas Dimensões

O guia VALERIE assume a PX como o construto que descreve as qualidades das interações entre jogador e jogo, sendo esta tipicamente investigada durante e depois da interação com jogos digitais (NACKE *et al.*, 2009; WIEMEYER *et al.*, 2016). O termo PX então descreve a percepção individual do processo de interação jogador-jogo, ou seja, como o jogador percebe e responde à sua interação com um jogo (GERLING *et al.*, 2011). Esse conceito, além de focar no processo de interação, destaca também a natureza subjetiva e psicológica da PX.

A ideia ou conceito de PX é comumente dividido para refletir aspectos específicos do “jogar”, tais como desafio, tensão, imersão no mundo do jogo, dentre outros (WIEMEYER *et al.*, 2016). Diante disso, foram identificados construtos formalmente explorados em pesquisas sobre PX e os construtos de **imersão**, **desafio** e **emoções** foram então selecionados para compor o conjunto de dimensões da PX exploradas em VALERIE.

Imersão pode ser entendida como a experiência prosaica de engajar-se com um vídeo game (JENNETT *et al.*, 2008). Como conceito, se distingue de teorias cognitivas relacionadas – como *flow*, absorção cognitiva e presença – por se tratar de uma experiência específica (i.e., em um momento no tempo) e psicológica de se estar engajado com um jogo digital, em um nível não necessariamente extremo – Brown e Cairns (2004) identificam três níveis de imersão: engajamento, *engrossment* (traduzido como absorção ou concentração) e imersão total. Assim, a imersão é o resultado de uma boa experiência com o jogo, e se caracteriza por falta de consciência do tempo, perda da consciência do mundo real e envolvimento e senso de estar no mundo do jogo. Essas características foram consideradas como componentes para a dimensão **Imersão** no guia.

Para compor a dimensão **Desafio**, foram consideradas noções consolidadas em estudos de jogos – nos quais o desafio é consistentemente identificado como um dos aspectos mais importantes de um bom *game design* (SWEETSER; WYETH, 2005), sendo um dos principais responsáveis pelo engajamento e *enjoyment* do jogador. É consenso o fato de que um jogo deve ser suficientemente desafiador e corresponder ao nível de habilidade de seu jogador. Isso significa dizer que, se os objetivos e missões propostos parecerem demasiadamente difíceis a um jogador, sua interação resultará em ansiedade; se demasiadamente fáceis, resultará em apatia e tédio (SWEETSER; WYETH, 2005). Além disso, os jogos devem prover diferentes níveis de desafio para diferentes jogadores e progredir em um ritmo apropriado (JEGERS, 2007). Desse modo, nesta dimensão foram considerados

como componentes: habilidades do jogador, nível de dificuldade, ações no jogo e objetivos (ou missões, quando houver).

O termo “emoção” tem sido definido de diversas formas em estudos de psicobiologia ao longo dos anos, inclusive frequentemente por meio de listas de emoções (CABANAC, 2002). No entanto, um fator comum em muitos estudos é a ideia de que emoções são estados mentais. Michel Cabanac (2002), em acordo com esse pensamento, analisa o conceito de emoção a partir de quatro eixos: duração, qualidade (que se refere à natureza do evento mental – medo, alegria, tristeza etc.), intensidade e hedonicidade (relacionado ao prazer ou desprazer envolvido na experiência). Desse modo, uma emoção é qualquer experiência mental com alta intensidade e alta hedonicidade (i.e., é fortemente positiva ou negativa no que tange ao prazer). Por este teor hedônico, as emoções também estão relacionadas às motivações do indivíduo, sua capacidade de tomar decisões e suas respostas comportamentais decorrentes das emoções vividas, uma vez que uma emoção pode servir de força motriz para determinadas ações e comportamentos do ser humano. Assim, para compor a dimensão **Emoções** do guia VALERIE, foram considerados: respostas emocionais do jogador em relação aos eixos identificados por Cabanac, motivações, expectativas e tomada de decisões.

2.5.2 Características dos Jogos Baseados em Localização

Para garantir a devida ênfase nas características dos JBL e suas influências na PX, foi definido um conjunto de características dos JBL a serem utilizadas como base para o guia, sendo elas: *espacialidade*, *mobilidade*, *pervasividade* e *sociabilidade* (os procedimentos para seleção de tal conjunto são delineados no Capítulo 5). Essas características foram utilizadas para delimitar o escopo do guia e estruturar seus tópicos a partir de quatro módulos: **Espacialidade & Mobilidade**, **Pervasividade**, **Sociabilidade** e **Aspectos Gerais**. Para cada módulo foram listados componentes (i.e., elementos que estão contidos ou relacionados à característica que deu origem ao módulo).

Por estarem intimamente relacionadas, as características **Espacialidade e Mobilidade** são exploradas conjuntamente em um mesmo módulo. Espacialidade diz respeito à capacidade dos JBL de recriar a lógica do espaço do jogo, enquanto Mobilidade trata do deslocamento dos jogadores, que constitui parte essencial da dinâmica dos JBL (DE SOUZA E SILVA, 2009; AHLQVIST, 2018). Seus componentes são: *expansão do espaço do jogo*,

deslocamento que o JBL requer do jogador, conexão do jogador com o espaço físico e uso da localização de jogadores ou outros objetos para determinar a dinâmica do jogo.

Pervasividade é a característica que trata do grau em que o JBL permite aos seus participantes ficarem imersos no mundo do jogo e transitar entre o mundo real e o virtual (AHLQVIST, 2018). Este módulo tem por componentes: *conexão entre o jogo e a vida cotidiana do jogador, imprevisibilidade, distrações, privacidade e segurança.*

Sociabilidade trata de questões relacionadas aos aspectos sociais do jogo, envolvendo não apenas jogadores, mas também pessoas que não estão jogando e podem (ou não) ser envolvidas na dinâmica do jogo (DE SOUZA E SILVA, 2009). Seus componentes são: *interação com outros jogadores, envolvimento de não-jogadores no jogo, relevância da comunidade de jogadores, vigilância, normas sociais e realizar ações em público.*

O módulo de **Aspectos Gerais** foi adicionado para reunir elementos comuns a jogos de modo geral e que também devem ser observados na avaliação de JBL. Schell (2014) lista quatro elementos básicos dos jogos: *mecânica* (procedimentos e regras do jogo), história ou narrativa (a sequência de eventos que se desdobram no jogo), estética (relativa ao visual do jogo, sons, cheiros, gostos etc.) e tecnologia (quaisquer materiais e interações que tornam o jogo possível). Assim, foram definidos como componentes: *mecânica, dinâmica, narrativa, interação, interface, dispositivos e controles*, e tópicos adicionais intrínsecos aos JBL.

2.6 Trabalhos Relacionados

Até o momento da conclusão do presente trabalho, não foram encontrados trabalhos centrados no uso de entrevistas semiestruturadas para avaliar PX em JBL. Por esse motivo, esta seção apresenta trabalhos relacionados que realizaram atividades similares às atividades realizadas em etapas desta pesquisa. Eles foram reunidos visando ilustrar a necessidade de adaptar métodos e instrumentos para contextos específicos, especialmente o de jogos digitais. Entretanto, nenhum deles foca na avaliação da PX em JBL.

2.6.1 Trabalhos que Fizeram Revisão ou Mapeamento Sistemático em Jogos

Nos últimos anos, a literatura relacionada a JBL tem crescido consideravelmente. Alguns estudos têm revisado sistematicamente esses jogos – como o trabalho de Alavesa e coautores (2017) que buscou identificar características de modo sistemático. Entretanto, a

avaliação da interação jogador-jogo tem sido menos explorada de modo sistemático. Desse modo, nesta subseção são discutidos exemplos de estudos que investigaram sistematicamente a avaliação da IHC em jogos digitais (analisando outros tipos de jogos ou jogos em geral), por meio de revisões ou mapeamentos sistemáticos (MS).

Arango-López e colegas (2017) conduziram uma revisão sistemática da literatura para identificar algumas metodologias específicas de desenvolvimento de software para a criação de jogos pervasivos baseados em localização. Eles procuraram informações específicas das metodologias para desenvolver esse tipo de jogo e métricas comumente usadas para avaliar uma metodologia de desenvolvimento de software e seus produtos nesse cenário. Seus resultados indicaram a inexistência de tal metodologia, mas revelaram alguns processos ágeis de software adaptados para essa tarefa – surpreendentemente, essas adaptações não contemplaram elementos distintos desses jogos. Em face disso, os autores enfatizam a necessidade de metodologias que levem em consideração variáveis e características do que eles chamam de “jogos pervasivos baseados em geolocalização”.

Muitos estudos investigam a avaliação de jogos sérios. Por exemplo, Yáñez-Gómez, Caballero e Servillano (2017) apresentam uma revisão sistemática da literatura para identificar métodos acadêmicos usados para avaliar a usabilidade em jogos sérios e para reunir informações relacionadas às técnicas, ao tamanho da amostra e aos aspectos da usabilidade avaliados, por exemplo. Eles concluíram que técnicas tradicionais da avaliação de usabilidade prevalecem mais quando são avaliados jogos, e a maioria dos estudos usa métodos tradicionais para coletar dados (e.g., questionários, entrevistas e observações). Os autores destacam que não há uma técnica ou metodologia padrão adotada pelos pesquisadores.

Outro exemplo é o trabalho de Petri e von Wagenheim (2017) que consiste em uma revisão sistemática da literatura feita para investigar a avaliação de jogos educacionais para ensinar computação em um contexto de educação superior, focando na análise de questões como escopo, planejamento, condução e análise de dados. Os resultados mostram, por exemplo, que a maioria das avaliações aplicam procedimentos simplificados (normalmente, o jogo é utilizado e o feedback do usuário é coletado através de questionários) e a maioria dos estudos não usam um modelo de avaliação ou método bem definido. Eles concluíram que existe a necessidade de avaliações mais rigorosas e de um apoio metodológico para auxiliar a criação de jogos e a sua implicação nas unidades instrucionais.

Considerando jogos em geral, são encontrados estudos como o conduzido por Caroux e coautores (2015) que relatam a condução de uma revisão sistemática sobre conceitos relacionados às interações entre jogador e jogo em situações de entretenimento. Também são

identificados estudos que investigam qualidades específicas da interação, por exemplo, como o de Hookham e Nesbit (2019), que conduziram uma revisão sistemática da literatura para investigar o engajamento dos jogadores em jogos sérios. O objetivo dos autores era analisar a literatura relacionada à definição e medida de engajamento em jogos sérios em uma ampla gama de disciplinas. Eles analisaram 107 artigos, observando o uso do termo engajamento, os gêneros de jogos sérios propostos pelos trabalhos, definições apresentadas e métodos usados para medir aspectos diferentes do engajamento. Questionários, observação indireta e entrevistas apareceram como os métodos mais comumente usados.

Embora o mapeamento conduzido na Etapa 2 da presente pesquisa compartilhe similaridades com os estudos acima, ele se diferenciou por focar na avaliação da interação do jogador com JBL, visando identificar métodos e estratégias usadas neste contexto, e as qualidades das interações comumente avaliadas. Desse modo, o estudo se apoiou na necessidade de uma perspectiva maior da avaliação a respeito da interação do jogador com esses jogos.

2.6.2 Trabalhos que Adaptaram Entrevistas

Diversos pesquisadores têm explorado o potencial do método de entrevista, elaborando novas técnicas e abordagens para aplicá-lo em diferentes áreas e contextos. Por exemplo, El-Nasr e coautores (2015) propuseram um método de avaliação formativa que usa de entrevistas retrospectivas para investigar como jogadores aceitam e integram um jogo em suas vidas -- método particularmente adequado para pesquisas com jogos pervasivos em cenários naturalistas. Crawford, Monks e Wells (2018) elaboraram uma técnica de entrevista baseada em realidade virtual para avaliar candidatos a residência em emergência médica e identificar suas habilidades de comunicação, resolução de problemas e trabalho em equipe. Mais recentemente, Holmes (2019) tem explorado o método de entrevistas baseadas em brincadeiras, que permite observar e entrevistar crianças pequenas, levando em consideração suas limitações cognitivas e de linguagem, por meio de atividades lúdicas que promovam engajamento e comunicação direta entre entrevistador e entrevistado.

Esses estudos são apenas alguns exemplos da versatilidade e do potencial de uso das entrevistas. Contudo, é necessário destacar que seu processo de planejamento, condução e análise de dados é uma tarefa árdua e que deve ser feita de forma rigorosa. Apesar de diversos trabalhos oferecerem orientações e diretrizes de uso (KVALE, 2008; ROWLEY, 2012; TURNER III, 2010; BLANDFORD *et al.*, 2016), questões mais específicas não de

requerer cuidadosa consideração. Ironicamente, muitos pesquisadores e praticantes reduzem as entrevistas qualitativas a uma atividade trivial e não problemática, vendo-as como um meio fácil e garantido de se obter dados. Em consequência disso, muitos artigos reportam a aplicação do método de modo inadequado e superficial, como identificado por Myers e Newman (2007) em pesquisas na área de Sistemas de Informação (SI). Certamente essa deficiência não é exclusividade da área e pode exemplificar questões que ainda precisam ser analisadas e discutidas também no domínio de jogos – como a adequação do método, seus usos e a falta de rigor na aplicação, análise e reporte.

2.7 Conclusão

Neste capítulo, foram discutidos tópicos fundamentais para a compreensão e elaboração do presente trabalho, sendo eles: GUR, entrevistas, PX e JBL. Além disso, foram introduzidas as categorias de perguntas de Larry Wood (1997), peça fundamental na elaboração do guia VALERIE, e delimitou-se a base teórica sobre a qual VALERIE foi construído, destacando as definições utilizadas e suas aplicações no guia – i.e., as dimensões da PX (imersão, desafio e emoções) e as características dos JBL (espacialidade, mobilidade, pervasividade e sociabilidade).

Também foram apresentados trabalhos que se relacionam com atividades realizadas na condução da presente pesquisa: condução de um MS para investigar questões relacionadas a jogos e adaptações em técnicas de entrevista. Os trabalhos apresentados foram organizados desse modo devido ao fato de que não terem sido identificados, até o momento da conclusão desta dissertação, estudos centrados no uso de entrevistas semiestruturadas para avaliar PX em JBL. Apesar de não serem totalmente relacionados com este trabalho, os estudos listados reforçam a percepção de que é necessário adaptar métodos e instrumentos para domínios e contextos específicos.

3 MAPEAMENTO SISTEMÁTICO DA LITERATURA SOBRE AVALIAÇÃO DA INTERAÇÃO EM JBL

O presente capítulo relata a condução de um mapeamento sistemático (MS) da literatura, feito na Etapa 2 da metodologia, com o objetivo de investigar como tem sido feita a avaliação de IHC no contexto de JBL. O MS se relaciona diretamente à QP1 (*Quais são os métodos de coleta de dados utilizados e qualidades da interação avaliadas na avaliação de IHC em JBL?*). A Seção 3.1 descreve os passos seguidos para a condução do MS. Na Seção 3.2 são resumidos os principais resultados obtidos e, por fim, a Seção 3.3 tece as conclusões do capítulo.

3.1 Passos Para a Condução do Mapeamento Sistemático

Um MS da literatura consiste em um método de estudo secundário que revisa estudos primários existentes, indicada para estruturar uma visão geral de uma área de pesquisa (PETERSEN; VAKKALANKA; KUZNIARZ, 2015). Essa abordagem também serve para constatar se existem evidências de pesquisa em um tópico específico, e o resultado pode revelar lacunas na pesquisa e tendências em uma área, o que pode influenciar direcionamentos futuros de estudos primários (KITCHENHAM *et al.*, 2009). Uma vez que estudos de MS usam basicamente a mesma metodologia que revisões sistemáticas da literatura (KITCHENHAM; BUDGEN; BRERETON, 2010), o MS conduzido na Etapa 2 desta pesquisa teve por base a metodologia proposta por Kitchenham, Budgen e Brereton (2010), cujos estágios podem ser resumidos em três fases principais: planejamento, condução e descrição dos resultados. Os procedimentos foram realizados de junho a outubro de 2018.

Na **fase de planejamento**, definiu-se um protocolo da pesquisa para guiar o processo do MS, compreendendo os objetivos do estudo, as questões a serem respondidas, a *string* de busca e as bases de busca nas quais a *string* seria aplicada. O protocolo foi revisado iterativamente por dois pesquisadores (os orientadores do trabalho) e as questões de pesquisa definidas para o MS foram: (1) Quais métodos são usados na avaliação da interação do jogador com um JBL?; (2) Quais qualidades da interação são avaliadas na avaliação de JBL?; e (3) Quais estratégias e abordagens são usadas nesse tipo de avaliação?

A *string* de busca também foi revisada e testada iterativamente, e para garantir sua confiabilidade e qualidade, foram usados quatro artigos de controle (DIAMANTAKI *et al.*, 2011; CAROUX *et al.*, 2015; PAAVILAINEN *et al.*, 2017; PYAE; MIKA; SMED, 2017), i.e.,

artigos que se encaixavam totalmente nos critérios de inclusão estabelecidos no protocolo e que eram esperados nos resultados das buscas, pelo potencial deles em responder às questões exploradas pelo MS. Assim, esses artigos foram selecionados com base na qualidade e na relevância para o estudo – três deles foram encontrados em buscas anteriores durante as revisões iniciais da literatura, e um durante o teste da *string*.

Com relação às bases de busca, foram escolhidas cinco bases/bibliotecas digitais, considerando a disponibilidade de artigos nelas: Scopus, ACM Digital Library, Web of Science, IEEE Xplore e Science Direct. A Figura 2 mostra a versão final da *string*, que capturou todos os artigos de controle e foi testada em todas as bases.

Figura 2 – *String* de busca submetida às bases

```
(("location based game" OR "location based mobile game")
OR (("pervasive game" OR "ubiquitous game" OR "augmented
reality game") AND (location OR locative OR mobile OR
outdoor)))

AND

((user OR player OR gamer)

AND

(evaluation OR assessment OR study))
```

Fonte: Produzido pela autora

Já na fase de condução, a *string* de busca foi submetida às cinco bases, e, como resultado, foram obtidos 437 trabalhos. Desse montante, 179 vieram da Scopus (41%), 124 da ACM DL (28%), 97 da Web of Science (22%), 22 da IEEE Xplore (5%) e 15 da Science Direct (3%). A partir desse passo, a ferramenta StArt (FABBRI *et al.*, 2012) foi utilizada para organizar e analisar os resultados. Para selecionar os estudos adequados aos objetivos do MS, os trabalhos foram filtrados em um processo de três etapas (sintetizado na Figura 3), de acordo com o conjunto de critérios de inclusão e exclusão definidos no protocolo da pesquisa e listados na Tabela 2. Por meio da aplicação dos critérios foi possível selecionar artigos que relatam avaliações de JBL com foco na qualidade da interação entre jogador e jogo.

Uma vez que a seleção dos trabalhos foi feita apenas pela autora desta dissertação, aplicou-se a abordagem *test-retest*, indicada por Kitchenham, Budgen e Brereton (2010) para checar a consistência das decisões de inclusão/exclusão nesses casos. Assim, outra avaliadora reavaliou uma amostra aleatória de 10% dos artigos obtidos e o nível de concordância entre as duas avaliadoras foi maior do que 75%, o que é considerado aceitável (STEMLER, 2004).

Figura 3 – Processo de filtragem dos artigos obtidos



Fonte: Produzido pela autora

O primeiro filtro (F1) consistiu em remover os artigos duplicados e materiais suplementares (e.g., introduções de Anais, editoriais), que representaram 212 itens (48,5%). O segundo filtro (F2) foi realizado pela aplicação de critérios de inclusão e exclusão, após a leitura do título, *abstract* e palavras-chave de cada trabalho, resultando na exclusão de 157 itens (39,5%). Para refinar a seleção, foi aplicado o terceiro filtro (F3) em 68 artigos, o qual consistiu na análise do texto completo e na revisão dos critérios de inclusão e exclusão atribuídos. Nesse filtro, foram excluídos 17 artigos (3,9%), o que resultou no conjunto final de 51 artigos aceitos (o correspondente a 11,7%). Desses, 30 artigos eram provenientes da Scopus (58,82%), 11 da Web of Science (21,57%), oito da ACM DL (15,69%), um da Science Direct (1,96%) e um da IEEE Xplore (1,96%) – vale a pena ressaltar que a Scopus indexa parte do conteúdo da ACM DL, então muitos artigos retornados pela ACM também foram encontrados na Scopus, resultando em resultados duplicados. Os 51 artigos selecionados datam de 2005 a 2018 – 40 deles publicados durante a última década (a partir de 2010).

Tabela 2 – Resumo dos critérios de inclusão e exclusão definidos no protocolo de pesquisa do MS

Inclusão	O estudo foca em JBL E descreve um processo de avaliação das qualidades da interação jogador-jogo E é um estudo primário
Exclusão	O estudo não foca em JBL OU a avaliação descrita não mede qualidades da iteração OU o artigo não é escrito em inglês ou português

Fonte: Produzido pela autora

3.2 Resultados

Como mencionado na seção anterior, foram selecionados 51 artigos que reportam avaliações da interação jogador-jogo em um ou mais JBL, mesmo quando este não era o foco do estudo relatado nos trabalhos. Nesta seção, apresentam-se os resultados como respostas para as questões de pesquisa do MS.

3.2.1 Visão geral dos JBL identificados

Os 51 estudos identificados avaliaram 49 JBL diferentes. Alguns artigos relataram avaliar o mesmo jogo, mas explorando diferentes perspectivas, como foi o caso do Pokémon GO e TimeWarp, ambos avaliados em três artigos cada. Entre os 49 jogos, cinco (10,20%) estavam disponibilizados comercialmente ou foram desenvolvidos prevendo essa finalidade, e 44 (89,80%) foram desenvolvidos para fins de pesquisa. Um estudo (MACVEAN; RIEDL, 2011) não informou qual era o jogo avaliado e nem proveu detalhes sobre ele.

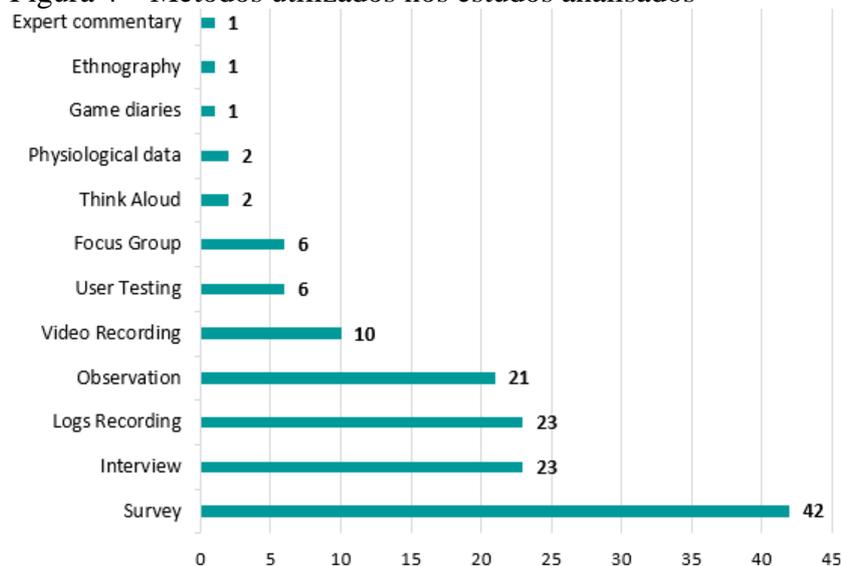
Em relação ao número de jogos avaliado por cada estudo, 46 (90,20%) artigos focaram em avaliar um jogo, enquanto quatro (7,84%) avaliaram dois jogos. Um (1,96%) estudo avaliou três jogos, todos eles servindo como provas de conceito para uma ferramenta para desenvolver JBL criada pelos autores. Considerando os quatro trabalhos que relataram avaliar dois jogos, dois deles (AVERY *et al.*, 2006; BLEUMERS; JACOBS; VAN LIER, 2010) avaliaram um JBL junto a outros tipos de jogos (um jogo para desktop e um jogo pervasivo não baseado em tecnologia). O trabalho de Macvean e Riedl (2011) avaliou dois JBL para validar uma métrica que eles propuseram no estudo, enquanto Schneider, Schaal e Schlieder (2017) avaliaram dois JBL para estudar como o *enjoyment* é afetado pela integração de simulação nesses jogos.

Também foram identificados 29 termos utilizados para se referir aos JBL avaliados, sendo "jogo baseado em localização" o termo mais frequente (19 ocorrências). Os autores dos trabalhos analisados também usaram os termos "jogo pervasivo" (13 ocorrências), "jogos para dispositivos móveis baseados em localização" (nove ocorrências), "jogo para dispositivos móveis com RA" (quatro ocorrências) e "jogo pervasivo para dispositivos móveis", "jogo pervasivo ao ar livre", "jogo baseado em localização com RA" (três aparições cada). Essa variedade de termos parece seguir a incerteza que envolve as definições e características dos JBL, como já discutido no Capítulo 2 deste documento.

3.2.2 Métodos utilizados para avaliar a interação com JBL

Os resultados mostraram que os 51 trabalhos identificados usaram 13 métodos diferentes para a coleta de dados. Considerando a soma do número de métodos que cada estudo aplicou (i.e., 142), a média é de 2,78 métodos por estudo (D.P. = 1,35). Como mostrado na Figura 4, o método mais comumente utilizado é o de *survey*⁴ (incluindo a aplicação de questionários após *playtesting* ou avaliações rápidas e sujas⁵), seguido por entrevista, gravação de *logs* de interação, observação do usuário e gravação de vídeo. Quarenta (78,43%) estudos combinaram diferentes métodos nas suas avaliações, enquanto 11 (21,57%) se concentraram em aplicação de um único método.

Figura 4 – Métodos utilizados nos estudos analisados



Fonte: Produzido pela autora

Uma análise mais detalhada mostrou que, dentre os 40 estudos que se basearam em abordagens de métodos mistos, 13 (32,50%) aplicaram três métodos – as combinações mais comuns foram *questionário + entrevista + observação* e *questionário + entrevistas + registros de logs de interação* (três artigos cada). Doze (30%) artigos relataram aplicar quatro métodos, enquanto 11 (27,50%) aplicaram dois métodos, três (7,50%) utilizaram cinco

⁴ Diversos autores defendem a diferença entre os termos *survey* e questionário de modo que *survey* se refere à abordagem metodológica e questionário se refere a uma lista de questões. Neste trabalho, segue-se a posição de Lazar, Feng e Hochheiser (2017) e, por isso, os dois termos são usados de modo intercambiável, admitindo-se que um *survey* pode compreender a aplicação de um questionário ou escala.

⁵ Rogers, Sharp e Preece (2013) descrevem uma avaliação “rápida e suja” como o uso de métodos empíricos informais. Em alguns casos, esse tipo de avaliação é uma maneira informal de obter *feedback* de usuários ou especialistas rapidamente.

métodos e um (2,50%) utilizou sete métodos. Esses resultados indicam que a maioria dos autores está consciente de que "o peso da evidência é reforçado quando múltiplos métodos de pesquisa são usados", como afirmado por Lazar e coautores (2017), uma hipótese fundamental da pesquisa de métodos mistos.

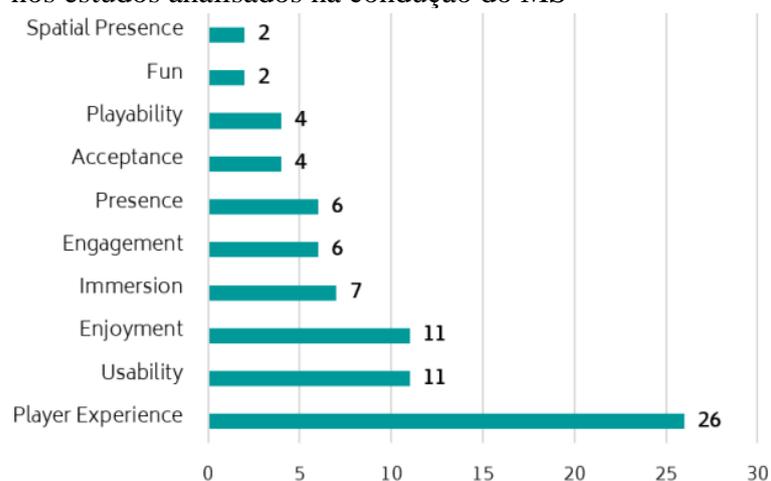
Em relação aos 11 estudos que utilizaram apenas um método, seis (54,55%) aplicaram *surveys*, três (27,27%) realizaram entrevistas e dois (18,18%) realizaram *surveys* on-line. Apesar de terem sido também muito utilizados, os métodos registro de *logs* de interação e observação de usuários não foram aplicados isoladamente (i.e., sem combiná-lo com outro método) por nenhum estudo. Seguindo uma prática comum em avaliações de IHC, tais métodos são geralmente combinados com outros que permitam complementar a coleta com dados autodeclarados. O uso do Think-Aloud (FONTEYN; KUIPERS; GROBE, 1993) foi relatado em apenas dois trabalhos, também como um mecanismo para complementar os dados coletados.

3.2.3 Qualidades da Interação comumente avaliadas na avaliação de JBL

No contexto deste trabalho, o termo “qualidades da interação” é utilizado para se referir às características da interação ou experiência sob avaliação, ou, em outras palavras, ao que a avaliação pretendia avaliar nos estudos analisados durante o MS. Desse modo, foram consideradas apenas qualidades diretamente relacionadas ou decorrentes da interação entre jogador e jogo.

Nesse sentido, foram identificadas 40 qualidades diferentes sob avaliação nos 51 trabalhos analisados, com média de 2,24 qualidades por artigo (D.P. = 1,82). A qualidade da interação avaliada com mais frequência foi a experiência do jogador (aquí chamada também de PX) e termos correlatos (51%), seguida de usabilidade (21,60%), *enjoyment* (21,60%), imersão (13,70%) e engajamento (11,80%) – a Figura 5 apresenta as dez qualidades avaliadas com mais frequência. Curiosamente, a jogabilidade, aspecto central no design e desenvolvimento de jogos, é avaliada em apenas quatro (7,84%) trabalhos. Outras qualidades menos avaliadas incluem, por exemplo, a qualidade percebida da experiência, presença social e esforço.

Figura 5 – Qualidades da interação mais comumente avaliadas nos estudos analisados na condução do MS



Fonte: Produzido pela autora

Vale notar também que 25 (49,02%) estudos se concentraram em avaliar apenas uma qualidade de interação, com 13 deles avaliando PX. Dez (19,61%) estudos avaliaram duas qualidades e oito (15,69%) avaliaram três qualidades. Dois (3,92%) trabalhos se destacaram por avaliar nove qualidades da interação. Um (1,96%) artigo não informou o objetivo da avaliação de maneira clara, tampouco foi possível identificá-la com certeza, por isso foi considerado que este trabalho avaliava uma qualidade de interação não identificada.

Esta seção traz apenas um breve resumo dos resultados obtidos com o MS, destacados aqui por terem influenciado de modo direto a condução das etapas seguintes da pesquisa. A partir deles foram selecionados o método que seria trabalhado no restante das etapas (entrevista) e a qualidade da interação a ser explorada (PX). Os demais resultados obtidos com o MS foram publicados em (CARNEIRO; DARIN; VIANA, 2019b).

3.3 Conclusão

Neste capítulo foi sintetizada a Etapa 2 da presente pesquisa, composta pela condução de um MS da literatura para investigar como a comunidade de pesquisa e prática tem realizado avaliações da interação entre jogador e JBL. O MS foi conduzido com base na metodologia proposta por Kitchenham, Budgen e Brereton (2010) e, por meio dele, foram analisados 51 artigos que relatam algum processo de avaliação de qualidades da interação em JBL. Esta etapa foi relevante para a pesquisa principalmente por ter dado direcionamentos para a escolha da qualidade da interação a ser explorada (PX) e do método a ser trabalhado

(entrevistas) nas etapas seguintes. Como contribuição geral, com o MS foi possível compor um panorama da avaliação da interação em JBL.

Além de definir questões importantes para a continuação da pesquisa, o MS gerou conhecimentos que podem auxiliar pesquisadores que desejem conduzir estudos na área, uma vez que os resultados deram indícios de diversas lacunas de pesquisa. Além disso, as discussões apresentadas no artigo que reporta o MS (CARNEIRO; DARIN; VIANA, 2019b) estabelecem um passo inicial para o amadurecimento dos estudos relacionados à avaliação da interação com JBL ao fomentar a reflexão acerca da aplicação consciente e sistematizada de métodos de coleta de dados, e contribuem para a disseminação e o avanço dos estudos de GUR no contexto nacional.

4 SURVEY DE OPINIÃO COM ESPECIALISTAS SOBRE O USO DE ENTREVISTAS PARA AVALIAR A INTERAÇÃO COM JBL

O presente capítulo relata a condução e principais resultados de um *survey* de opinião com especialistas conduzido na Etapa 3 da metodologia. Este *survey* se relaciona às questões QP2 (*Como a comunidade de pesquisa tem utilizado o método de entrevista para avaliar a interação do jogador com JBL e que lições podem ser extraídas disso?*) e QP3 (*Quais são as lacunas de pesquisa e desafios existentes na aplicação de entrevistas no domínio de JBL?*). A Seção 4.1 descreve os passos para condução do *survey* de opinião e a Seção 4.2 resume os resultados obtidos. Por fim, a Seção 4.3 tece as conclusões do capítulo.

4.1 Passos Para a Condução do Survey

Como relatado no Capítulo 3, os resultados MS mostraram que PX é a qualidade da interação mais frequentemente avaliada na avaliação de JBL, e aplicação de *survey*, o método mais utilizado na avaliação de JBL, seguido de entrevista e registro de *logs* de interação. Esses resultados direcionaram o foco da presente pesquisa para um exame mais detalhado da utilização de entrevistas na avaliação de JBL, uma vez que deram indícios de que esse método tem sido pouco explorado de modo sistemático e é frequentemente visto como uma atividade que requer pouco rigor em sua aplicação e análise. Assim, na Etapa 3 da pesquisa, foi conduzido um *survey* de opinião com os autores de 23 trabalhos (dos 51 analisados no MS) que reportavam utilizar entrevistas na avaliação de JBL.

Surveys de opinião visam determinar o que os participantes pensam sobre certos conceitos (OZOK, 2009) e, quando conduzidos com especialistas, podem servir a vários propósitos, sendo úteis para identificar problemas, prever mudanças e esclarecer questões relevantes em um tópico específico, por exemplo (DARIN; ANDRADE; SÁNCHEZ, 2019; ROWE; WRIGHT, 2001). Diante disso, foi elaborado um formulário on-line⁶ com o objetivo de aprofundar a compreensão de como os autores dos 23 trabalhos aplicaram entrevistas para avaliar a interação com JBL em seus estudos, visando identificar lacunas e extrair lições de suas experiências com o método.

O convite para participação no *survey* foi enviado por e-mail e, no caso de autores cujos endereços eletrônicos não foram encontrados, foi feito por meio da rede social Research

⁶ Apêndice D, disponível em: <http://tiny.cc/docsvalerie>

Gate⁷. Seis autores foram excluídos da lista de envio por falta de contatos válidos, totalizando 81 destinatários. Cada autor recebeu uma mensagem personalizada, contendo o título do artigo identificado no mapeamento e uma breve explicação da pesquisa com um hiperlink de acesso ao formulário. Alguns autores constavam em mais de um trabalho e, por isso, receberam um formulário diferenciado. Passados dez dias do primeiro envio, foram emitidos lembretes aos autores. O formulário ficou disponível por aproximadamente dois meses e foi encerrado após a estagnação do número de respostas.

O formulário possuía 17 perguntas (nove objetivas e oito subjetivas) divididas em três seções: (i) perfil do respondente, (ii) questões sobre o uso de entrevistas na avaliação do JBL no respectivo estudo, e (iii) sondagem quanto à abertura dos participantes a uma proposta de adaptação do método para o contexto de avaliação de JBL. Catorze autores, responsáveis por 11 trabalhos, participaram do *survey*, significando uma taxa de resposta de 17,28% (N = 14). Apesar de ser uma parcela relativamente pequena de respondentes, a amostra obtida condiz com recomendações na literatura que indicam o uso de grupos de cinco a 20 especialistas (ROWE; WRIGHT, 2001). Ademais, os participantes responderam ao *survey* de modo independente e possuem *backgrounds* diversos (atuando em diferentes países, por exemplo, Reino Unido, Grécia, México e Indonésia), o que reduz o potencial de tendências específicas nas respostas (DARIN; ANDRADE; SÁNCHEZ, 2019). A análise das respostas foi feita por meio da identificação de temas recorrentes (ROGERS; SHARP; PREECE, 2013): os dados foram tabulados, agrupados e codificados de acordo com tópicos que emergiram dos próprios dados. A partir dos códigos, foram criadas categorias que foram sistematicamente analisadas e, posteriormente, deram origem a recomendações para o uso de entrevistas para avaliar JBL – incluídas no guia aqui proposto.

4.2 Resultados

Nesta seção, são apresentados e discutidos os resultados obtidos com a aplicação do *survey*. A análise das respostas produziu três tipos de resultados: (i) uma visão de como esses autores utilizaram entrevistas para avaliar JBL em seus estudos, que permitiu complementar percepções derivadas do MS, (ii) lições para o uso de entrevistas na avaliação da interação em JBL e (iii) desafios relacionados a essa prática. Os resultados foram publicados em (CARNEIRO; DARIN; VIANA, 2019a).

⁷ <https://www.researchgate.net/>

4.2.1 Perfil dos Respondentes

O *survey* recebeu respostas de 14 autores, provenientes de oito países: Alemanha, Áustria, Canadá, Dinamarca, Grécia, Indonésia, México e Reino Unido. Doze (85,71%) deles atuam na área de IHC, sete (50%) em Game Design e seis (42,86%) costumam trabalhar também com JBL. Apenas três (21,43%) listaram GUR entre suas áreas de atuação. Sete (50%) participantes trabalham com avaliação de jogos há 10 anos ou mais, cinco (37,71%) possuem entre 1 e 6 anos de experiência, e dois (14,29%) utilizam esse tipo de avaliação em suas pesquisas apenas esporadicamente e não a consideram uma de suas áreas de atuação. Seis (42,82%) autores indicaram conhecimento de *guidelines* da literatura sobre elaboração e condução de entrevistas – os trabalhos de Steinar Kvale (2008) e Larry Wood (1997) foram os mais indicados, no entanto, o uso delas não foi mencionado em nenhum dos artigos. A Tabela 3 resume os perfis dos participantes.

Tabela 3 – Perfil dos autores participantes do *survey*

ID	Origem	Nº de Artigos	Experiência av. de Jogos	Áreas de atuação	Familiaridade com guideline
A1	Áustria	1	≥ 10anos	IHC, Game Design	Nenhuma das citadas
A2	Alemanha	2	≥ 10anos	IHC, Game Design, Computação Móvel, Jogos Pervasivos, JBL	Não familiar
A3	Canadá	1	≥ 10anos	IHC, Game Design, Gamificação	Wood (1997)
A4	México	1	≥ 10anos	IHC, GUR	Nenhuma das citadas
A5	Indonésia	1	4 a 6 anos	IHC, Métodos de Avaliação, Game Design, GUR, Gamificação, JBL	Kvale (2008), Boyce e Neale (2006)
A6	Grécia	1	4 a 6 anos	IHC, Mét. de Avaliação, Game Design, GUR, Gamificação, Comp. Móvel e Ubíqua, JBL	Nenhuma das citadas
A7	Reino Unido	1	N/A	Entrevistas Investigativas	Nenhuma das citadas
A8	Reino Unido	1	≥ 10anos	Informação e Inteligência Geográfica	Wood (1997)
A9	Reino Unido	1	1 a 3 ano	IHC, Métodos de Avaliação	Kvale (2008), Myers e Newman (2007), Chauncey (2014)
A10	Reino Unido	1	≥ 10anos	IHC, Gamificação, JBL	Nenhuma das citadas
A11	Dinamarca	1	1 a 3 ano	IHC, Game Design, Gamificação, Computação Móvel, JBL	Kvale (2008)
A12	Reino Unido	1	N/A	IHC	Nenhuma das citadas
A13	Reino Unido	1	1 a 3 ano	IHC, Computação Ubíqua	Wood (1997)
A14	Reino Unido	1	≥ 10anos	IHC, Game Design, Comp. Móvel e Ubíqua, JBL	Nenhuma das citadas

Fonte: Produzido pela autora

4.2.2 Visão Geral do Uso de Entrevistas para Avaliar JBL

Durante a análise dos dados obtidos com o *survey*, foram identificados alguns temas relevantes para compreender como a comunidade de pesquisa tem utilizado entrevistas para avaliar a interação do jogador com JBL (QP2). Os resultados são sintetizados e apresentados no restante desta subseção em função desses temas.

4.2.2.1 Motivações para Usar Entrevistas

As principais razões apontadas foram a busca por uma compreensão mais aprofundada das qualidades avaliadas e por feedback rico e detalhado. Outro motivo comum foi a consciência de que as entrevistas poderiam complementar os dados obtidos com os métodos quantitativos, especialmente quando o objetivo era investigar percepções, comportamentos e emoções dos usuários. Para o especialista A13, as entrevistas permitiram escrutinar padrões de comportamento potencialmente interessantes observados durante os testes de usabilidade. Outros motivos listados foram flexibilidade, tato direto com os usuários, coleta sistemática de feedback e o uso de dados da entrevista como guia para interpretar os dados quantitativos. O autor A11 disse ter escolhido entrevista semiestruturada por ser um método rápido e fácil de aplicar em ambientes externos. Consoante a isso, A6 destacou que o uso de entrevista permitiu investigar mais detalhadamente pontos críticos observados nos testes por oferecer mais liberdade aos participantes, o que gerou informações valiosas que não seriam obtidas com outros métodos. Uma vez que incidentes críticos podem trazer consequências reais aos jogadores de JBL, essas condições ganham extrema relevância nesse tipo de avaliação.

4.2.2.2 Elaboração do roteiro

Todos os autores disseram ter aplicado entrevistas semiestruturadas nos referidos estudos. A principal abordagem para composição do roteiro foi a elaboração pelos próprios autores, tendo como base os objetivos da avaliação e do estudo. Outras práticas comuns foram criar o roteiro a partir de discussões entre os coautores, e deixar os colegas com maior experiência responsáveis por essa atividade. Dois autores adaptaram roteiros de outros estudos e um afirmou ter utilizado uma consultoria em usabilidade para criar o roteiro, visto que avaliação de jogos não é sua área de atuação. Apenas três autores seguiram diretrizes para

aplicação de entrevistas propostas na literatura – contudo, apenas um trabalho (KASAPAKIS; GAVALAS, 2017) relatou isso. Desse modo, a maior parte dos autores demonstrou confiar em suas experiências prévias com o método, nas discussões com os colegas e no uso dos objetivos da pesquisa como parâmetro para criar as perguntas. Apenas dois autores (A11 e A14) relataram dificuldades na elaboração do roteiro, sendo elas: reunir e abordar todos os assuntos relevantes para o estudo, e compor um roteiro sólido com bom equilíbrio entre estrutura e flexibilidade de modo que o entrevistador possa seguir o fluxo dos usuários (o que costuma produzir *insights* inesperados), mas ainda obter bons comparadores entre os dados.

4.2.2.3 Dificuldades na aplicação do método

Cinco autores relataram dificuldades na condução das entrevistas, destacando adversidades inerentes aos contextos de realização das avaliações (por exemplo, baixas temperaturas durante os testes em espaço aberto). Uma dificuldade comum é que, por estarem em um ambiente externo, os participantes ficam mais sujeitos a distrações e frequentemente precisam ser conduzidos de volta às questões da entrevista. Paralelo a isso, A6 relatou que, apesar de os entrevistadores buscarem *feedback* profundo sobre a PX, os usuários tendiam a falar muito mais de suas opiniões sobre o visual do jogo, sendo difícil levá-los ao cerne das perguntas. Um dos autores mais experientes, A14, apontou o desafio de se estabelecer uma comunicação clara e efetiva entre entrevistador e entrevistado, principalmente quando o avaliador busca coletar informações “técnicas” de usuários que possuem pouca compreensão do assunto, e destacou a importância de um entrevistador treinado para situações como essa.

4.2.2.4 Especificidades das entrevistas para avaliar JBL

Dez (71,43%) autores consideraram questões relacionadas a, pelo menos, uma característica dos JBL para elaborar o roteiro das entrevistas. De modo geral, a localização foi apontada como o aspecto mais explorado nos estudos, seguida por mobilidade e interação social no jogo. Essas escolhas se alinham às características mais comumente atribuídas aos JBL na literatura – por exemplo, De Souza e Sutko (2011) apontam localização, mobilidade e sociabilidade como as principais características desses jogos. Outros aspectos considerados foram sensibilidade ao contexto, conectividade, pervasividade, segurança, privacidade e imprecisão do GPS. Os menos explorados foram expansão temporal e espacial – apesar de

ambas constarem na literatura como aspectos essenciais dos JBL (AHLQVIST, 2018) – e nível de esforço físico.

Com relação ao reaproveitamento do roteiro utilizado para avaliar os JBL nos estudos, a maioria dos autores (85,7%) acredita que não poderia reutilizá-lo para avaliar outros tipos de jogos, uma vez que o foco da entrevista depende fortemente dos objetivos estabelecidos para a pesquisa. Outro ponto levantado foi que os roteiros usados nos referidos estudos eram bastante específicos, sendo aplicáveis apenas ao jogo e contexto em questão. Dois autores (A1 e A6) disseram que reutilizariam seus roteiros, fazendo pequenos ajustes para incluir aspectos contextuais dos JBL e questões particulares à qualidade da interação sob avaliação. A6 destacou que, apesar de “jogar um JBL” ser indiscutivelmente diferente de “jogar um jogo convencional em um smartphone”, é possível usar instrumentos semelhantes para avaliar determinados aspectos em ambos os jogos (e.g., grau de realismo dos gráficos). No entanto, quando o foco da avaliação repousa em questões mais subjetivas, como PX, é imprescindível considerar as particularidades de cada jogo, pois elas ditarão as mudanças a serem feitas nos roteiros das entrevistas para cada caso.

4.2.3 Lições Extraídas

A partir das análises dos artigos e das respostas dos autores, foi possível extrair algumas lições que podem ser aplicadas à avaliação da interação do jogador com um JBL. Essas lições, listadas a seguir, foram incorporadas às recomendações contidas na versão atual do guia VALERIE. São elas:

1. As particularidades dos JBL impactam e distinguem a PX nesses jogos. Identifique e entenda as características marcantes do JBL avaliado para traçar estratégias que considerem e explorem essas questões. Escolha e adapte os métodos de coleta de dados tendo em mente que essas especificidades influenciarão na condução da avaliação e nos resultados obtidos.
2. Combine métodos quantitativos e qualitativos, complementando suas limitações, mas evite aplicar métodos que limitem a vivência do jogador com as especificidades do JBL avaliado (e.g., uso de equipamentos que limitem a mobilidade do jogador).
3. Priorize a avaliação em ambientes externos, incluindo e explorando as dificuldades inerentes a esse contexto (e.g., condições climáticas, distrações, imprecisão do GPS). Esses fatores fazem parte da experiência real de jogo em JBL e devem ser considerados em uma avaliação que busque uma visão realista da PX.

4. Entrevistas semiestruturadas são indicadas para avaliar a PX em JBL, pois oferecem flexibilidade e liberdade para que o usuário se expresse, enquanto permitem ao entrevistador aproveitar oportunidades e investigar mais a fundo pontos específicos, mantendo alguma estrutura que viabilize a coleta sistemática de dados.
5. Ao elaborar o roteiro para a entrevista, tenha como foco os objetivos da avaliação, mas também priorize o exame de questões específicas dos JBL -- como mobilidade, espacialidade, expansão temporal -- e suas influências na PX (e.g., Como o esforço físico afeta a diversão do usuário?).
6. Identifique quais objetivos da avaliação podem ser atingidos através de outros métodos e explore na entrevista aqueles que demandem exame mais profundo (por exemplo, questões subjetivas e esclarecimento de dúvidas). Algumas das vantagens de entrevistas para avaliar JBL são praticidade e rapidez, então seja objetivo e procure simplificar a condução do método.
7. Use entrevistas para investigar como as particularidades do JBL afetam a PX na visão do jogador. Busque coletar informações detalhadas sobre como ele percebe e lida com as características do jogo e suas especificidades (e.g., segurança, esforço, imagem social). Isso pode auxiliar na obtenção de dados que, dentre outros, podem gerar *guidelines* de design para esses jogos.
8. Combine entrevistas com observação de uso, por exemplo, para investigar eventos críticos (inclusive os causados por fatores externos) e compreender como os usuários percebem, interpretam e reagem a eles. Esses eventos podem transformar a forma como o jogador interage com o JBL, criando dinâmicas de jogo que não haviam sido previstas pelos game designers.
9. Use entrevistas para investigar como os jogadores integram o JBL à sua vida e qual o impacto disso na perspectiva e experiência do jogador. Uma vez que JBL são jogados em meio a atividades da vida diária, informações como essas são importantes para melhorar a PX e a dinâmica do jogo.
10. Os entrevistadores devem ser familiares com as particularidades e características do JBL avaliado, assim eles serão capazes de reconhecer e explorar oportunidades nas falas e ações dos participantes que permitam investigar melhor a PX oferecida pelo jogo.
11. Os JBL permitem grande liberdade aos jogadores, o que aumenta a variabilidade da PX. Apesar disso, é importante que a coleta de dados seja feita de forma sistemática para garantir bons parâmetros de comparação. Ao entrevistar um usuário, faça

perguntas sobre aspectos da experiência que sejam comuns a todos os jogadores -- as características do JBL avaliado podem gerar tópicos a serem consistentemente explorados, por exemplo.

12. Combine entrevistas com métodos que capturem dados durante o jogo e explore *highlights* do *gameplay* nas perguntas da entrevista para obter resultados mais significativos. Durante a análise, esses dados podem ser cruzados e utilizados para “provar” as falas dos usuários com suas ações.

4.2.4 Desafios Identificados

Com a análise das respostas dos especialistas, também foram identificados desafios que refletem oportunidades de pesquisa, especialmente para as comunidades de IHC e GUR. Esses desafios constituem *insights* a serem discutidos e aprimorados, visando o amadurecimento da avaliação de JBL. Alguns deles são:

- Como planejar estratégias de avaliação que explorem adequada e sistematicamente as características e especificidades do JBL avaliado?
- Como simplificar e estruturar a aplicação de entrevistas para a avaliação de JBL? Como criar *guidelines* adequadas, atrativas e acessíveis aos praticantes dessa atividade?
- Como garantir a coleta sistemática de informações significativas sem comprometer a flexibilidade do método?
- Como tornar o processo de análise mais prático e direto para que entrevistas sejam aplicadas em contextos que exigem maior rapidez, como na indústria?

4.3 Conclusão

Este capítulo relatou a condução de um *survey* de opinião com especialistas realizado na Etapa 3 da presente pesquisa. A aplicação desse método permitiu aprofundar os conhecimentos relacionados ao uso de entrevistas semiestruturadas para avaliar a interação do jogador com JBL. Os resultados obtidos geraram insumos para a etapa seguinte da pesquisa (Etapa 4), na qual foi elaborado o guia VALERIE.

De modo geral, os especialistas atestaram os benefícios do uso de entrevistas em seus estudos. O *survey* permitiu complementar percepções obtidas com o MS conduzido na etapa anterior da pesquisa, revelando alguns detalhes de como os autores aplicaram o método de entrevista em seus estudos para avaliar JBL. Além disso, das respostas obtidas também foram extraídos lições e desafios (que podem ser traduzidos em lacunas de pesquisa) para o planejamento e condução desse tipo de avaliação.

Além de prover insumos para o avanço da pesquisa, os conhecimentos obtidos nesta etapa visam munir a comunidade de prática e pesquisa, especialmente os menos experientes, com recursos para a aplicação consciente de entrevistas no contexto de avaliação de JBL. Os desafios identificados refletem oportunidades de pesquisa, especialmente para as comunidades de IHC e GUR, e são apresentados como *insights* para fomentar a reflexão em prol do amadurecimento da área de avaliação de JBL. As lições extraídas são úteis para auxiliar avaliadores que possuem pouca familiaridade com o método de entrevista ou mesmo avaliadores mais experientes que desejam planejar e conduzir avaliações qualitativas em JBL. O compilado de lições foi posteriormente revisado e expandido para ser incluído no conteúdo de VALERIE na forma de recomendações para o planejamento e condução de avaliações.

5 ELABORAÇÃO DE VALERIE: UM GUIA PARA ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS PARA AVALIAÇÃO DA PLAYER EXPERIENCE EM JBL

O presente capítulo descreve a elaboração do guia para entrevistas semiestruturadas para avaliação de PX em JBL (referente à Etapa 4 da metodologia desta pesquisa), e se relaciona à QP4 (*Como sistematizar a escolha de tópicos relevantes a serem abordados em uma entrevista semiestruturada de modo a cruzar as características dos JBL com as dimensões da PX para melhorar o escopo da avaliação?*).

O guia resultante desta etapa foi chamado de VALERIE (**e**VA**l**uation of **L**ocation-based games and player **E**xperience **I**nterview guid**E**) e é composto por três partes: (i) categorias de perguntas, (ii) tópicos para entrevistas semiestruturadas, e (iii) recomendações para a avaliação qualitativa de PX em JBL. Para a construção de cada parte, foram seguidos passos específicos, que são relatados adiante. É importante destacar que, uma vez que a base teórica de VALERIE foi apresentada no Capítulo 2, este capítulo relata os procedimentos realizados mencionando termos e conceitos utilizados, sem discuti-los. Cabe também lembrar que esta etapa gerou uma versão preliminar de VALERIE⁸, que foi posteriormente avaliada e refinada para compor a versão apresentada no Capítulo 7.

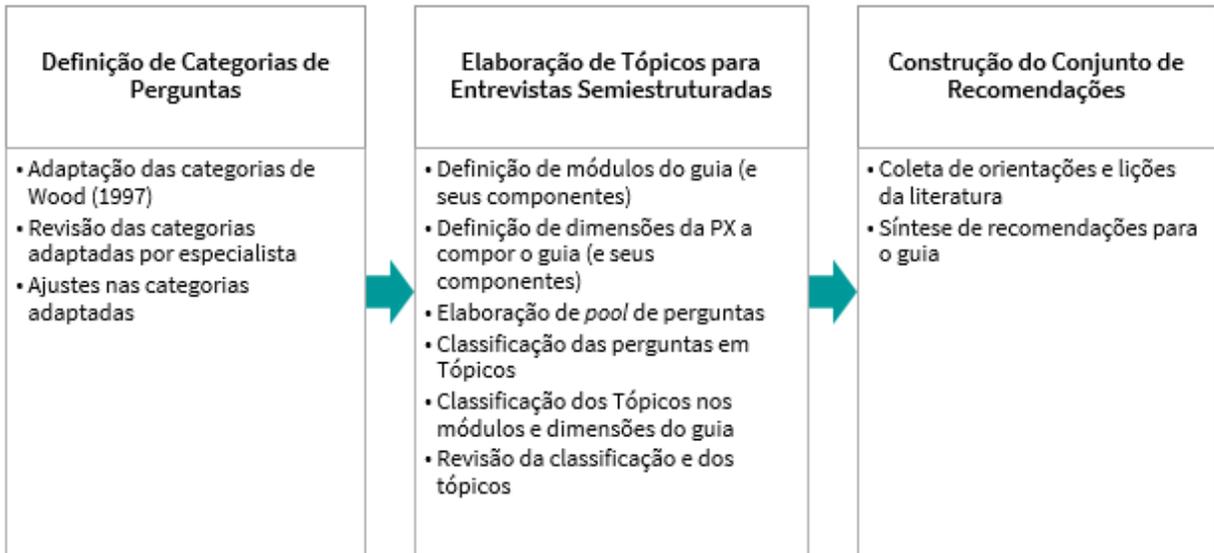
Assim, a etapa de elaboração de VALERIE é reportada em três passos, que seguem a divisão das partes do artefato. Antes do detalhamento dos procedimentos realizados, a Seção 5.1 apresenta uma visão geral dos passos conduzidos, sintetizando as demais seções. A Seção 5.2 descreve o Passo 1, de Definição de Categorias de Perguntas para o contexto de avaliação da PX em JBL. A Seção 5.3 relata o Passo 2, Elaboração de Tópicos para Entrevistas Semiestruturadas; e a Seção 5.4 trata do Passo 3, Construção do Conjunto de Recomendações para o uso de entrevistas no referido contexto. A Seção 5.5 encerra o capítulo apresentando sua conclusão.

5.1 Visão Geral

A elaboração de VALERIE seguiu os passos resumidos na Figura 6. Esses passos foram definidos para que, juntos, permitissem atingir o objetivo geral de prover auxílio à comunidade de pesquisa e prática no planejamento e condução de avaliações qualitativas de PX em JBL utilizando entrevistas semiestruturadas. Assim, para cada passo foi estabelecido um objetivo, de modo a direcionar os procedimentos realizados para a elaboração do guia.

⁸ Disponível em: <http://tiny.cc/docsvalerie>

Figura 6 – Resumo dos passos conduzidos para elaborar VALERIE



Fonte: produzido pela autora

O Passo 1, **Definição de Categorias de Perguntas**, tinha o objetivo de produzir uma série de tipos de perguntas que oferecesse ao usuário do guia (a partir de agora chamado de entrevistador) direcionamentos para a construção e estruturação de perguntas específicas para sua entrevista – uma atividade crucial do planejamento de entrevistas. Para isso, foram definidas categorias de perguntas que podem ser utilizadas como “moldes” para essa estruturação. Essas categorias foram elaboradas a partir das técnicas de entrevistas semiestruturadas propostas por Larry Wood (1997) (apresentadas no Capítulo 2, Seção 2.2), que foram adaptadas para o contexto de avaliação de PX em JBL.

O Passo 2, **Elaboração de Tópicos para Entrevistas Semiestruturadas**, foi realizado com o objetivo de prover ao entrevistador suporte para que ele decida (de modo embasado e consciente) “o que perguntar” aos jogadores entrevistados em sua avaliação. Para alcançar esse objetivo, foi criado um conjunto de tópicos para entrevistas semiestruturadas, que podem ser vistos como indicações ou sugestões de temas que o entrevistador pode abordar na sua entrevista. Este passo teve por base o cruzamento das características dos JBL com as dimensões da PX (discutidos no Capítulo 2, Seção 2.5) para geração de um *pool* de itens – de modo similar aos dois primeiros passos reportados na metodologia de Phan, Keebler e Chaparro (2016) – que posteriormente deu origem aos tópicos propostos.

Por fim, o Passo 3, **Construção do Conjunto de Recomendações**, teve por objetivo reunir recomendações para o planejamento e a condução de entrevistas semiestruturadas para avaliar a PX em JBL de modo qualitativo. Parte dessas recomendações

foram coletadas da literatura ao longo da pesquisa e outras foram elaboradas a partir dos resultados obtidos com o MS (Etapa 2 – Capítulo 3) e o *survey* de opinião realizado com especialistas (Etapa 3 – Capítulo 4). O restante deste capítulo relata cada um dos passos.

5.2. Definição de Categorias de Perguntas para Avaliação de PX em JBL

Como dito na seção anterior, este primeiro passo teve o objetivo de elaborar categorias de perguntas para auxiliar o entrevistador a construir e estruturar as questões para a sua própria entrevista. As técnicas para elaboração de entrevistas semiestruturadas de Larry Wood (1997), identificadas no início desta pesquisa, foram utilizadas como base para a concretização deste objetivo, pois compreendem tipos de perguntas que podem ser utilizados por um entrevistador como “moldes”⁹ para elaborar questões para uma entrevista semiestruturada. Essa mesma ideia é aplicada no guia VALERIE, proposto nesta dissertação.

Em suas técnicas, Wood apresenta tipos de perguntas que ajudam um entrevistador a elaborar questões que incentivem seu entrevistado a compartilhar as informações relevantes para o estudo. O autor propõe quinze tipos de perguntas agrupados em três categorias: *Questões para Identificação de Objeto*, *Questões de Relacionamento entre Objetos* e *Questões para Geração do Protocolo Think-Aloud*. O autor fornece também explicações e exemplos para cada tipo, visando auxiliar aqueles que utilizarem suas técnicas.

Para elaborar o conjunto de categorias focado no contexto de avaliação da PX em JBL, primeiro foram identificadas orientações específicas para o uso de entrevistas em avaliações de PX em estudos de GUR (e.g., objetivos de avaliação que podem ser alcançados por meio desse método). A partir dessas informações, foram listados propósitos e objetivos gerais para o uso de entrevistas na avaliação de PX em JBL, indicados na Tabela 4.

Tabela 4 – Objetivos gerais para o uso de entrevistas na avaliação de PX em JBL utilizados como direcionamento para a elaboração das categorias de perguntas

ENTREVISTAS PODEM SER UTILIZADAS PARA:	
1	Investigar atitudes do jogador
2	Investigar motivações do jogador e causas para comportamentos apresentados
3	Identificar obstáculos à PX, bem como as causas e impactos de problemas
4	Obter compreensão do <i>enjoyment</i> geral
5	Validar observações e provar falas do jogador

Fonte: produzido pela autora

⁹ Para fins de organização, a autora se refere aos conjuntos desses “moldes” por meio do termo **categorias de perguntas**, ressaltando que cada categoria contém **tipos** e **subtipos** de perguntas, que constituem especificações das categorias.

Paralelo a isso, foi feito um levantamento de orientações para elaboração e condução de entrevistas de modo geral, incluindo materiais de outras disciplinas (por exemplo, materiais das Ciências Sociais sobre etnografia). Também foram analisados os tipos de perguntas propostos por James Spradley (1979), que embasaram o trabalho de Wood. Essa análise foi feita para identificar as adaptações feitas por Wood nas “categorias originais” de Spradley e, conseqüentemente, obter compreensão mais profunda de suas técnicas.

Após esses estudos, os objetivos já listados na Tabela 4 foram utilizados como norte para a adaptação das categorias de perguntas de Wood para o contexto explorado em VALERIE, i.e., avaliação da PX em JBL. Por meio desses objetivos, foram traçados paralelos entre as descrições das categorias de Wood e as descrições das categorias adaptadas (conforme exemplifica a Tabela 5). Tal prática ajudou a centrar as categorias adaptadas nos usos indicados para entrevistas na avaliação de PX.

Tabela 5 – Exemplo de adaptação feita nas categorias e tipos de pergunta de Wood (1997)

TRABALHO	CATEGORIA	TIPO DE PERGUNTA	DESCRIÇÃO
Wood (1997)	Questões de Identificação de Objeto	Grand Tour	Uma maneira de <u>obter uma grande amostra da terminologia relacionada ao trabalho</u> é fazer perguntas Grand Tour, que incentivam o usuário a "mostrar verbalmente" ao analista o espaço físico, temporal e conceitual do <u>domínio do trabalho</u> .
Este trabalho (VALERIE)	Questões de Identificação da Experiência do Jogador	Grand Tour	São perguntas que servem para elicitare informações relacionadas a <u>atitudes do jogador em relação ao jogo</u> . Perguntas de Grand Tour encorajam o usuário a "mostrar" ao entrevistador sua <u>experiência com o jogo</u> .

Fonte: Produzido pela autora

Assim, de modo iterativo, cada categoria de Wood (e, por conseguinte, seus tipos e subtipos de perguntas) foi analisada e ajustada para o contexto e propósitos do guia VALERIE, quando necessário. A

Tabela 6 permite comparar as categorias de Wood e as categorias adaptadas no presente trabalho. É possível notar que, na adaptação feita, um tipo de pergunta de Wood e seus dois subtipos (i.e., o tipo “Relacionamento” e os subtipos “Rótulo de Grupo” e “Membro de Grupo”) foram removidos (marcados em vermelho na tabela), por não se adequarem ao contexto do presente trabalho. Além disso, foram acrescentados dois subtipos de perguntas: “Grand Tour Específica” e “Focada em Caso: Situação Hipotética” (marcadas em verde). Esse

acréscimo foi feito para ampliar a abrangência da categoria *Questões de Identificação da Experiência do Jogador*, que inclui os dois tipos de pergunta mencionados (Grand Tour e Focada em Caso).

Tabela 6 – Comparação entre as categorias de Wood (1997) e as categorias adaptadas no presente trabalho para o contexto de avaliação de JBL

CATEGORIAS DE WOOD		CATEGORIAS ADAPTADAS PARA JBL	
QUESTÕES DE IDENTIFICAÇÃO DE OBJETO		QUESTÕES DE IDENTIFICAÇÃO DA PLAYER EXPERIENCE	
<i>TIPO DE PERGUNTA</i>	<i>SUBTIPO DE PERGUNTA</i>	<i>TIPO DE PERGUNTA</i>	<i>SUBTIPO DE PERGUNTA</i>
Grand Tour	Relacionada a Tarefas Guiada Típica	Grand Tour	Relacionada a Ações Guiada Típica Específica
Focada em Caso	Exemplo Experiência Pessoal	Focada em Caso	Exemplo Experiência Pessoal Situação Hipotética
QUESTÕES DE RELACIONAMENTO DE OBJETOS		QUESTÕES DE INVESTIGAÇÃO DE LINGUAGEM	
<i>TIPO DE PERGUNTA</i>	<i>SUBTIPO DE PERGUNTA</i>	<i>TIPO DE PERGUNTA</i>	<i>SUBTIPO DE PERGUNTA</i>
Linguagem Nativa	Linguagem Direta Interação Hipotética Uso	Linguagem Nativa	Linguagem Direta Interação Hipotética Uso
QUESTÕES DE RELACIONAMENTO DE OBJETOS		QUESTÕES DE RELACIONAMENTO ENTRE EXPERIÊNCIAS	
<i>TIPO DE PERGUNTA</i>	<i>SUBTIPO DE PERGUNTA</i>	<i>TIPO DE PERGUNTA</i>	<i>SUBTIPO DE PERGUNTA</i>
Relacionamento	Rótulo de grupo Membro de Grupo	<i>Tipo de pergunta removido</i>	
Contraste	Contraste Direto Contraste Diádico	Contraste	Contraste Direto Contraste Diádico
QUESTÕES PARA GERAÇÃO DE PROTOCOLO THINK-ALLOUD		QUESTÕES PARA GERAÇÃO DE PROTOCOLO THINK-ALLOUD	
<i>TIPO DE PERGUNTA</i>		<i>TIPO DE PERGUNTA</i>	
Think-Aloud Concorrente		Think-Aloud Concorrente	
Recordação Auxiliada (Protocolo Retrospectivo)		Recordação Auxiliada (Protocolo Retrospectivo)	
Checagem Cruzada (Cross-Examination)		Checagem Cruzada (Cross-Examination)	

Fonte: Produzido pela autora

Os tipos de perguntas “Linguagem Nativa” e “Geração de Protocolo Think-Aloud” foram mantidos, tendo apenas os exemplos de perguntas ajustados para o contexto de avaliação de PX. Contudo, “Linguagem Nativa”, que era um tipo de pergunta de Wood (destacada em amarelo na tabela), passou a ser uma categoria separada na adaptação para VALERIE – essa mudança foi feita para deixar mais claro para o entrevistador que, no

contexto de avaliação de PX em JBL, esta categoria – agora chamada de *Questões de Investigação de Linguagem* – será usada apenas em situações específicas, quando se fizer necessário investigar termos utilizados pelo entrevistado (essa ressalva também é feita nas orientações de uso de VALERIE). A Tabela 7 sumariza as modificações feitas, apresentando de modo mais direto a correspondência entre os tipos e subtipos de perguntas de Wood e os propostos em VALERIE, indicando as ações de alteração realizadas em cada um deles.

Tabela 7 – Correspondência entre os tipos de perguntas de Wood (1997) e os tipos adaptados para VALERIE

CATEGORIAS DE WOOD	AÇÃO	CATEGORIAS ADAPTADAS
Grand Tour Relacionada a Tarefas Guiada Típica -	<i>Adaptada</i> <i>Adaptada</i> <i>Adaptada</i> <i>Adaptada</i> <i>Acrescentada</i>	Grand Tour Relacionada a Ações Guiada Típica Específica
Focada em Caso Exemplo Experiência Pessoal -	<i>Adaptada</i> <i>Adaptada</i> <i>Adaptada</i> <i>Acrescentada</i>	Focada em Caso Exemplo Experiência Pessoal Situação Hipotética
Relacionamento Rótulo de Categoria Membro de Categoria	<i>Removida</i> <i>Removida</i> <i>Removida</i>	- - -
Contraste Contraste Direto Contraste Diádico	<i>Adaptada</i> <i>Adaptada</i> <i>Adaptada</i>	Contraste Contraste Direto Contraste Diádico
Linguagem Nativa Linguagem Direta Interação Hipotética Uso	<i>Mantida</i> <i>Mantida</i> <i>Mantida</i> <i>Mantida</i>	Linguagem Nativa Linguagem Direta Interação Hipotética Uso
Geração de Protocolo Think-Aloud Think-Aloud Concorrente Recordação Auxiliada Checagem Cruzada	<i>Mantida</i> <i>Mantida</i> <i>Mantida</i> <i>Mantida</i>	Geração de Protocolo Think-Aloud Think-Aloud Concorrente Recordação Auxiliada Checagem Cruzada

Fonte: Produzido pela autora

Posteriormente, as categorias adaptadas para o contexto de avaliação de PX em JBL foram revisadas por outra pesquisadora (a coorientadora deste trabalho), que analisou a coerência, a clareza e a adequação das categorias propostas. Após esta revisão, as categorias foram ajustadas em suas descrições e exemplos de perguntas para compor a versão preliminar de VALERIE utilizada na avaliação (conforme relata o Capítulo 6).

5.3 Elaboração de Tópicos para Entrevistas Semiestruturadas

Com o objetivo de prover ao entrevistador direção para a escolha de “o que perguntar?” ao jogador em sua entrevista, foi iniciado o Passo 2, **Elaboração de Tópicos de Entrevistas Semiestruturadas**. Para alcançar esse objetivo, foi criado um conjunto de tópicos para entrevistas semiestruturadas para avaliar a PX em JBL. Esses tópicos podem ser vistos como indicações ou sugestões de temas que o entrevistador pode abordar na sua entrevista. Eles podem ser tratados como “sugestões de assuntos” a serem abordados pelo entrevistador, para que ele tenha uma base inicial ao elaborar suas perguntas. Assim, no conteúdo de VALERIE, os tópicos servem de complemento ao uso das categorias de perguntas: um entrevistador que venha a utilizar o guia pode escolher os tópicos que deseja explorar e usar os “moldes” das categorias de perguntas para elaborar questões que abordem os tópicos selecionados.

Para iniciar a criação dos tópicos e garantir a devida ênfase nas características dos JBL e suas influências na PX, foram analisados trabalhos (identificados na Etapa 2) que discutem a natureza dos JBL para extrair suas características consideradas mais relevantes (e.g., SOTAMAA, 2002; MONTOLA, 2005; DE SOUZA E SILVA, 2009; AHLQVIST, 2018). Também foram considerados os resultados do *survey* (conduzido na Etapa 3), no qual os respondentes apontaram características dos JBL exploradas em seus estudos – as respostas dos autores foram condizentes com as características mais enfatizadas na literatura.

Desse modo, a partir das análises feitas, foi definido um conjunto de características dos JBL a serem exploradas por meio dos tópicos, sendo elas: *espacialidade*, *mobilidade*, *pervasividade*, *sociabilidade* e *expansão temporal* – uma vez que as características *espacialidade* e *mobilidade* são intimamente relacionadas, optou-se por unificá-las; essa decisão foi tomada visando simplificar a organização dos tópicos e facilitar a compreensão dos futuros usuários do guia. Para cada característica, foram listados componentes (i.e., elementos que estão contidos ou relacionados àquela característica), conforme indica a Tabela 8. Além disso, as características dos JBL deram origem a módulos, os quais foram utilizados para organizar os tópicos.

Tabela 8 – Componentes das características dos JBL selecionadas para compor VALERIE

MÓDULO	COMPONENTES
Espacialidade & Mobilidade	<ul style="list-style-type: none"> • Expansão do espaço do jogo • Deslocamento que o JBL requer do jogador • Conexão do jogador com o espaço físico • Uso da localização de jogadores ou objetos para determinar a dinâmica de jogo
Pervasividade	<ul style="list-style-type: none"> • Conexão entre o jogo e a vida cotidiana do jogador • Imprevisibilidade • Distrações • Privacidade • Segurança
Sociabilidade	<ul style="list-style-type: none"> • Interação com outros jogadores • Envolvimento de não-jogadores no jogo • Relevância da comunidade de jogadores • Normas sociais • Vigilância • Realizar ações em público
Expansão Temporal	<ul style="list-style-type: none"> • Persistência do JBL • Escopo temporal (representação do tempo)

Fonte: Produzido pela autora

Assim, cada característica deu origem a um módulo, no qual, posteriormente, foram agrupados os tópicos a ele. Inicialmente, foram definidos quatro módulos: *Espacialidade & Mobilidade*, *Pervasividade*, *Sociabilidade* e *Expansão Temporal*.

Para formar um conjunto de dimensões que delineassem mais claramente o escopo de PX abordado nos tópicos, também foram identificados construtos formalmente explorados em outros estudos. Foram analisados seis trabalhos que se destacaram por discutir o conceito de PX na literatura (NACKE *et al.*, 2009; SANCHEZ *et al.*, 2012; IJSSELSTEIJN; DE KORT; POELS, 2013; WIEMEYER *et al.*, 2016; VANDEN ABEELE *et al.*, 2016; KLARKOWSKI, 2017). Em cada trabalho, observou-se a definição utilizada pelos autores e os construtos apontados como elementos integrantes da PX – identificou-se que os construtos mais frequentemente elencados são imersão, desafio, *flow*¹⁰ e emoções. Contudo, em se tratando de JBL, não é desejável que o jogador alcance o estado de *flow*, pois isso o levaria a um estado de total absorção no jogo e desligamento do mundo real, o que pode colocar em risco sua integridade física e a de outros, dado o contexto de uso desses jogos (JEGERS, 2007; JENNETT *et al.*, 2008). Assim, os construtos de *desafio*, *imersão* e *emoções* foram selecionados para compor o conjunto de dimensões da PX a serem exploradas por VALERIE. Para cada dimensão, foram elencados componentes, conforme apresenta a Tabela 9.

¹⁰ Resumidamente, *flow* (traduzido como fluxo) é um estado mental ótimo, no qual o indivíduo se encontra completa e totalmente imerso em uma atividade. O leitor pode encontrar vastas discussões sobre o assunto nos trabalhos de Mihaly Csikszentmihalyi, ou, uma visão geral em Nakamura e Csikszentmihalyi (2014).

Tabela 9 – Componentes das dimensões da PX selecionadas para compor VALERIE

DIMENSÃO	COMPONENTES
Desafio	<ul style="list-style-type: none"> • Habilidades do jogador • Nível de dificuldade • Ações no jogo • Objetivos (ou missões, quando houver)
Imersão	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de consciência do tempo • Perda da consciência do mundo real • Envolvimento e senso de estar no mundo do jogo
Emoções	<ul style="list-style-type: none"> • Respostas emocionais do jogador • Motivações • Tomada de decisões.

Fonte: Produzido pela autora

Uma vez definidas as características dos JBL e as dimensões da PX a serem exploradas por VALERIE, foi elaborado um *pool* de perguntas que poderiam ser utilizadas em uma entrevista para avaliar PX em JBL de modo qualitativo, explorando ao máximo as características desses jogos e suas influências na PX. O *pool* de perguntas foi elaborado tendo em vista os mesmos objetivos estabelecidos no início deste passo (Tabela 4), e os componentes listados (Tabela 8 e Tabela 9) delinearão seu escopo.

Para fundamentar a construção do *pool* de perguntas, foram analisados 38 instrumentos, entre escalas e questionários, propostos na literatura para avaliar dimensões da PX (ou suas variantes, conforme brevemente discutido no Capítulo 2). Nesta análise, observou-se as dimensões da PX que cada instrumento buscava medir e os itens relacionados a desafio, imersão e emoções foram utilizados como “inspiração” para as perguntas do *pool*. Dos instrumentos consultados, 37 foram identificados a partir do catálogo¹¹ produzido por Darin e coautores (2019). Também foi analisada a versão preliminar do *Player Experience Inventory* (VANDEN ABEELE *et al.*, 2016), identificada ainda no início desta pesquisa.

Como resultado, foi formado um *pool* de 230 perguntas. As perguntas foram então filtradas para remover duplicatas e identificar questões que fossem aprofundamentos de outras perguntas (*follow-up questions*), o que resultou em 135 perguntas e 75 aprofundamentos. Elas também foram reexaminadas (à luz dos objetivos estabelecidos, das características dos JBL e das dimensões da PX escolhidas) e reescritas aplicando as categorias de perguntas elaboradas para VALERIE.

Por fim, as perguntas relacionadas foram agrupadas e generalizadas para gerar tópicos. À medida em que isso era feito, os tópicos eram categorizados dentro dos módulos (i.e., *Espacialidade & Mobilidade, Pervasividade, Sociabilidade e Expansão Temporal*). Para

¹¹ Disponível em <https://celulamultimidia.ufc.br/catalogo-instrumentos-avaliacao-ux/>

aumentar a granularidade dessa classificação, foi feito um cruzamento entre os componentes das dimensões da PX e os componentes das características dos JBL, o que gerou uma estrutura similar à ilustrada na Figura 7, na qual cada componente de cada dimensão da PX foi cruzado (ou seja, se relaciona) com cada componente de cada característica dos JBL. Assim, todos os componentes (tanto das dimensões quanto das características) estão diluídos no conteúdo dos tópicos.

Figura 7 – Representação do cruzamento entre dimensões da PX e características dos JBL na composição do guia VALERIE

		CARACTERÍSTICAS DOS JBL (MÓDULOS)			
		Espacialidade & Mobilidade	Pervasividade	Sociabilidade	Expansão Temporal
DIMENSÕES DA PLAYER EXPERIENCE	Desafio	Expansão do espaço do jogo	Conexão entre jogo e vida cotidiana	Interação com outros jogadores	Persistência do jogo
	Habilidades do jogador	Deslocamento requerido pelo JBL	Imprevisibilidade	Envolvimento de não-jogadores	Escopo temporal
	Nível de dificuldade	Conexão do jogador com o espaço físico	Distrações	Relevância da comunidade de jogo	
	Ações no jogo	Uso da localização na dinâmica de jogo	Privacidade	Normas sociais	
	Objetivos ou Missões	Segurança	Segurança	Vigilância	
	Imersão			Realizar ações em público	
	Falta de consciência do tempo				
	Perda da consciência do mundo real				
	Envolvimento e senso de estar no mundo do jogo				
	Emoções				
	Respostas emocionais				
	Motivações				
Tomada de decisões					

Fonte: produzido pela autora

O conjunto inicial possuía 159 tópicos e, após uma segunda rodada de ajustes, foi reduzido para 122 tópicos, que foram então analisados por uma pesquisadora mais experiente (a coorientadora deste trabalho), discutidos e novamente revisados. Além de ajustes como reescrita e junção de tópicos similares, foi acrescentado um novo módulo, denominado *Aspectos Gerais*, para comportar questões gerais relacionadas a jogos digitais, como mecânica e controles. Além disso, o módulo de *Expansão Temporal* foi excluído, por conter tópicos com teor mais técnico que não se adequavam aos propósitos estabelecidos para VALERIE. Esses ajustes resultaram em 82 tópicos divididos nos quatro módulos: *Espacialidade & Mobilidade* (com 21 tópicos), *Pervasividade* (com 20), *Sociabilidade* (com 16) e *Aspectos Gerais* (com 25). Usando as categorias de perguntas adaptadas no passo anterior, elaborou-se

exemplos de perguntas e aprofundamentos (quando cabível) para cada tópico, conteúdo que compôs a versão preliminar de VALERIE¹² utilizada na etapa de avaliação.

5.4 Construção do Conjunto de Recomendações

As categorias de perguntas e o conjunto de tópicos proposto em VALERIE são complementados por um conjunto de recomendações para planejamento e condução de entrevistas semiestruturadas para avaliar a PX em JBL, construído no Passo 3 da etapa de Elaboração do guia VALERIE. A primeira versão do conjunto de recomendações foi extraída dos dados obtidos com o *survey* de opinião, que geraram lições para o uso de entrevistas para avaliar a interação com JBL (conforme apresentado no Capítulo 4). Posteriormente, as recomendações foram enriquecidas com orientações identificadas na literatura durante os estudos feitos no Passo 1 da elaboração de VALERIE e que foram coletadas e arquivadas ao longo das atividades da pesquisa.

Assim, o referido conteúdo trata de questões diversas relacionadas à avaliação de PX em JBL, indo do planejamento, criação do roteiro e condução de entrevistas, até questões mais gerais da avaliação de JBL. Algumas delas, inclusive, podem ser aplicadas à avaliação qualitativa da interação com jogos digitais por meio de entrevistas de modo geral.

Ao final deste passo, todo o material produzido foi revisado e editado para integrar VALERIE. Vale mencionar que parte do conteúdo das recomendações foi utilizado para estruturar a avaliação da versão preliminar do guia – descrita a seguir, no Capítulo 6.

5.5 Conclusão

Neste capítulo, foram descritos os procedimentos realizados para a elaboração do guia VALERIE (Etapa 4), proposto no presente trabalho. A apresentação desta etapa foi dividida de acordo com os passos para construir as partes que compõem o guia: **Definição de Categorias de Perguntas** (Passo 1), **Elaboração de Tópicos para Entrevistas** que visem avaliar PX em JBL (Passo 2), e **Construção do Conjunto de Recomendações** para avaliar PX em JBL (Passo 3). A elaboração de VALERIE não seguiu um método específico da literatura, mas sim um conjunto de passos e procedimentos definidos com base nos resultados obtidos em cada atividade completada.

¹² Disponível em: <http://tiny.cc/docsvalerie>.

De modo geral, o guia foi elaborado utilizando resultados obtidos com as etapas anteriores da pesquisa, que geraram conhecimentos e informações úteis para a construção do artefato. O início da elaboração de VALERIE se deu com a definição das categorias de perguntas, que foram adaptadas das categorias de perguntas contidas nas técnicas de entrevistas semiestruturadas de Larry Wood (1997). Em seguida, foi elaborado um conjunto de tópicos indicados como complemento (e de fato, uma aplicação) das referidas categorias. Em paralelo, foram coletados da literatura conteúdos que ajudaram a compor as recomendações para avaliação de PX em JBL, também apresentadas no guia.

Além desses procedimentos, a construção de VALERIE se fiou fortemente na literatura por meio da busca por questões relevantes e de conhecimentos obtidos nas revisões bibliográficas, tanto para identificar definições e fundamentos teóricos para delimitar o seu escopo, quanto para elaborar o material, em especial, os tópicos. Para averiguar a aceitação e adequação do artefato elaborado, o guia foi submetido à avaliação junto a especialistas e estudantes de IHC, visando obter insumos para o seu refinamento (Etapa 5). Desse modo, no próximo capítulo são descritos os procedimentos e resultados desta avaliação, bem como os refinamentos gerados a partir deles.

6 AVALIAÇÃO E REFINAMENTO DO GUIA VALERIE

Este capítulo relata o processo de avaliação da versão preliminar de VALERIE conduzido com especialistas e estudantes da área de IHC. A avaliação, realizada na Etapa 5 da metodologia, proveu insumos para a etapa de Refinamento do guia (Etapa 6), também reportada neste capítulo. Portanto, o conteúdo aqui apresentado também se relaciona à QP4 (*Como sistematizar a escolha de tópicos relevantes a serem abordados em uma entrevista semiestruturada de modo a cruzar as características dos JBL com as dimensões da PX para melhorar o escopo da avaliação?*). Assim, a Seção 6.1 relata os procedimentos relacionados à avaliação do guia, seguidos dos resultados obtidos apresentados na Seção 6.2. A Seção 6.3 relata o refinamento de VALERIE, indicando as melhorias feitas com base nos resultados da avaliação. Por fim, a Seção 6.4 tece as conclusões do capítulo.

6.1 Avaliação da Versão Preliminar de VALERIE

Após a etapa de elaboração (descrita no Capítulo 5), uma versão preliminar de VALERIE¹³ foi submetida a uma avaliação com o objetivo de verificar a adequação dos tópicos elaborados e a aceitação da proposta, bem como identificar pontos de melhoria e coletar críticas e sugestões. Para isso, foi elaborado um protocolo de entrevista semiestruturada utilizando os tópicos e categorias de perguntas propostas na versão preliminar de VALERIE, incluindo orientações para a condução de uma entrevista hipotética que visasse avaliar a PX em um JBL (o jogo Pokémon GO foi utilizado como exemplo, por ser o JBL mais popular). A avaliação foi estruturada com base no *framework* para refinamento de protocolos de entrevista proposto por Castillo-Montoya (2016) e foi aplicada durante o XVIII Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais (IHC 2019).

6.1.1 Perfil dos participantes

Dezesseis pessoas participaram da avaliação. Nove delas foram contabilizadas como especialistas (com base no nível de formação, que varia de mestres/doutorandos a doutores), e sete como estudantes e potenciais usuários (mestrandos e alunos de graduação com menor experiência em IHC). Todos os participantes atuam na área de IHC e áreas afins, e

¹³ Disponível em: <http://tiny.cc/docsvalerie>.

possuem algum nível de experiência com elaboração e condução de entrevistas para design ou avaliação de sistemas computacionais. Todos eles tinham algum tipo de conhecimento sobre JBL e dez mencionaram jogar ou já ter jogado um JBL (na maioria dos casos, Pokémon GO). A Tabela 10 resume o perfil dos participantes, indicando os módulos avaliados por eles.

Tabela 10 – Perfis dos participantes da avaliação da versão preliminar de VALERIE (o asterisco indica aqueles considerados especialistas)

ID	Escolaridade	Experiência com IHC	Experiências com Entrevistas	Módulo Avaliado
P01*	Doutor em Design	11 anos	> 10 projetos	ASPECTOS GERAIS
P02*	Doutorando em Ciência da Computação	3 anos	1 a 5 projetos	SOCIABILIDADE
P03*	Doutor em Design	18 anos	> 10 projetos	ASPECTOS GERAIS
P04	Mestrando em Informática	4 anos	6 a 10 projetos	ASPECTOS GERAIS
P05*	Doutorando em Design	3 anos	> 10 projetos	ESPACIALIDADE & MOBILIDADE
P06	Mestrando em Informática	2 anos	1 a 5 projetos	SOCIABILIDADE
P07*	Doutorando em Design	4,5 anos	> 10 projetos	PERVASIVIDADE
P08	Mestrando em Informática	2,5 anos	1 a 5 projetos	PERVASIVIDADE
P09*	Doutor em Ciência da Computação	7 anos	6 a 10 projetos	PERVASIVIDADE
P10*	Doutor em Computação	15 anos	6 a 10 projetos	ESPACIALIDADE & MOBILIDADE
P11*	Doutor em Informática	10 anos	> 10 projetos	ESPACIALIDADE & MOBILIDADE
P12	Graduando em Ciência da Computação	2 anos	1 a 5 projetos	PERVASIVIDADE
P13*	Doutor em Informática	6 anos	6 a 10 projetos	SOCIABILIDADE
P14	Graduando em Sistemas e Mídias Digitais	4 anos	1 a 5 projetos	ASPECTOS GERAIS
P15	Graduando em Sistemas e Mídias Digitais	3 anos	1 a 5 projetos	ESPACIALIDADE & MOBILIDADE
P16	Graduando em Sistemas e Mídias Digitais	1 ano	1 a 5 projetos	SOCIABILIDADE

Fonte: Produzido pela autora

6.1.2 Procedimentos

A avaliação foi realizada durante o XVIII Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais (IHC 2019), em intervalos das programações. O IHC foi escolhido por ser o principal evento da comunidade brasileira de IHC e oferecer bom potencial de alcance a diversos profissionais da área. As sessões de avaliação do guia duraram em média 44 minutos – a mais curta durou aproximadamente 25 minutos e a mais longa 1h53. Os dados foram registrados por meio de anotações detalhadas feitas pelos próprios

participantes na versão preliminar do guia VALERIE. Cada módulo foi avaliado por quatro participantes, sendo pelo menos um doutor, um aluno de graduação e um ou dois alunos de mestrado ou doutorado. Desse modo, cada módulo foi avaliado por dois especialistas e dois estudantes, abrangendo diferentes facetas de público-alvo a que o guia se destina – com exceção do módulo *Espacialidade & Mobilidade*, que foi avaliado por três especialistas e um estudante de IHC.

Ao início da sessão, o participante era informado sobre o objetivo da pesquisa e apresentado ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A), que era então assinado pela autora e pelo participante, caso este concordasse em participar. Em seguida, era pedido que o participante analisasse o protocolo de entrevista e as orientações contidas nele, imaginando que teria que utilizá-lo para realizar uma entrevista semiestruturada do jogo Pokémon GO – escolhido por ser o JBL mais famoso, o que facilitaria o reconhecimento de um JBL por parte dos participantes que não fossem familiares ao termo e sua definição. Nessa análise, eles deveriam examinar as categorias de perguntas e os tópicos para compor as perguntas da entrevista hipotética, criada a partir da versão preliminar de VALERIE.

Para evitar que a avaliação ficasse muito longa e cansativa, foi pedido que cada participante avaliasse os tópicos relacionados a apenas um dos módulos (conforme apresentado no Capítulo 5, os tópicos são organizados em quatro módulos: *Espacialidade & Mobilidade*, *Pervasividade*, *Sociabilidade* e *Aspectos Gerais*). A escolha do módulo foi feita com base na preferência do participante e/ou adequação do tema aos seus interesses, sendo mantido o controle de participantes por módulo, visando equilibrar o número de avaliações e a distribuição entre perfis, especialmente no tocante à experiência dos participantes. Assim, para avaliar a versão preliminar de VALERIE, os participantes receberam¹⁴:

- **Orientações** quanto ao procedimento da avaliação (oralmente e por escrito);
- **Protocolo para a entrevista hipotética** contendo os objetivos, orientações para a condução da entrevista e as categorias de perguntas, com descrições, tipos e exemplos;
- **Estrutura de roteiro para a entrevista hipotética** com os momentos da entrevista e sugestões de falas para o entrevistador (como um script resumido);

¹⁴ Documentos disponíveis em <http://tiny.cc/docsvalerie>

- Um anexo complementar ao protocolo contendo **os tópicos propostos na versão preliminar de VALERIE**. Neste anexo constavam os tópicos elaborados, com exemplos de perguntas correspondentes (aplicando as categorias de perguntas adaptadas) e aprofundamentos, em alguns casos. Para cada tópico, havia dois campos para preenchimento dos participantes: um para o parecer quanto à adequação do tópico e outro para sugestões de melhoria, conforme ilustra a Figura 8.
- Um **checklist para avaliação de protocolos de entrevista**, adaptado de (CASTILLO-MONTOYA, 2016), em que foram inseridos itens que abordavam diretamente os tópicos e as categorias de perguntas (e.g. “os tópicos são fáceis de compreender”), já que o principal objetivo da avaliação era a melhoria desses elementos para a versão refinada de VALERIE. O checklist aplicado era composto por 20 itens relacionados a (i) estrutura do protocolo de entrevista, (ii) escrita dos tópicos e perguntas de exemplo sugeridas, (iii) extensão do protocolo, (iv) compreensão e (iv) adequação dos tópicos aos objetivos da avaliação. O checklist lista características desejáveis, perguntando se o item foi observado no protocolo (sim ou não) e o que poderia ser melhorado (a Figura 9 mostra um trecho do checklist aplicado). Ao final do instrumento, havia um campo para que o participante fizesse sugestões e comentários gerais – o checklist completo pode ser visto no Apêndice B.

Após o término dos procedimentos da avaliação, os participantes tinham a oportunidade de fazer considerações sobre a proposta de VALERIE ou sobre a condução e os procedimentos da avaliação, se assim desejassem. Dos participantes com maior experiência, foram coletadas opiniões e sugestões para a proposta como um todo, por meio de conversas informais após a avaliação.

Figura 8 – Trecho do anexo utilizado na avaliação com tópicos da versão preliminar de VALERIE sobre Pervasividade relacionados à dimensão Desafio

ANEXO 1: TÓPICOS PARA O MOMENTO 4 - PERVASIVIDADE

	TÓPICO	EXEMPLO DE PERGUNTA	O TÓPICO É ADEQUADO?		O QUE PODE SER MELHORADO?
			SIM	NÃO	
DESAFIO	Avaliação da adequação das ações no jogo e objetivos/missões à incorporação/integração do jogo à rotina da vida real	<i>[FOCADA EM CASO - SITUAÇÃO HIPOTÉTICA] Imagine que este jogo já está disponível no mercado e você e seus amigos começaram a jogá-lo. Como você faria para incluí-lo nas suas atividades do dia-a-dia? Você acha que alguma das missões/ações dificultam essa integração do jogo com sua rotina? Quais?</i>			
	Relação entre o nível de dificuldade e os objetivos e a segurança do jogador	<i>[CASO FOCADO - EXEMPLO] Houve algum momento durante o jogo em que você se preocupou quanto à sua segurança? Você pode citar exemplos? Como você lidou com isso?</i>			
	Efeitos da imprevisibilidade na percepção do nível de dificuldade e cumprimento das missões/objetivos do jogo	<i>[GRAND TOUR ESPECÍFICA] Enquanto você jogava, aconteceu algo que você não esperava? Pode me contar como foi? Isso causou alguma dificuldade na sua evolução no jogo?</i>			
	Efeitos de distrações na realização de ações no jogo e cumprimento de objetivos e missões	<i>[GRAND TOUR - RELACIONADA A AÇÕES] Você teve alguma distração ou interrupção causada por algo fora do jogo (pessoas passando) que afetou ou impediu você de fazer alguma ação ou missão do jogo? Você poderia descrever como foi isso?</i>			
	Efeito das ações do jogo e missões na privacidade do jogador	<i>[FOCADA EM CASOS - EXEMPLO] Em algum momento o jogo levou você a fazer algo que poderia tirar a privacidade das pessoas ao seu redor? [GRAND TOUR - ESPECÍFICA] Você pode descrever essa situação? Alguma das missões fez com que você pensasse que sua privacidade (ou a de outros) estava sendo "invadida"?</i>			

Fonte: produzido pela autora

Figura 9 – Trecho do checklist aplicado na avaliação

ASPECTOS DE UM PROTOCOLO DE ENTREVISTA	SIM	NÃO	O QUE PODE SER MELHORADO?
Compreensão			
Os tópicos e os exemplos de perguntas não estão escritos em linguagem acadêmica e não apresentam jargões			
Os tópicos são fáceis de compreender			
As questões de exemplo fornecidas são fáceis de compreender			
Os tipos de perguntas apresentados são fáceis de compreender			

Fonte: produzido pela autora

6.2 Resultados da Avaliação da Versão Preliminar de VALERIE

A análise dos resultados foi dividida em duas partes: resultados do checklist de avaliação e resultados da avaliação dos módulos, com seus respectivos tópicos. Essa divisão foi feita visando obter um parecer geral da versão preliminar de VALERIE e uma visão específica dos módulos, com *insights* mais objetivos para o refinamento do artefato. Nas duas

partes, os procedimentos de análise realizados foram similares, sendo compostos por uma análise quantitativa (cálculo da taxa de concordância entre avaliadores) e uma análise qualitativa simples dos comentários escritos pelos participantes. A taxa de concordância calculada na análise quantitativa corresponde ao número de respostas positivas dividido pelo número total de respostas. O limiar utilizado foi de 75%, já que este é o padrão de valor desejável segundo a literatura (STEMLER, 2004).

Os resultados da análise do checklist de avaliação mostraram que apenas três itens ficaram abaixo dos valores desejáveis (I5 = 50%, I10 = 56,3% e I13 = 56,3%), os quais tratavam da escrita e facilidade de compreensão dos tópicos (I5 e I13), e se todos eles eram necessários ao guia (I10). A Tabela 11 apresenta todos os itens do checklist com as respectivas concordâncias obtidas. Além da taxa de concordância, também foram considerados os comentários que os participantes fizeram para cada item do checklist e no campo de observações gerais. Essa análise visava, principalmente, identificar críticas e sugestões de melhorias para o guia de modo geral. Os comentários relacionados aos itens problemáticos (I5, I10 e I13) foram marcados como prioridade para o refinamento do guia.

Já a análise da avaliação da versão preliminar de VALERIE foi feita por módulo, ou seja, em cada tópico foram consideradas as respostas dos quatro participantes que o avaliaram. Dos 82 tópicos propostos, onze ficaram abaixo do limiar estabelecido como adequado (i.e., 75% de concordância) e estavam distribuídos em três dos quatro módulos (dois tópicos em *Espacialidade & Mobilidade*, um em *Sociabilidade*, e oito em *Aspectos Gerais*). Todos os 20 tópicos de *Pervasividade* alcançaram o limiar desejável e, portanto, foram considerados adequados. A média da concordância por módulo foi de: *Espacialidade & Mobilidade* = 86,5% (*D.P.* = 15,5%); *Pervasividade* = 92,5% (*D.P.* = 11,8%); *Sociabilidade* = 93,8% (*D.P.* = 14,4%); e *Aspectos Gerais* = 75,7% (*D.P.* = 21,5%). Este último módulo foi considerado o mais problemático pelos participantes e, portanto, foi o mais modificado na Etapa de Refinamento (descrita na Seção 6.3). A Tabela 12 apresenta as taxas de concordância obtidas para cada tópico avaliado – vale destacar que, na avaliação, os tópicos não foram numerados para não dar aos participantes a ideia de sequência ou ordem de uso entre eles, no entanto, para fins de clareza e por limitações de espaço na tabela, os tópicos são identificados por números aqui.

Tabela 11 – Taxas de concordância entre avaliadores por item do checklist

ITEM DO CHECKLIST		TAXA DE CONCORDÂNCIA
Estrutura do Protocolo de Entrevista		
I01	Os direcionamentos iniciais são adequados	100%
I02	As questões finais da entrevista são reflexivas e oferecem ao participante uma oportunidade de compartilhar comentários que dão um fechamento à sua fala.	81,3%
I03	Um breve roteiro ao longo do protocolo oferece transições suaves entre os "assuntos" dos grupos de perguntas	75%
I04	De modo geral, a entrevista está organizada para criar um fluxo de conversa	75%
Escrita dos Tópicos e Perguntas de Exemplo Sugeridas		
I05	Os tópicos e os exemplos de questões não apresentam erros de escrita	50% (↓)
I06	A maioria das questões pede que os participantes descrevam experiências e sentimentos	81,3%
I07	Os tópicos estimulam os participantes a descreverem suas experiências e sentimentos	100%
I08	Os tópicos tornam possível a elaboração de questões abertas	81,3%
I09	Os exemplos de perguntas sugeridos estão escritos de modo não-julgador	75%
Extensão do Protocolo de Pesquisa		
I10	Todos os tópicos são necessários	56,3% (↓)
I11	Os tópicos e os exemplos de perguntas sugeridos são objetivos e coerentes	81,3%
Compreensão		
I12	Os tópicos e os exemplos de perguntas não estão escritos em linguagem acadêmica e não apresentam jargões	75%
I13	Os tópicos são fáceis de compreender	56,3% (↓)
I14	As questões de exemplo fornecidas são fáceis de compreender	87,5%
I15	Os tipos de perguntas apresentados são fáceis de compreender	75%
Adequação dos Tópicos Listados aos Objetivos da Avaliação		
I16	De modo geral, os tópicos são adequados aos objetivos propostos	100%
I17	As orientações acerca dos tipos de perguntas são claras e suficientes	93,8%
I18	Os tipos de perguntas apresentados são adequados aos tópicos listados	100%
I19	O protocolo deixou clara a relação de uso entre os tipos de perguntas e os tópicos a serem explorados	75%
I20	De modo geral, o protocolo está adequado aos objetivos da pesquisa	100%

Fonte: Produzido pela autora

Tabela 12 – Taxas de concordância para cada tópico da versão preliminar de VALERIE

DIMENSÃO DA PX	TÓPICO	TAXA DE CONCORDÂNCIA	DIMENSÃO DA PX	TÓPICO	TAXA DE CONCORDÂNCIA		
ESPACIALIDADE & MOBILIDADE	T01	100%	SOCIALIZIDADE	T42	100%		
	T02	50% (↓)		T43	75%		
	Desafio	T03		100%	T44	100%	
		T04		100%	T45	100%	
		T05		75%	T46	50% (↓)	
		T06		100%	T47	100%	
		T07		75%	T48	100%	
	Imersão	T08		100%	T49	100%	
		T09		75%	T50	100%	
		T10		67% (↓)	T51	75%	
		T11		75%	T52	100%	
		T12		100%	T53	100%	
	Emoção	T13		100%	Emoção	T54	100%
		T14		75%		T55	100%
		T15		75%		T56	100%
		T16		75%		T57	100%
		T17		75%		T58	75%
		T18		100%		T59	100%
		T19		100%		T60	75%
		T20		100%		T61	75%
		T21		100%		T62	100%
PERVASIVIDADE	T22	100%	ASPECTOS GERAIS	Desafio	T63	75%	
	Desafio	T23			75%	T64	75%
		T24			100%	T65	75%
		T25			100%	T66	50% (↓)
		T26			100%	T67	100%
		T27		75%	T68	100%	
	Imersão	T28		100%	Imersão	T69	100%
		T29		100%		T70	75%
		T30		75%		T71	75%
		T31		100%		T72	75%
		T32		100%		T73	100%
	Emoção	T33		75%	Emoção	T74	67% (↓)
		T34		100%		T75	33% (↓)
		T35		100%		T76	67% (↓)
		T36		100%		T77	33% (↓)
		T37		100%		T78	33% (↓)
		T38		100%		T79	100%
		T39		75%		T80	100%
		T40		75%		T81	67% (↓)
	T41	100%		T82	67% (↓)		

Fonte: Produzido pela autora

Além das respostas objetivas, os comentários sobre o que poderia ser melhorado em cada tópico foram analisados qualitativamente e compilados em sugestões para cada módulo. Esses comentários foram analisados também em conjunto com os comentários feitos

no checklist, o que deu origem a uma lista de melhorias para o guia – resumida na Tabela 13, que exemplifica as principais sugestões obtidas.

Tabela 13 – Resumo das principais melhorias sugeridas pelos avaliadores para refinamento de VALERIE

RESUMO DAS SUGESTÕES OBTIDAS DA AVALIAÇÃO
Reagrupar tópicos
Colocar descrição dos tópicos
Eliminar tópicos repetidos (ou agrupar os que parecem iguais)
Oferecer descrições dos módulos
Revisar textos
Tornar a associação entre as categorias de perguntas e tópicos mais clara
Verificar consistência das classificações dos exemplos de perguntas
Verificar uso de termos técnicos e explicá-los (e.g., mecânica e dinâmica)
Detalhar explicações dos tipos de perguntas
Melhorar exemplos de perguntas que receberam comentários de dúvidas
Expandir orientações de uso

Fonte: Produzido pela autora

As principais sugestões se relacionavam à clareza na redação e semelhança entre tópicos, extensão dos módulos, melhorar a relação entre categorias de perguntas e tópicos, e substituição de termos que poderiam ser considerados técnicos. Foram apontadas também melhorias para os exemplos de perguntas. Essas sugestões foram utilizadas para direcionar o refinamento do guia, conforme discutido na próxima seção.

Algumas sugestões eram relacionadas a pontos específicos, tais como, a reescrita ou melhoria de um determinado exemplo, orientações a serem incluídas no roteiro da entrevista, e correções pontuais das descrições. De modo geral, todas as sugestões que não eram contrárias ao conceito de VALERIE (e.g., criar uma sequência entre os tópicos) foram atendidas. As sugestões que não se aplicavam totalmente ao guia neste momento foram arquivadas para posteriores evoluções do trabalho (e.g., criar uma ferramenta para montar a entrevista a partir da seleção de tópicos e tipos de perguntas).

6.3 Refinamento de VALERIE

Após a análise dos resultados da avaliação, foi iniciada a etapa de Refinamento de VALERIE, com base principalmente na lista de melhorias obtida na etapa anterior. Todo o conteúdo do guia, especialmente os tópicos, foi minuciosamente examinado à luz das

sugestões e de percepções desenvolvidas pela autora durante a condução das avaliações. Assim, categorias e tópicos foram revisados, e os ajustes foram discutidos e consolidados junto à coorientadora deste trabalho. A versão atual de VALERIE pode ser encontrada no Apêndice C¹⁵ e é apresentada em detalhes no Capítulo 7, mas as principais alterações realizadas na versão preliminar são discutidas ao longo desta seção.

No tocante às categorias de perguntas, o subtipo *Relacionada a Situações* foi adicionado ao tipo Grand Tour, visando abranger perguntas relacionadas a situações que o jogador vivenciou no jogo e que não podiam ser adequadamente encaixadas em outros subtipos. Além disso, o subtipo Grand Tour Específica¹⁶ foi removido, por se mostrar pouco adequado ao contexto e ser facilmente confundido com as questões de aprofundamento. Além disso, incluiu-se uma nova categoria de perguntas, chamada *Questões para Identificação de Picos de Experiência* – extraída e adaptada do trabalho de Hornbæk e Tuch (2015). Esta categoria foi adicionada por ter se mostrado adequada e relevante ao contexto da investigação da experiência do jogador com JBL.

Com relação aos tópicos, como já dito, os três itens do checklist que ficaram abaixo do valor desejável foram priorizados no refinamento. Esses itens continham principalmente problemas de redação e facilidade de compreensão dos tópicos e refletiam o fato de que muitos participantes perceberam alguns tópicos como repetidos ou muito parecidos – mesmo quando este não era o caso.

Para resolver o problema de compreensão, foi elaborada uma breve descrição para cada tópico de todos os módulos, explicando o que é abordado no tópico e informações adicionais sobre os termos utilizados ou porque explorar tal assunto em uma avaliação pode ser importante. Uma vez que os tópicos receberam descrições, foi possível reescrevê-los de forma a deixá-los mais simples, já que a descrição complementa a ideia contida no tópico.

Com relação à aparente repetição de tópicos, acredita-se que isso se deu pelo fato de que diversos tópicos, apesar de distintos, apresentavam diferenças sutis que requeriam exame mais atento e demorado. Desse modo, os tópicos foram minuciosamente examinados para evitar (ou minimizar) essa percepção. Foi feita uma revisão de todos os tópicos, por módulo, analisando os elementos (ou componentes) contemplados em cada tópico, sua relação e a clareza do que estava sendo proposto, e sua posição dentro das dimensões da PX. Analisaram-se primeiramente os tópicos que obtiveram baixa taxa de concordância quanto à

¹⁵ Disponível em <http://tiny.cc/guiavalerie>

¹⁶ Este subtipo não consta no trabalho de Wood, apenas no de Spradley, e havia sido incluído na versão preliminar de VALERIE por parecer adequado na ocasião.

adequação. Em seguida, foram identificados outros tópicos que poderiam ser excluídos ou agrupados (priorizando o agrupamento). Tópicos que envolviam os mesmos componentes, apenas invertendo a ordem ou indicando outro tipo de relação foram agrupados e suas variações foram incorporadas nas descrições. O agrupamento pode ser facilmente percebido na dimensão Emoções, por exemplo, onde todos os tópicos relacionados a respostas emocionais foram agrupados e suas variações foram especificadas na descrição do tópico. Desse modo, o número de tópicos foi consideravelmente reduzido, indo de 82 para 60 tópicos, sem que o conteúdo fosse perdido.

Especial atenção foi dada ao módulo *Aspectos Gerais*, apontado na avaliação como o mais problemático. Teve-se o cuidado de explicar, de modo sucinto, o significado de termos que foram apontados pelos participantes como técnicos ou de difícil compreensão nas descrições dos tópicos que os continham. Assim, termos como *mecânica*, *dinâmica* e *narrativa* continuaram sendo utilizados, já que são próprios do contexto de jogos, mas com explicações adicionais sobre o que representam nas descrições dos tópicos. Uma mudança notória neste módulo foi a reorganização dos tópicos e de suas dimensões. Para tornar a estrutura mais coesa, criou-se uma dimensão chamada *Extra*, onde foram colocados tópicos que estavam em outros módulos, porém pareciam desencaixados por serem mais amplos que os demais. Nela também foram adicionados tópicos que surgiram da indicação dos especialistas (e.g., “Efeitos do JBL na imagem social do jogador”) e tópicos que oferecem direcionamentos mais generalizados, como “Aprofundamento de expressões verbais e comportamentos não-verbais observados”, sugerido para entrevistas que seguem observações de uso. Além disso, os exemplos de perguntas que acompanham os tópicos e seus aprofundamentos também foram corrigidos. Esse refinamento acompanhou a atualização das categorias de perguntas.

Ao término do refinamento, as categorias de perguntas e os módulos dos tópicos atualizados foram novamente revisados pela coorientadora, discutidos, e posteriormente passaram por ajustes finos. A versão atual de VALERIE conta com cinco categorias de perguntas (com 20 subtipos) e 60 tópicos, divididos nos quatro módulos do seguinte modo: *Espacialidade & Mobilidade* (14 tópicos), *Pervasividade* (13 tópicos), *Sociabilidade* (14 tópicos), *Aspectos Gerais* (19 tópicos) – a Tabela 14 demonstra a evolução do número de tópicos. Essa mudança é considerada positiva, uma vez que vários participantes indicaram que o alto número de tópicos dificultava a utilização do material. Um especialista destacou a importância de oferecer muitas opções aos futuros usuários do guia, no entanto, acredita-se que essa reestruturação conseguiu manter a variedade dos tópicos propostos. No próximo

capítulo, é apresentada e discutida a versão atual do VALERIE, após a conclusão da etapa de Refinamento.

Tabela 14 – Evolução do número de tópicos de VALERIE (por módulo e total) ao longo do processo

MÓDULO	Versão 0.1 (inicial)	Versão 0.2 (usada na revisão por pesquisadora)	Versão 1 - Preliminar (usada na avaliação reportada neste capítulo)	Versão 2 - Atual (após refinamento)
Espacialidade & Mobilidade	40	34	21	14
Pervasividade	39	31	20	13
Sociabilidade	29	22	16	14
Aspectos Gerais	34	24	25	19
Expansão Temporal	17	11	<i>Removido</i>	<i>N/A</i>
Totais	159	122	82	60

Fonte: Produzido pela autora

6.4 Conclusão

Neste capítulo, foi relatado o processo de avaliação da versão preliminar de VALERIE, o guia proposto no presente trabalho, conduzida na Etapa 5. A avaliação visava averiguar a aceitação da proposta e adequação dos tópicos elaborados, buscando identificar pontos de melhoria a serem trabalhados posteriormente na etapa de refinamento (Etapa 6), também relatada no presente capítulo.

A avaliação contou com 16 participantes, de diferentes níveis de formação e experiência, que foram divididos em dois perfis: especialistas e estudantes. Os resultados obtidos apontaram tópicos considerados inadequados pelos participantes e ajudaram na identificação de aspectos problemáticos do guia, como falta de clareza dos tópicos elaborados, extensão dos módulos e similaridade entre tópicos que se distinguiam apenas por diferenças sutis, e falta de orientações quanto à relação de uso entre as categorias de perguntas e os tópicos apresentados. Essas informações foram utilizadas para direcionar o refinamento do guia.

Mesmo com os problemas identificados, VALERIE obteve êxito quanto à adequação (apenas onze dos 82 tópicos foram apontados como inadequados e 17 dos 20 itens do checklist ficaram acima dos níveis desejáveis) e recebeu críticas positivas. Todos os participantes mencionaram a utilidade do guia e expressaram uma atitude positiva para com a pesquisa (seja nos comentários feitos no checklist de avaliação ou em conversas após os procedimentos). De posse desses insumos, foi feito o refinamento do guia, etapa na qual todo

o conteúdo proposto foi revisado e ajustado para contemplar as sugestões feitas. A versão atualizada de VALERIE foi revisada e consolidada junto à pesquisadora coorientadora do trabalho e é apresentada no capítulo seguinte.

7 VALERIE: GUIA PARA ELABORAÇÃO DE ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS PARA AVALIAÇÃO DA PLAYER EXPERIENCE EM JBL

Neste capítulo, apresenta-se o guia VALERIE (**e**VALuation of **L**ocation-based games and player **E**xperience **I**nterview guid**E**) para elaboração de entrevistas semiestruturadas para avaliar a PX em JBL, principal resultado da pesquisa descrita nesta dissertação. A proposta de VALERIE responde à QP4 (*Como sistematizar a escolha de tópicos relevantes a serem abordados em uma entrevista semiestruturada de modo a cruzar as características dos JBL com as dimensões da PX para melhorar o escopo da avaliação?*) e a versão apresentada a seguir é produto direto da Etapa 6 da metodologia.

A Seção 7.1 oferece uma visão geral da estrutura do guia VALERIE, seguida da Seção 7.2, que traz orientações de como utilizá-lo. A Seção 7.3 apresenta o conteúdo de VALERIE: categorias de perguntas, conjunto de tópicos para a entrevista e recomendações. Ao fim do capítulo, encontra-se a Seção 7.4 com as considerações finais.

7.1 Apresentação do Guia VALERIE

Para atender o objetivo de prover auxílio a pesquisadores e profissionais no planejamento e condução de avaliações qualitativas de PX em JBL, foi construído o guia VALERIE, que apoia a elaboração de entrevistas semiestruturadas para este tipo de avaliação. VALERIE oferece suporte a esta atividade ao propor categorias de perguntas e um conjunto de tópicos relevantes para a avaliação de PX em JBL, que podem ser combinados para elaborar a entrevista. Também são oferecidas recomendações para planejamento e condução da avaliação. VALERIE divide-se em três partes ou porções (como ilustra a Figura 10): (i) categorias de perguntas, (ii) conjunto de tópicos para entrevistas, e (iii) recomendações.

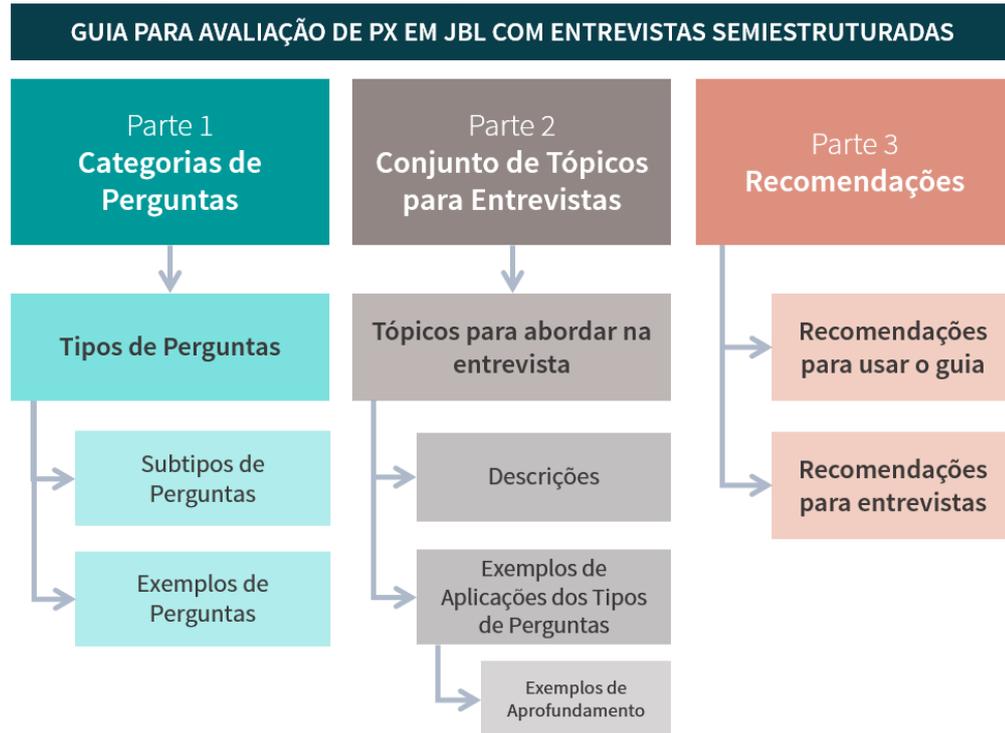
Figura 10 – Partes que compõem o guia VALERIE



Fonte: produzido pela autora

Uma vez que o objetivo final é auxiliar na elaboração de entrevistas semiestruturadas, o conteúdo proposto foi dividido nessas partes para oferecer flexibilidade ao entrevistador, que tem a liberdade de escolher quais deseja utilizar – não há sequência ou dependência entre elas. Cabe ao entrevistador aplicar os conteúdos oportunamente e quando for adequado ao seu contexto. A Figura 11 detalha a estrutura das partes, explicadas a seguir.

Figura 11 – Esquema da estrutura do guia VALERIE



Fonte: produzido pela autora

As partes 1 e 2 do guia VALERIE foram pensadas para auxiliar o entrevistador a elaborar de modo sistemático as perguntas que vão compor sua entrevista. As **Categorias de Perguntas** (Parte 1) são grupos de “moldes” que instruem o entrevistador quanto ao formato das perguntas que ele irá elaborar, para que elas sejam mais bem direcionadas ao tipo de resposta que ele deseja investigar. As Categorias são compostas por tipos de perguntas, que, por sua vez, possuem subtipos e exemplos que ilustram esses subtipos.

O conjunto de **Tópicos para Entrevistas** é composto pelas indicações de assuntos ou temas principais que podem ser abordados na entrevista. Os tópicos relacionam as dimensões da PX com componentes das características dos JBL buscando identificar seus efeitos na experiência do jogador (por exemplo, o tópico “Influência de distrações no envolvimento com o jogo” busca investigar se distrações ocorridas durante o jogo afetam o

envolvimento do jogador com o JBL e quais são os efeitos disso). Cada tópico possui uma descrição do que abrange, um exemplo de pergunta relacionada ao tema (construída através das categorias de perguntas) e um exemplo de questão de aprofundamento.

As **Recomendações**, parte 3 de VALERIE, visam oferecer apoio ao uso das duas primeiras partes, explicando como usá-las e sugerindo boas práticas para utilizar o guia (por exemplo, determinados tópicos relacionados a emoções podem ser combinados com a aplicação de questionários e escalas). Também são apresentadas recomendações mais gerais, relacionadas ao planejamento e condução da entrevista.

7.2 Como Usar VALERIE

O objetivo do guia VALERIE é oferecer suporte a estudantes, pesquisadores e profissionais que desejam avaliar a PX em JBL de modo qualitativo por meio de entrevistas, mas não possuem familiaridade com o domínio ou com as nuances da PX. Este material pode ser utilizado em diferentes momentos do processo de desenvolvimento do JBL, no entanto, caberá ao avaliador julgar quais recomendações e tópicos se adequam ao seu contexto específico. Após definir os objetivos de sua coleta, o avaliador deve usar os tópicos em combinação com as categorias de perguntas para compor o protocolo da entrevista, selecionando inicialmente os tópicos que deseja explorar e, a partir deles, criar suas próprias perguntas, utilizando as categorias e os tipos como “moldes”. Os exemplos visam facilitar a compreensão do tipo de pergunta e inspirar na criação de novas questões.

Por este se tratar de um guia para entrevistas semiestruturadas, o avaliador tem liberdade para selecionar os tópicos e perguntas que desejar, ou mesmo usar parte do conteúdo como complemento a um protocolo previamente elaborado. Por esse motivo, os tópicos são apresentados em módulos e divididos em dimensões da PX, enfatizando que o avaliador deve montar seu próprio protocolo, utilizando os módulos e dimensões que melhor atenderem aos seus objetivos – não existe dependência ou mesmo sequência entre eles. Assim, o entrevistador que desejar elaborar seu protocolo a partir deste guia poderá utilizar todos os tópicos (apesar de isso resultar em uma entrevista excessivamente extensa) ou selecionar apenas alguns, filtrando-os pela dimensão da PX ou por característica do JBL, por exemplo, ou ainda escolhê-los individualmente com base em seus interesses e objetivos.

Também é importante enfatizar que, de semelhante modo, as categorias e, conseqüentemente, os tipos de perguntas podem ser usados conforme discernimento e vontade

do avaliador. Não existe uma ordem rígida de uso ou sequência entre as questões¹⁷. Os vários tipos de perguntas devem ser usados de modo oportuno para tirar melhor proveito das situações, obedecendo aos objetivos da entrevista. Assim, as categorias de perguntas podem ser utilizadas para explorar qualquer um dos tópicos sugeridos, de acordo com as decisões e objetivos do entrevistador.

Apesar da flexibilidade que o guia busca oferecer a quem utilizá-lo, algumas considerações devem ser feitas com relação às categorias de perguntas. As *Questões de Identificação da Player Experience* compõem a categoria mais versátil e podem ser aplicadas em diversos momentos da entrevista – tomando por base os ensinamentos de Spradley (1979), perguntas descritivas são uma valiosa ferramenta para o entrevistador. Já as *Questões de Relacionamento entre Experiências* funcionam como uma peça adicional dessa ferramenta.

As *Questões para Investigação de Linguagem* são de uso mais restrito, pois são aplicáveis apenas quando o entrevistado “aciona gatilhos” ao usar algum termo desconhecido. Mesmo nessa situação, caberá ao entrevistador decidir se esse tipo de investigação é relevante para os objetivos e contexto de sua pesquisa, para evitar gastar o tempo da entrevista investigando pontos que não ajudarão a responder suas questões de pesquisa.

As *Questões para Geração de Protocolo Think-Aloud* e *Questões para Investigação de Picos de Experiência* funcionam como categorias adicionais, que dependem mais diretamente dos objetivos da entrevista e do design da avaliação. Desse modo, as *Questões para Geração do Protocolo Think-Aloud* poderão ser utilizadas quando for definido que tal protocolo será utilizado durante a avaliação do jogo (*Think-Aloud Concorrente*), quando a entrevista for aplicada em combinação com vídeos de *playtest* (Recordação Auxiliada) ou quando a entrevista for aplicada em conjunto com outros métodos, o entrevistador tiver acesso a esses outros dados coletados previamente (e.g., questionário, observação de uso ou captura de medidas fisiológicas) e puder utilizá-los para provar as respostas do jogador ou suas observações (Checagem Cruzada). A categoria de *Questões para Investigação de Picos de Experiência* poderá ser usada quando, no planejamento da avaliação, for decidido investigar a PX sob essa perspectiva.

Outra consideração relevante trata de algo há muito reconhecido na literatura. A melhor alternativa ao planejar e realizar uma avaliação é apoiar-se no uso de múltiplos métodos, combinando a aplicação de diferentes métodos de coleta de dados que são capazes de produzir percepções complementares (LAZAR; FENG; HOCHHEISER, 2017;

¹⁷ Exceto com relação à categoria *Questões para Investigação de Picos de Experiência*, cujas questões seguem uma sequência, conforme explica a Subseção 7.3.1.5.

CRESWELL, 2017). É sabido que a combinação de métodos quantitativos e qualitativos, ou mesmo de medidas diretas e medidas auto reportadas, oferecem ao pesquisador uma compreensão mais profunda e completa dos seus problemas de pesquisa. Assim, recomenda-se a combinação de entrevistas com observação de uso, aplicação de questionários validados ou captura de dados fisiológicos, por exemplo. Esse procedimento pode ser um desafio, consumir tempo e recursos, mas seu valor é inegável, podendo fazer significativa diferença no tipo de resultado obtido. O leitor pode ler uma discussão mais completa sobre essa questão aplicada à avaliação de IHC em JBL em (CARNEIRO; DARIN; VIANA, 2019b).

Diante disso, destaca-se que alguns dos tópicos propostos podem ser mais bem aproveitados se explorados em combinação com outros métodos de coleta de dados – por exemplo, tópicos relacionados a comportamentos podem ser abordados em uma entrevista feita após a observação de uso, assim o entrevistador poderá investigar mais profundamente determinadas ações do jogador observadas em um primeiro momento. Por esse motivo, alguns tópicos trazem indicações sobre outros métodos que podem ser combinados.

De modo geral, os tópicos relacionados à dimensão Emoções, especialmente aqueles que tratam de respostas emocionais do jogador, serão mais bem utilizados se combinados a outros métodos, como no exemplo acima. Além disso, nos tópicos sobre respostas emocionais também se recomenda a aplicação de instrumentos específicos para avaliar emoções, como questionários e escalas verbais (e.g., Pleasure-Arousal-Dominance Scale (PAD) (MEHRABIAN, 1995) ou não verbais (e.g., Self-Assessment Manikin (SAM) (BRADLEY; LAND, 1994)), ou dados psicofisiológicos de medida de emoção (e.g., All the Feels (ROBINSON, 2018)). Nesses casos, os tópicos seriam utilizados para aprofundar ou entender melhor as relações das emoções previamente identificadas com os elementos dos JBL. Esses instrumentos podem ser aplicados antes da realização da entrevista e, em um momento seguinte, o entrevistador pode usar a resposta que o jogador deu ao instrumento como base para realizar perguntas que investiguem mais a fundo as emoções relatadas. Esse tipo de estratégia ajuda o entrevistador a focar sua investigação e oferece um ponto de partida para o usuário, não se apoiando apenas em respostas demasiadamente subjetivas ou vagas. Tal estratégia também pode ser aplicada para os tópicos relacionados à imersão.

7.3 Conteúdo do Guia VALERIE

Como dito anteriormente, VALERIE tem o objetivo de auxiliar pesquisadores e profissionais a elaborar entrevistas semiestruturadas para avaliar PX em JBL de modo

qualitativo. Para isso, o guia reúne categorias de perguntas (que auxiliam o entrevistador quanto à estruturação das questões), um conjunto de tópicos que podem ser abordados durante a entrevista, e recomendações para uso do guia, planejamento e condução da entrevista. Assim, VALERIE divide-se em três partes: (i) as categorias de perguntas, (ii) conjunto de tópicos e, como um auxílio adicional, (iii) as recomendações, como apresentado na Seção 7.1. No restante desta seção são detalhadas cada uma dessas partes.

7.3.1 Categorias de Perguntas

Na primeira parte, o guia apresenta **categorias de perguntas** que visam auxiliar o entrevistador a elaborar as questões que serão feitas aos jogadores em sua entrevista semiestruturada, focando nos dados que ele precisa coletar. Cada categoria representa um propósito ou objetivo a ser alcançado durante a avaliação – por exemplo, investigar picos de experiência – e, com base nisso, reúne **tipos** e **subtipos** de perguntas, que podem ser utilizados como “moldes” para elaborar as questões. Assim, os tipos e subtipos são “especificações” da categoria à qual pertencem e oferecem direcionamento na forma como o entrevistador pode estruturar suas questões. É importante destacar que as categorias, tipos e subtipos podem ser utilizados quando (e se) forem aplicáveis, conforme discernimento do entrevistador.

O guia aqui proposto conta com **20 tipos de perguntas, organizados em cinco categorias** (Tabela 15): (i) *Questões de Identificação da Experiência do Jogador*, (ii) *Questões de Relacionamento entre Experiências*, (iii) *Questões para Investigação de Linguagem*, (iv) *Questões para Geração de Protocolo Think-Aloud* e (v) *Questões para Investigação de Picos de Experiência*. A Tabela 16 lista as categorias de perguntas (com seus tipos e subtipos), que serão explicadas nas subseções a seguir.

Tabela 15 – Categorias de perguntas propostas no guia, adaptadas de Wood (1997), e número de tipos de perguntas contidos em cada categoria

		Nº DE TIPOS DE PERGUNTAS CONTIDOS
CATEGORIAS	Questões de Identificação da Experiência do Jogador	7 tipos
	Questões de Relacionamento entre Experiências	2 tipos
	Questões para Investigação de Linguagem	3 tipos
	Questões para Geração de Protocolo Think-Aloud	3 tipos
	Questões para Investigação de Picos de Experiência	5 tipos

Fonte: Produzido pela autora

Tabela 16 – Categorias de perguntas (em caixa alta) propostas no guia e tipos de perguntas que as compõem

QUESTÕES DE IDENTIFICAÇÃO DA EXPERIÊNCIA DO JOGADOR	
Grand Tour	Relaciona a Ações
	Relacionada a Situações
	Guiada
	Típica
Focada Em Caso	Exemplo
	Experiência Pessoal
	Situação Hipotética
QUESTÕES DE RELACIONAMENTO ENTRE EXPERIÊNCIAS	
Contraste	Contraste Direto
	Contraste Diádico
QUESTÕES PARA INVESTIGAÇÃO DE LINGUAGEM	
Linguagem Nativa	Linguagem Direta
	Interação Hipotética
	Uso
QUESTÕES PARA GERAÇÃO DE PROTOCOLO THINK-ALoud	
Think-Aloud Concorrente	
Recordação Auxiliada (Protocolo Retrospectivo)	
Checagem Cruzada (Cross-Examination)	
QUESTÕES PARA INVESTIGAÇÃO DE PICOS DE EXPERIÊNCIA	
Atitudes	
Fatores	
Efeitos	
Intensidade	
Outras	

Fonte: Produzido pela autora

7.3.1.1 Questões de Identificação da Experiência do Jogador

As perguntas da categoria *Identificação da Experiência do Jogador* visam auxiliar o entrevistador a conhecer e compreender a experiência que o jogador vivenciou ao jogar. Esse grupo é composto por dois tipos de perguntas: **Grand Tour** e **Focada em Caso**. As perguntas de **Grand Tour** servem para elicitare informações relacionadas a atitudes do jogador em relação ao jogo. Essas questões encorajam o usuário a "mostrar" ao entrevistador sua experiência com o jogo, como em um "tour" pela experiência. Existem quatro tipos de perguntas Grand Tour que variam a forma como essas questões são perguntadas:

- **Relacionadas a Ações:** perguntas relacionadas a ações que o jogador realizou no jogo e seus resultados ou implicações. *Ex.: Como foi, para*

você, ter que jogar em público e realizar determinada ação na frente de outras pessoas?

- **Relacionada a Situações:** perguntas relacionadas a situações que o jogador vivenciou no jogo e suas percepções decorrentes dessas situações. *Ex.: Como foi, para você, ter que jogar em público e procurar pokémons em um local com tantas pessoas como naquele dia?*
- **Guiada:** questões em que o entrevistador pede que o jogador mostre algo no jogo enquanto descreve ou explica efeitos disso na experiência (como um tour guiado pelo jogo ou partes dele). *Ex.: Você poderia me mostrar como você faz para capturar um pokémon com a câmera ativada?*
- **Típica:** questões desse tipo buscam explorar aspectos típicos na experiência do jogador com o JBL. Podem ser usadas para avaliar um jogo que o usuário costuma jogar (ou já jogou algumas vezes), por exemplo, e descobrir padrões de ações ou problemas comuns. *Ex.: [assumindo que o jogador anteriormente demonstrou que interage com outros jogadores] Como você costuma interagir com outros jogadores em Pokémon GO?*

Perguntas do tipo **Focada em Caso** também são úteis para elicitare informações relacionadas a percepções e atitudes do jogador e são usadas para caracterizar a PX ao evocar a descrição do usuário sobre detalhes de situações particulares. Elas solicitam que o jogador faça referência a exemplos específicos de sua experiência com o jogo avaliado (ou com outros jogos relacionados) e oferecem base para questionamentos adicionais sobre sua interação com o jogo. Esse tipo se divide em:

- **Exemplo:** pede que o usuário dê um exemplo de algo que aconteceu enquanto ele jogava o jogo avaliado. *Ex.: Houve algum momento durante o jogo em que você se preocupou quanto à sua segurança? [Se sim] Você pode citar exemplos?*
- **Experiência Pessoal:** pede que o usuário conte um caso de experiência pessoal relacionado ao tópico em questão. Essas perguntas são geralmente aplicáveis quando são avaliados jogos que o jogador costuma ou costumava jogar. *Ex.: Nos outros JBL que você jogou, houve algum caso em que o jogo levou você a fazer algo incomum em ambientes públicos*

(por exemplo, fazer barulho em uma biblioteca)? [Se sim] Você poderia me contar como foi essa experiência?

- **Situação Hipotética:** apresenta uma situação hipotética ao jogador para que ele diga o que faria nesse caso específico. Essas questões são indicadas para tentar identificar estratégias do jogador para lidar com questões comuns em JBL, mas que não puderam ser vivenciados durante a avaliação. *Ex.: Imagine que a próxima missão do jogo envolve você ir até um ponto que fica a 25km de onde você está. O que você faria nesse caso?*

7.3.1.2 Questões de Relacionamento Entre Experiências

As *Questões de Relacionamento Entre Experiências* visam relacionar experiências diferentes de um mesmo jogador para identificar informações relevantes, como preferências ou mesmo pontos de melhoria em um jogo. Esses relacionamentos podem ser identificados por meio do contraste de aspectos específicos da PX. Desse modo, esta categoria é composta por perguntas do tipo **Contraste**, que são usadas quando o entrevistador busca comparar, de modo significativo, características relevantes e dimensões que distinguem as experiências com outros jogos da experiência com o jogo avaliado. As questões de Contraste podem ser:

- **Contraste Direto:** O entrevistador aborda inicialmente algo específico da experiência ou do jogo avaliado e, em seguida, direciona as perguntas para investigar contrastes que ajudem a compreender a percepção do jogador acerca daquilo (e.g., comparar mecânicas). *Ex.: [Falando dos dois modos de captura de pokémons em Pokémon GO] quais as principais diferenças que você percebe entre eles?*
- **Contraste Diádico:** Apresenta dois “atributos” de experiências específicas (e.g., a experiência com o jogo avaliado e a experiência com um jogo que o jogador costuma jogar) e pergunta por diferenças entre ambas. *Ex.: (...) Isso foi diferente de quando você jogava Pokémon GO, por exemplo? Você pode me descrever como?*

7.3.1.3 Questões para Investigação de Linguagem

As *Questões para Investigação de Linguagem* são compostas por perguntas do tipo **Linguagem Nativa**, que podem ser utilizadas quando (e se) o entrevistado utilizar termos

que parecem ter um significado particular para a comunidade de jogadores da qual ele faz parte, e o entrevistador julgar relevante investigá-los. Uma vez que os entrevistados tendem a traduzir seus conhecimentos em termos que eles acreditam ser mais fáceis para o entrevistador entender (SPRADLEY, 1979), as questões de Linguagem Nativa podem auxiliar a minimizar esse problema (WOOD, 1997). Esse tipo se divide em:

- **Linguagem Direta:** Esse tipo de questão pergunta diretamente sobre um termo específico. *Ex.: Como você se refere a esses pontos marcados com círculos no jogo [indicando poképaradas]? É desse modo que os outros jogadores falam disso?*
- **Interação Hipotética:** O entrevistador pode ajudar o usuário a lembrar de termos que comumente utiliza ao criar uma interação hipotética entre o jogador e outros jogadores de sua comunidade. *Ex.: [após o jogador mencionar os fotodiscos das poképaradas] Se você estivesse falando com um amigo que também joga esse jogo, você falaria desse modo sobre isso?*
- **Uso:** Visando obter uma descrição natural de como o jogador utiliza um determinado termo, esse tipo de questão pergunta sobre seu uso, ao invés de perguntar o que é ou o que significa. *Ex.: Para que serve um "cheat" no jogo?*

7.3.1.4 Questões para Geração do Protocolo Think-Aloud

As *Questões para Geração do Protocolo Think-Aloud* serão utilizadas apenas quando a entrevista for parte de uma avaliação que envolva este protocolo. O uso do Think-Aloud tem sido discutido na literatura de estudos de jogos, havendo opiniões contra e a favor da técnica (LAW *et al.*, 2008; DESURVIRE; EL-NASR, 2013). No entanto, cabe ao avaliador decidir com base nos objetivos de sua avaliação. Desse modo, o uso de perguntas desse tipo dependerá da configuração da avaliação conduzida. Essas questões podem ser:

- **Think-Aloud Concorrente:** Questões para incentivar o usuário a praticar o Think-Aloud durante a interação com o jogo. *Ex.: Pense em voz alta enquanto você tenta capturar esse Pokémon [ou realizar alguma outra ação]. Não se preocupe em falar sentenças completas ou fazer sentido.*
- **Recordação Auxiliada (protocolo retrospectivo):** Questões para incentivar o usuário a praticar o Think-Aloud após a interação com o jogo

e utilizando recursos que o façam lembrar a experiência vivida (ex. vídeos do *gameplay*). *Ex.: Enquanto revemos essa gravação do seu jogo, me fale qualquer coisa que você lembrar sobre o que você estava pensando. Você pode parar ou voltar o vídeo quando quiser.*

- **Checagem Cruzada (*cross-examination*):** Uma variação da Recordação Auxiliada, essas perguntas podem ser usadas para "provar" as informações oferecidas pelo usuário através de questões específicas que esclareçam aspectos que pareceram vagos ou incertos ao entrevistador. *Ex.: Como você escolheu o ponto de interesse que ia visitar em seguida no jogo?*

7.3.1.5 Questões para Investigação de Picos de Experiência

As *Questões para Investigação de Picos de Experiência* podem ser usadas para identificar eventos bons e ruins que marcaram a experiência na perspectiva do usuário. De acordo com a regra *peak-end* (“pico-fim”), as pessoas lembram de uma experiência quase totalmente por como ela era em seu pico e como ela terminou, independente dela ter sido uma experiência positiva ou negativa (KAHNEMAN *et al.*, 1993; DO; RUPERT; WOLFORD, 2008). Por meio dessas perguntas é possível ter noção de como o jogador lembra da experiência com um jogo.

As questões desta categoria foram extraídas do trabalho de Hornbæk e Tuch (2015) e adaptadas para o contexto da presente pesquisa (a

Tabela 17 lista os exemplos de questões sugeridos para sua aplicação). Diferente das categorias anteriores, recomenda-se que as questões desta categoria sejam utilizadas em conjunto e de modo sequencial. Elas se dividem em cinco tipos de perguntas:

- **Atitudes:** Visam identificar sentimentos bons ou ruins em relação à experiência e às atitudes do jogador em relação ao jogo durante o evento;
- **Fatores:** Buscam identificar as origens de sentimentos bons ou ruins em relação ao jogo;
- **Efeitos:** Relativas às consequências dos sentimentos bons ou ruins em relação ao jogo;
- **Intensidade:** Questões para averiguar a intensidade da atitude demonstrada em relação ao jogo durante o evento;

- **Outras questões:** Perguntas que permitam coletar informações adicionais sobre o evento que não foram cobertas pelas questões anteriores.

Tabela 17 – Exemplos de perguntas referentes à categoria Questões para Investigação de Picos de Experiência

SUBTIPO	EXEMPLO
Atitudes	<p>(1) <i>Pense em um evento (ou momento) em que você se sentiu excepcionalmente bem ou mal em relação ao jogo. Considere “bom” ou “ruim” de qualquer modo que faça sentido para você. Tente descrever sua experiência da maneira mais detalhada e precisa que você conseguir lembrar.</i></p>
Fatores	<p>(2) <i>Em que momento do jogo isso aconteceu?</i> (3) <i>Esse sentimento bom/ruim durou mais ou menos quanto tempo?</i> (4) <i>Você pode descrever o que fez o sentimento bom/ruim desaparecer, caso tenha desaparecido?</i> (5) <i>Esse evento é típico no jogo? [EM CASOS DE AVALIAÇÃO DE UM JOGO QUE O USUÁRIO COSTUMA JOGAR]</i> (6) <i>Você poderia explicar mais precisamente por que você se sentiu desse jeito durante esse evento?</i> (7) <i>O que esse evento significou para você?</i></p>
Efeitos	<p>(8) <i>Esse evento, ou como você se sentiu durante o ocorrido, afetou o modo como você passou a jogar depois disso?</i> (9) <i>Se sim, como? Você pode me dar um exemplo de como mudou a forma como jogava?</i> (10) <i>Por quanto tempo isso durou, aproximadamente?</i> (11) <i>Esse evento trouxe alguma outra consequência para você? Por exemplo, isso afetou você pessoalmente de algum modo? Se sim, de que modo o evento afetou você?</i> (12) <i>Esse evento afetou o modo como você se sentia geralmente em relação ao jogo ou isso simplesmente fez você se sentir bem (ou mal) com relação ao próprio evento?</i> (13) <i>[SE EM RELAÇÃO AO JOGO] Como o evento afetou o modo como você se sentiu posteriormente com relação ao jogo?</i></p>
Intensidade	<p>(14) <i>Quão seriamente seus sentimentos (bons ou ruins) em relação ao jogo foram afetados pelo que aconteceu? 1 (não foram afetados em nada) a 9 (fortemente afetados)</i></p>
Outras Questões	<p>(15) <i>Se esse evento acontecesse novamente, seus sentimentos seriam os mesmos ou diferentes? Por quê?</i> (16) <i>Você gostaria de dizer algo mais sobre os eventos que você descreveu?</i></p>

Fonte: Adaptado de Hornbæk e Tuch (2015).

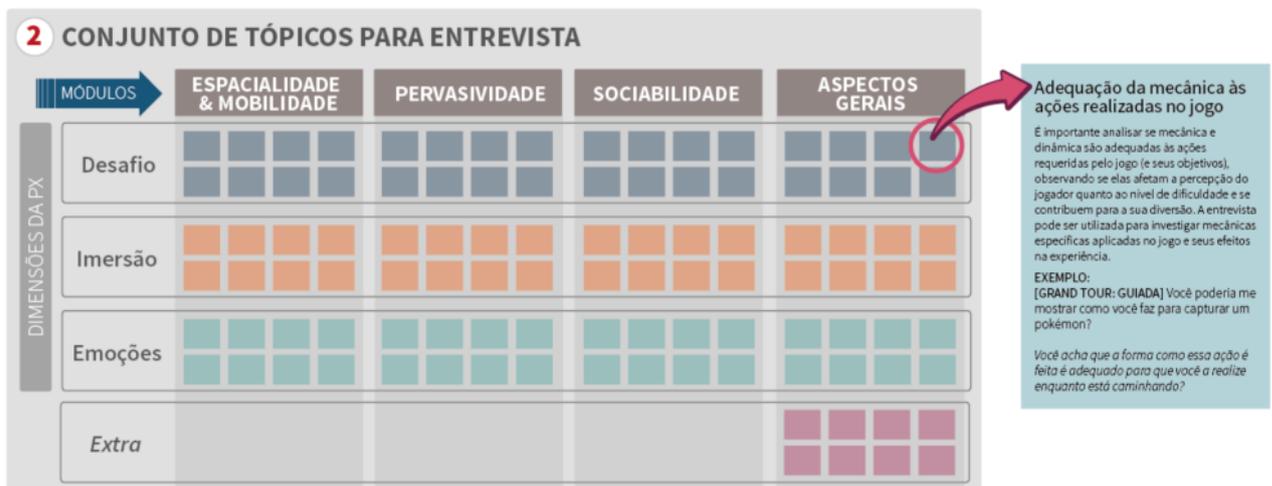
7.3.2 Conjunto de Tópicos para Entrevistas Semiestruturadas

Para complementar o uso das categorias de perguntas, VALERIE traz um conjunto de tópicos que podem ser explorados na entrevista e podem ser vistos como indicações ou sugestões de temas a serem abordados. Desse modo, um entrevistador que venha a utilizar o guia pode iniciar escolhendo os tópicos que deseja explorar e, em seguida, utilizar os “moldes” das categorias para elaborar perguntas que abordem os tópicos selecionados.

O conjunto é composto por 60 tópicos, divididos em quatro módulos, de acordo com as características dos JBL, sendo eles: *Espacialidade & Mobilidade*, *Pervasividade*, *Sociabilidade* e *Aspectos Gerais* – esse último contém tópicos relacionados a aspectos gerais do jogo ou que não estão necessariamente ligados a uma das características de modo direto, mas tratam de questões relevantes à interação jogador-jogo.

Além disso, visando assegurar que os tópicos explorassem a experiência como algo central na avaliação, as dimensões da PX (i.e., desafio, imersão e emoções) foram utilizadas como balizas para a criação e organização dos tópicos. Assim, os tópicos são frutos do cruzamento entre os componentes das características dos JBL e as dimensões da PX. Cabe destacar que no módulo *Aspectos Gerais* há um grupo adicional, chamado *Extra*, que não é fruto desse cruzamento, mas reúne questões que não são abordadas em outros grupos (e.g. imagem social do jogador e aprofundamento de comportamentos observados). A Figura 12 traz uma representação visual da estruturação do conjunto de tópicos e as Tabelas 18 – 21 listam os tópicos contidos em cada módulo.

Figura 12 – Representação da estruturação do conjunto de tópicos para entrevista



Fonte: Produzido pela autora

Tabela 18 – Tópicos contidos no módulo sobre Espacialidade & Mobilidade

ESPACIALIDADE & MOBILIDADE	
DIMENSÃO DA PX	TÓPICOS SUGERIDOS
DESAFIO	Percepção da influência do deslocamento físico na evolução no jogo
	Ações do jogador vs. esforço físico e seus efeitos
	Percepção da relação entre os objetivos do jogo e o deslocamento físico
	Influência de problemas de localização na percepção do nível de dificuldade do jogo
IMERSÃO	Avaliação e estratégias do jogador para lidar com problemas relacionados ao espaço e localização
	Influência do envolvimento na tolerância a problemas de localização
	Relação entre deslocamento e a consciência da passagem do tempo
	Influências do ambiente físico no envolvimento com o jogo
	Envolvimento com o jogo e percepção do esforço físico
EMOÇÃO	Como o envolvimento com o jogo afeta a exploração do ambiente físico
	Respostas emocionais do jogador ao deslocamento e à exploração do ambiente físico
	Percepção da correspondência entre lugares físicos e lugares no jogo
	Expectativas relacionadas ao deslocamento
EMOÇÃO	Relação entre deslocamento e as motivações do jogador

Fonte: Produzido pela autora

Tabela 19 – Tópicos contidos no módulo sobre Pervasividade

PERVASIVIDADE	
DIMENSÃO DA PX	TÓPICOS SUGERIDOS
DESAFIO	Adequação de ações e objetivos para permitir que o jogo seja integrado à rotina do usuário
	Relação entre as ações realizadas no jogo e a segurança do jogador ou de terceiros
	Imprevisibilidade e percepção do nível de dificuldade do jogo
	Equilíbrio entre ações realizadas no jogo e privacidade do jogador ou de terceiros
IMERSÃO	Influência de distrações no envolvimento com o jogo
	Relação entre envolvimento com o jogo e vida cotidiana
	Relação entre imprevisibilidade e envolvimento
	Efeitos da perda de consciência do mundo real na privacidade e segurança do jogador e de terceiros
	Efeitos da perda de consciência do mundo real na vida do jogador
EMOÇÃO	Respostas emocionais do jogador relacionadas à pervasividade do jogo
	Expectativas e preocupações relacionadas à privacidade e segurança
	Motivações para incorporação do jogo à vida cotidiana
	Impacto da segurança e privacidade na tomada de decisões

Fonte: Produzido pela autora

Tabela 20 – Tópicos contidos no módulo sobre Sociabilidade

SOCIABILIDADE	
DIMENSÃO DA PX	TÓPICOS SUGERIDOS
DESAFIO	Relação entre interação com outros jogadores e objetivos do jogo Relação entre o nível de dificuldade do jogo e as ações em público Relação entre ações a serem realizadas no jogo e normas sociais Efeitos das ações de outros jogadores nos objetivos do jogo Efeito da participação de não jogadores na percepção do nível de dificuldade do jogo
IMERSÃO	Influência do senso de vigilância no envolvimento com o jogo e na perda de consciência do mundo real Efeitos da interação social no senso de estar no mundo do jogo Relevância da comunidade de jogadores para o envolvimento com o jogo Relação entre envolvimento com o jogo e disposição em realizar ações em público Efeitos da quebra de normas sociais no envolvimento com o jogo Relação entre envolvimento com o jogo e percepção da participação de não-jogadores
EMOÇÃO	Respostas emocionais do jogador relacionadas à sociabilidade Relação entre aspectos sociais do jogo e motivações para jogar Expectativas do jogador com relação à interação e imagem social

Fonte: Produzido pela autora

Tabela 21 – Tópicos contidos no módulo sobre Aspectos Gerais

ASPECTOS GERAIS	
DIMENSÃO DA PX	TÓPICOS SUGERIDOS
DESAFIO	Adequação da mecânica às ações realizadas no jogo Adequação de dispositivos e controles à realização de ações no jogo Harmonia entre narrativa e objetivos propostos pelo jogo Influência de fatores contextuais na evolução do jogador
IMERSÃO	Influência da mecânica do jogo no envolvimento do jogador Efeitos de fatores contextuais no envolvimento com o jogo Dispositivos, controles e envolvimento com o jogo Relação entre narrativa e envolvimento do jogador com o jogo
EMOÇÃO	Respostas emocionais do jogador aos elementos que formam o jogo* Influência da narrativa nas motivações para jogar Efeitos de fatores contextuais nas motivações do jogador Expectativas relacionadas aos elementos que compõem o jogo
EXTRA	Padrões e estratégias para integrar o JBL à vida real Efeitos do jogo na vida e imagem social do jogador Como o usuário busca ajuda e suporte oferecido pelo jogo Investigação de eventos críticos [EM CASOS DE ENTREVISTAS APÓS OBSERVAÇÃO] Aprofundamento das ações observadas com o jogo (o que no jogo as causou) [EM CASOS DE ENTREVISTAS APÓS OBSERVAÇÃO] Aprofundamento de expressões verbais e comportamentos não-verbais observados

Fonte: Produzido pela autora

Cada tópico, além de abordar um componente da característica do JBL e uma dimensão da PX, conta com uma breve descrição para auxiliar o avaliador que desejar utilizá-lo, e um ou mais exemplos de questões, aplicando as categorias de perguntas apresentadas na Subseção 7.3.1. Em alguns casos, são sugeridos também exemplos de questões de aprofundamento (os chamados *follow-ups*) – a Tabela 22 mostra um exemplo disso com um recorte do módulo Pervasividade, no qual consta um tópico de cada dimensão da PX, sua descrição, exemplo de pergunta e aprofundamento. O Apêndice C¹⁸ apresenta o conteúdo integral dos módulos e tópicos, com descrições e exemplos de perguntas e aprofundamentos.

Tabela 22 – Recorte do módulo Pervasividade, com um tópico de cada dimensão da PX (Desafio, Imersão e Emoção) e respectivos descrições, exemplos e aprofundamentos

	TÓPICO	RATIONALE	EXEMPLO	APROFUNDAMENTO
DESAFIO	Adequação de ações e objetivos para permitir que o jogo seja integrado à rotina do usuário	Investigar se o usuário julga que as ações, objetivos e missões (se houver) propostos pelo jogo são adequados para que possa incorporá-lo facilmente à sua rotina. Procurar identificar as necessidades do usuário com relação a isso, possíveis obstáculos à essa integração e pontos de melhoria.	<i>[FOCADA EM CASOS: SITUAÇÃO HIPOTÉTICA]</i> Imagine que este jogo já está disponível no mercado e você e seus amigos começaram a jogá-lo. Como você faria para incluí-lo nas suas atividades do dia-a-dia?	<i>Você acha que alguma das missões dificultam essa integração? Quais?</i>
IMERSÃO	Influência de distrações no envolvimento com o jogo	Buscar identificar como as distrações sofridas pelo jogador durante o jogo afetam seu envolvimento com o JBL. Pode-se explorar questões como: essas distrações o impedem de se sentir dentro do mundo do jogo? Como isso impacta a experiência? Ele se sente prejudicado de algum modo?	<i>[GRAND TOUR: RELACIONADA A SITUAÇÕES]</i> Em algum momento, você sentiu que estava dentro do jogo, mas foi interrompido? Poderia descrever como foi? <i>[GRAND TOUR: ESPECÍFICA]</i> Como as distrações que ocorreram enquanto você jogava afetaram seu envolvimento de modo geral?	<i>[CONTRASTE DIÁDICO]</i> Isso era diferente de quando você jogava Pokémon Go, por exemplo? Você pode me descrever como?
EMOÇÃO	Motivações para incorporação do jogo à vida cotidiana	Buscar identificar e compreender o que motiva o usuário a jogar e integrar o jogo à sua vida cotidiana: as características do jogo influenciam isso? Por exemplo, a imprevisibilidade que o jogador experimenta ao jogar um JBL ou interação com outros jogadores o motiva a jogar mais frequentemente?	<i>[GRAND TOUR: RELACIONADA A AÇÕES]</i> Você poderia me falar um pouco sobre o que o motiva a integrar o jogo à sua rotina, por exemplo, a jogar durante deslocamentos?	<i>Por que você faz isso?</i> <i>Quais características do jogo contribuem mais para isso, na sua opinião?</i>

Fonte: Produzido pela autora

¹⁸ Disponível em <http://tiny.cc/guiavalerie>

7.3.3 Recomendações para Avaliação Qualitativa de JBL

Além das categorias de perguntas e dos tópicos, o guia VALERIE apresenta recomendações para o planejamento e condução de entrevistas para avaliar a PX em JBL, além de recomendações adicionais que podem ser aplicadas ao planejamento da avaliação de modo geral. Essas recomendações são, inicialmente, fruto do mapeamento sistemático conduzido no início da presente pesquisa e do *survey* de opinião com especialistas, dos quais foi possível extrair lições e desafios para o uso de entrevistas na avaliação da interação com JBL. Em paralelo, durante as revisões da literatura feitas ao longo do trabalho, foram reunidas outras recomendações para enriquecer o conteúdo do guia. A ideia é que esse material possa ser atualizado e expandido em trabalhos futuros e possíveis revisões.

A Tabela 23 apresenta o conjunto inicial de recomendações obtidas como resultado direto do mapeamento sistemático e, principalmente, do *survey* de opinião. Uma vez que foram produzidas nas etapas intermediárias da pesquisa, essas recomendações também foram úteis para a elaboração do próprio guia, por conterem *insights* advindos da experiência dos especialistas e das práticas detectadas. Para a versão atual de VALERIE, elas foram somadas às recomendações identificadas na literatura e reorganizadas, conforme mostra o Apêndice C¹⁹.

¹⁹ Disponível em <http://tiny.cc/guiavalerie>

Tabela 23 – Recomendações para o uso de entrevistas na avaliação da interação com JBL

Estratégias para planejar a avaliação de JBL	As particularidades dos JBL impactam e distinguem a PX nesses jogos. Identifique e entenda as características marcantes do JBL avaliado para traçar estratégias que considerem e explorem essas questões. Escolha e adapte os métodos de coleta de dados tendo em mente que essas especificidades influenciarão na condução da avaliação e nos resultados obtidos.
	Combine métodos quantitativos e qualitativos, complementando suas limitações, mas evite aplicar métodos que limitem a vivência do jogador com as especificidades do JBL avaliado (e.g., uso de equipamentos que limitem a mobilidade do jogador).
	Priorize a avaliação em ambientes externos, incluindo e explorando as dificuldades inerentes a esse contexto (e.g., condições climáticas, distrações, imprecisão do GPS). Esses fatores fazem parte da experiência real de jogo em JBL e devem ser considerados em uma avaliação que busque uma visão realista da PX.
Planejamento e uso de entrevistas para avaliar JBL	Entrevistas semiestruturadas são indicadas para avaliar a PX em JBL, pois oferecem flexibilidade e liberdade para que o usuário se expresse, enquanto permitem ao entrevistador aproveitar oportunidades e investigar mais a fundo pontos específicos, mantendo alguma estrutura que viabilize a coleta sistemática de dados.
	Ao elaborar o roteiro para a entrevista, tenha como foco os objetivos da avaliação, mas também priorize o exame de questões específicas dos JBL – como mobilidade, espacialidade, expansão temporal – e suas influências na PX (e.g., Como o esforço físico afeta a diversão do usuário?).
	Identifique quais objetivos da avaliação podem ser atingidos através de outros métodos e explore na entrevista aqueles que demandem exame mais profundo (por exemplo, questões subjetivas e esclarecimento de dúvidas). Algumas das vantagens de entrevistas para avaliar JBL são praticidade e rapidez, então seja objetivo e procure simplificar a condução do método.
Usos e Propósitos da entrevista	Use entrevistas para investigar como as particularidades do JBL afetam a PX na visão do jogador. Busque coletar informações detalhadas sobre como ele percebe e lida com as características do jogo e suas especificidades (e.g., segurança, esforço, imagem social). Isso pode auxiliar na obtenção de dados que, dentre outros, podem gerar <i>guidelines</i> de design para esses jogos.
	Combine entrevistas com observação de uso, por exemplo, para investigar eventos críticos (inclusive os causados por fatores externos) e compreender como os usuários percebem, interpretam e reagem a eles. Esses eventos podem transformar a forma como o jogador interage com o JBL, criando dinâmicas de jogo que não haviam sido previstas pelos <i>game designers</i> .
	Use entrevistas para investigar como os jogadores integram o JBL à sua vida e qual o impacto disso na perspectiva e experiência do jogador. Uma vez que JBL são jogados em meio a atividades da vida diária, informações como essas são importantes para melhorar a PX e a dinâmica do jogo.
Lições para a aplicação	Os entrevistadores devem ser familiares com as particularidades e características do JBL avaliado, assim eles serão capazes de reconhecer e explorar oportunidades nas falas e ações dos participantes que permitam investigar melhor a PX oferecida pelo jogo.
	Os JBL permitem grande liberdade aos jogadores, o que aumenta a variabilidade da PX. Apesar disso, é importante que a coleta de dados seja feita de forma sistemática para garantir bons parâmetros de comparação. Ao entrevistar um usuário, faça perguntas sobre aspectos da experiência que sejam comuns a todos os jogadores – as características do JBL avaliado podem gerar tópicos a serem consistentemente explorados, por exemplo.
	Combine entrevistas com métodos que capturem dados durante o jogo e explore “ <i>highlights</i> ” do <i>gameplay</i> nas perguntas da entrevista para obter resultados mais significativos. Durante a análise, esses dados podem ser cruzados e utilizados para “provar” as falas dos usuários com suas ações.

Fonte: Produzido pela autora

7.4 Conclusão

Neste capítulo foi apresentado o guia VALERIE para a elaboração de entrevistas semiestruturadas para avaliar PX em JBL. O guia foi construído com base nos resultados obtidos ao longo da presente pesquisa, e explora as dimensões de desafio, imersão e emoções da PX e as principais características dos JBL (espacialidade, mobilidade, pervasividade e sociabilidade), em uma estrutura modular, permitindo que o avaliador interessado o utilize de modo flexível de acordo com suas circunstâncias.

Em sua versão atual, VALERIE possui quatro módulos (*Espacialidade & Mobilidade, Pervasividade, Sociabilidade e Aspectos Gerais*) que reúnem 60 tópicos que podem ser explorados nas entrevistas. Além disso, são apresentados 20 tipos de perguntas – 15 adaptadas do trabalho de Larry Wood (1997) e 5 extraídas de Hornbæk e Tuch (2015). Os tipos de perguntas propostos são organizados em cinco categorias: (i) *Questões de Identificação da Experiência do Jogador*, (ii) *Questões de Relacionamento entre Experiências*, (iii) *Questões para Investigação de Linguagem*, (iv) *Questões para Geração de Protocolo Think-Aloud* e (v) *Questões para Investigação de Picos de Experiência*. Essas categorias e tipos auxiliam o avaliador a elaborar perguntas que incentivem o jogador a compartilhar suas percepções e experiência, direcionando o foco para as informações que o entrevistador precisa coletar. Além disso, VALERIE também possui recomendações adicionais para o planejamento e condução de entrevistas no referido contexto de avaliação. Por fim, este capítulo também apresentou orientações de uso para o guia, com sugestões para que o avaliador tenha melhor aproveitamento do material proposto.

O guia VALERIE visa auxiliar estudantes, pesquisadores e praticantes na avaliação da PX em JBL. Uma vez que JBL possuem características tão distintas de outros jogos, é importante haver materiais que direcionem e estruturem esse tipo de avaliação. VALERIE pode ser utilizado para planejar entrevistas a serem aplicadas isoladamente ou em combinação com outros métodos de coleta de dados, e pode auxiliar em avaliações realizadas em diferentes momentos do processo de desenvolvimento do JBL, sendo necessário que o avaliador julgue quais tópicos e recomendações são aplicáveis ao contexto do seu projeto.

8 CONCLUSÃO

Esta dissertação investigou a avaliação qualitativa de player experience (PX) em jogos baseados em localização (JBL). O principal objetivo da pesquisa foi prover auxílio a profissionais e pesquisadores no planejamento e condução de avaliações qualitativas de PX em JBL, de modo a considerar as características e especificidades desses jogos e a perspectiva do jogador, por meio de entrevistas semiestruturadas. Desse modo, foi proposto VALERIE, um guia para elaboração desse tipo de entrevista para avaliar PX em JBL, composto por categorias de perguntas, um conjunto de tópicos indicados para a entrevista e recomendações para o planejamento da avaliação.

O presente capítulo conclui a dissertação, sintetizando os resultados obtidos e as contribuições derivadas da pesquisa. A Seção 8.1 apresenta uma visão geral e revisita as questões de pesquisa respondidas pelo trabalho. A Seção 8.2 destaca os principais resultados e as publicações obtidas. A Seção 8.3 aponta limitações do trabalho e, por fim, a Seção 8.4 sugere direcionamentos para trabalhos futuros.

8.1 Visão Geral

Um dos principais desafios para comunidade de pesquisa em jogos é a escassez de métodos e ferramentas adequados que permitam medir experiências de entretenimento de modo sensível, confiável e válido (LANKES; BERNHAUPT; TSCHELIGI, 2015). Como discutido nos capítulos iniciais deste documento, essa situação se torna mais grave no caso dos JBL, pois esses jogos possuem características específicas (e.g., espacialidade, mobilidade e pervasividade) que os distinguem dos demais jogos digitais e que podem impactar fortemente a PX. Apesar do grande sucesso que os JBL alcançaram, ainda existem grandes lacunas no tocante à avaliação da interação jogador-jogo, uma vez que esses jogos requerem um olhar diferenciado para analisar essas questões adequadamente. Dentre elas, encontra-se a necessidade de adequar os métodos tradicionais de coleta de dados para que sejam capazes de abarcar essas questões (DRACHEN; MIRZA-BABAEI; NACKE, 2018; CARNEIRO; DARIN; VIANA, 2019b).

Entrevistas qualitativas com usuários constituem uma valiosa ferramenta para o contexto da avaliação de PX em JBL, pois ajudam a construir o entendimento das necessidades, preocupações, preferências e atitudes dos jogadores (LAZAR; FENG; HOCHHEISER, 2017; CARNEIRO; DARIN; VIANA, 2019a). Esse tipo de entrevista pode

ser utilizado para realizar investigações mais aprofundadas ou para mesmo complementar dados obtidos com outros métodos, como questionários e monitoramento de dados fisiológicos. Entretanto, até o momento da conclusão deste trabalho, não foram identificados estudos focados no uso de entrevistas qualitativas para avaliar PX em JBL.

Visando suprir essa lacuna, o presente trabalho teve o objetivo principal de prover, por meio de um guia, auxílio à comunidade de pesquisa e prática no planejamento e condução de avaliações qualitativas de PX em JBL, de modo a considerar as características e especificidades desses jogos e a perspectiva do jogador, utilizando entrevistas semiestruturadas. Conforme apresentado no Capítulo 1 deste documento, foram definidas quatro questões de pesquisa:

- **(QP1)** Quais são os métodos de coleta de dados utilizados e qualidades da interação avaliadas na avaliação de IHC em JBL?
- **(QP2)** Como a comunidade de pesquisa tem utilizado o método de entrevista para avaliar a interação do jogador com JBL e que lições podem ser extraídas disso?
- **(QP3)** Quais são as lacunas de pesquisa e desafios existentes na aplicação de entrevistas no domínio de JBL?
- **(QP4)** Como sistematizar a escolha de tópicos relevantes a serem abordados em uma entrevista semiestruturada de modo a cruzar as características dos JBL com as dimensões da PX para melhorar o escopo da avaliação?

Essas questões foram respondidas ao longo da execução das etapas da pesquisa. Por meio do mapeamento sistemático (Etapa 2), foi possível responder a **QP1**, uma vez que este método permitiu construir um panorama de como a avaliação de qualidades da interação tem sido feita no domínio de JBL. As questões **QP2** e **QP3** foram respondidas principalmente por meio do *survey* de opinião com especialistas (Etapa 3), que possibilitou aprofundar achados obtidos com o mapeamento. Por fim, a **QP4** foi respondida com a proposta de VALERIE (e**VA**luation of **L**ocation-based games and player **E**xperience **I**nterview guid**E**), um guia para entrevistas semiestruturadas, resultado das etapas 4, 5 e 6 da pesquisa (Elaboração, Avaliação e Refinamento, respectivamente). Além de auxiliar no planejamento da entrevista de modo geral, VALERIE oferece ao entrevistador um modo sistemático para escolher os temas (i.e., tópicos) que serão explorados na entrevista, uma atividade central na aplicação do método, e dá direcionamentos para a elaboração das perguntas.

8.2 Principais Resultados

O principal resultado deste trabalho foi a proposta de VALERIE, um guia para elaboração de entrevistas semiestruturadas para avaliação qualitativa da PX em JBL, que oferece direcionamentos relacionados à construção das perguntas, escolha dos tópicos a serem abordados e ao planejamento e condução desse tipo de avaliação. Além disso, destacam-se as seguintes contribuições produzidas:

1. Um panorama da avaliação de diferentes qualidades da interação entre jogador e JBL, identificando métodos comumente utilizados, qualidades avaliadas e estratégias de avaliação empregadas pelos avaliadores;
2. Conjunto de desafios e lacunas de pesquisa no uso de entrevistas semiestruturadas para avaliar a interação com esses jogos;
3. Conjunto de recomendações para a aplicação de entrevistas semiestruturadas para avaliar PX em JBL, contemplando o planejamento e condução do método, além de recomendações gerais para avaliação de IHC em JBL.

Desse modo, o presente trabalho contribui para a estruturação da avaliação de PX em JBL e para o aprofundamento da compreensão holística dessa experiência. Além disso, as discussões apresentadas oferecem insumos e fomentam a reflexão acerca do uso de entrevistas para esse tipo de avaliação, visando incentivar sua aplicação consciente e sistematizada, em combinação com outros métodos. Ademais, espera-se que VALERIE possa prover auxílio a estudantes, profissionais e pesquisadores (especialmente aqueles com pouca experiência) no planejamento e condução de avaliações qualitativas da PX nesse contexto, além de contribuir para a disseminação dos estudos de GUR na academia.

Durante a pesquisa, também foram geradas publicações diretamente relacionadas ao trabalho de mestrado – a Tabela 24 lista os artigos produzidos. O primeiro deles (Artigo 1) permitiu a apresentação da pesquisa em um *Workshop* de Teses e Dissertações, o que contribuiu para o amadurecimento da proposta inicial. O Artigo 2 relata a condução do MS e discute os resultados obtidos. O Artigo 3 foi resultado do *survey* de opinião com especialistas e apresenta lições e desafios para o uso de entrevistas na avaliação da interação com JBL – este artigo foi apresentado e discutido em um *workshop* centrado na pesquisa com usuários de jogos. Posteriormente, o referido artigo foi traduzido para a língua inglesa, expandido e publicado em um jornal de abrangência nacional a convite de seus editores (Artigo 5). O

Artigo 4 foca na avaliação de VALERIE realizada durante o IHC 2019 e foi publicado na trilha de Ideias Inovadoras e Resultados Emergentes em IHC na edição seguinte do evento. Por fim, o Artigo 6 relata o processo de elaboração de VALERIE e seu conteúdo e foi aceito para publicação na International Conference on Human-Computer Interaction (HCII 2021).

Tabela 24 – Publicações obtidas como resultado direto da pesquisa

#	REFERÊNCIA	TIPO
1	CARNEIRO, Nayana; DARIN, Ticianne; VIANA, Windson. Análise da Aplicação de Games User Research à Avaliação de Jogos Baseados em Localização. In: Anais Estendidos do XVII Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais. SBC, 2018.	<i>Workshop de Teses e Dissertações</i>
2	CARNEIRO, Nayana; DARIN, Ticianne; VIANA, Windson. What are we talking about when we talk about location-based games evaluation?: a systematic mapping study. In: Proceedings of the 18th Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems. ACM, 2019. p. 56.	<i>Artigo completo</i>
3	CARNEIRO, Nayana; DARIN, Ticianne; VIANA, Windson. Uso de Entrevistas na Avaliação de Jogos Baseados em Localização: Lições e Desafios. In: Anais do I Workshop sobre Interação e Pesquisa de Usuários no Desenvolvimento de Jogos. SBC, 2019. p. 59-68.	<i>Artigo completo em anais estendidos</i>
4	CARNEIRO, Nayana; VIANA, Windson; DARIN, Ticianne. It's (almost) done, I just need to evaluate it! getting specialized feedback from the Brazilian HCI community. In Proceedings of the 19th Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems. ACM, 2020. p. 1-6.	<i>Artigo completo</i>
5	CARNEIRO, Nayana; DARIN, Ticianne; PINHEIRO, Mateus; VIANA, Windson. Using Interviews to Evaluate Location-Based Games: Lessons and Challenges. In: Journal on Interactive Systems, 11(1). SBC, 2020. 125-138	<i>Extensão de artigo completo em revista</i>
6	CARNEIRO, Nayana; DARIN, Ticianne; VIANA, Windson. VALERIE: A Guide to Qualitative Evaluation of Player Experience in Location-Based Games Using Interviews. In: International Conference on Human-Computer Interaction. Springer, Cham, 2021 (<i>In press</i>).	<i>Artigo completo</i>

Fonte: produzido pela autora

Outros três artigos relacionados às áreas de Interação Humano-Computador e Design de Jogos Sérios Pervasivos foram publicados durante o período do mestrado. Esses artigos não estavam diretamente relacionados ao trabalho aqui relatado, mas permitiram a obtenção de conhecimentos e o desenvolvimento de habilidades que contribuíram para a condução da pesquisa de modo geral. A Tabela 25 lista as referidas publicações.

Tabela 25 – Publicações indiretamente relacionadas à pesquisa de mestrado

REFERÊNCIA	TIPO
PINHEIRO, Mateus; CARNEIRO, Nayana; DARIN, Ticianne. Recommendations for the Design of Urban Mobility Applications Based on the Study of the User Experience. In: Proceedings of the XVI Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems. ACM, 2017. p. 44.	<i>Artigo completo</i>
CARNEIRO, Nayana; MACHADO, Ana Maria; LAUREANO, Cássio; CAVALCANTE, Raul; VIANA, Windson. <i>Net.Aura: Design e Aplicação de um Jogo de Realidade Aumentada no Ensino de Redes de Computadores</i> . In: Brazilian Symposium on Computer Games and Digital Entertainment – SBGAMES. 2018, v.1, p.1173-1182.	<i>Artigo completo</i>
DARIN, T., CARNEIRO, N., ANDRADE, R., CASTRO, R., ALMEIDA, R. (2019, October). Integrating HCI Perspective into a Mobile Software Development Team: Strategies and lessons from the field. In: Proceedings of the 21st International Conference on Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services. ACM, 2019. p. 78.	<i>Extended abstract</i>

Fonte: produzido pela autora

8.3 Limitações

Apesar das contribuições trazidas por este trabalho, algumas limitações foram identificadas durante a sua condução. Primeiramente, destacam-se limitações relacionadas ao MS conduzido no início da pesquisa. A primeira delas é que os resultados do mapeamento não representam a totalidade da área, uma vez que a *string* de busca utilizada pode ter restringido os resultados obtidos e excluído trabalhos relevantes – um exemplo disso é que poucos dos trabalhos obtidos nas buscas tratavam do jogo Ingress, um JBL proeminente no mercado. Uma possível explicação para isso é o fato de que, à época em que o jogo foi lançado (2012) e nos anos seguintes (até o lançamento de Pokémon GO), a nomenclatura JBL (e o que se entende por ela) era menos difundida, logo, pouco utilizada. Desse modo, é possível que muitos artigos se referissem a esses jogos com outros termos que não foram contemplados pela *string* utilizada – apesar de sua composição ter abrangido diferentes termos. Outra limitação desta etapa é que muitos dos artigos analisados não reportavam em detalhes a avaliação conduzida, o que limitou a profundidade e riqueza de informações do panorama produzido. Além disso, o MS foi conduzido quase que em sua totalidade, por apenas um pesquisador (a autora do trabalho) – para amenizar os efeitos disso, outros dois pesquisadores auxiliaram em momentos cruciais do planejamento: elaboração do protocolo e seleção dos artigos.

Na etapa de condução do *survey* de opinião, uma limitação clara é o baixo número de respondentes. Isso não tira o valor dos *insights* gerados, já que a amostra obtida é composta por pesquisadores de diferentes *backgrounds*, conforme discutido no Capítulo 4, mas é inquestionável o fato de que, caso tivesse sido obtida maior taxa de resposta, os resultados (i.e., parecer quanto ao uso de entrevistas para avaliar PX e, possivelmente, as lições e desafios identificados) seriam mais ricos e robustos. Além disso, o uso de um *survey* on-line limitou a profundidade das respostas dadas pelos especialistas – fato já esperado, por ser este um ônus frequente na aplicação deste método. Acredita-se que, se fosse possível realizar a coleta dessas informações de outra forma (como entrevistas ou grupos focais), os dados obtidos seriam consideravelmente mais profundos.

Por fim, apontam-se limitações relacionadas à elaboração do artefato proposto. Existem limitações quanto à abrangência ou escopo do guia VALERIE, decorrente da metodologia utilizada para a sua elaboração e das escolhas necessárias para a conclusão do trabalho no período disponível (como a escolha de três dimensões da PX e foco nas três principais características dos JBL). Além disso, destaca-se que o guia foi elaborado apenas pela autora do trabalho. Para mitigar os possíveis vieses causados por isso, além do rigor do procedimento adotado, que baseou a construção dos tópicos nas definições da literatura, uma segunda pesquisadora fez a revisão dos materiais produzidos em cada fase da construção de VALERIE: adaptação das categorias de pergunta, geração dos tópicos, refinamento etc.

Outra limitação é percebida no fato de que o guia não foi avaliado em sua versão final. A avaliação conduzida verificou a adequação de uma versão preliminar, que passou por diversas alterações na etapa de refinamento, sendo necessária uma segunda etapa de avaliação – por limitações de recursos e tempo, isso não foi possível durante o mestrado. Além disso, os participantes avaliaram apenas um módulo, o que pode ter afetado sua percepção do guia de modo geral – por exemplo, alguns participantes comentaram sentir falta de determinados tópicos que foram abordados pelo guia, porém se encontravam em outro módulo. Tal procedimento foi adotado porque uma avaliação completa requereria demasiada dedicação de tempo e esforço dos participantes, o que reduziria consideravelmente o número de avaliadores disponíveis. Outra carência da estrutura adotada para a avaliação é que ela não permitiu avaliar a classificação dos tópicos dentro dos módulos e dimensões. Por fim, aponta-se a limitação de que VALERIE não foi avaliado em uso na prática, com um procedimento em que entrevistadores elaborassem e conduzissem entrevistas criadas a partir do artefato.

8.4 Trabalhos Futuros

Por fim, os seguintes trabalhos futuros são sugeridos para evolução desta pesquisa:

- Expandir a avaliação de VALERIE, de modo que os participantes analisem os quatro módulos de tópicos;
- Desenvolver uma ferramenta que permita ao entrevistador consultar VALERIE e montar sua entrevista diretamente na aplicação, a partir da seleção de tópicos e tipos de perguntas;
- Expandir o conjunto de tópicos (e, conseqüentemente, os módulos) para abranger outras características e especificidades dos JBL que não foram contempladas na versão atual (e.g., expansão temporal e representação, motivos para começar a jogar ou abandonar um JBL, impactos do jogo na vida comum do jogador etc.);
- Ampliar a abrangência do conjunto de tópicos propostos com relação às dimensões da PX, incluindo outros construtos, como engajamento e *enjoyment*;
- Incluir tópicos que abordem mais profundamente questões éticas relacionadas a JBL;
- Elaborar um complemento para VALERIE focado em prover estratégias para a análise dos dados obtidos por meio da entrevista elaborada.
- Expandir as recomendações contidas em VALERIE, incluindo indicações de instrumentos de avaliação da PX que podem ser combinados com os tópicos propostos;
- Conduzir um processo de avaliação que analise a aplicação do guia VALERIE, para aferir sua eficiência e eficácia, com potenciais usuários planejando e conduzindo entrevistas elaboradas a partir do guia, e posterior comparação dos resultados obtidos com essas entrevistas e com outros métodos.

REFERÊNCIAS

- AHLQVIST, Ola. Location-Based Games. *In: International Encyclopedia of Geography*. [S. l.]: American Cancer Society, 2018. p. 1-6.
- ALAVESA, Paula; PAKANEN, Minna; KUKKA, Hannu; POUKE, Matti; OJALA, Timo. Anarchy or order on the streets: Review based characterization of location based mobile games. *In: Proceedings of the Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play*. New York: ACM, 2017. p. 101-113.
- ALAVESA, Paula; OJALA, Timo. Street art gangs: location-based hybrid reality game. *In: Proceedings of the 14th International Conference on Mobile and Ubiquitous Multimedia*. New York: ACM, 2015. p. 64–74.
- ALHA, Kati; KOSKINEN, Elina; PAAVILAINEN, Janne; HAMARI, Juho. Why do people play location-based augmented reality games: A study on Pokémon GO. *In: Computers in Human Behavior*. [S. l.]: Elsevier, 2019. p. 114-122.
- ARANGO-LÓPEZ, Jeferson; COLLAZOS, Cesar A.; VELA, Francisco Luis; CASTILLO, Luis. F. A systematic review of geolocated pervasive games: a perspective from game development methodologies, software metrics and linked open data. *In: International Conference of Design, User Experience, and Usability*. Cham: Springer, 2017. p. 335-346.
- AVERY, Benjamin; PIEKARSKI, Wayne; WARREN, James; THOMAS, Bruce H. Evaluation of user satisfaction and learnability for outdoor augmented reality gaming. *In: Proceedings of the 7th Australasian User interface conference*. [S.l.]: Australian Computer Society, Inc., 2006. v. 50, p. 17– 24.
- BERNHaupt, Regina; MUELLER, Florian F. Game user experience evaluation. *In: Proceedings of the 2016 CHI Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*. New York: ACM, 2016. p. 940-943.
- BLANDFORD, Ann; FURNISS, Dominic; MAKRI, Stephann. Qualitative HCI research: Going behind the scenes. *In: Synthesis lectures on human-centered informatics*. [S.l.: s.n.], 2016. v. 9, n. 1, p. 1-115.
- BLEUMERS, Lizzy; JACOBS, An, VAN LIER, Tim. Criminal cities and enchanted forests: a user-centred assessment of the applicability of the Pervasive Game Flow model. *In: Proceedings of the 3rd International Conference on Fun and Games*. New York: ACM, 2010. p. 38-47.
- BOYCE, Carolyn; NEALE, Palena. **Conducting in-depth interviews**: A guide for designing and conducting in-depth interviews for evaluation input. Watertown: Pathfinder International, 2006.
- BRADLEY, Margaret M.; LANG, Peter J. Measuring emotion: the self-assessment manikin and the semantic differential. *In: Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*. [S.l.]: Elsevier, 1994. v. 25, n. 1, p. 49-59.
- BRINKMANN, Svend; KVALE, Steinar. **Doing interviews**. [S.l.]: Sage, 2018.

BROWN, Emily; CAIRNS, Paul. A grounded investigation of game immersion. *In: CHI'04 Extended Abstracts on Human factors in computing systems*. New York: ACM, 2004. p. 1297-1300.

CABANAC, Michel. What is emotion?. *In: Behavioural processes*. [S.l.: s.n.], 2002. v. 60, n. 2, p. 69-83.

CARNEIRO, Nayana; DARIN, Ticianne; VIANA, Windson. Uso de Entrevistas na Avaliação de Jogos Baseados em Localização: Lições e Desafios. *In: Anais do I Workshop sobre Interação e Pesquisa de Usuários no Desenvolvimento de Jogos*. Porto Alegre: SBC, 2019. p. 59-68.

CARNEIRO, Nayana; DARIN, Ticianne; VIANA, Windson. What are we talking about when we talk about location-based games evaluation?: A systematic mapping study. *In: Proceedings of the 18th Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems*. New York: ACM, 2019. 13 p.

CAROUX, Loïc; ISBISTER, Katherine; LE BIGOT, Ludovic; VIBERT, Nicolas. Player-video game interaction: A systematic review of current Concepts. *In: Computers in Human Behavior*. [S.l.]: Elsevier, 2015. v. 48, 366-381.

CASTILLO-MONTOYA, Milagros. Preparing for Interview Research: The Interview Protocol Refinement Framework. *In: Qualitative Report*. [S.l.: s.n.], 2016. v. 21, n. 5.

CRAWFORD, Scott B.; MONKS, Stormy M.; WELLS, Radosveta N. Virtual reality as an interview technique in evaluation of emergency medicine applicants. *In: AEM education and training*, [S.l.]: Wiley Online Library, 2018. v. 2, n. 4, p. 328-333.

CRESWELL, John W.; CRESWELL, J. David. **Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches**. [S.l.]: Sage publications, 2018.

DARIN, Ticianne; ANDRADE, Rossana; SÁNCHEZ, Jaime. Principles for Evaluating Usability in Multimodal Games for People Who Are Blind. *In: International Conference on Human-Computer Interaction*. Cham: Springer, 2019. p. 209–223.

DARIN, Ticianne; COELHO, Bianca; BORGES, Bosco. Which Instrument Should I Use? Supporting Decision-Making About the Evaluation of User Experience. *In: International Conference on Human-Computer Interaction*. Cham: Springer, 2019. p. 49-67.

DE SOUZA E SILVA, Adriana; SUTKO, Daniel. M. **Digital cityscapes**: Merging digital and urban playspaces. New York: Peter Lang, 2009.

DE SOUZA E SILVA, Adriana. Hybrid reality and location-based gaming: Redefining mobility and game spaces in urban environments. *In: Simulation & Gaming*. [S.l.: s.n.] 2009. v. 40, n. 3, p. 404-424.

DE SOUZA E SILVA, Adriana; SUTKO, Daniel M. Theorizing locative technologies through philosophies of the virtual. *In: Communication Theory*. [S.l.: s.n.], 2011. v. 21, n. 1, p. 23-42.

- DESURVIRE, Heather; SEIF EL-NASR, Magy. Methods for game user research: studying player behavior to enhance game design. *In: IEEE computer graphics and applications*. [S.l.]: IEEE, 2013. v. 33, p. 82-87.
- DIAMANTAKI, Katerina; RIZOPOULOS, Charalampos; CHARITOS, Dimitris; TSIANOS, Nikos. Theoretical and methodological implications of designing and implementing multiuser location-based games. *In: Personal and Ubiquitous Computing*. London: Springer, 2011. v. 15, n. 1, 37-49.
- DO, Amy M.; RUPERT, Alexander V.; WOLFORD, George. Evaluations of pleasurable experiences: The peak-end rule. *In: Psychonomic Bulletin & Review*. [S.l.: s.n.], 2008. v. 15, n. 1, p. 96-98.
- DOYLE, Louise; BRADY, Anne-Marie; BYRNE, Gobnait. An overview of mixed methods research. *In: Journal of research in nursing*. [S.l.: s.n.], 2009. v. 14, n. 2, p. 175-185.
- DRACHEN, Anders; MIRZA-BABAEI, Pejman; NACKE, Lennart E. (Ed.). **Games user research**. [S.l.]: Oxford University Press, 2018.
- EASTERBROOK, Steve; SINGER, Janice; STOREY, Margaret-Anne; DAMIAN, Daniela. Selecting empirical methods for software engineering research. *In: SHULL, Forrest; SINGER Janice; SJØBERG, Dag (eds). Guide to advanced empirical software engineering*. Germany: Springer, 2008. p. 285-311.
- EL-NASR, Magy Seif; DURGA, Shree; SHIYKO, Mariya; SCEPPA, Carmen. Data-driven retrospective interviewing (DDRI): a proposed methodology for formative evaluation of pervasive games. *In: Entertainment Computing*. [S.l.]: Elsevier, 2015. v. 11, p. 1-19.
- FABBRI, Sandra; HERNANDES, Montoro Elis; DI THOMMAZO, André; BELGAMO, Anderson; ZAMBONI, Augusto; SILVA, Cleiton. **Managing Literature Reviews Information through Visualization**. In ICEIS (2). 36–45, 2012.
- FONTEYN, Marsha E; KUIPERS, Benjamin; GROBE, Susan J. **A description of think aloud method and protocol analysis**. *Qualitative health research* 3, 4 (1993), 430–441, 1993.
- GERLING, Kathrin M.; KLAUSER, Matthias; NIESENHAUS, Joerg. Measuring the impact of game controllers on player experience in FPS games. *In: Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments*. New York: ACM, 2011. p. 83-86.
- GÓMEZ-MAUREIRA, Marcello; WESTERLAKEN, Michelle; JANSSEN, Dirk; GUALENI, Stefano; CALVI, Licia. Improving level design through game user research: A comparison of methodologies. *In: Entertainment Computing*. [S.l.]: Elsevier, 2014. v. 5, n. 4, p. 463-473.
- HAUGE, Jannicke; SÖBKE, Heinrich; STEFAN, Ioana; STEFAN, Antoniu. Designing Serious Mobile Location-Based Games. *In: Joint International Conference on Entertainment Computing and Serious Games*. Cham: Springer, 2019. p. 479-484.
- HOOKHAM, Geoffrey; NESBITT, Keith. A Systematic Review of the Definition and

Measurement of Engagement in Serious Games. *In: Proceedings of the Australasian Computer Science Week Multiconference*. New York: ACM, 2019. p. 42.

IJSSELSTEIJN, W Wijnand; DE KORT, Yvonne; POELS, Karolien. **The game experience questionnaire**. Eindhoven: Technische Universiteit Eindhoven, 2013.

ISBISTER, Katherine; SCHAFFER, Noah. **Game usability: Advancing the player experience**. [S.l.]: CRC Press, 2008.

JEGERS, Kalle. Pervasive game flow: understanding player enjoyment in pervasive gaming. *In: Computers in Entertainment (CIE)*. New York: ACM, 2007. v. 5, n. 1, p. 9-es.

JENNETT, Charlene; COX, Anna L.; CAIRNS, Paul; DHOPAREE, Samira; EPPS, Andrew, TIJS, Tim; WALTON, Alison. Measuring and defining the experience of immersion in games. *In: International journal of human-computer studies*. [S.l.: s.n.], 2008. v. 66, n. 9, p. 641-661.

KAHNEMAN, Daniel; FREDRICKSON, Barbara; SCHREIBER, Charles; REDELMEIER, Donald. When more pain is preferred to less: Adding a better end. *In: Psychological science*. [S.l.: s.n.], 1993. v.4, n. 6, p. 401-405.

KASAPAKIS, Vlasios; GAVALAS, Damianos. Pervasive gaming: Status, trends and design principles. *In: Journal of Network and Computer Applications*. [S.l.]: Elsevier, 2015. v. 55, p. 213-236.

KASAPAKIS, Vlasios; GAVALAS, Damianos. User-Generated Content in Pervasive Games. *In: Computers in Entertainment (CIE)*. New York: ACM, 2017. v. 16, n. 1, p. 1-23.

KIEFER, Peter; MATYAS, Sebastian; SCHLIEDER, Christoph. Systematically exploring the design space of location-based games. *In: 4th International Conference on Pervasive Computing*. [S.l.: s.n.], 2006. p. 183-190.

KITCHENHAM, Barbara; BRERETON, O Pearl; BUDGEN, David; TURNER, Mark; BAILEY, John; LINKMAN, Stephen. **Systematic literature reviews in software engineering—a systematic literature review**. *Information and software technology* 51, 1 (2009), 7–15.

KITCHENHAM, Barbara; BUDGEN, David; BRERETON, O Pearl. The value of mapping studies: A participant-observer case study. *In: 4th international conference on evaluation and assessment in software engineering (EASE)*. [S.l.: s.n.], 2010. v. 10, p. 25-33.

KLANTE, Palle; KROESCHE, Jens; BOLL, Susanne CJ. Evaluating a mobile location-based multimodal game for first-year students. *In: Multimedia on Mobile Devices*. [S.l.]: International Society for Optics and Photonics, 2005. v.5684, p. 207-218.

KLARKOWSKI, Madison. **The psychophysiological evaluation of the player experience**. 2017. Tese de Doutorado. Queensland University of Technology, 2017.

KVALE, Steinar. **Doing interviews**. London: Sage, 2008.

LANGE, Michiel de. From always on to always there: Locative media as playful technologies. *In: Digital cityscapes: Merging digital and urban playspaces*. New York: Peter Lang, 2009. p. 55-70.

LANKES, M.; BERNHAUPT, R.; TSCHELIGI, M. Evaluating user experience factors using experiments: Expressive artificial faces embedded in contexts. *In: Game User Experience Evaluation*. Cham: Springer, 2015. p. 113-131.

LAW, Effie Lai-Chong; KICKMEIER-RUST, Michael; ALBERT, Dietrich; HOLZINGER, Andreas. Challenges in the development and evaluation of immersive digital educational games. *In: Symposium of the Austrian HCI and Usability Engineering Group*. Cham: Springer, 2008. p. 19-30.

LAZAR, Jonathan; FENG, Jinjuan Heidi; HOCHHEISER, Harry. **Research methods in human-computer interaction**. Cambridge: Morgan Kaufmann, 2017.

LAZZARO, Nicole. The four fun keys. *In: ISBISTER, K.; SCHAFFER, N. (eds). Game usability: advancing the player experience*. Burlington: Elsevier, 2008. P. 315-344.

LEORKE, Dale. Location-Based Gaming's Second Phase (2008–Present). *In: Location-Based Gaming*. Singapore: Palgrave Macmillan, 2019.

LU, Youshui; YUAN, Feng; LIN, Jinwei; YUAN, Kangyi. TouristGo: a location-based mobile game to improve tourist experience by visiting path optimisation. *In: Personal and Ubiquitous Computing*. Cham: Springer, 2019. p. 1-14.

MACVEAN, Andrew; RIEDL, Mark. Evaluating enjoyment within alternate reality games. *In: Proceedings of the 2011 ACM SIGGRAPH Symposium on Video Games*. New York: ACM, 2011. p. 5-10.

MAIA, Luís Fernando; NOLÊTO, Carleandro; LIMA, Messias; FERREIRA, Cristiane; Marinho, Cláudia; VIANA, Windson; TRINTA, Fernando. LAGARTO: A LocAtion based Games AuthoRing TOol enhanced with augmented reality features. *In: Entertainment Computing*. [S.l.]: Elsevier, 2017. v. 22, p. 3-13.

MEHRABIAN, Albert. Framework for a comprehensive description and measurement of emotional states. *In: Genetic, social, and general psychology monographs*. [S.l.: s.n.], 1995.

MONTOLA, Markus. Exploring the edge of the magic circle: Defining pervasive games. *In: Proceedings of DAC*. [S.l.: s.n.], 2005. p. 103.

MYERS, Michael D.; NEWMAN, Michael. The qualitative interview in IS research: Examining the craft. *In: Information and organization*. [S.l.: s.n.], 2007. v. 17, n. 1, p. 2-26.

NACKE, Lennart E. Games user research and physiological game evaluation. *In: Game user experience evaluation*. Cham: Springer, 2015. p. 63-86.

NACKE, Lennart. E.; MOSER, Christiane; DRACHEN, Anders; MIRZA-BABAEI, Pejman; ABNEY, Andrea; ZHENYU, Zhu. Lightweight Games User Research for Indies and Non-

Profit Organizations. *In: Ext. Abstracts of the CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. New York: ACM, 2016. p. 3597—3603.

NACKE, Lennart E.; NIESENHAUS, Jörg; ENGL, Stephan; CANOSSA, Alessandro; KUIKKANIEMI, Kai; IMMICH, Thomas. Bringing digital games to user research and user experience. *In: Proceedings of the Entertainment Interfaces Track 2010 Interaktive Kulturen*, [S.l.: s.n.], 2010. p. 12-15.

NACKE, Lennart; DRACHEN, Anders; KUIKKANIEMI, Kai; NIESENHAUS, Jörg; KORHONEN, Hannu J.; HOOGEN, Wouter M.; POELS, Karolien; IJSSELSTEIJN, Wijnand A.; DE KORT, Yvonne A. Playability and player experience research. *In: Proceedings of DiGRA 2009: Breaking new ground: Innovation in games, play, practice and theory*. [S.l.: s.n.], 2009.

NACKE, Lennart, DRACHEN, Anders. Towards a framework of player experience research. *In: Proceedings of the second international workshop on evaluating player experience in games at FDG'11*. New York: ACM, 2011. 6 p.

NACKE, Lennart. **Affective ludology: Scientific measurement of user experience in interactive entertainment**. 2009. Tese de Doutorado. Blekinge Institute of Technology, 2009.

NAKAMURA, Jeanne; CSIKSZENTMIHALYI, Mihaly. The concept of flow. *In: Flow and the foundations of positive psychology*. Dordrecht: Springer, 2014. p., 239-263.

NIEUWDORP, Eva. The pervasive discourse: an analysis. *In: Computers in Entertainment (CIE)*. New York: ACM, 2007. v. 5, n. 2, 13 p.

OZOK, A. Ant. Survey design and implementation in HCI. *In: Human-Computer Interaction: Development Process*. [S.l.: s.n.], 2009. p. 253.

PAAVILAINEN, Janne; KORHONEN, Hannu; ALHA, Kati; STENROS, Jaakko; Koskinen, Elina; MAYRA, Frans. The Pokémon GO experience: A location-based augmented reality mobile game goes mainstream. *In: Proceedings of the 2017 CHI conference on human factors in computing systems*. New York: ACM, 2017. p. 2493-2498.

PETERSEN, Kai; VAKKALANKA, Sairam; KUZNIARZ, Ludwik. Guidelines for conducting systematic mapping studies in software engineering: An update. *In: Information and Software Technology*. [S.l.: [S.n.], 2015. p. 1-18.

PETRI, Gian; VON WANGENHEIM, Christiane Gresse. How games for computing education are evaluated? A systematic literature review. *In: Computers & education*. [S.l.: s.n.], 2017. v. 107, p. 68-90.

PHAN, Mikki; KEEBLER, Joseph; CHAPARRO, Barbara. The development and validation of the game user experience satisfaction scale (GUESS). *In: Human factors*. [S.l.: s.n.], 2016. v. 58, n. 8, p. 1217-1247.

PYAE, Aung; MIKA, Luimula; SMED, Jouni. Understanding Players' Experiences in Location-based Augmented Reality Mobile Games: A Case of Pokémon Go. *In: Extended Abstracts Publication of the Annual Symposium on Computer-Human Interaction in*

Play. New York: ACM, 2017. p. 535-541.

ROBINSON, Raquel Breejon. **All the Feels: A Twitch Overlay that Displays Streamers' Biometrics to Spectators**. 2018. Tese de Doutorado. UC Santa Cruz, 2018.

ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; PREECE, Jennifer. **Design de Interação**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

ROWE, Gene; WRIGHT, George. Expert opinions in forecasting: the role of the Delphi technique. *In: Principles of forecasting*. Boston: Springer, 2001. p. 125-144.

ROWLEY, Jennifer. Conducting research interviews. *In: Management research review*. [S.l.: s.n.], 2012. v. 35, n. 3/4, p. 260-271.

RUNESON, Per; HOST, Martin; RAINER, Austen; REGNELL, Bjorn. **Case study research in software engineering: Guidelines and examples**. [S.l.]: John Wiley & Sons, 2012.

SÁNCHEZ, José Luis González; VELA, Francisco Luis Gutiérrez; SIMARRO, Francisco Montero; PADILLA-ZEA, Natalia. Playability: analysing user experience in video games. *In: Behaviour & Information Technology*. [S.l.: s.n.], 2012. v. 31, n. 10, p. 1033-1054.

SANDHAM, Alex; ORMEROD, Tom; DANDO, Coral; BULL, Ray; JACKSON, Mike; GOULDING, James. Scent trails: Countering terrorism through informed surveillance. *In: International Conference on Engineering Psychology and Cognitive Ergonomics*. [S.l.]: Springer, 2011. p. 452-460.

SCHELL, Jesse. **The Art of Game Design: A Book of Lenses**. New York: CRC Press, 2014.

SCHNEIDER, Joachim; SCHAAL, Steffen; SCHLIEDER, Christoph. Geogames in education for sustainable development: Transferring a simulation game in outdoor settings. *In: 2017 9th International Conference on Virtual Worlds and Games for Serious Applications (VS-Games)*. [S.l.]: IEEE, 2017. p. 79-86.

SEIF EL-NASR, Magy; DESURVIRE, Heather; NACKE, Lennart E.; DRACHEN, Anders; CALVI, Licia; ISBISTER, Katherine; BERNHAUPT, Regina. Game user research. *In: CHI'12 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*. New York: ACM, 2012. p. 2679-2682.

SHNEIDERMAN, Ben; PLAISANT, Catherine. **Designing the user interface: strategies for effective human-computer interaction**. Harlow: Pearson Education, 2010.

SILVA, Luis. **Jogos Baseados em Localização: Características, Limitações e Desafios**. 2016. Monografia de Qualificação de Doutorado (Doutorado em Ciência da Computação) – Centro de Ciências, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2016.

SOTAMAA, Olli. All The World's A Botfighter Stage: Notes on Location-based Multi-User Gaming. *In: CGDC Conf*. [S.l.: s.n.], 2002.

SPRADLEY, James P. **The ethnographic interview**. New York: Holt, Rhinehart, and Winston, 1979.

STEMLER, Steven E. A comparison of consensus, consistency, and measurement approaches to estimating interrater reliability. *In: Practical assessment, research & evaluation*. [S.l.: s.n.], 2004. v. 9, n. 4, p. 1-19.

SWEETSER, Penelope; WYETH, Peta. GameFlow: a model for evaluating player enjoyment in games. *In: Computers in Entertainment (CIE)*. New York: ACM, 2005. v. 3, n. 3, 24 p.

TUCH, Alexandre N.; HORNBÆK, Kasper. **Does Herzberg's notion of hygienes and motivators apply to user experience?**. *In: ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI)*. New York: ACM, 2015. v. 22, n. 4, p. 16.

TURNER III, Daniel W. Qualitative interview design: A practical guide for novice investigators. *In: The qualitative report*. [S.l.: s.n.], 2010. v. 15, n. 3, p. 754-760.

VALENTE, Luis; FEIJÓ, Bruno; LEITE, Julio Cesar Prado; CLUA, Esteban. A method to assess pervasive qualities in mobile games. *In: Personal and Ubiquitous Computing*. *In: Personal and Ubiquitous Computing*. Cham: Springer, 2018. v. 22, n. 4, p. 647-670.

VANDEN ABEELE, Vero; NACKE, Lennart. E.; MEKLER, Elisa. D.; Johnson, D. Design and preliminary validation of the player experience inventory. *In: Proceedings of the 2016 Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play Companion Extended Abstracts*. New York: ACM, 2016. p. 335-341.

WIEMEYER, Josef; NACKE, Lennart; MOSER, Christiane; MUELLER, Florian. Player experience. *In: DÖRNER R., GÖBEL S., EFFELSBURG W., WIEMEYER J. (eds). Serious Games*. Cham: Springer, 2016. p. 243-271.

WILSON, Chauncey. **Interview techniques for UX practitioners: A user-centered design method**. [S.l.]: Newnes, 2013.

WOHLIN, Claes; AURUM, Aybüke. **Towards a decision-making structure for selecting a research design in empirical software engineering**. *In: Empirical Software Engineering*. [S.l.: s.n.], 2015. v. 20, n. 6, p. 1427-1455.

WOOD, Larry E. Semi-structured interviewing for user-centered design. *In: Interactions*. [S.l.: s.n.], 1997. v. 4, n. 2, p. 48-61.

WRIGHT, Peter; MONK, Andrew. The Use of Think-Aloud Evaluation Methods in Design. *In: ACM SIGCHI Bulletin*. New York: ACM, 1991. v. 23, n. 1, p. 55-57.

YANEZ-GOMEZ, Rosa; CASCADO-CABALLERO, Daniel; SEVILLANO, Jose-Luis. Academic methods for usability evaluation of serious games: a systematic review. *In: Multimedia Tools and Applications*. [S.l.: s.n.], 2017. v. 76, n. 4, p. 5755-5784.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
Departamento de Computação
Mestrado e Doutorado em Ciência da Computação (MDCC - UFC)
Grupo de Redes de Computadores, Engenharia de Software e Sistemas (GREat-
UFC)

Termo de Consentimento

Você está sendo convidada(o) a participar de uma pesquisa que tem como finalidade avaliar a adequação e clareza de uma proposta de adaptação de técnicas de entrevista semiestruturada para avaliar a interação humano-computador em jogos baseados em localização. Esta pesquisa faz parte do trabalho de mestrado desenvolvido pela aluna Nayana Thércia Carneiro Lima (RG: 2002009095257) no programa de Mestrado e Doutorado em Ciência da Computação (MDCC) da Universidade Federal do Ceará (UFC). Sua participação na pesquisa se dará por meio da leitura e análise da proposta seguida do preenchimento de um questionário de avaliação.

Desse modo, pedimos o seu consentimento para a realização desta avaliação e destacamos as seguintes informações sobre a pesquisa:

- O consentimento para a realização da avaliação é uma escolha livre, feita mediante a prestação de todos os esclarecimentos necessários sobre a pesquisa.
- Os dados coletados durante a pesquisa destinam-se estritamente ao desenvolvimento do trabalho.
- O anonimato dos participantes será preservado em quaisquer documentos que elaborarmos.
- A aplicação da pesquisa poderá ser interrompida a qualquer momento, segundo a sua disponibilidade e vontade.
- Em caso de dúvidas ou sugestões, entre em contato através do e-mail: nayanacarneiro@great.ufc.br

De posse dessas informações, gostaríamos que você se pronunciasse acerca de sua participação:

- () Consinto em participar da pesquisa.
() Não consinto em participar da pesquisa.

Vitória, ____ de outubro de 2019.

Assinatura do Responsável

Assinatura do Participante

APÊNDICE B – CHECKLIST USADO NA AVALIAÇÃO DA VERSÃO PRELIMINAR DE VALERIE

Checklist para Avaliação do Protocolo de Entrevista

Leia o protocolo em voz alta (com especial atenção aos tópicos listados) e marque SIM ou NÃO para cada item dependendo se você vê este item presente no protocolo de entrevista. Use a última coluna para dar feedback sobre os itens que podem ser melhorados.

ASPECTOS DE UM PROTOCOLO DE ENTREVISTA	SIM	NÃO	O QUE PODE SER MELHORADO?
Estrutura do Protocolo de Entrevista			
Os direcionamentos iniciais são adequados			
As questões finais da entrevista são reflexivas e oferecem ao participante uma oportunidade de compartilhar comentários que dão um fechamento à sua fala.			
Um breve roteiro ao longo do protocolo oferece transições suaves entre os "assuntos" dos grupos de perguntas			
De modo geral, a entrevista está organizada para criar um fluxo de conversa			
Escrita dos Tópicos e Perguntas de Exemplo Sugeridas			
Os tópicos e os exemplos de questões não apresentam erros de escrita			
A maioria das questões pede que os participantes descrevam experiências e sentimentos			
Os tópicos estimulam os participantes a descreverem suas experiências e sentimentos			
Os tópicos tornam possível a elaboração de questões abertas			
Os exemplos de perguntas sugeridos estão escritos de modo não-julgador			
Extensão do Protocolo de Pesquisa			
Todos os tópicos são necessários			
Os tópicos e os exemplos de perguntas sugeridos são objetivos e coerentes			

ASPECTOS DE UM PROTOCOLO DE ENTREVISTA	SIM	NÃO	O QUE PODE SER MELHORADO?
Compreensão			
Os tópicos e os exemplos de perguntas não estão escritos em linguagem acadêmica e não apresentam jargões			
Os tópicos são fáceis de compreender			
As questões de exemplo fornecidas são fáceis de compreender			
Os tipos de perguntas apresentados são fáceis de compreender			
Adequação dos Tópicos Listados aos Objetivos da Avaliação			
De modo geral, os tópicos são adequados aos objetivos propostos			
As orientações acerca dos tipos de perguntas são claras e suficientes			
Os tipos de perguntas apresentados são adequados aos tópicos listados			
O protocolo deixou clara a relação de uso entre os tipos de perguntas e os tópicos a serem explorados			
De modo geral, o protocolo está adequado aos objetivos da pesquisa			

Comentários adicionais