

Este trabalho apresenta um jogo colaborativo para a prevenção da violência sexual infantil. A ferramenta desenvolvida, intitulada *Infância Segura*, é baseada no Modelo 3C de colaboração possibilitando a comunicação, cooperação e enfatizando a coordenação do professor. Os resultados indicam que o jogo possibilita ao professor atuar como coordenador obtendo informações de desempenho de cada jogador, acompanhar a participação dos jogadores, ter acesso ao relatório de erros específicos cometidos por cada criança no jogo e acessar materiais de apoio sobre a violência sexual infantil. O jogo também propicia a observação do coordenador, considerando que durante a interação da criança com o jogo ela pode manifestar algum indício de violência sexual.

Orientadora: Carla Diacui Medeiros Berkenbrock

Joinville, 2018

ANO
2018

TIAGO FRANCISCO ANDRADE DIOCESANO | UM JOGO COMO ESTRATÉGIA DE
APOIO À PREVENÇÃO DA VIOLÊNCIA SEXUAL INFANTIL



UDESC

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA – UDESC
CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS – CCT
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM COMPUTAÇÃO APLICADA

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

UM JOGO COMO ESTRATÉGIA DE APOIO À PREVENÇÃO DA VIOLÊNCIA SEXUAL INFANTIL

TIAGO FRANCISCO ANDRADE DIOCESANO

JOINVILLE, 2018

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA - UDESC
CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS - CCT
MESTRADO EM COMPUTAÇÃO APLICADA

TIAGO FRANCISCO ANDRADE DIOCESANO

**UM JOGO COMO ESTRATÉGIA DE APOIO À PREVENÇÃO DA
VIOLÊNCIA SEXUAL INFANTIL**

JOINVILLE

2018

TIAGO FRANCISCO ANDRADE DIOCESANO

**UM JOGO COMO ESTRATÉGIA DE APOIO À PREVENÇÃO DA
VIOLÊNCIA SEXUAL INFANTIL**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Computação Aplicada do Centro de Ciências Tecnológicas da Universidade do Estado de Santa Catarina, para a obtenção do grau de Mestre em Computação Aplicada.

Orientadora: Dra. Carla Diacui Medeiros Berkenbrock

JOINVILLE

2018

**Ficha catalográfica elaborada pelo programa de geração automática da
Biblioteca Setorial do CCT/UDESC,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

Diocesano, Tiago Francisco Andrade
Um Jogo como Estratégia de Apoio à Prevenção da Violência Sexual Infantil / Tiago Francisco Andrade
Diocesano. -- 2018.
104 p.

Orientador: Carla Diacui Medeiros Berkenbrock

Coorientador:

Dissertação (Mestrado) -- Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências Tecnológicas,
Programa de Pós-Graduação em Computação Aplicada, Joinville, 2018.

1. Jogo Colaborativo. 2. Sistemas Colaborativos. 3. Jogo SériO. 4. Violência Sexual Infantil. 5. Prevenção.
I. Berkenbrock, Carla Diacui Medeiros . II. Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências
Tecnológicas, Programa de Pós-Graduação em Computação Aplicada. III. Título.

Um Jogo como Estratégia de apoio à Prevenção da Violência Sexual Infantil

por

Tiago Francisco Andrade Diocesano


Esta dissertação foi julgada adequada para obtenção do título de

Mestre em Computação Aplicada


Área de concentração em "Ciência da Computação",
e aprovada em sua forma final pelo

**CURSO DE MESTRADO ACADÊMICO EM COMPUTAÇÃO APLICADA
DO CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS DA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA.**

Banca Examinadora:



Profa. Dra. Carla Diacui Medeiros
Berkenbrock
CCT/UDESC (Orientadora/Presidente)



Profa. Dra. Débora Cabral Nazário
CCT/UDESC



Prof. Dr. Christian Muleka Mwewa
UFMS



Prof. Dr. Rui Jorge Tramontin Junior
CCT/UDESC

Joinville, SC, 29 de outubro de 2018.

Dedico este trabalho à minha querida mãe Cida e aos meus irmãos Camile e Felipe. Também dedico este trabalho aos professores Irenilde Brandão e João Gonçalves (*in memoriam*), duas estrelas no céu.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus pela vida, saúde e força para seguir todos os dias me amparando nos momentos difíceis.

Agradeço à minha orientadora Carla por aceitar o desafio de me orientar. Obrigado por sua coragem, pois assumir a orientação de um mestrando vindo de outra área e com mais de um ano de mestrado não é para qualquer pessoa. Agradeço pelos ensinamentos, paciência, dedicação e humanidade, características essenciais que tornaram a minha jornada na pós-graduação mais agradável.

Agradeço aos professores Débora Nazário e Rui Tramontin pelas recomendações na banca de qualificação contribuindo de forma significativa para o desenvolvimento desse trabalho.

Agradeço ao mestrando Anderson Prante pela amizade, parceria e força durante o mestrado. Me recebeu de braços abertos na área de Sistemas Colaborativos na qual já fazia parte, me auxiliando nos primeiros passos dentro da linha de pesquisa.

Agradeço aos colegas de mestrado Anderson Prante, Scheila Giongo, Simone Erbs e Vanessa Rolim pela companhia nos grupos de estudo, trabalhos acadêmicos e atividades em grupo.

Agradeço ao professor Adriano Fiorese pela confiança e suporte no início do mestrado e pela compreensão e apoio no processo de troca de linha de pesquisa na pós-graduação.

Antecipo o meu agradecimento aos professores Rui Tramontin, Débora Nazário e Christian Muleka por aceitarem participar da banca examinadora deste trabalho.

Agradeço à minha mãe por sua simplicidade, amor, compreensão, carinho, incentivo e por ter assumido o papel de pai e mãe ao mesmo tempo desde sempre. Obrigado por me ensinar a lutar diante das adversidades da vida, sempre acreditando em dias melhores.

Agradeço aos meus irmãos Camile e Felipe pelo apoio, amizade e parceria.

Agradeço a Marinete Vasques, Elias Brasilino, Tarcísio Leão e Abner Cicarini que me auxiliaram no processo de inscrição no mestrado com assinaturas de carta de recomendação e outras informações importantes que culminaram na minha aprovação no processo seletivo para esta pós-graduação.

Agradeço ao grupo de amigos *magos* composto por Alesandra Freitas, Ana Raquel, Bruno Andrade, Francisco Bruno, Gustavo Andrade, Jucilene Firmo, Manoel

Falcão, Margarete Gomes, Zelinda Lima e Will Borges que mesmo de longe, me proporcionaram momentos de distração, alegria, companheirismo e força, tornando a minha caminhada mais leve e agradável.

Agradeço à Vanilda Ramos e família pelo carinho, cuidado e companhia nos momentos difíceis.

Agradeço à Tatiele, Regina Paula, Everton e Cida pela amizade, parceria, conversas e passeios.

Agradeço aos demais amigos, familiares e colegas de trabalho que direta ou indiretamente contribuíram para a conclusão deste trabalho.

“A ciência nunca resolve um problema sem criar pelo menos outros dez.”

George Bernard Shaw

RESUMO

O abuso sexual infantil é um problema de saúde pública mundial devido a sua alta prevalência, bem como os danos psicológicos e sociais causados às vítimas e seus familiares. As consequências do abuso podem ser tanto físicas quanto psicológicas. Atualmente, crianças têm utilizado as tecnologias digitais para entretenimento, acessando a Internet, se conectando às redes sociais, baixando e editando vídeos e músicas e também utilizando jogos. Esse público mantém-se em comunidades online conversando com amigos, colegas de classe ou estranhos. Contudo, o acesso a essas tecnologias facilita ações de criminosos sexuais. Em resposta a esse problema, programas de prevenção da violência sexual infantil têm sido desenvolvidos. Uma abordagem baseada em jogos para a prevenção do abuso sexual infantil pode fornecer um meio de aprendizagem, incluindo oportunidades para usar materiais e conteúdos padronizados, repetidos ao longo do tempo dentro dos currículos escolares. Neste trabalho é definida uma estratégia para apoiar o professor a atuar como coordenador em um jogo colaborativo para a prevenção da violência contra a criança. O jogo desenvolvido, intitulado Infância Segura, é baseado no Modelo 3C de colaboração possibilitando a comunicação, cooperação e enfatizando a coordenação do professor. Além disso, o desenvolvimento do jogo utiliza o design participativo para promover a participação ativa de profissionais do Conselho Tutelar de Joinville e da coordenação do Laboratório Educação e Sexualidade (LabEduSex) da Universidade do Estado de Santa Catarina em Florianópolis. Os resultados sugerem que o jogo apresenta a usabilidade intuitiva facilitando a interação da ferramenta por parte dos jogadores. O jogo se mostra efetivo por apresentar características dos programas de prevenção da violência sexual infantil validadas pelos avaliadores. Tais características auxiliam as crianças na aquisição e retenção de conceitos e habilidades relacionadas com a prevenção de violência sexual infantil. Os resultados apontam que o jogo possibilita ao professor atuar como coordenador obtendo informações de desempenho de cada jogador, acompanhar a participação dos jogadores, ter acesso ao relatório de erros específicos cometidos por cada criança no jogo e acessar materiais de apoio sobre a violência sexual infantil. De acordo com os avaliadores, o jogo também propicia a observação do coordenador, considerando que durante a interação da criança com o jogo ela pode manifestar algum indício de violência pela qual esteja passando, tanto por meio da interação com o jogo quanto por manifestação natural.

Palavras-chaves: Jogo Colaborativo; Sistemas Colaborativos; Jogo Séri; Violência Sexual Infantil; Prevenção.

ABSTRACT

Child sexual abuse is a worldwide public health problem because of its high prevalence as well as the psychological and social harm to victims and their families. The consequences of abuse can be both physical and psychological. Currently, children have used digital technologies for entertainment, accessing the Internet, connecting to social networks, downloading and editing videos and music, and also using games. This audience stays in online communities talking to friends, classmates, or strangers. However, access to such technologies facilitates the actions of sex offenders. In response to this problem, child sexual violence prevention programs have been developed. A gaming approach to preventing child sexual abuse can provide a means of learning, including opportunities to use standardized materials and content, repeated over time within school curricula. In this work, a strategy is defined to support the teacher to act as coordinator in a collaborative game for the prevention of violence against children. The developed game, titled *Infância Segura*, is based on the 3C Collaboration Model enabling communication, cooperation, and emphasizing teacher coordination. In addition, the development of the game uses the participatory design to promote the active participation of professionals of the Tutelar Council of Joinville and the coordination of the Laboratory Education and Sexuality (LabEduSex) of the Santa Catarina State University in Florianópolis. The results suggest that the game presents intuitive usability facilitating the interaction of the tool by the players. The game is effective because it presents characteristics of the sexual violence prevention programs validated by the evaluators. Such characteristics help children in the acquisition and retention of concepts and skills related to the prevention of child sexual violence. The results show that the game allows the teacher to act as a coordinator to obtain information on the performance of each player, to monitor the participation of the players, to have access to the report of specific mistakes made by each child in the game and to access support materials on child sexual violence. According to the evaluators, the game also allows the observation of the coordinator, considering that during the interaction of the child with the game it can manifest some evidence of violence that is happening, both through interaction with the game and by natural manifestation.

Key-words: Collaborative Game; Collaborative Systems; Serious Game; Child Sexual Violence; Prevention.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Matrix CSCW e <i>groupware</i>	25
Figura 2 – Modelo 3C de colaboração	26
Figura 3 – Modelo para classificar os jogos sérios	34
Figura 4 – Diagrama de atividades do jogador	48
Figura 5 – Diagrama de atividades do coordenador	49
Figura 6 – Protótipo da fase 1 do jogo	51
Figura 7 – Jogo da fase 1	52
Figura 8 – Protótipo da fase 2 do jogo	53
Figura 9 – Jogo da fase 2	54
Figura 10 – Protótipo da fase 3 do jogo	55
Figura 11 – Jogo da fase 3	56
Figura 12 – Protótipo da fase 4 do jogo	57
Figura 13 – <i>Quiz</i> da fase 4 do jogo	58
Figura 14 – Coordenação no jogo	58
Figura 15 – Espaço “Conversar” para discussões	60
Figura 16 – Tela de <i>login</i> para os usuários	61
Figura 17 – Tela principal do jogo. a) opção para a criança jogar o jogo; b) opção para o professor coordenar o jogo; c) opção para tirar dúvidas e discussões sobre a violência sexual infantil	62
Figura 18 – Parte de identificação do questionário	63
Figura 19 – Tela principal do jogo. a) opção para a criança jogar o jogo; b) opção para o professor coordenar o jogo; c) opção para tirar dúvidas e discussões sobre a violência sexual infantil	78
Figura 20 – Fase 1 do jogo (a)	79
Figura 21 – Fase 1 do jogo (b)	80
Figura 22 – Fase 1 do jogo (c)	80
Figura 23 – Fase 1 do jogo (d)	81
Figura 24 – Fase 2 do jogo (a)	81
Figura 25 – Fase 2 do jogo (b)	82
Figura 26 – Fase 2 do jogo (c)	82
Figura 27 – Fase 2 do jogo (d)	83
Figura 28 – Fase 2 do jogo (e)	84
Figura 29 – Fase 3 do jogo (a)	85
Figura 30 – Fase 3 do jogo (b)	86

Figura 31 – Fase 3 do jogo (c)	87
Figura 32 – Fase 3 do jogo (d)	88
Figura 33 – Fase 4 do jogo	89
Figura 34 – Coordenação no jogo	90
Figura 35 – Desempenho dos jogadores por fase	90
Figura 36 – Relatório de erros dos jogadores	91
Figura 37 – Links importantes	92

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características das ferramentas de prevenção	44
Tabela 2 – Resultado sobre estrutura e apresentação do jogo	68
Tabela 3 – Resultado sobre as características dos programas de prevenção do abuso sexual infantil	73
Tabela 4 – Resultado sobre os requisitos de percepção identificados no jogo .	74
Tabela 5 – Resultado sobre a coordenação no jogo	75

LISTA DE QUADROS

4.1	Questionário sobre estrutura e apresentação do jogo	64
4.2	Questionário sobre as características de prevenção da violência sexual infantil do jogo	65
4.3	Questionário sobre os requisitos de percepção levantados no jogo	66
4.4	Questionário sobre a coordenação no jogo	66
4.5	Profissionais que avaliaram o jogo	67

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEAD	Centro de Educação a Distância
CARD	<i>Collaborative Analysis of Requirements and Design</i>
CSCW	<i>Computer Supported Cooperative Work</i>
IDE	<i>Integrated Development Environment</i>
IHC	Interação Humano–Computador
LabEduSex	Laboratório Educação e Sexualidade
LES	Laboratório de Engenharia de Software
PICTIVE	<i>Plastic Interface for Collaborative Technology Initiatives Through Video Exploration</i>
UDESC	Universidade do Estado de Santa Catarina
UX	<i>User Experience</i>
WWW	<i>World Wide Web</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
1.1	Objetivos	20
1.2	Metodologia da Pesquisa	21
1.3	Estrutura do Trabalho	23
2	FUNDAMENTAÇÃO	24
2.1	Sistemas Colaborativos	24
2.2	Modelo 3C de colaboração	26
2.3	Percepção (<i>Awareness</i>)	28
2.4	JOGOS SÉRIOS	31
2.4.1	Modelo para Classificação dos Jogos Sérios	32
2.5	Design de Interação	35
2.6	Violência Sexual Infantil	38
2.6.1	Categorias da violência	38
2.6.2	Partes Íntimas	38
2.6.3	Toques Bons e Toques Ruins	39
2.6.4	Interação com Pessoas	40
2.6.5	Tópico Internet	40
2.7	Trabalhos Relacionados	41
3	DESENVOLVIMENTO DO INFÂNCIA SEGURA	46
3.1	Atividade 1: identificação das necessidades e estabelecimentos dos requisitos	46
3.2	Arquitetura do Jogo	47
3.3	Atividade 2: desenvolvendo designs alternativos	50
3.3.1	Protótipo da fase 1 do jogo	50
3.3.2	Protótipo da fase 2 do jogo	52
3.3.3	Protótipo da fase 3 do jogo	54
3.3.4	Protótipo da fase 4 do jogo	56
3.3.5	Protótipo da coordenação do jogo	58
3.4	Atividade 3: Construindo versões interativas dos designs	60
4	AValiação DO INFÂNCIA SEGURA	63
4.1	Resultados e discussões	67
4.1.1	Resultados sobre a estrutura e apresentação do jogo	67

4.1.2	Discussões sobre a estrutura e apresentação do jogo	68
4.1.3	Resultados sobre as características do programas de prevenção do abuso sexual infantil	72
4.1.4	Discussões sobre as características dos programas de prevenção do abuso sexual infantil	73
4.1.5	Resultados sobre os requisitos de percepção do jogo	73
4.1.6	Discussões sobre os requisitos de percepção do jogo	74
4.1.7	Resultados sobre a coordenação no jogo	75
4.2	Considerações sobre o desenvolvimento e avaliação adaptadas ao jogo	75
5	INFÂNCIA SEGURA	78
5.1	Opção Jogar do Infância Segura	78
5.2	Opção Coordenar no Jogo	89
5.3	Opção Conversar no Jogo	92
6	CONCLUSÃO E TRABALHOS FUTUROS	93
6.1	Limitação	94
6.2	Trabalhos Publicados	95
	REFERÊNCIAS	96

1 INTRODUÇÃO

A violência sexual infantil é um problema de saúde pública mundial por sua alta prevalência e os danos psicológicos e sociais causados às vítimas e seus e familiares (HABIGZANG et al., 2006). De acordo com Finkelhor (1984), a violência sexual infantil pode ser definida como o contato sexual com uma criança que ocorre sob uma das três condições: (i) quando existe uma grande diferença de idade ou diferença maturacional entre os parceiros; (ii) quando o parceiro estiver em posição de autoridade sobre a criança ou na função de cuidador desta; (iii) e quando os atos são praticados contra a criança usando violência ou artimanhas. Girardet et al. (2002) completa a definição do termo como sendo o envolvimento de uma criança em atividade sexual em que ela não pode compreender, não pode dar consentimento, ou que viole a lei ou tabus sociais. Além do contato físico, a violência sexual infantil pode estar em formas sem contato, como o exibicionismo, o voyeurismo, a exposição da criança a materiais pornográficos ou fotografar pornograficamente a criança.

As consequências da violência podem ser tanto físicas quanto psicológicas, sendo que as consequências psicológicas podem persistir por toda a vida da vítima, resultando em: baixo desempenho acadêmico, ansiedade, depressão, problemas emocionais, hostilidade, comportamento sexualizado e tentativas de suicídio ou suicídio (JOHNSON, 2004).

De acordo com Kastberg (2017), a cada hora, 228 crianças são exploradas sexualmente em países da América Latina e do Caribe. No Brasil, em média, foram registrados cinco casos por dia entre 2003 e 2008, a partir dos dados levantados pelo Disque 100, um serviço do governo federal de referência nessa área. Em 2016 no Brasil foram registradas 144.580 denúncias de violência contra crianças e adolescentes (BACCI, 2017).

As estimativas mundiais sugerem que entre 10% e 20% das crianças do sexo feminino, e entre 5% e 10% das crianças do sexo masculino sofreram abuso sexual infantil em algum momento da vida antes dos 18 anos de idade (LYNAS; HAWKINS, 2017). As crianças são vítimas de violência todos os dias, em todos os lugares. A cada cinco minutos uma criança morre como resultado da violência. Milhões de crianças vivem com medo da violência física, emocional e sexual (UNICEF, 2017).

De acordo com Lima (2015), a tecnologia tem deixado as pessoas mais conectadas e as crianças têm acompanhado essa revolução tecnológica, pois desde muito novas, já utilizam celulares, tablets, computadores, entre outras ferramentas, aprendendo e se interessando pelas tecnologias.

De acordo com JORDÃO (2014):

O número de crianças que tem acesso ao computador e à internet vem crescendo, e a faixa etária também vem se ampliando. Antes, mais acessada pelos jovens, a internet, hoje, vem sendo utilizada de forma crescente por crianças de 6 a 11 anos. Estas crianças já nasceram ligadas às tecnologias digitais: com menos de 2 anos já têm acesso a fotos tiradas em câmeras digitais ou ao celular dos pais; aos 4 anos, já manipulam o mouse, olhando diretamente para a tela do computador; gostam de jogos, de movimento e cores; depois desta idade, já identificam os ícones e sabem o que clicar na tela, antes mesmo de aprender a ler e a escrever (p. 10).

As crianças acessam as tecnologias digitais para entretenimento. Assim, elas acessam a Internet, se conectam às redes sociais, baixam e editam vídeos e músicas e jogam (BUCKINGHAM, 2008). Nos últimos anos, salas de bate-papo, mensagens instantâneas, redes sociais como o Facebook e o MySpace estão se tornando populares entre crianças e adolescentes. Esse público passa muito tempo nessas comunidades online conversando com amigos, colegas de classe ou estranhos e ao mesmo tempo incidentes de exploração sexual de crianças são relatados (MICHALOPOULOS; MAVRIDIS, 2010). O acesso a essas tecnologias facilita ações de criminosos sexuais e, dessa forma, se torna uma preocupação mundial pelo fato das crianças adotarem as tecnologias cada vez mais cedo e com mais frequência, o que acaba as expondo a perigos (UNODC, 2017). Os pais estão preocupados com a segurança de seus filhos enquanto eles passam horas acessando essas ferramentas (MICHALOPOULOS; MAVRIDIS, 2010). Para Ferreira (2009), cabe à escola, aos pais e à sociedade em geral orientar os mais novos para a utilização segura dessas ferramentas tecnológicas.

De acordo com Dahlberg e Krug (2006), existem três tipos de prevenção contra a violência sexual: a primária, a secundária e a terciária. A prevenção primária está relacionada com a prevenção da violência sexual infantil antes que o abuso ocorra. A prevenção secundária está centrada em ações imediatas, como cuidados médicos, serviços de emergência ou tratamento de doenças sexualmente transmissíveis após a violência. E a prevenção terciária foca nos cuidados prolongados após a violência, como reabilitação, reintegração e esforços para mitigar o trauma ligado à violência. Para Lynas e Hawkins (2017), a escola é um espaço de prevenção da violência sexual infantil primária e secundária pois tem acesso a grandes populações de crianças e adolescentes. Geralmente, os programas de prevenção da violência sexual infantil visam capacitar as crianças a reconhecer situações potencialmente abusivas e a melhorar sua segurança pessoal. Eles fornecem às crianças conhecimentos adequados sobre violência sexual e habilidades para evitar ou responder a situações de risco.

Em resposta ao problema da violência sexual infantil, foram desenvolvidos e implementados programas de prevenção de abuso sexual infantil baseados na escola,

destinados ao ensino de habilidades de segurança pessoal e que demonstraram que as crianças podem se beneficiar desses programas, ganhando conhecimento e habilidades (WURTELE et al., 1989). De acordo com Müller, Röder e Fingerle (2014), a tecnologia é apresentada como um passo promissor na prevenção da violência sexual infantil e ela pode assumir várias formas, tais como vídeos, shows de marionetes, discussões em grupo, palestras, dramas, sites ou jogos interativos online. Os tópicos geralmente abordados por programas de prevenção da violência são bons e maus sentimentos, bem como estratégias para reduzir a probabilidade de serem abusados ou reportar abuso, comportamentos seguros, toques apropriados e inadequados, bem como segredos bons e ruins.

Uma abordagem baseada em jogos para a prevenção da violência sexual infantil fornece um meio poderoso de aprendizagem, incluindo oportunidades para usar materiais e conteúdos padronizados, repetidos ao longo do tempo dentro dos currículos escolares. Benefícios adicionais incluem oportunidades para oferecer jogos online gratuitos e proporcionar acesso igual, ao mesmo tempo em que promove uma abordagem educacional divertida e envolvente para a prevenção da violência infantil (SCHOLLES et al., 2014).

O jogo proposto neste trabalho foi classificado como colaborativo por se basear no Modelo 3C de Colaboração (Comunicação, Cooperação e Coordenação). Contudo, o foco do trabalho está na dimensão de Coordenação. A proposta deste trabalho é definir uma estratégia para apoiar o professor a atuar como coordenador em um jogo colaborativo para a prevenção da violência contra a criança.

De acordo com Pimentel et al. (2006), o Modelo 3C é frequentemente usado pela literatura para classificar os sistemas colaborativos. Para Frainer e Fontana (2009), a colaboração está relacionada com o trabalho em grupo onde os indivíduos em conjunto podem potencialmente produzir melhores resultados do que se atuassem individualmente. Por meio da colaboração existe a possibilidade da complementação de capacidades, de conhecimento de esforços antes feitos individualmente além de propiciar uma interação entre pessoas com entendimentos, pontos de vista e habilidades complementares. De acordo com Fuks et al. (2003), para colaborar, os indivíduos precisam trocar informações (comunicação), organizar-se (coordenação) e operar em conjunto num espaço compartilhado (cooperação).

Segundo Filippo et al. (2007), a coordenação remete à ideia de planejamento, organização e método. A identificação de objetivos, o mapeamento dos objetivos em tarefas, a seleção dos participantes e a distribuição das tarefas fazem parte da Coordenação. Para Raposo et al. (2001), a importância da coordenação se dá pelo fato de garantir o cumprimento de compromissos e realização de trabalho colaborativo, além de organizar o grupo e possibilitar que as atividades sejam realizadas na ordem

correta, no tempo correto e cumprindo as restrições e objetivos.

Para Raposo e Fuks (2002), a coordenação está relacionada com o gerenciamento das interdependências entre as atividades realizadas para alcançar um objetivo. A coordenação é essencial para qualquer tipo de colaboração. Apesar disso, em sua definição, a coordenação não precisa aparecer explicitamente em alguns tipos de atividades colaborativas - chamadas atividades colaborativas pouco integradas - como as realizadas por meio de bate-papos ou áudio / videoconferências. Segundo Gerosa et al. (2003), a coordenação inclui a pré-articulação, gerenciamento de tarefas e a pós-articulação. Na pré-articulação ocorre a negociação para preparar a colaboração antes do trabalho colaborativo ser iniciado. Tal negociação envolve, entre outras coisas, a seleção dos participantes e distribuição de responsabilidades. Já a pós-articulação acontece depois que as tarefas foram concluídas envolvendo a avaliação, análise e documentação do processo de colaboração.

As informações de percepção (*awareness*) são importantes na coordenação, pois por meio dela é possível saber quem está ou não está trabalhando, assim como as habilidades e experiências de cada integrante do grupo. A percepção auxilia o coordenador a tomar decisões sobre a coordenação do grupo (GEROSA; FUKS; LUCENA, 2003). Nesse sentido, a dimensão de coordenação do jogo colaborativo proposto nesse trabalho trará ao coordenador informações dos jogadores, tais como: jogadores ativos, fase atual do jogo, desempenho no jogo, etc. Por meio dessa percepção, o coordenador pode tomar decisões em relação ao jogador, como repetir a fase do jogo para reforçar a aprendizagem, repetir o jogo, aplicar avaliações, observação do comportamento da criança na interação do jogo, etc. A percepção é discutida com maiores detalhes no Capítulo 2.

1.1 OBJETIVOS

O objetivo geral deste trabalho é a definição de uma estratégia de apoio para à prevenção da violência sexual infantil por meio de um jogo. O jogo desenvolvido baseia-se no Modelo 3C de colaboração, contudo o foco maior é a dimensão de coordenação.

Como objetivos específicos, apontam-se:

- Implementar o protótipo do jogo colaborativo;
- Avaliar a estrutura e apresentação do jogo;
- Avaliar as características dos programas de prevenção da violência sexual infantil do jogo;

- Avaliar os requisitos de percepção (*awareness*) do jogo;
- Avaliar a coordenação do jogo;
- Ajustar o jogo colaborativo após avaliação dos profissionais multidisciplinares;
- Desenvolver o jogo colaborativo.

1.2 METODOLOGIA DA PESQUISA

De acordo com Filippo, Pimentel e Wainer (2011), a metodologia científica é o estudo dos diferentes métodos de pesquisa científica, que fundamenta e compara os métodos de pesquisa, avalia suas especificidades e aplicabilidade, entre outros objetivos.

Quanto à **abordagem de pesquisa**, existem a pesquisa quantitativa, a pesquisa qualitativa e a abordagem mista. Pesquisas quantitativas se ocupam de variáveis que podem ser medidas. Pesquisas qualitativas se ocupam de variáveis que não podem ser medidas, apenas observadas. Na abordagem mista, a pesquisa é baseada em dados quantitativos e qualitativos.

Neste trabalho foi utilizada a abordagem mista, pois no questionário de avaliação, as respostas podem ser tanto observadas estatisticamente como subjetivamente. Os dados subjetivos estão na identificação de cada avaliador no questionário e em um espaço reservado para questões adicionais, bem como sugestões. Os dados quantitativos foram observados no questionário onde o usuário pode avaliar cada item dos seguintes tópicos: (i) estrutura e apresentação no jogo, (ii) características dos programas de prevenção da violência sexual infantil e (iii) requisitos de percepção no jogo e coordenação no jogo. Para cada item desses tópicos, o avaliador fornece uma nota de 1 a 4, utilizada para extrair o grau de satisfação do usuário.

Algumas medidas subjetivas, como o grau de satisfação do usuário com o sistema colaborativo, podem ser obtidas por questionários em que o próprio usuário informa o grau de sua satisfação; por exemplo, atribuindo uma nota baseada numa escala de valores de 0 a 10.

Quanto à **posição epistemológica**, essa pesquisa se enquadra na perspectiva interpretativista, pois de acordo com Diniz et al. (2006), nessa perspectiva, a intenção do pesquisador é ampliar seu entendimento sobre um fenômeno em situações contextuais e culturais, onde este é examinado em seu local de ocorrência e a partir das perspectivas dos participantes. No campo de Sistemas de Informação, há uma quantidade de trabalhos sólidos na perspectiva interpretativista em pesquisas que estudam implicações sociais da TI, trabalho cooperativo com o apoio de TI, inteligência artificial, entre outros (DINIZ et al., 2006).

Quanto ao **método de pesquisa**, esse trabalho se enquadra no estudo de caso. De acordo com Filippo, Pimentel e Wainer (2011) o fenômeno é investigado em seu contexto real sem o pesquisador ter controle sobre todas as variáveis envolvidas. O estudo de caso é indicado quando não é possível separar o fenômeno do ambiente real, quando não são conhecidas todas as variáveis relevantes relacionadas com o fenômeno. Para Meira (2006), no estudo de caso o pesquisador usa vários dados extraídos de diversas fontes de informação em diferentes momentos. A técnica fundamental de pesquisa é a observação e a entrevista que produzem relatórios normalmente informais, narrativos, ilustrados com citações, exemplos e descrições fornecidos pelos sujeitos, podendo também utilizar fotos, desenhos etc. Nessa pesquisa foram realizados dois estudos de caso. O primeiro ocorreu no Conselho Tutelar de Joinville. Em um primeiro contato, foi observado o funcionamento do Conselho e quais tipos de violência contra a criança eram denunciados. No segundo contato, foram coletados dados por meio de questionários para validação da ferramenta proposta. O segundo estudo de caso ocorreu no Laboratório de Educação e Sexualidade da Universidade do Estado de Santa Catarina e os dados também foram coletados por meio de questionário para a validação da ferramenta.

Quanto à **finalidade**, esta pesquisa se caracteriza como uma pesquisa exploratória. De acordo com Gil (2002), a pesquisa exploratória tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses. Pode-se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições. Seu planejamento é, portanto, bastante flexível, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado. Na maioria dos casos, essas pesquisas envolvem: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e (c) análise de exemplos que "estimulem a compreensão".

Para as etapas iniciais e desenvolvimento desse trabalho, primeiramente foi feito um levantamento bibliográfico a fim de se aprofundar na temática levando em consideração o perfil do usuário (ex. faixa etária, sexo), tipo de ferramenta (ex. jogo, sistema colaborativo), tipo de dispositivo (*desktop*, móvel) e que tipo de violência aborda. Por meio desse estudo, buscou-se lacunas a serem preenchidas nessa temática. As informações e técnicas levantadas foram fundamentais na construção de um sistema que seja colaborativo e didático para que as crianças possam ter acesso às tecnologias de forma segura. Em seguida, foi feito um estudo sobre os requisitos de percepção (*awareness*) para sistemas colaborativos, com o intuito de que eles possam ser identificados no protótipo do jogo. De posse das informações levantadas, foi construído o protótipo do jogo para validação e foram realizados ajustes posterior-

mente com base na avaliação realizada por profissionais multidisciplinares, antes da construção final da aplicação.

Quanto às **técnicas de coletas de dados** foram utilizadas: questionários, observação e documentos. Para medir as respostas dos questionários, foi utilizada a Escala *Likert*. Na observação, procurou-se conhecer os usuários, assim como as atividades realizadas por eles, a fim de se levantar as primeiras necessidades para o desenvolvimento do jogo proposto. E na documentação, foram utilizadas informações provenientes das anotações e entrevistas gravadas em áudio.

Quanto à **técnica de análise de dados** foi utilizada a análise estatística e análise de conteúdo.

1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO

O presente trabalho está organizado da seguinte forma: o Capítulo 2 apresenta a fundamentação teórica da pesquisa incluindo tópicos como Sistemas Colaborativos, Modelo 3C, Percepção, Jogos Sérios, Design de Interação, Violência Sexual Infantil e Trabalhos relacionados. O Capítulo 3 apresenta o Protótipo para o desenvolvimento do jogo. O Capítulo 4 apresenta a Avaliação do jogo. O Capítulo 5 apresenta o “Infância Segura” e as modificações realizadas no jogo. E o Capítulo 6 apresenta a Conclusão e Trabalhos Futuros.

2 FUNDAMENTAÇÃO

O objetivo deste capítulo é apresentar os conceitos fundamentais que embasam esta pesquisa, a saber: conceitos relacionados com sistemas colaborativos assim como o modelo usado para classificar esses sistemas, contextualizando na área de jogos sérios para a educação.

Este capítulo segue a seguinte estrutura: a seção 2.1 conceitua sistemas colaborativos; a seção 2.2 aborda o Modelo 3C de colaboração; a seção 2.3 discute a percepção (*awareness*); a seção 2.4 fundamenta os jogos sérios; a seção 2.5 trata do design de interação; a seção 2.6 aborda a violência sexual infantil; e por fim, a seção 2.7 apresenta os trabalhos relacionados com a presente pesquisa.

2.1 SISTEMAS COLABORATIVOS

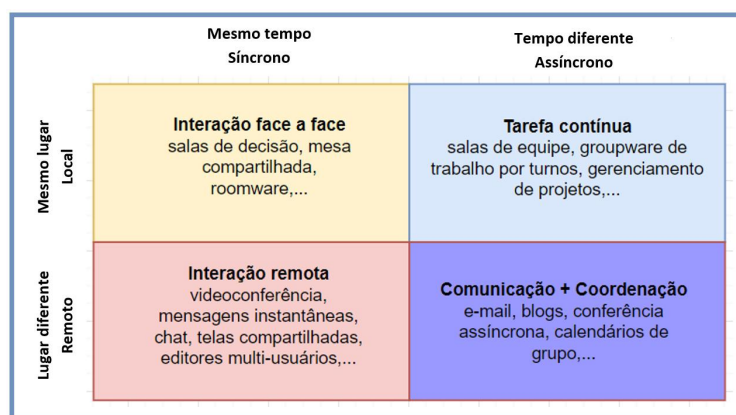
Os termos “*groupware*” e “CSCW” do inglês *Computer Supported Cooperative Work* foram traduzidos para o Brasil como Sistemas Colaborativos. Muitos autores consideram esses dois termos como sinônimos, mas alguns preferem diferenciá-los (FUKS; PIMENTEL, 2011).

De acordo com Grudin (1994), as discussões sobre CSCW e *groupware* surgiram na década de 1980 para compartilhar interesses entre desenvolvedores de produtos e pesquisadores em diversos campos. Bruegge e Houghton (1996) mencionam que o CSCW foi cunhado em 1984, como resultado de um *workshop* organizado por Ken Greif do MIT e Paul Cashman da *Digital Equipment Corporation*. Já o *groupware* foi usado originalmente por Peter e Trudy Johnson-Lenz em 1980 para se referir a “processos grupais intencionais mais softwares para apoiá-los”.

Bannon e Schmidt (1989) definem CSCW como um grupo de pessoas que trabalham de forma colaborativa no mesmo campo de pesquisa, auxiliados por tecnologias de computação, onde os desenvolvedores colaboram para entregar um produto em um curto espaço de tempo. Ellis, Gibbs e Rein (1991) definem *groupware* como sistemas baseados em computador que dão suporte a grupos de pessoas envolvidas em uma tarefa comum (ou objetivo) e que fornecem uma interface para um ambiente compartilhado. Para Rama e Bishop (2006) o *groupware* é considerado a tecnologia habilitadora, seja hardware, software, serviços ou técnicas, que permitem que as pessoas trabalhem em grupos, e o CSCW concentra-se no estudo de ferramentas e técnicas de *groupware*, bem como no seu impacto psicológico, social e organizacional. Ou seja, termo *groupware* é definido como a tecnologia e CSCW é usado para definir a área de pesquisa.

Chin e Yeo (2010) e Ellis, Gibbs e Rein (1991) classificam os modelos CSCW e *groupware* de acordo com o “Onde” e “Quando” o trabalho está sendo executado. Conforme mostra a Figura 1, as ferramentas colaborativas são categorizadas como síncronas para atividades que ocorrem ao mesmo tempo e assíncronas para atividades que acontecem em momentos diferentes.

Figura 1 – Matrix CSCW e *groupware*



Fonte: adaptada de Chin e Yeo (2010) e Ellis, Gibbs e Rein (1991)

O primeiro quadrante da matriz é conhecido como “interação face a face” pois existem algumas atividades que podem ser realizadas quando os membros estão presentes ao mesmo tempo e no mesmo local; o segundo quadrante é conhecido como “Interação remota” em que os membros estão em locais diferentes, mas podem realizar as atividades ao mesmo tempo; o terceiro quadrante é conhecido como “Tarefa contínua” pois as tarefas são realizadas em diferentes horários, mas nos mesmos locais; e o quarto quadrante é conhecido como “Comunicação + coordenação” em que as atividades são realizadas em diferentes momentos, e os membros estão localizados em diferentes lugares (CHIN; YEO, 2010).

De acordo com Fuks et al. (2008), ao longo dos anos de estudos, o *groupware* foi classificado, analisado e desenvolvido com base em diversos critérios, como taxonomia tempo/espço, domínio de aplicação, tecnologia subjacente, tarefas grupais, modos de interação e funcionalidade.

Um sistema colaborativo é um software que permite que vários usuários trabalhem juntos e realizem tarefas de colaboração, comunicação e coordenação. Para executar essas tarefas, os usuários devem estar cientes das ações de outros usuários (TERUEL et al., 2011). Sistemas colaborativos permitem que grupos de usuários se comuniquem e cooperem em tarefas comuns, incluindo uma ampla gama de apli-

cações, como conferências de áudio/video, compartilhamento/edição de documentos colaborativos, aprendizado a distância, dentre outras (TOLONE et al., 2005).

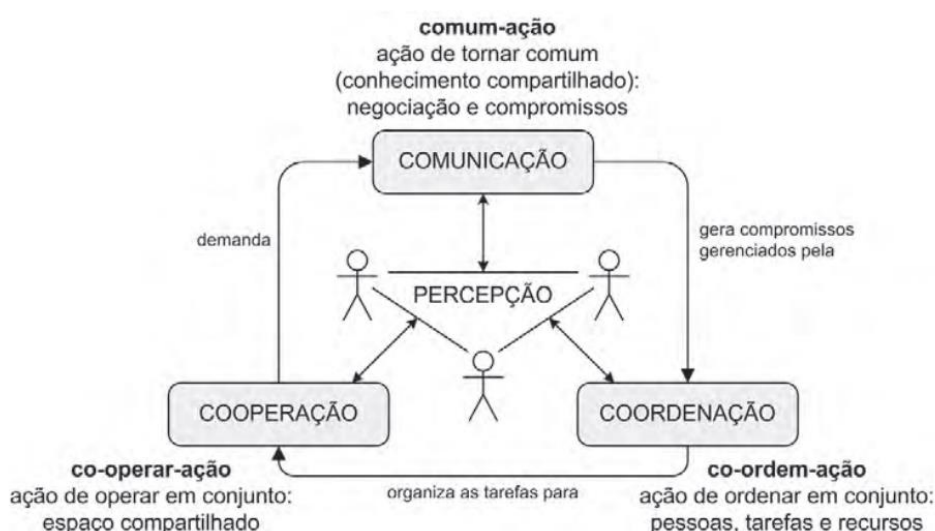
A classificação dos sistemas colaborativos pode ser realizada por meio do Modelo 3C de colaboração (PIMENTEL et al., 2006). O Modelo 3C é discutido com mais detalhes na próxima seção.

2.2 MODELO 3C DE COLABORAÇÃO

As pessoas podem potencialmente produzir melhores resultados trabalhando em grupo do que se elas trabalhassem individualmente. Um grupo pode promover o complemento de capacidades, elementos de conhecimento e esforços individuais em que a interação entre as pessoas com diferentes entendimentos, pontos de vista e habilidades contribui para o intercâmbio mútuo e ajuda que permite a consecução de um objetivo comum (LIMA et al., 2009). Para Medeiros et al. (2012), a área de sistemas colaborativos, entre outros temas, estuda modelos e técnicas utilizadas para classificar e organizar vários recursos presentes em um ambiente onde os usuários trabalham em conjunto. Um desses modelos é o Modelo 3C de colaboração.

O Modelo 3C de colaboração baseia-se na ideia de que para implementar o trabalho grupal é necessário exercer três atividades principais: comunicação, coordenação e cooperação (LIMA et al., 2009). O Modelo 3C de colaboração é mostrado na Figura 2. Esse modelo deriva do artigo seminal de Ellis, Gibbs e Rein (1991) e é frequentemente usado para classificar o suporte computacional para colaboração.

Figura 2 – Modelo 3C de colaboração



Fonte: Pimentel et al. (2006)

A comunicação envolve a troca de mensagens e a negociação de compromissos. A coordenação permite que pessoas, atividades e recursos sejam gerenciados de modo a resolver conflitos e facilitar a comunicação e a cooperação. A cooperação é a produção conjunta de membros de um grupo dentro de um espaço compartilhado, gerando e manipulando objetos de cooperação para completar tarefas (FUKS et al., 2008).

Na Cooperação, os participantes buscam realizar tarefas, produzindo, modificando artefatos ou organizando informações, onde o trabalho é realizado em um espaço compartilhado (SILVA; GARCIA, 2010).

Por meio da coordenação, o grupo lida com conflitos e se organiza de maneira a evitar que os esforços de comunicação e de cooperação sejam perdidos. A coordenação atua para garantir que as tarefas sejam executadas da maneira correta, no tempo certo e com os recursos necessários (FUKS et al., 2004). Para Steinmacher, Chaves e Gerosa (2010), a coordenação se concentra em apoiar as pessoas, além de prover ao coordenador a possibilidade de verificar as atividades, recursos e tarefas realizadas por outras pessoas que podem influenciar seu trabalho.

Entre as 3 dimensões do Modelo 3C está a percepção, em inglês *awareness*. De acordo com Steinmacher, Chaves e Gerosa (2010), a percepção é definida como a compreensão das atividades dos outros, que fornece um contexto para as próprias atividades. Seu objetivo é permitir que um grupo de pessoas trabalhe em colaboração para perceber como e quais das suas contribuições são relevantes para as atividades grupais. A percepção apoia atividades que envolvem dois ou mais indivíduos, recursos ou serviços, envolvidos voluntariamente ou involuntariamente em qualquer atividade colaborativa.

O jogo desenvolvido neste trabalho é classificado como colaborativo por atender os três C's do Modelo 3C de colaboração, enfatizando o C da coordenação. Diferente dos trabalhos levantados na pesquisa, o jogo possui três opções: (i) a opção "Jogar" onde a criança vai aprender sobre a temática proposta e jogar o jogo; (ii) a coordenação está na opção "Coordenar" onde o professor poderá acompanhar o desempenho dos jogadores, visualizar a participação das crianças em tempo real e acessar o relatório de erros dos jogadores onde é possível filtrar cada erro cometido pela criança no jogo; e (iii) e a comunicação e cooperação está na opção "Conversar", espaço destinado aos participantes interagirem uns com os outros, tirando dúvidas, promovendo debates e discussões colaborando para o aprendizado conjunto do tema. Nesse espaço cada criança poderá cooperar com a aprendizagem do grupo ao promover perguntas e participar das discussões. As informações inseridas por cada criança no momento das dúvidas e discussões podem colaborar para o conhecimento do grupo. Para que aconteçam as discussões e debates no grupo, é importante a

cooperação de todos os participantes.

O suporte à coordenação do jogo considera o modelo proposto por Pimentel et al. (2006), empregando os seguintes serviços:

1) Informações: o coordenador saberá quem está interagindo com a ferramenta, pois o jogo apresenta os jogadores que estão online. O coordenador terá acesso ao relatório de erros onde é possível analisar de forma específica o que cada criança errou no jogo. O coordenador também terá acesso a informações de desempenho do jogador como nome do usuário, tempo no jogo, número de acertos e número de erros;

2) Exame: relacionado com a avaliação dos jogadores. O coordenador poderá avaliar o aprendizado das crianças em relação ao tema proposto no jogo por meio do desempenho e do relatório de erros dos jogadores;

3) Acompanhamento da participação: o jogo apresentará uma tela ao coordenador com os jogadores online.

A próxima seção discute a percepção mais detalhadamente.

2.3 PERCEPÇÃO (*AWARENESS*)

Ao longo dos últimos anos, a questão da percepção recebeu atenção crescente dos profissionais da academia e da indústria relacionados com áreas como *Computer Cooperative Support Supported* (CSCW), Interação Humano–Computador (IHC) e *World Wide Web* (WWW). No entanto, o termo permanece um conceito para o qual não existe uma definição única e inequívoca (LIECHTI; SUMI, 2002).

Dourish e Bellotti (1992) trazem a definição de percepção no campo da colaboração como sendo a compreensão das atividades de outros, que fornece um contexto para sua própria atividade. Este contexto é usado para garantir que as contribuições individuais sejam relevantes para a atividade do grupo como um todo, bem como para avaliar as ações individuais em relação aos objetivos do grupo e ao seu progresso.

De acordo com Alves, Alves e Gomes (2008), o fato de haver abrangência da palavra percepção na língua inglesa, que pode significar consciência, conhecimento, ciência, atenção, cautela, vigilância, entre outras, acaba tornando o termo abrangente e contraditório.

A percepção é um dos elementos chave para os sistemas colaborativos, pois por meio dela é possível reconhecer, organizar e dar sentido ao estímulo recebido do meio ambiente garantindo que as atividades individuais sejam consistentes com o objetivo do grupo (MANTAU et al., 2013). Por meio da percepção é possível ter o conhecimento das atividades que ocorrem no grupo, saber o que aconteceu, o que

está acontecendo e o que virá a acontecer. De forma genérica, a percepção é a compreensão do estado total do sistema que inclui as atividades passadas, status atual e opções futuras (PINHEIRO; LIMA; BORGES, 2001).

Kim e Kim (2006) citam cinco tipos importantes de percepção necessários para colaboração e comunicação em grupo, que são: (i) percepção de tarefas: que é a compreensão da tarefa em si que os atores cooperantes realizam; (ii) percepção dos membros: que está relacionada com as informações sobre membros do grupo, como seus perfis, seus papéis no projeto e seus conhecimentos; (iii) percepção de presença: que trata da necessidade da ciência de onde os outros membros estão no ambiente compartilhado; (iv) percepção de agendamento: pela qual é possível estar ciente da programação de cada um no ambiente compartilhado conhecendo os horários dos membros; e (v) percepção de atividades: pela qual pode-se conhecer as atividades de outros membros enquanto um projeto está acontecendo.

De acordo com Fuks e Pimentel (2011), a percepção em sistemas colaborativos torna a colaboração mais eficiente porque evita duplicidade de trabalhos, reduz o isolamento, pois a sua ausência gera solidão no membros do grupo, facilita a compreensão das mudanças no sistema compartilhado e possibilita ao indivíduo medir melhor a qualidade de seu próprio trabalho e focar esforços para atingir os objetivos do grupo.

Mantau et al. (2013) apresentam onze requisitos de percepção que estão relacionados com a apresentação e a identificação das informações de percepção por meio dos estudos realizados em Berkenbrock (2009), Mack e Nielsen (1994), Barbosa e Silva (2010), Holleis et al. (2007), Antunes e Ferreira (2011), Baker, Greenberg e Gutwin (2001), Bertini et al. (2009), Häkkinen e Mäntyjärvi (2006), Röcker (2009), Greenberg et al. (1997), Jonasson (2010), Mandviwalla e Olfman (1994), Papadopoulos (2006) e Gutwin (2001). Tais requisitos são descritos a seguir:

1. Reconhecimento - as informações devem ser fáceis de serem identificadas na interface do sistema;
2. Nível de atenção - trata da distração das pessoas ao utilizarem dispositivos móveis;
3. Retroalimentação - o usuário precisa conhecer o status do sistema;
4. Filtragem de informações - a interface do sistema não deve conter informações desnecessárias ou que não serão utilizadas;
5. Consistência e padrões - informações do sistemas devem ser consistentes, o usuário não deve adivinhar que palavras ou situações diferentes significam a mesma coisa;

6. Transição entre atividades - o sistema deve possibilitar ao usuário a transição das atividades com fluidez;
7. Consideração do contexto - o sistema deve possibilitar ao usuário organizar seu comportamento de acordo com os aspectos do ambiente atual como, por exemplo, a sua localização, proximidade de usuários, limitações do ambiente;
8. Mensagens de notificação - as notificações são utilizadas para fornecer informações de percepção para a interface;
9. Granularidade das informações - o sistema deve permitir que as informações de percepção sejam exibidas em alto ou baixo nível de detalhes;
10. Tempo de resposta - atrasos devem ser observados, pois podem afetar a percepção do sistema;
11. Acesso simultâneo - o sistema deve fornecer mecanismos para evitar conflitos no ambiente compartilhado.

Os requisitos de percepção reconhecidos neste trabalho foram avaliados com o intuito de ratificar e identificar novos requisitos. No jogo proposto, foram identificados sete requisitos que são:

1. Reconhecimento: as informações apresentadas no jogo são fáceis de serem identificadas pelos jogadores;
2. Nível de atenção: o jogo consegue reter a atenção da criança evitando que ela se disperse com outras atividades que ocorrem ao seu redor;
3. Retroalimentação: o professor (coordenador) conhece o status do jogador no jogo. Por meio do seu perfil, são exibidos os jogadores online e ao clicar em “desempenho dos jogadores” poderá verificar o desempenho dos jogadores por fase;
4. Consistência e padrões: as informações contidas no jogo são consistentes e padronizadas, facilitando a interpretação da criança ao interagir com a interface da aplicação;
5. Transição entre atividades: o jogo possibilita ao professor e jogador a transição entre atividades de forma fácil;
6. Mensagens de notificação: o jogo fornece informações para a criança por meio de notificações como acertos (para cada acerto é mostrada uma moeda na tela com som), notificações de erros (para cada erro é mostrada na tela um círculo

vermelho com um “x” no meio) e notificações de desempenho (pontos, erros e o tempo);

7. Tempo de resposta: o jogo funciona sem atrasos.

2.4 JOGOS SÉRIOS

De acordo com Laamarti, Eid e Saddik (2014), o conceito de jogos sérios foi cunhado por Clark C. Abt em 1970 que descreveu o seguinte: “Estamos preocupados com jogos sérios no sentido de que esses jogos têm um propósito educacional explícito e cuidadosamente pensado e não se destinam a ser jogados principalmente para diversão.” Vários anos depois, o conceito de jogos sérios foi redefinido em um livro escrito por Sawyer (2002). Sua definição atualizada de jogos sérios é baseada na ideia de conectar conhecimento de propósito sério às tecnologias de videogames (DJAOUTI; ALVAREZ; JESSEL, 2011).

No decorrer dos tempos, novas formas de ensino acadêmico e habilidades profissionais para crianças e adultos foram testadas usando tecnologias multimídia sob a forma de produtos de software e jogos de computador educacionais (GIRARD; ECALLE; MAGNAN, 2013). Nos últimos anos, os jogos sérios ganharam o interesse de muitos estudiosos de diversos campos, como psicologia, estudos culturais, informática, sociologia e pedagogia. Um indicador da popularidade acadêmica e econômica de jogos sérios é o crescente número de empresas, conferências e publicações dedicadas ao assunto (BREUER; BENTE, 2010). Em 2002, o movimento dos jogos sérios promoveu parcerias entre educadores, militares, corporações, campos médicos e designers de videogames. Esse movimento usa o poder dos videogames para atrair, engajar, conectar e ensinar conteúdos aos jogadores, relacionados com a área de aplicação do jogo (ANNETTA et al., 2006).

Jogos sérios são jogos de computador que não se destinam somente no entretenimento dos usuários, mas têm propósitos adicionais, como educação e treinamento. Um jogo sério é geralmente uma simulação que tem a aparência de um jogo, mas é realmente uma simulação de eventos ou processos do mundo real. O objetivo principal de um jogo sério geralmente é treinar ou educar usuários, embora possa ter outros propósitos, como marketing ou propaganda, ao mesmo tempo em que oferece uma experiência agradável (SUSI; JOHANNESSON; BACKLUND, 2007). De acordo com Bellotti et al. (2013), um dos domínios de aplicação mais importantes dos jogos sérios é o campo da educação, dado o potencial reconhecido dos jogos sérios para atender às necessidades atuais de aprimoramento educacional. Neste contexto, o propósito de um jogo sério é duplo: (i) ser divertido, e (ii) ser educacional.

Laamarti, Eid e Saddik (2014) apresentam as características que são impor-

tantes no design de jogos sérios. Tais características se baseiam em informações derivadas de estudos em diferentes artigos e aplicativos relacionados com jogos sérios. Os critérios são:

1. Atividade - é o tipo de atividade realizada pelo jogador conforme exigido pelo jogo. Os tipos de atividade podem ser: (i) física, por exemplo, jogos para a saúde para combater a obesidade infantil; (ii) fisiológica, como em jogos para reabilitação; (iii) e mental, como por exemplo, em jogos para educação e treinamento;
2. Modalidade - é o canal pelo qual a informação é comunicada do computador para os humanos que participam no jogo. Isso caracteriza as modalidades sensoriais que o jogador experimenta no jogo. As modalidades mais comuns incluem visual, auditiva e háptica (relativo ao tato);
3. Estilo de interação - define se a interação do jogador com o jogo é feita usando interfaces tradicionais como teclado, mouse ou *Joystick* ou usando algumas interfaces inteligentes, como uma interface cerebral, visão de olho, rastreamento de movimentos e interfaces tangíveis;
4. Meio Ambiente - define o ambiente do jogo digital e pode ser uma combinação de vários critérios:
 - a) O ambiente do jogo sério pode ser bidimensional (2D) ou tridimensional (3D) ou uma combinação dos dois;
 - b) Ambiente de realidade virtual é um ambiente imersivo gerado por computador que pode representar o mundo real ou ser puramente imaginativo;
 - c) A percepção de localização depende se o jogo permite a determinação da localização atual do jogador;
 - d) A mobilidade determina se o jogo é móvel ou não;
 - e) O jogo online pode ser jogado por meio de uma rede informática, geralmente a internet;
 - f) A presença social depende se o jogo é de um único ou de múltiplos jogadores.
5. Área de aplicação - refere-se aos diferentes domínios de aplicativos relevantes para jogos sérios.

2.4.1 Modelo para Classificação dos Jogos Sérios

Djaouti, Alvarez e Jessel (2011) propõem uma classificação para jogos sérios chamada de modelo Gameplay / Purpose / Scope (G / P / S) ou simplesmente modelo

G/P/S. O *gameplay* se refere ao tipo de jogabilidade usada no jogo, ou seja, como o jogo é jogado. O *purpose* se refere ao propósito do jogo. O *scope* se refere ao tipo de público que o designer do jogo busca alcançar.

Jogabilidade

De acordo com Djaouti, Alvarez e Jessel (2011), definir jogabilidade é uma tarefa complexa. Entre acadêmicos, designers de jogos e até mesmo jogadores não há um consenso sobre esse termo. Historicamente, presume-se que a palavra é derivada da expressão “Como joga o jogo?”, que era o título de instruções escritas nos aparelhos de jogos eletrônicos antigos. Este conceito está relacionado com a forma como o jogo é jogado.

De acordo com Murakami et al. (2014), a jogabilidade pode ser dividida em dois tipos: baseada no jogo (*game-based*) e baseada no jogar (*play-based*). Para Djaouti, Alvarez e Jessel (2011), um jogo sem metas será considerado *play-based*, enquanto um jogo com metas será considerado *game-based*.

De acordo com Alvarez e Djaouti (2010), *Sim City* é um exemplo comum de um tipo de jogo *play-based* enquanto que o *Pac-Man* é *game-based*. A principal diferença entre os dois jogos é que *Sim City* não possui regras definidas, nem objetivos pré-determinados: não pode ser “vencido” ou “perdido”. Enquanto que *Pac-Man* incorpora objetivos (comer os pontos e evitar os fantasmas) e estes são usados para fornecer uma vantagem ao jogador (incremento de pontuação) ou desvantagem (perda de vida).

Propósito ou Finalidade

De acordo com Alvarez, Djaouti et al. (2011), o propósito ou finalidade de um jogo sério é:

- Transmitir uma mensagem: o jogo sério é projetado para entregar uma ou mais mensagens. O jogo sério pode ser de quatro naturezas diferentes: educacional (i.e., *edugames*), informativo (i.e., *newsgames*), persuasivo (i.e., *advergames*) e subjetivo que transmitem opinião (i.e., jogos de arte). Um único jogo pode combinar vários tipos de mensagem;
- Fornecer treinamento: o jogo sério é projetado para melhorar as capacidades cognitivas ou físicas do jogador (i.e., *exergames*);
- Promover a partilha de dados: o jogo sério pretende facilitar o intercâmbio de dados entre os jogadores (i.e., *datagames*).

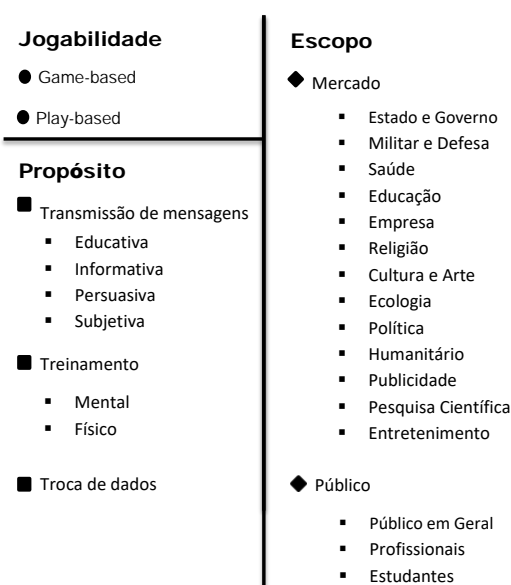
Escopo

Para Djaouti, Alvarez e Jessel (2011) o escopo identifica os mercados dos Jogos Sérios. De acordo com o modelo G/P/S, esta lista contém os seguintes itens: Estado e Governo, Militar e Defesa, Saúde, Educação, Empresa, Religião, Cultura e Arte, Ecologia, Política, Humanitário, Publicidade, Pesquisa Científica. O Entretenimento também deve ser incluído como um mercado nesta lista. Enquanto a maioria dos jogos de entretenimento são usados apenas no mercado de entretenimento, alguns jogos sérios são usados em mercados de entretenimento e não entretenimento, por exemplo, o Exército dos Estados Unidos utiliza os jogos tanto em cursos de treinamento militar quanto em torneios de jogos. No entanto, o campo profissional para o qual um jogo foi projetado não é um único exemplo que pode definir a dimensão do escopo de um jogo. Por exemplo, uma análise mais detalhada do público-alvo (faixa etária, tipo, gênero, etc.) permite a classificação de jogos com maior precisão.

O público alvo é classificado em dois aspectos: sua idade e seu tipo. Para classificar pela idade, são definidos vários intervalos (0 a 3 anos, 4 a 7 anos, etc.). O tipo se diferenciará entre: (i) o *público em geral*, que se refere a qualquer pessoa; (ii) *profissionais* que represente trabalhadores do mercado alvo do jogo; (iii) e *estudantes* que agrupa as pessoas que estudam para se juntarem aos profissionais. Por exemplo, no mercado de saúde, os *profissionais* se referem aos médicos, o *público em geral* se refere aos pacientes e *estudantes* aos estudantes de medicina.

Na Figura 3 é apresentado o modelo para classificação dos jogos sérios.

Figura 3 – Modelo para classificar os jogos sérios



Com base neste modelo, o jogo proposto neste trabalho é classificado da seguinte maneira: (i) a jogabilidade é do tipo *game-based*, pois o jogo possui regras definidas; (ii) o propósito é a transmissão de mensagens de forma educativa sobre a prevenção da violência sexual infantil; (iii) e no escopo, o mercado a ser alcançado pelo jogo é o da educação. O público em geral é composto por crianças de 6 a 7 anos. Os profissionais são compostos por professores de educação. E os estudantes são compostos por alunos da área de educação.

2.5 DESIGN DE INTERAÇÃO

Um bom design permite a comunicação entre o objeto e o usuário, e deve otimizar esse canal de comunicação para tornar a experiência do uso do objeto prazerosa (NORMAN, 2016). Fazer com que as pessoas se sintam à vontade para usar as ferramentas tecnológicas tem sido um desafio para os designers. Assim, a experiência dos usuários é o foco do design de interação (LI, 2017). Esse design está preocupado em atender às necessidades e expectativas dos usuários. É um tipo de tecnologia que torna um produto fácil, eficiente e prazeroso para o usuário (WANG, 2011).

Tradicionalmente, o design tem sido centrado no produto. Em outras palavras, os designers se importaram mais com a funcionalidade, boa aparência e o custo do produto. No entanto, o design com a participação do usuário tem sido cada vez mais estudado (HUA; QIU, 2008).

Rogers, Sharp e Preece (2013) conceituam design de interação como uma atividade prática e criativa que visa desenvolver um produto que ajude seus usuários a atingir seus objetivos. Whittaker (2013) afirma que há consenso na área de Interação Humano-Computador (IHC) em relação ao processo de design de interação. Segundo o autor, o design envolve quatro etapas iterativas: entender usuários, gerar projetos, prototipagem e avaliação.

De acordo com Rogers, Sharp e Preece (2013) o processo de design de interação envolve quatro atividades básicas:

- 1) Identificar necessidades e estabelecer de requisitos - atividade que visa entender quem são os usuários, suas atividades e o contexto dessas atividades, para que o produto desenvolvido possa apoiá-los no alcance de suas metas. As técnicas usadas da identificação de requisitos são: questionários, entrevistas, grupos de focais/*workshops*, observação natural e estudo de documentação;

- 2) Desenvolver designs alternativos - esta atividade começa quando alguns requisitos foram estabelecidos. Essa é a atividade principal do design. É nessa atividade que se promove sugestões de ideias que visam satisfazer os requisitos. Essa atividade pode ser dividida em duas sub-atividades: (i) design conceitual e (ii) design

físico. A primeira envolve produzir o modelo conceitual para o produto. Um modelo conceitual descreve o que o produto deveria fazer, como se comportar e com o que parecer. A segunda considera detalhes como cores, sons e imagens, design do menu e design dos ícones;

3) Construir versões interativas do design (prototipagem) - atividade que envolve a construção e experimentação de protótipos de forma interativa para testar ideias sobre a viabilidade e aceitação do usuário;

4) Avaliar designs - atividade que busca garantir a qualidade e o desempenho dos testes para verificar se o produto final está de acordo com o seu propósito.

Dentro da área de engenharia de software, Sommerville (2011) afirma que existem muitos processos de software diferentes, mas todos devem incluir quatro atividades fundamentais para a engenharia de software:

1. Especificação de software: a funcionalidade do software e as restrições a seu funcionamento devem ser definidas;

2. Projeto e implementação de software: o software deve ser produzido para atender às especificações;

3. Validação de software: o software deve ser validado para garantir que atenda às demandas do cliente;

4. Evolução de software: o software deve evoluir para atender às necessidades de mudança dos clientes.

De alguma forma, essas atividades fazem parte dos processos de software. Na prática, são atividades complexas, que incluem sub-atividades como validação de requisitos, projeto de arquitetura, testes unitários etc.

Para Alves e Matos (2017), ao realizar essas atividades, é importante envolver os usuários para que os desenvolvedores possam entender seus objetivos e, assim, construir um produto mais adequado e utilizável. Rogers, Sharp e Preece (2013) apresentam uma abordagem que envolve os usuários no design chamada design participativo.

O design participativo originou-se na Escandinávia entre as décadas de 1970 e 1980. O surgimento do design participativo foi motivado por um compromisso de capacitar os trabalhadores e promover a democracia no local de trabalho. O objetivo era formar parcerias com sindicatos que permitissem aos trabalhadores determinar a forma e o escopo das novas tecnologias introduzidas no local de trabalho. Até aquele momento, os sindicatos trabalhistas tinham pouca experiência com tecnologias de computação e tinham sido forçados a aceitar sistemas desenvolvidos pela administração (SPINUZZI, 2005).

O termo design participativo é amplamente utilizado nos campos de design de software, desenho urbano, arquitetura, design de produtos, sustentabilidade, design gráfico, planejamento e até medicina, para criar ambientes mais adequados aos seus usuários. O design participativo pode unir usuários e designers para criar um produto ou serviço que seja a soma dos elementos necessários para ambas as partes (ISMAIL; IBRAHIM, 2017).

Rogers, Sharp e Preece (2013) apresentam duas técnicas de prototipação para design participativo que são: *Plastic Interface for Collaborative Technology Initiatives through Video Exploration* (PICTIVE) e *Collaborative Analysis of Requirements and Design* (CARD).

O PICTIVE é uma técnica de design participativo em papel e lápis projetada para uso nos estágios iniciais de criação ou atualização de um sistema de computador (MULLER, 1991). De acordo com Farrell et al. (2006), essa técnica destina-se ao uso no local de trabalho como uma técnica de projeto colaborativo. Todas as partes interessadas são consideradas parceiros iguais no processo de design, com o objetivo de envolver os usuários, bem como designers e desenvolvedores, em um estágio inicial do processo. O processo gira em torno do desenvolvimento de um protótipo de baixa fidelidade do sistema usando métodos de caneta e papel. O modelo pretende ser extensivamente modificado em reuniões de todas as partes interessadas.

O CARD é semelhante ao PICTIVE, mas utiliza cartas com figuras de computadores e impressões de telas. Ao passo que o PICTIVE concentra-se em aspectos detalhados do sistema, o CARD apresenta uma abordagem mais macroscópica acerca do fluxo de tarefas (ROGERS; SHARP; PREECE, 2013).

Essas duas técnicas de prototipagem usam materiais de escritório de baixa fidelidade (VELOSO et al., 2011). De acordo com Rudd, Stern e Isensee (1996), os protótipos de baixa fidelidade têm grande valor no início do levantamento de requisitos para o desenvolvimento de um produto. Clientes e usuários finais geralmente não sabem como articular seus requisitos. Os protótipos de baixa fidelidade exigem pouca ou nenhuma habilidade de programação por parte do designer. São facilmente portáteis, podem ser apresentados em papel ou quadros brancos. Um protótipo de baixa fidelidade pode ser usado como primeiro passo para propor abordagens fundamentais de design para a interface do usuário.

Protótipos de alta fidelidade são semelhantes ao produto final e é frequentemente feito com os mesmos métodos que o produto final (WALKER; TAKAYAMA; LANDAY, 2002). Para Rudd, Stern e Isensee (1996), os protótipo de alta fidelidade têm funcionalidade completa e são interativos. O usuário pode operar o protótipo como se fosse o produto final. O usuário pode selecionar ícones na tela e esperar que as jane-

las sejam abertas ou que as funções sejam iniciadas. As mensagens são entregues ao usuário nos momentos apropriados. Os dados podem ser exibidos em tempo real e atualizados periodicamente.

Neste trabalho, o design participativo é utilizado para promover a participação ativa dos usuários envolvidos no projeto, a saber, os profissionais do Conselho Tutelar de Joinville e a coordenação do Laboratório Educação e Sexualidade (LabEduSex) da Universidade do Estado de Santa Catarina em Florianópolis. A técnica de prototipação foi utilizada considerando que, de acordo com Sommerville (2011), os protótipos de sistema permitem aos usuários ver quão bem o sistema apoia o seu trabalho, obter novas ideias para requisitos e encontrar pontos fortes e fracos do software; podem, então, propor novos requisitos do sistema. Além disso, o desenvolvimento do protótipo pode revelar erros e omissões nos requisitos propostos. O desenvolvimento do jogo proposto nesse trabalho também utiliza como base as quatro atividades do design de interação propostas por Rogers, Sharp e Preece (2013).

2.6 VIOLÊNCIA SEXUAL INFANTIL

Nessa seção são abordados conceitos pesquisados na literatura sobre violência sexual infantil utilizados no jogo desenvolvido neste trabalho.

2.6.1 Categorias da violência

De acordo com SILVA (2007), a violência sexual infantil é dividida em duas categorias:

1. Violência sexual sem contato físico: violência sexual verbal, telefonemas obscenos, exibicionismo, voyeurismo e outros, como mostrar para crianças fotos ou vídeos pornográficos ou fotografar crianças nuas em posições sedutoras com objetivos sexuais, masturbação na frente da criança e as conversas de teor sexual;

2. Violência sexual com contato físico: atos físico-genitais, com ou sem penetração vaginal, anal ou oral, com ou sem violência e prostituição de crianças.

2.6.2 Partes Íntimas

Sobre partes íntimas do corpo da criança, Melnik e Lunas (2018) definem como sendo partes que ninguém pode tocar sem a permissão da criança. As partes íntimas podem ser tocadas pelos responsáveis quando for ajudar a criança no banho e higiene. O médico também pode tocar o corpo da criança quando estiver examinando-a, mas, esse exame precisa ser feito na presença de seus pais ou responsáveis. As partes íntimas que ninguém pode tocar sem o consentimento da criança são:

Partes íntimas do corpo dos meninos:

- Mamilos ou peitinhos;
- Pênis ou pipi;
- Bumbum ou popô.

Para as partes íntimas do corpo da menina, Arcari (2017) descreve da seguinte forma:

- Peitinhos;
- Pepeca;
- Bumbum.

Tilman (2018) acrescenta com termos formais como: vagina, seios, pênis e ânus. Por recomendação da coordenadora do LabEduSex, foram utilizados no jogo desenvolvido os termos informais.

2.6.3 Toques Bons e Toques Ruins

As crianças devem ser ensinadas que seu corpo pertence a elas e ninguém pode tocá-las sem a sua permissão. As crianças têm o direito de recusar um beijo ou um toque, ainda que seja de uma pessoa que amam. As crianças devem ser ensinadas a dizer “não”, imediatamente e com firmeza, a contato físico inadequado, a fugir de situações inseguras e a contar a um adulto de confiança (EUROPA, 2018).

De acordo com Melnik e Lunas (2018), toques bons são toques que fazem a criança se sentir bem. São toques que fazem a criança se sentir feliz, amada e protegida. São exemplos de toques bons: (i) um abraço ou um beijo de uma pessoa que ama a criança e a quer bem; (ii) quando os pais ou responsáveis ajudam a criança na hora do banho, quando ela é pequena e não consegue se limpar sozinha; (iii) e quando o médico vai examinar a criança na frente dos pais ou responsáveis.

Toques ruins são toques que ferem os corpos ou sentimentos das crianças. É importante que a criança diga não a um toque ruim, ainda que seja de uma pessoa da família (CENTER, 2018). Melnik e Lunas (2018) complementam afirmando que os toques ruins são toques que deixam a criança confusa. A criança não sabe se o que está sentindo é bom ou ruim. Maus toques são feitos às escondidas. É pedido silêncio e a criança sente vontade de chorar. O contato físico com parentes e amigos não deve causar desconforto na criança. Há pessoas que fingem ser boas na frente dos outros, mas querem fazer o mal quando estão sozinhas com a criança. Caso esse mau toque ocorra, a criança deve ser instruída a contar pra alguém de sua confiança. Center (2018) dá os seguintes exemplos de toques ruins:

- Toque que machuca a criança;
- Quando alguém tocar o corpo da criança onde ela não quer ser tocada;

- Toque nas partes íntimas da criança que não seja para ajudá-la no banho;
- Toque debaixo da roupa da criança;
- Quando uma pessoa tocar a criança de uma forma que a faça se sentir desconfortável;
- Um toque que faz com que a criança se sinta assustada e nervosa;
- Quando uma pessoa forçar tocar na criança;
- É um mau toque se uma pessoa ameaça machucar a criança se ela contar a alguém.

2.6.4 Interação com Pessoas

De acordo com Tilman (2018), é importante explicar para a criança o conceito de gente grande inofensiva e perigosa. O autor recomenda explicar que existem adolescentes e adultos de confiança, mas que também existem adultos perigosos.

Para Daniels (2018), as crianças nem sempre sabem que estão em perigo. As crianças são muito mais propensas a serem abusadas por alguém que elas conhecem. É por isso que ensinar o perigo na interação com pessoas estranhas e conhecidas é importante. As crianças devem saber que ninguém deve machucá-las ou tocar em suas partes íntimas, até mesmo pessoas que elas conhecem.

G (2015) declara que é importante fazer a criança entender que existem estranhos bons ou seguros, e estranhos ruins ou potencialmente inseguros. Um estranho ruim é alguém que faz a criança se sentir insegura ou desconfortável de alguma forma, enquanto um bom estranho é alguém com quem eles podem pedir ajuda em segurança. Professores, policiais, funcionários de lojas e afins, se enquadram na última categoria.

2.6.5 Tópico Internet

A Internet permite o acesso a uma grande quantidade de informações e comunicação. Ela disponibiliza uma vasta quantidade de dados sobre os mais variados assuntos, tornando-se também uma ferramenta de aprendizado. No entanto, é de mesmo modo uma ferramenta que pode ter consequências negativas, com potencial para uso indevido, o que gera preocupações sociais. Hoje, o perigo para as crianças é ainda maior porque a Internet fornece anonimato aos predadores. Criminosos usam a Internet para solicitar imagens sexualmente explícitas de jovens. Salas de bate-papo, sites privados e redes ponto a ponto estão sendo usadas diariamente por pedófilos para assediar crianças desprevenidas. O uso indevido da Internet para pornografia, *cyberbullying*, *grooming* e pedofilia tornou-se uma questão importante de

preocupação internacional, por causa da liberdade e do ambiente anônimo oferecido pela Internet (KIERKEGAARD, 2008).

O conteúdo do jogo desenvolvido neste trabalho emprega os conceitos de Hadžović, Šerval e Kovačević (2015). De acordo com os autores, os riscos que as crianças enfrentam quando acessam a Internet são classificados da seguinte forma: (i) conteúdo (criança como destinatária da informação) - publicidade, *spam*, jogos; conteúdo violento ou odioso; conteúdo sexual pornográfico ou prejudicial; (ii) contato (criança como participante em comunicações) - criança sendo intimidada, assediada ou perseguida; acompanhamento ou coleta de informações pessoais de crianças e uso indevido desses dados, chantageando; persuasão indesejável; criança preparada online para abuso sexual *offline*; criança vendida online por abuso sexual online e *offline*; imagens de abuso infantil; criança abusada através da prostituição usando a Internet e telefones celulares; adultos ou jovens que praticam ciber-sexo com crianças; e (iii) conduta (criança como ator iniciando comportamento abusivo ou arriscado) - criação ou *upload* de material pornográfico; intimidar ou assediar outra pessoa; jovens compartilhando informações pessoais online; jovens que colocam imagens (indecentes) de si mesmos ou de outros jovens (indesejados) online; crianças que baixam imagens sexualmente abusivas de crianças; crianças que conhecem “amigos” online.

Sobre imagens ilegais que representam o abuso sexual infantil e que podem ser encontradas na Internet, essa pesquisa se baseou em Horsman (2016). De acordo com o autor, tais imagens devem primeiro retratar uma criança e, segundo, o ser indecente. Em seguida o autor traz cinco categorias de imagens ilegais:

Categoria 1. Imagens representando poses eróticas sem atividade sexual;

Categoria 2. Imagens com atividade sexual entre crianças ou masturbação de uma criança;

Categoria 3. Atividade sexual não penetrante entre adultos e crianças;

Categoria 4. Atividade sexual penetrante entre crianças e adultos;

Categoria 5. Sadismo ou bestialidade.

2.7 TRABALHOS RELACIONADOS

Esta seção apresenta os trabalhos que tratam da prevenção do abuso sexual infantil usando ferramentas tecnológicas.

Em Kenny e Abreu (2016) é apresentado um treinamento web sobre o abuso infantil. O objetivo do programa de treinamento é aumentar o conhecimento dos conselheiros, psicólogos, professores e outros funcionários educacionais em duas áreas principais: (i) sinais e sintomas de diferentes formas de maus-tratos infantis; (ii) e pro-

cedimentos e leis relacionadas com a notificação de maltrato infantil. Com a utilização da ferramenta, descobriu-se que os participantes aumentaram seu conhecimento sobre os procedimentos de notificação e os sinais e sintomas de maus-tratos infantis. O site de treinamento é dividido em três partes. A primeira parte contém informações sobre os sinais e sintomas das várias formas de maltrato infantil (por exemplo, negligência, abuso sexual, abuso físico, abandono e abuso emocional / psicológico). A segunda parte do tutorial consiste em informações relacionadas com a lei de abuso infantil e os procedimentos para denunciar suspeitas de abuso. A terceira parte contém um vídeo de 67 minutos explicando por que é importante denunciar o maltrato infantil e exemplos de casos de crianças que sofreram abuso, como fazer um relatório e para quem é destinado o documento, e mitos e desafios para o processo de relatório.

Müller, Röder e Fingerle (2014) apresentam um programa intitulado *Cool and Safe* para a prevenção do abuso sexual infantil baseado na web destinado a crianças na idade escolar primária. O principal objetivo do programa é prevenir o abuso sexual infantil, ensinando conhecimento sobre comportamentos seguros, toques apropriados e inadequados, bem como segredos bons e ruins. Na ferramenta, a questão é tratada em três configurações: (i) interações com estranhos; (ii) interações na Internet; e (iii) interações com conhecidos ou familiares. A ferramenta web é dividida em quatro unidades temáticas que devem ser preenchidas em uma ordem pré-designada. A unidade um contém os temas sobre sentimentos ruins e sentimentos bons, bem como segredos bons e ruins. Além disso, é explicado que toda criança tem o direito de decidir, quem tem permissão para tocá-la. Na unidade dois, discute-se o tema do perigo com estranho. As crianças aprendem que devem manter distância de carros e que é seu direito se recusar a falar com estranhos quando estão sozinhas. São discutidas estratégias de segurança para situações de risco. A unidade três centra-se em tópicos que são típicos para o uso da Internet, como solicitações de amigos em redes sociais, respostas ao assédio em programas de bate-papo e proteção de informações privadas. O tópico de abuso sexual por conhecidos e familiares é abordado na unidade 4.

Jones (2008) apresenta o *Being Safety Smart* que é um jogos online que fornece estratégias de prevenção de sequestros e abuso sexual para crianças de 6 a 8 anos. As principais mensagens e estratégias do ambiente são destinadas a aumentar a consciência da criança em situações que podem afetar sua segurança pessoal e capacitá-las para agir adequadamente. No primeiro login, a criança cria um personagem virtual para se representar no jogo. Este personagem virtual e o nome da criança são exibidos em todo o ambiente. As principais mensagens de conscientização de segurança são apresentadas como oito níveis distintos em um ambiente de jogo em estilo de desenho animado online. Cada nível é composto por: (i) uma seção instrutiva;

(ii) atividade / jogo para reiterar a mensagem e testar o entendimento; e (iii) resumo do nível.

Darkness to Light é uma organização sem fins lucrativos comprometida com a capacitação de adultos para prevenir o abuso sexual infantil. Ela dispõe de um ambiente web pago para treinamento sobre abuso sexual infantil. O ambiente apresenta assuntos como: reconhecer e responder a abuso e negligência infantil; exploração sexual comercial de crianças; pessoas que protegem as crianças das violações das fronteiras e dos abusos sexuais; toque saudável para crianças e jovens; e falando com crianças sobre segurança contra abuso sexual. Além do ambiente web, a organização desenvolveu o treinamento na versão móvel chamado *Stewards of Children Toolkit* em que o adulto aprende sobre sinais de abuso sexual em uma criança, reconhece os comportamentos suspeitos de possíveis agressores, gerencia as divulgações de abuso, aprende a fazer um relato sobre o abuso e aprende como falar com crianças a respeito do tema. Ao final do treinamento, o usuário testa o conhecimento visto no treinamento (LIGHT, 2017).

Orbit (2017) apresenta um programa de prevenção de abuso sexual que consiste em um jogo de computador, atividades de sala de aula, site contendo informações para adultos confiáveis e pais/cuidadores e recursos associados. O programa, intitulado *Orbit*, é projetado para crianças entre 8 e 10 anos. É um programa gratuito criado pela Universidade de *Sunshine Coast*. Enquanto o Orbit foi projetado para ser usado na escola, também há seções no site *Orbit* dedicadas a ajudar os adultos a aprender mais sobre a prevenção do abuso sexual infantil. O jogo está disponível para download nas versões desktop e móvel.

GameiMake (2017) apresenta um jogo chamado *Stop Child Abuse* para a prevenção de abuso infantil. O jogo é disponível para dispositivos móveis e nele os alunos aprendem dicas de segurança para as situações que vêem. Na ferramenta, são incluídas aulas de aprendizado sobre: os sinais de abuso, o abuso de crianças, a diferença entre mau toque e bom toque, círculo seguro de pessoas, como reagir quando alguém toca suas partes do corpo e entre outras aprendizagens. Neste jogo a criança pode aprender o nome das partes do corpo e também aprender quais são partes privadas. A classificação do jogo é livre. Outro jogo para dispositivo móvel apresentado por GameiMake (2017) é o *Child Safety Stranger Danger Awareness* que ensina como a criança deve se portar quando está sozinha em casa e quando um estranho bate à porta. O jogo coloca a crianças em várias situações, como por exemplo, quando um estranho oferece chocolates, presentes surpresa e outras coisas. O aplicativo ajuda a criança a decidir o que fazer neste tipo de situação. O Aplicativo também ensina a criança a se defender de alguém que tenta intimidá-la. Com o jogo, criança também aprenderá as regras de trânsito e quais as medidas que devem ser tomadas se alguém

tentar sequestrá-la.

Excellence (2017) apresenta o *Elements of Child Sexual Abuse* que é um aplicativo móvel projetado para fornecer aos assistentes sociais os elementos usados para avaliar o abuso sexual infantil nas investigações. Muitos desses elementos são frequentemente referidos como indicadores de abuso sexual infantil. O conteúdo incluído neste aplicativo refere-se a elementos gerais utilizados para identificar abuso e exploração sexual infantil.

Tabela 1 – Características das ferramentas de prevenção

APLICAÇÃO	PERFIL DO USUÁRIO	É JOGO	É COLABORATIVO	QUE VIOLÊNCIA ABORDA	IDIOMA DISPONÍVEL
Cool and Safe	Crianças do ensino fundamental	Não	Não	prevenir o abuso sexual infantil	Alemão e Francês
Orbit	Crianças de 8 a 10 anos	Sim	Não	prevenir o abuso sexual infantil	Inglês
Being Safety Smart	Crianças de 6 a 8 anos	Sim	Não	prevenção de sequestros e abuso sexual	Inglês
Stewards Of Children Toolkit	Destinado para capacitação de adultos	Não	Não	prevenir o abuso sexual infantil	Inglês
Treinamento Web Childabuse	Destinado para capacitação de adultos	Não	Não	Detectar maus tratos e sintomas de abuso	Inglês
Elements Of Child Sexual Abuse Apk	Destinado para capacitação de adultos	Não	Não	Detectar maus tratos e sintomas de abuso	Inglês
Darkness to Light	Destinado para capacitação de adultos	Não	Não	Prevenir abuso sexual infantil	Inglês
Stop Child Abuse	Classificação Livre	Sim	Não	Prevenir abuso sexual infantil	Inglês
Child Safety Stranger Danger Awareness	Classificação Livre	Sim	Não	Prevenir abuso sexual infantil	Inglês
Infância Segura	Crianças a partir dos 5 anos	Sim	Sim	Prevenir abuso sexual infantil	Português

Fonte: Elaborada pelo autor (2018)

A Tabela 1 apresenta oito ferramentas no idioma inglês e uma no idioma alemão e francês, bem como a ferramenta proposta neste trabalho. Das ferramentas levantadas, nenhuma apresentou algum indício de colaboração. As ferramentas *Cool and Safe*, *Stop Child Abuse* e *Child Safety Stranger* apresentaram descrição insuficiente, surgindo a necessidade da interação com tais aplicações a fim de entender o seu funcionamento.

Diferente dos trabalhos levantados na pesquisa, o jogo Infância Segura é colaborativo por trabalhar a comunicação, cooperação e coordenação. O jogo proposto possui três opções: (i) Jogar – opção onde a criança vai aprender sobre a temática

proposta e jogar o jogo; (ii) Coordenar – opção para o professor acompanhar o desempenho dos jogadores e acompanhar a participação das crianças em tempo real; e (iii) Conversar – espaço destinado aos participantes interagirem uns com os outros, tirando dúvidas, promovendo debates e discussões colaborando para o aprendizado conjunto do tema. O jogo também está disponível em português. O jogo possui quatro fases: (i) a fase 1 trata das partes íntimas e não íntimas do corpo da criança; (ii) a fase 2 fala sobre toques bons e ruins; (iii) a fase 3 fala sobre interação com pessoas; e (iv) a fase 4 apresenta o tópico Internet.

3 DESENVOLVIMENTO DO INFÂNCIA SEGURA

Neste capítulo é apresentado o desenvolvimento do jogo para a prevenção da violência sexual. Nesta seção é apresentada uma descrição detalhada e três atividades básicas para o design de interação que foram utilizadas como base para a construção do jogo e apresentadas na seção 2.5. A seção 3.1 mostra a identificação das necessidades e estabelecimentos dos requisitos; a seção 3.2 apresenta o desenvolvendo dos designs alternativos; e por fim, a seção 3.3 apresenta a construção das versões interativas do design (prototipagem).

3.1 ATIVIDADE 1: IDENTIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES E ESTABELECIMENTOS DOS REQUISITOS

De acordo com Rogers, Sharp e Preece (2013), essa atividade é composta por dois objetivos: (i) conhecer os usuários, seu trabalho e o contexto desse trabalho, de forma que o sistema em desenvolvimento possa fornecer-lhes suporte na realização de seus objetivo, identificando suas necessidades; e (ii) construção do produto a partir das necessidades identificadas. As seguintes técnicas de coleta de dados podem ser utilizadas na atividade de identificação de requisitos:

- 1) Questionários;
- 2) Entrevistas;
- 3) Grupos de foco e *workshops*;
- 4) Observação natural;
- 5) Estudo de documentação ou documentos.

Para essa primeira fase do desenvolvimento do jogo *Infância Segura*, as técnicas escolhidas para identificação de requisitos foram observação natural e documentação. Para Mattar, Oliveira e Motta (2014) a observação natural significa observar o comportamento ou o fato no ambiente natural em que ocorre. Já no estudo de documentação compreende procedimentos e regras que são boas fontes de dados sobre os passos envolvidos em uma atividade e as regulamentações que governam determinada tarefa (ROGERS; SHARP; PREECE, 2013).

O levantamento de requisitos para o jogo foi realizado no Conselho Tutelar de Joinville, bem como no Laboratório Educação e Sexualidade (LabEduSex). De acordo com Bragaglia e Nahra (2002), o Conselho Tutelar tem a tarefa fundamental de agir sobre uma das questões mais perversas da sociedade: a violação da infância. É um órgão integrado à política pública de proteção à infância. Para Freitas (2018), o LabE-

duSex tem o objetivo de promover a educadores de instituições e demais interessados, um espaço de acolhimento às demandas sobre educação sexual. Esse laboratório procura promover a troca de experiências e divulgação das ações que envolvam a educação sexual. Ele tem ainda contribuído na elaboração e produção de materiais didático-pedagógicos, grupos de estudos, seminários e outros eventos, possibilitando a qualificação na temática sexualidade a partir do campo educacional.

No processo de observação natural foi observado o funcionamento do Conselho Tutelar de Joinville no atendimento à criança e que tipo de violência é denunciado ao órgão. A equipe do Conselho Tutelar é multidisciplinar. É formada por profissionais com formação em pedagogia, educação, psicologia, história e direito. Segundo o coordenador do Conselho, uma denúncia de violência contra a criança poderá ser feita pela escola, comunidade, famílias, etc. A denúncia é encaminhada ao Ministério Público para apuração. Nesse processo, o Conselho Tutelar entra com medidas de proteção à criança e abrigo, além de atendimento às famílias das vítimas. Os tipos de violência contra a criança que são denunciados ao Conselho Tutelar são a negligência e abandono, violência física e violência sexual.

No processo de estudo de documentação, Filippo, Pimentel e Wainer (2011) citam diversos exemplos de documentos como: projeto, ata de reunião, relatório, registro da conversa realizada por meio de bate-papo e mensageiro instantâneo, gravações de áudio e videoconferência, mensagem de texto de celular, postagem em fóruns, blogs, microblogs e em redes sociais, protótipo, produto desenvolvido, histórico de versões de software, comentário de programas, arquivo e repositórios de diversos tipos, entre outros. As fontes de documentação utilizadas nesse trabalho foram os registros das reuniões do Conselho Tutelar feitos em papel e a gravação de áudio da coordenadora do LabEduSex que colaboraram para as adequações no jogo. Outra fonte de documento utilizada foram as ferramentas apresentadas nos trabalhos relacionados. Por meio da observação dessas ferramentas, foi possível analisar os temas mais recorrentes que foram: partes privadas do corpo da criança, toques seguros e inseguros, interação com estranhos e apenas um trabalho apresentou o tópico Internet. De posse dessas informações, fez-se uma busca na literatura com o objetivo de conceituar esses temas e utilizá-los de forma adequada no jogo proposto.

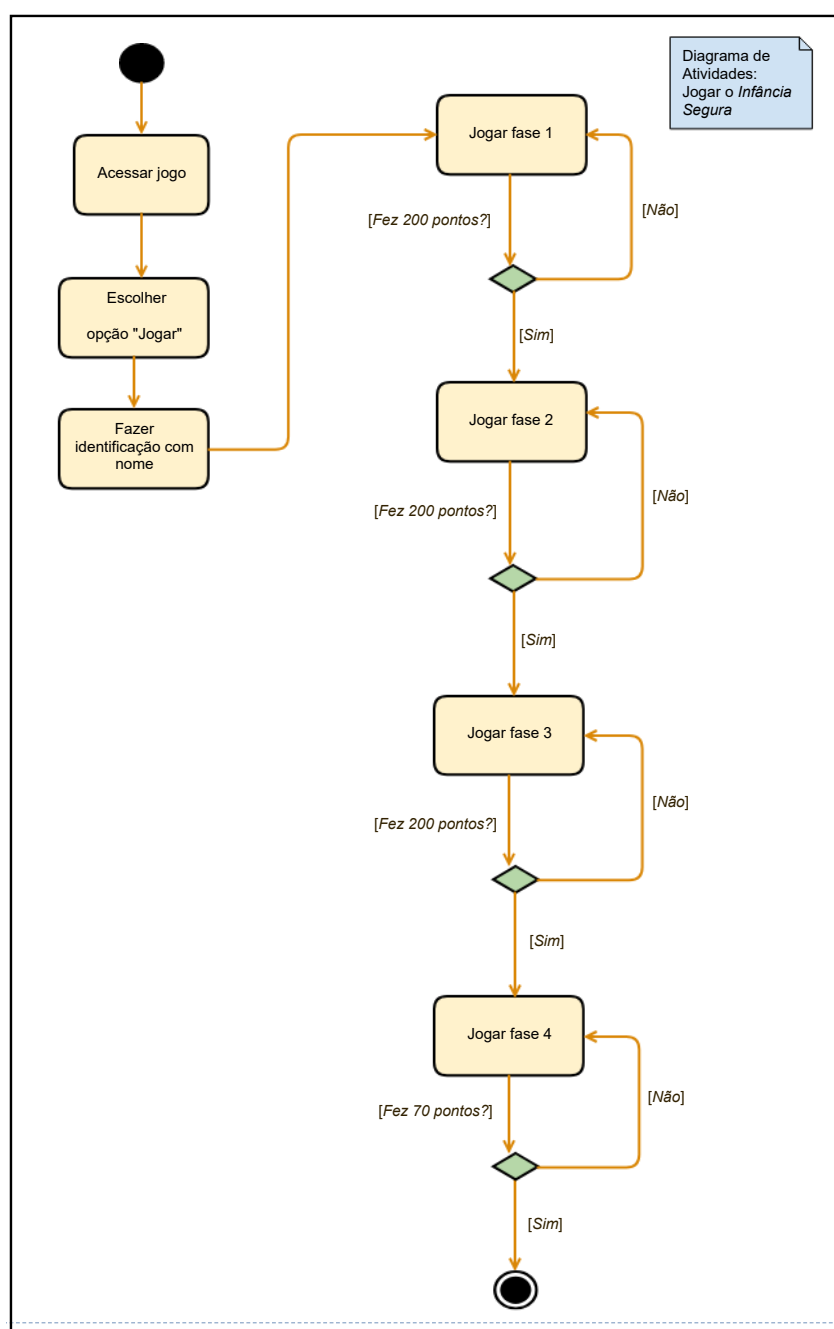
3.2 ARQUITETURA DO JOGO

Nessa seção é mostrada a arquitetura do jogo por meio do diagrama de atividades. São apresentados dois diagramas de atividades: do jogador e do coordenador.

De acordo com Sommerville, Arakaki e Melnikoff (2008), o diagrama de atividades mostra as atividades que compõem um processo de sistema e o fluxo de

controle de uma atividade para a outra. O início de um processo é representado por um círculo preenchido. O final de um processo é representado por um círculo preenchido dentro de outro círculo. Os retângulos com cantos arredondados representam atividades que devem ser realizadas. As setas representam a passagem de uma atividade para outra. O losango representa uma decisão. Para (LINZHANG et al., 2004) o diagrama de atividades enfatiza as atividades de um sistema, portanto, é o melhor para descrever a realização das operações de um sistema na fase de design.

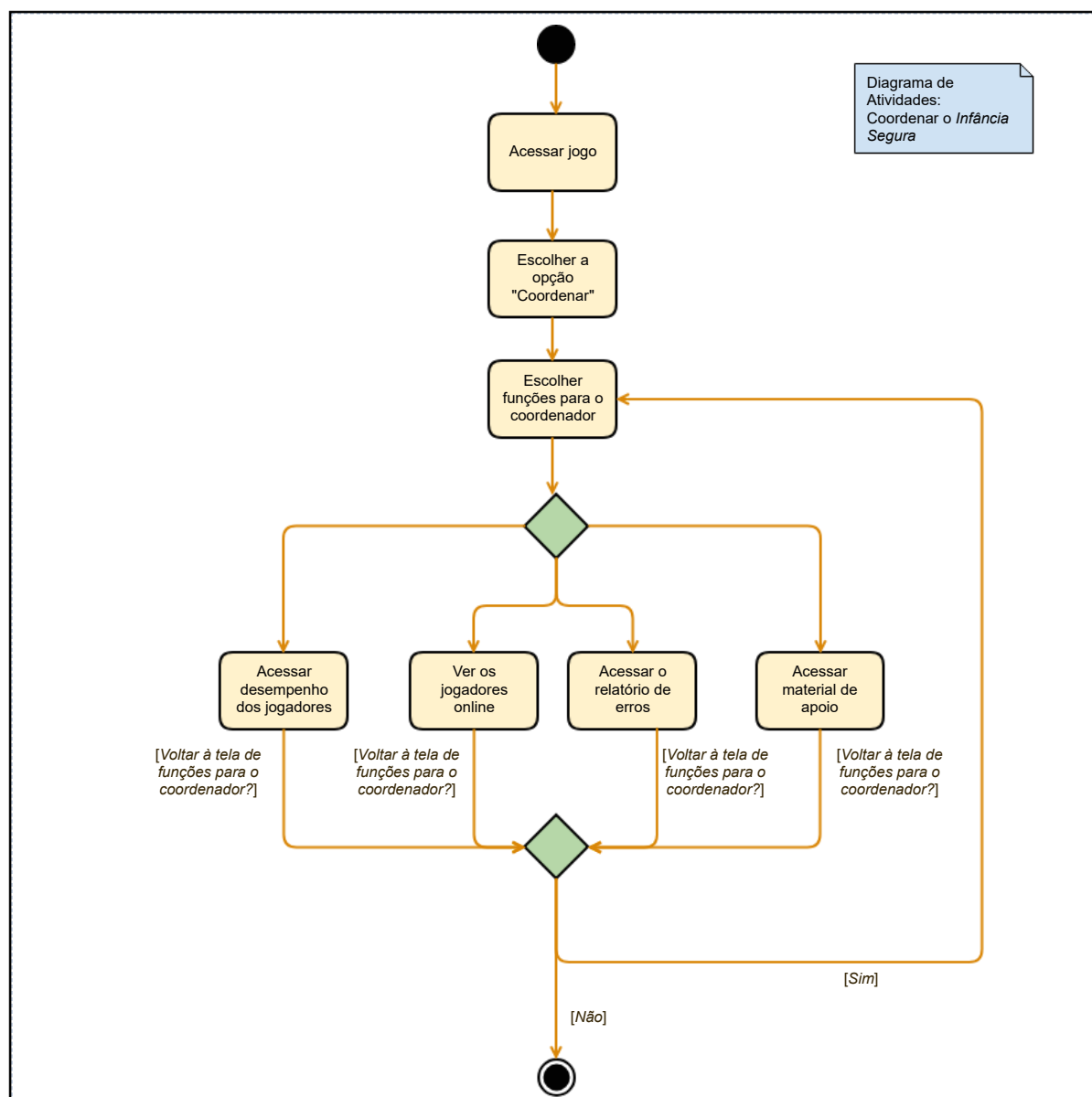
Figura 4 – Diagrama de atividades do jogador



Fonte: Autoria própria

Na Figura 4 é apresentado o diagrama de atividades do jogador. O usuário começa acessando o jogo. O jogador é direcionado para uma tela onde selecionará a opção "Jogar". Em seguida o usuário faz a identificação na ferramenta usando o nome. Então o usuário é direcionado às fases do jogo. Com exceção da quarta fase do jogo, a criança precisa fazer 200 pontos para ir para a fase seguinte.

Figura 5 – Diagrama de atividades do coordenador



Fonte: Autoria própria

Na Figura 5 é apresentado o diagrama de atividades do coordenador. Ao iniciar o jogo, o professor é direcionado a uma tela onde selecionará a opção "Coordenar". Em seguida o jogo direciona o coordenador para uma tela onde poderá escolher

as funções que são: (i) acessar desempenho dos jogadores; (ii) ver os jogadores online no jogo; (iii) acessar o relatório de erros de cada jogador; e (iv) acessar *links* importantes que são materiais de apoio sobre a violência sexual infantil. Ao acessar uma dessas funções, o coordenador poderá voltar a tela onde poderá acessar outras funções ou sair do jogo.

3.3 ATIVIDADE 2: DESENVOLVENDO DESIGNS ALTERNATIVOS

Para que haja avaliação de forma eficaz do design de um produto interativo, os desenvolvedores devem produzir uma versão interativa de suas ideias (ROGERS; SHARP; PREECE, 2013). Um protótipo ajuda na elicitación e validação de requisitos de um sistema (SOMMERVILLE, 2011). Nessa fase foi escolhido o protótipo de alta-fidelidade para apresentação do jogo, pois se assemelha ao produto final e promove uma maior interatividade com o usuário.

Para a construção do protótipo do jogo, primeiramente foram feitos *downloads* de algumas imagens do Google, imagens sob licença livre para utilização e modificação, e outras imagens foram adquiridas na plataforma 123RF¹. Para a edição dessas imagens foi utilizada a ferramenta *Photoshop*. De posse das imagens necessárias, o próximo passo foi utilizar um *game engine* ou motor de jogo para a construção da primeira versão do jogo. O motor de jogo escolhido foi o *Construct 2*. Esse motor é uma aplicação para criação de jogos bidimensionais baseados em HTML-5 que permite a exportação de jogos para uma variedade de plataformas como: Facebook, Kongregate, Firefox Marketplace, iOS, Android, Blackberry, entre outras (SUDARMILAH et al., 2013).

O protótipo do jogo é composto por quatro fases: a fase 1 apresenta as partes íntimas e não íntimas do corpo de uma criança; a fase 2 ensina a criança a diferenciar toques bons de toques ruins; a fase 3 orienta a criança na interação com pessoas mal intencionadas; e a fase 4 apresenta o tópico Internet explicando para a criança como evitar abordagens suspeitas e perigosas na rede. Cada fase do jogo é composta por uma instrução ou ensinamento e, logo após, a criança pode iniciar o jogo para praticar o conteúdo visto anteriormente.

3.3.1 Protótipo da fase 1 do jogo

Na Figura 6 é apresentado o protótipo da fase 1 do jogo. Nessa fase o jogo começa conceituando as partes íntimas do corpo da criança, diferenciando as partes íntimas do menino e da menina.

¹ <https://br.123rf.com/>

Figura 6 – Protótipo da fase 1 do jogo



Fonte: Autoria própria

Após a parte instrucional da fase 1, a criança é direcionada para o jogo para treinar o que aprendeu, como mostra a Figura 7. Nessa fase do jogo a criança deve aparar as partes privadas e não privadas do corpo da criança nas caixas corretas, acumulando moedas para cada acerto.

Figura 7 – Jogo da fase 1



Fonte: Autoria própria

Para cada acerto, o jogo emite um alerta de acerto representado por uma moeda amarela. Quando a criança comete um erro colocando a parte íntima ou não íntima do corpo na caixa errada, o jogo emite um alerta de erro na tela do dispositivo. Nessa fase do jogo, a criança deve acumular um número "x" de moedas para conseguir ir para a fase seguinte.

3.3.2 Protótipo da fase 2 do jogo

A Figura 8 apresenta a fase 2 do jogo. A fase 2 trata dos toques bons e toques ruins. Inicia-se pela instrução explicando para a criança o que são toques bons e toques ruins, dando exemplos desses toques mais adiante. Nessa fase, toques como uma abraço, o colo da mãe e do pai, o toque do médico para exames na presença

dos pais são alguns exemplos de toques bons. Toques nas partes íntimas da criança, sobretudo sem a sua permissão são apresentados como toques ruins. Toques no bum-bum, nos mamilos e nas partes genitais são exemplificados nessa fase como toques ruins.

Figura 8 – Protótipo da fase 2 do jogo



Fonte: Autoria própria

Após a fase instrucional, inicia-se o jogo para que a criança pratique o que aprendeu. A Figura 9 apresenta o jogo em que aparecerão várias imagens com toques bons e toques ruins no decorrer do tempo. A criança deverá permitir que o personagem de boné toque nas imagens com toques bons para ganhar pontos e destruir as imagens com toques ruins. Para destruir as imagens com toques ruins, a criança deverá tocar no personagem de boné.

Figura 9 – Jogo da fase 2



Fonte: Autoria própria

Se o jogador permitir que a imagem com toque ruim atinja o personagem de boné, o jogo emite um alerta de erro com um “x” vermelho na tela. Quando o jogador destrói a imagem com toque bom, ele também comete um erro. Somente as imagens com toques ruins deverão ser destruídas.

3.3.3 Protótipo da fase 3 do jogo

Na fase 3 do jogo, a criança aprenderá a como interagir com pessoas mal intencionadas e como deve agir diante de situações suspeitas e perigosas. Nessa fase, o jogo conceitua pessoas mal intencionadas, assim como explica algumas diferenças entre pessoas boas e ruins. Na Figura 10 são apresentados alguns exemplos de interação com pessoas mal intencionadas.

Figura 10 – Protótipo da fase 3 do jogo



Fonte: Autoria própria

A Figura 11 mostra a fase 3 do jogo. Nessa fase aparecem diversas frases em que a criança deverá julgar certas ou erradas sobre interação com pessoas mal intencionadas. A criança deverá manobrar uma nave com um controle localizado na parte inferior da tela. Para ganhar pontos, o jogador deverá permitir que a nave toque as frases certas. As frases erradas deverão ser destruídas por meio de tiros acionados pelo botão vermelho do controle.

Figura 11 – Jogo da fase 3



Fonte: Autoria própria

Vale antecipar que o jogo na fase 3 foi modificado no processo de avaliação. Ao invés de surgir frases que a criança deverá julgar certas ou erradas, os profissionais do Conselho Tutelar e a coordenadora do Laboratório Educação e Sexualidade – LabEduSex de Florianópolis/SC sugeriam trocar as tais frases por imagens. Acredita-se que dessa forma, facilitar a compreensão da criança no jogo.

3.3.4 Protótipo da fase 4 do jogo

A fase 4 aborda o tópico Internet explicando para a criança como evitar abordagens suspeitas e perigosas na rede. Na Figura 12 são apresentados alguns cuidados que as crianças devem ter ao acessar a Internet.

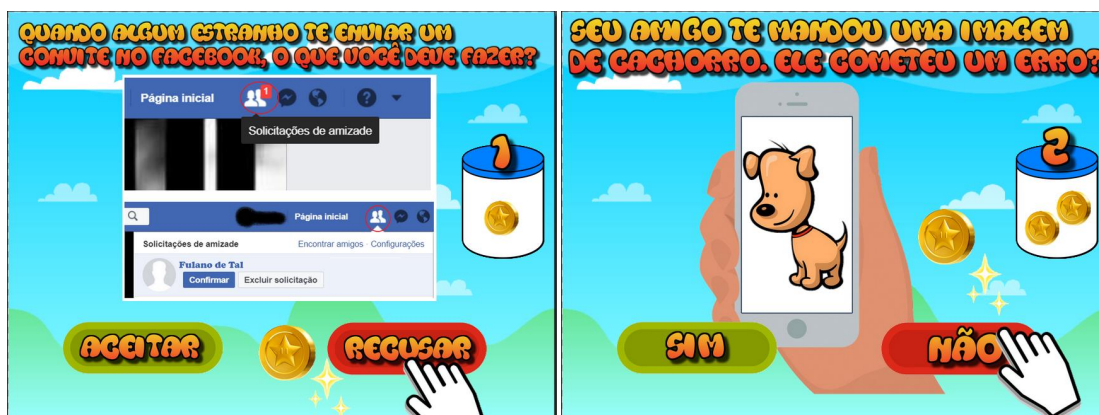
Figura 12 – Protótipo da fase 4 do jogo



Fonte: Autoria própria

Após finalizar a parte instrucional do jogo, a criança deverá responder algumas perguntas a fim de testar o seu conhecimento sobre o tópico Internet. Na Figura 13 são apresentados dois exemplos de uma série de perguntas que o jogador deverá responder.

Figura 13 – Quiz da fase 4 do jogo



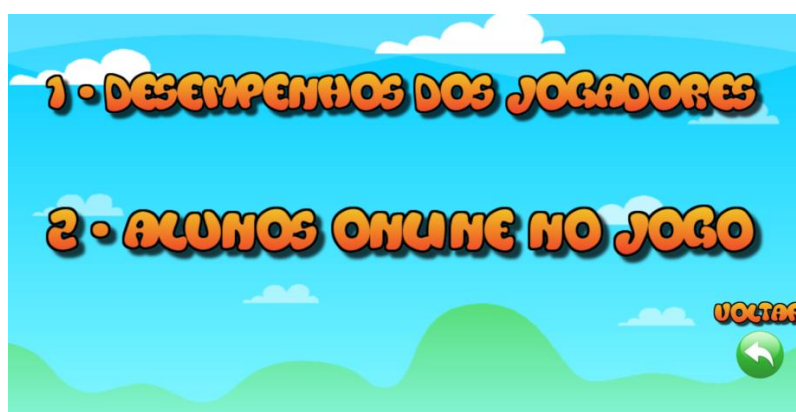
Fonte: Autoria própria

3.3.5 Protótipo da coordenação do jogo

Ao escolher a função de “Coordenar” no jogo, são apresentadas duas opções ao professor: (i) desempenho dos jogadores, onde o professor poderá acompanhar o desempenho das crianças por fase. As informações como nome do jogador, acertos, erros e tempo estão incluídas nessa opção; e (ii) alunos online no jogo, onde o professor poderá acompanhar os alunos participantes do jogo.

Na Figura 14 é apresentada a tela de opções do coordenador do jogo.

Figura 14 – Coordenação no jogo



Fonte: Autoria própria

Para a coordenação no jogo, foi utilizado como base o modelo proposto por Pimentel et al. (2006) para a organização dos serviços de colaboração do ambiente AulaNet. Esse é um ambiente de aprendizado cooperativo baseado na Web, desenvol-

vido no Laboratório de Engenharia de Software (LES) do Departamento de Informática da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Os seguintes serviços de coordenação são apresentados por esse modelo:

- Informações;
- Avisos;
- Exames;
- Pesquisa de opinião;
- Acompanhamento de participação;
- Acompanhamento de navegação;
- Certificado.

Do modelo proposto por Pimentel et al. (2006) para a coordenação, no jogo são utilizados os seguintes serviços:

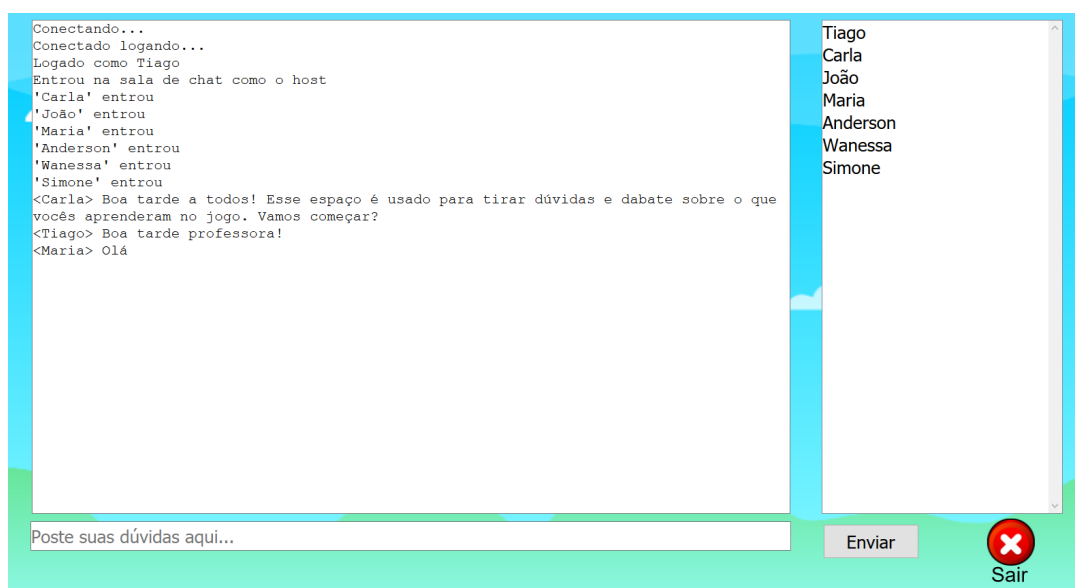
- Informações: o professor consegue saber quem está online no jogo além do desempenho de cada jogador. Clicando no botão desempenho, o professor é capaz de visualizar em que fase o jogador se encontra, quantos acertos ele obteve naquela fase, quantos erros ele cometeu, quantas moedas (pontuação) o jogador fez naquela fase e quanto tempo ele levou para completar a fase.
- Exames: relacionado com a avaliação do aluno no jogo. A partir das informações de desempenho do jogador, o professor avalia se a criança deverá repetir a fase atual no jogo, verifica o tempo que ela levou para finalizar aquela fase do jogo. Além disso, o professor poderá observar a participação da criança durante o jogo, onde denúncias ou indícios de abuso sexual expressados pela criança podem acontecer. Quando a criança por exemplo estiver na fase 2 do jogo que trata sobre toques bons e ruins ela pode expressar: “professor(a), mas o meu tio toca na minha parte íntima e falou que não tem problema, mas ele pediu segredo!”. Por meio da observação, o professor poderá examinar algumas denúncias ou indícios de violência que as crianças manifestem durante o jogo e tomar alguma providência em relação a isso.
- Acompanhamento da participação: o professor poderá acompanhar os jogadores de forma geral (na tela em que aparecem todos os jogadores) e poderá visualizar a participação dos jogadores no *chat* onde serão postadas as dúvidas e debates das crianças.

3.4 ATIVIDADE 3: CONSTRUINDO VERSÕES INTERATIVAS DOS DESIGNS

A forma dos usuários avaliarem os sistemas é interagindo com eles (ROGERS; SHARP; PREECE, 2013). As versões interativas dos protótipos de um sistema permitem aos usuários avaliarem se o sistema apoia seu trabalho, sugerindo novas ideias para requisitos e encontrando pontos fortes e fracos no software (SOMMERVILLE, 2011).

Na versão completa do jogo, além das quatro fases apresentadas na seção anterior, foram acrescentadas as seguintes funções: *login* por meio do nome para o professor e jogador e um espaço chamado Conversar como mostrado na Figura 15. Nesse espaço, os jogadores podem enviar mensagens para outros jogadores *online* e participar de debates, tirar dúvidas e outras discussões sobre o abuso sexual infantil em conjunto.

Figura 15 – Espaço “Conversar” para discussões

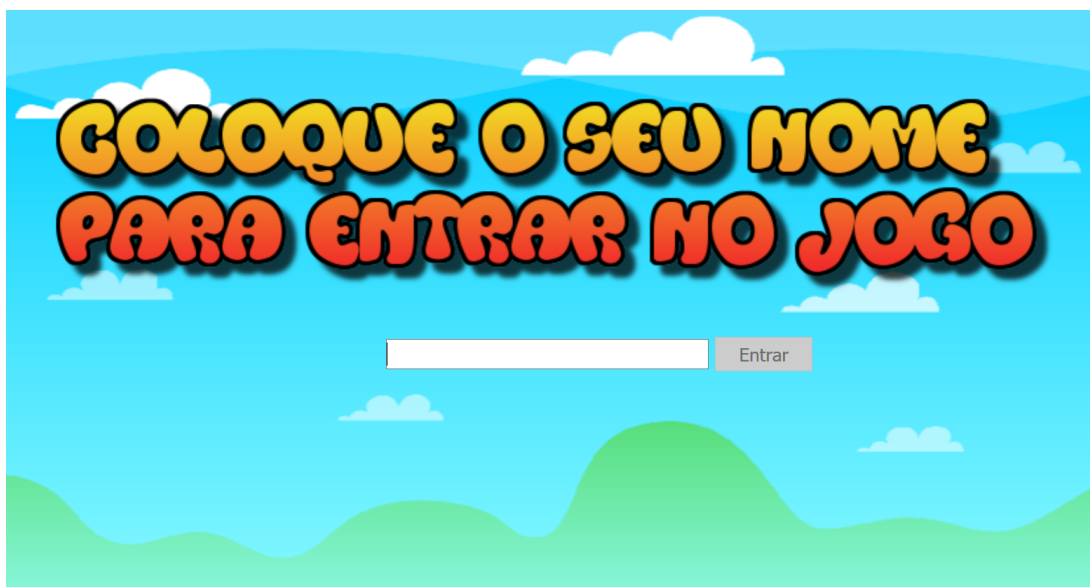


Fonte: Autoria própria

No espaço Conversar, há suporte à coordenação pois o professor consegue saber quem entrou e quem saiu do jogo, bem como observar a relação de jogadores *online* no jogo. No espaço há suporte à comunicação onde os participantes poderão participar dos debates enviando suas dúvidas, promover debates, discussões sobre o abuso sexual infantil. O espaço apresenta indício de cooperação, onde é possível ter o registro das mensagens enviadas em um espaço compartilhado, em que um jogador posta uma dúvida e o outro jogador poderá responder ajudando o colega. Também a dúvida de um aluno poderá ser a dúvida de outros, colaborando para fixação de conteúdo do grupo.

Na Figura 16 é apresentada a tela de *login* para jogadores e professor promovendo a sua identificação no jogo. Além disso, essa identificação facilitará que o professor identifique o desempenho dos jogadores pelo nome.

Figura 16 – Tela de *login* para os usuários



Fonte: Autoria própria

Na Figura 17 é apresentada a tela principal do jogo com três opções: (a) “Jogar”: área para a criança jogar o jogo; (b) “Coordenar”: área para o professor acompanhar o desempenho e os jogadores *online* no jogo; e (c) “Conversar”: área onde após o jogo, os participantes poderão promover debates, tirar dúvidas e discussões reforçando a aprendizagem sobre a temática.

Figura 17 – Tela principal do jogo. a) opção para a criança jogar o jogo; b) opção para o professor coordenar o jogo; c) opção para tirar dúvidas e discussões sobre a violência sexual infantil



Fonte: Autoria própria

4 AVALIAÇÃO DO INFÂNCIA SEGURA

De acordo com Rogers, Sharp e Preece (2013), uma forma de descobrir o que os usuários fazem, apreciam, ou não, é questionar-lhes a respeito. As entrevistas e os questionários são técnicas bem estabelecidas de pesquisas em ciências sociais, de mercado e em interação humano-computador. Para medir as respostas dos questionários foi utilizada a Escala *Likert*. De acordo com Bermudes et al. (2016), dentre as várias escalas existentes para medir atitudes, essa escala é mais utilizada em pesquisas. Foram utilizados os seguintes valores para a escala:

- Totalmente adequado (TA);
- Adequado (A);
- Parcialmente adequado (PA);
- Inadequado (I).

Neste trabalho foram utilizados quatro pontos na escala *Likert* para conseguir avaliar se o respondente pesquisado realizou uma escolha positiva ou negativa. Dessa forma, omitiu-se o ponto neutro na pesquisa. Na Figura 18 é apresentada a parte de identificação do questionário.

Figura 18 – Parte de identificação do questionário

Questionário Geral para Entrevista

Data da aplicação: ____/____/____

Contexto: Aplicação de entrevista para a realização da validação do jogo "Infância Segura" para a prevenção da violência sexual infantil.

Entrevistado: _____

Número: _____

1) Faixa etária:

☐ 18-25 anos

☐ 26-35 anos

☐ 36 ou mais

2) Qual a sua formação? (Superior, especialidade)

3) Há quanto tempo atua na área? (Na função específica)

4) Onde trabalha nesta função? (Instituição)

Fonte: Autoria própria

Nessa pesquisa foram validados os seguintes tópicos:

- Estrutura e apresentação do jogo;
- Características dos programas de prevenção da violência sexual infantil;
- Percepção (*awareness*);
- Coordenação no jogo.

Na estrutura e apresentação do jogo foram observados aspectos como a interface do jogo, cores, botões, textos, dentre outras informações importantes para o usuário da ferramenta. No Quadro 4.1 são apresentadas as perguntas para serem respondidas sobre esse tópico. Além dessas perguntas, foi reservado um espaço em branco para informações adicionais para que os respondentes pesquisados pudessem preencher com sugestões que não foram contempladas no questionário.

Quadro 4.1 – Questionário sobre estrutura e apresentação do jogo

ESTRUTURA E APRESENTAÇÃO	I	PA	A	TA
1. O jogo “Infância Segura” é apropriado para crianças alfabetizadas				
2. As mensagens estão apresentadas de forma clara e objetiva				
3. As informações / conteúdos estão corretos				
4. As informações estão bem estruturadas, em concordância com a ortografia				
5. O tamanho da fonte do título, dos tópicos e dos textos estão adequados				
6. A navegabilidade do jogo “Infância Segura” é intuitiva				
7. Os textos, ícones, abas e botões facilitam a interação da criança com o jogo				
8. As cores utilizadas facilitam a visualização dos elementos textuais, ícones e gráficos do jogo				
9. As mensagens de erro são adequadas				
10. O jogo não possui lentidão e travamento durante a navegação				
11. O chat apresentado no jogo para debates e dúvidas sobre o tema é importante				

I: Inadequado; **PA**: Parcialmente Adequado; **A**: Adequado; **TA**: Totalmente Adequado

Fonte: Autoria própria

Quanto às características dos programas de prevenção da violência sexual infantil, Scholes et al. (2014) apresentam características dos programas escolares eficazes para a prevenção do abuso sexual infantil. Para Sanderson (2004), existem características e recursos específicos que os programas de prevenção do abuso sexual infantil apresentam que auxiliam as crianças na aquisição e retenção de conceitos e habilidades de prevenção do abuso.

Müller, Röder e Fingerle (2014), apresentam um treinamento baseado na web chamado “*cool and safe*” visando a prevenção do abuso sexual infantil. Os autores destacam a importância em apresentar na ferramenta uma unidade que trata do comportamento seguro que a criança deve ter na Internet, bem como dos riscos *online*.

De acordo com essa pesquisa, as características dos programas de prevenção do abuso sexual infantil são:

- **Participação ativa:** programas que incentivam a participação ativa das crianças são mais eficazes do que aqueles que usam métodos passivos (por exemplo, ensino tradicional e discussões) ou não participação (por exemplo, vídeos e materiais escritos);
- **Treinamento explícito:** permitir que as crianças ensaiem comportamentos apropriados está associado com maiores ganhos em habilidades e conhecimentos sobre técnicas não comportamentais (por exemplo, palestras, vídeos e espetáculos de marionetes). O ensaio comportamental também deve incluir a prática de divulgação e informação suficiente para uma criança compreender, planejar e implementar o relato da violência sexual;
- **Materiais padronizados:** os programas são mais eficazes se envolverem materiais padronizados e forem ministrados por instrutores treinados;
- **Integrado no currículo escolar:** os programas são mais eficazes se estiverem integrados no currículo escolar com horários designados para entrega e apoio;
- **Programas mais longos:** programas mais longos, envolvendo apresentações repetidas e seguidos por resumos para reforçar o treinamento, são mais eficazes do que programas mais curtos;
- **Envolvimento parental:** as crianças se beneficiam mais com o treinamento de prevenção se seus pais também estiverem incluídos no programa. No Quadro 4.2 é apresentado o questionário sobre as características de prevenção da violência sexual infantil observadas no jogo.

Quadro 4.2 – Questionário sobre as características de prevenção da violência sexual infantil do jogo

Características dos Programas de Prevenção da Violência Sexual Infantil	I	PA	A	TA
1. O jogo incentiva a participação ativa da criança				
2. O jogo permite o treinamento explícito				
3. Há uma padronização nas informações do jogo (elementos textuais, ícones e gráficos do jogo)				
4. O jogo pode ser integrado ao currículo escolar				
5. O tempo do jogo é suficiente para o treinamento da criança				
6. Pode haver a participação dos pais no jogo				
7. O tópico Internet apresentado no jogo é suficiente				

I: Inadequado; **PA**: Parcialmente Adequado; **A**: Adequado; **TA**: Totalmente Adequado

Fonte: Autoria própria

Foram levantados sete requisitos de percepção no jogo. Tais requisitos são apresentados no Quadro 4.3. Além dos requisitos observados no jogo, foi reservado um espaço para que os respondentes pesquisados pudessem sugerir outros requisitos de percepção, caso fossem apontados.

Quadro 4.3 – Questionário sobre os requisitos de percepção levantados no jogo

Requisitos de Percepção do Jogo Educativo	I	PA	A	TA
1. Reconhecimento: as informações no jogo são fáceis de serem identificadas pela criança				
2. Nível de atenção: o jogo consegue reter a atenção da criança evitando que ela se disperse com outras atividades				
3. Retroalimentação: o professor (coordenador) conhece o status do jogador no jogo. Por meio do seu perfil, são exibidos os jogadores ativos (online) e ao clicar em “desempenho dos jogadores” poderá verificar o desempenho dos jogadores por fase				
4. Consistência e padrões: as informações contidas no jogo são consistentes e padronizadas, facilitando a interpretação da criança ao interagir com a interface da aplicação				
5. Transição entre atividades: o jogo possibilita ao professor e jogador transição entre atividades de forma fácil				
6. Mensagens de notificação: o jogo fornece informações para a criança por meio de notificações como acertos (para cada acerto é mostrada uma moeda na tela com som), notificações de erros (para cada erro é mostrada na tela um círculo vermelho com um “x” no meio) e notificações de desempenho (pontos, erros e o tempo).				
7. Tempo de resposta: o jogo funciona sem atrasos				

I: Inadequado; **PA**: Parcialmente Adequado; **A**: Adequado; **TA**: Totalmente Adequado

Fonte: Autoria própria

Para a coordenação no jogo foram levantados os seguintes serviços: (i) informações; (ii) exames; e (iii) acompanhamento da participação. O questionário sobre coordenação no jogo é apresentado no Quadro 4.4.

Quadro 4.4 – Questionário sobre a coordenação no jogo

Coordenação no jogo educativo	I	PA	A	TA
1. Informações: o professor poderá saber quem está online no jogo além do desempenho dos jogadores em cada fase. Clicando no botão “desempenho dos jogadores”, o professor poderá visualizar a pontuação final que cada criança obteve em cada fase assim como erros e quanto tempo ela levou para completar aquela fase				
2. Exames: relacionado à avaliação do aluno no jogo. O professor poderá de posse das informações de desempenho do jogador, avaliar se a criança deverá repetir a fase atual no jogo, verificar o tempo que ela levou para finalizar aquela fase do jogo (concluiu a fase em tempo hábil, demorou finalizar a fase, etc)				
3. Acompanhamento da participação: o professor poderá acompanhar os jogadores online de forma geral (na tela em que aparece todos os jogadores)				

I: Inadequado; **PA**: Parcialmente Adequado; **A**: Adequado; **TA**: Totalmente Adequado

Fonte: Autoria própria

4.1 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram realizadas duas avaliações para analisar o uso do jogo proposto. A primeira avaliação ocorreu junto ao Conselho Tutelar de Joinville em 12/06/2018, que foi organizada pelo seu coordenador contando com sete avaliadores. A segunda avaliação do jogo aconteceu no Laboratório Educação e Sexualidade – LabEduSex da Universidade do Estado de Santa Catarina, no Centro de Educação a Distância (Cead) em Florianópolis em 09/07/2018. Nessa avaliação, participou a professora doutora Vera Marques da Universidade do Estado de Santa Catarina de Florianópolis. A avaliadora conheceu esse trabalho por meio da quarta edição do evento Colbeduca ocorrido em janeiro de 2018 e entrou em contato com os pesquisadores se voluntariando para contribuir com o trabalho. A avaliadora é pedagoga com habilitação em orientação educacional e especialização em educação sexual. Sua atuação é na área de educação com ênfase em Sexualidade Humana e formação de professores, com os temas: Educação Sexual, Sexualidade Humana, Violência Sexual contra crianças e adolescentes, Direitos Humanos e Cidadania, e Educação de Jovens e Adultos.

Durante a avaliação, foi apresentada cada função do jogo e foram feitas explicações de cada parte da ferramenta. Os avaliadores optaram em discutir e fazer sugestões durante a apresentação sobre o jogo. Durante as fases apresentadas do jogo, cada participante levantou alguma questão ou sugestão de mudança e esse momento era discutido com os demais participantes da avaliação.

4.1.1 Resultados sobre a estrutura e apresentação do jogo

A equipe de avaliadores é composta pelos profissionais do Conselho Tutelar mais a coordenação do LabEduSex, totalizando oito avaliadores como é apresentada no Quadro 4.5.

Quadro 4.5 – Profissionais que avaliaram o jogo

PROFISSIONAL	FAIXA ETÁRIA	FORMAÇÃO
A	36 ANOS OU MAIS	ESPECIALISTA EM EDUCAÇÃO
B	26-35 ANOS	LICENCIATURA EM FILOSOFIA
C	36 ANOS OU MAIS	GRADUAÇÃO EM DIREITO
D	36 ANOS OU MAIS	GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA
E	36 ANOS OU MAIS	GRADUAÇÃO EM HISTÓRIA
F	36 ANOS OU MAIS	GRADUAÇÃO EM PEDAGOGIA
G	36 ANOS OU MAIS	GRADUAÇÃO EM PEDAGOGIA
H	36 ANOS OU MAIS	DOUTORADO EM EDUCAÇÃO

Fonte: Elaborada pelo autor (2018)

Como se pode observar, a equipe de avaliadores é multidisciplinar. Informações como nome, faixa etária, tempo de atuação e formação foram coletadas na parte de identificação do questionário. As discussões e sugestões foram levantadas durante a apresentação do jogo. Ao final, os participantes receberam o questionário para formalizar questões adicionais e sugestões para a ferramenta.

Na escala *Likert* adotada neste trabalho, são considerados valores negativos os valores Inadequado (I) e Parcialmente Inadequado (PA). Os valores Adequado (A) e Totalmente Adequado (TA) são considerados positivos. Para validação, foram aceitos apenas os valores positivos que fossem iguais ou maiores que 80% das respostas positivas. As respostas marcadas com um “x” nos valores Adequado (A) e Totalmente Adequado (TA) foram somadas para computar o número de respostas positivas. Na Tabela 2 é apresentado o resultado sobre a estrutura e apresentação no jogo.

Tabela 2 – Resultado sobre estrutura e apresentação do jogo

ESTRUTURA E APRESENTAÇÃO DO JOGO	I	PA	A	TA	SOMA DAS RESPOSTAS (A e TA)	PORCENTAGEM DE RESPOSTAS POSITIVAS
1. O jogo "Infância Segura" é apropriado para crianças alfabetizadas		3	2	3	5	63%
2. As mensagens estão apresentadas de forma clara e objetiva		7	1		1	13%
3. Informações e conteúdos estão corretos		3	5		5	63%
4. As informações estão bem estruturadas, em concordância com a ortografia			8		8	100%
5. O tamanho da fonte dos títulos, dos tópicos e textos estão adequados		2	4	2	6	75%
6. A navegabilidade do jogo é intuitiva			7	1	8	100%
7. Os textos, ícones, abas e botões facilitam a interação da criança com o jogo			7	1	8	100%
8. As cores utilizadas facilitam a visualização de elementos textuais e ícones		1	4	3	7	88%
9. As mensagens de erros são adequadas		1	6	1	7	88%
10. O jogo não possui lentidão e travamentos durante a navegação			6	2	8	100%
11. O chat apresentado no jogo para debates e tirar dúvidas sobre o tema é importante		1	4	3	7	88%

Fonte: Autoria própria

4.1.2 Discussões sobre a estrutura e apresentação do jogo

Na Tabela 2, que apresenta a estrutura e apresentação do jogo, o item “O jogo é apropriado para crianças alfabetizadas” obteve 63% das respostas positivas. Os avaliadores definiram uma faixa etária para os jogadores sendo de 6-7 anos. Um dos avaliadores do Conselho Tutelar mencionou que o tema sexualidade desperta o interesse do público acima dos 7 anos de idade também e que não há problemas de se utilizar o jogo com crianças mais velhas. O item “As mensagens estão apresentadas de forma clara e objetiva” obteve 13% das respostas positivas. Os avaliadores do Conselho sugeriam diminuir a quantidade de textos do jogo e priorizar os áudios. Textos longos tornariam o jogo cansativo para a criança. A coordenadora do LabEdu-

Sex sugeriu duas versões do jogo. Uma versão sem textos e apenas áudios para as crianças menores. Outra versão com textos e áudios para as crianças maiores. Essa recomendação surgiu do fato de as crianças mais novas apresentarem dificuldades em ler os textos.

O item “As informações / conteúdos estão corretos” obteve 63% das respostas positivas. Os avaliadores do Conselho Tutelar recomendaram desfazer alguns estereótipos no jogo. Em todo o jogo, os personagens têm o mesmo biotipo. Os avaliadores recomendaram variar os personagens que aparecem no decorrer do jogo. Apresentar por exemplo, personagens negros, indígenas, asiáticos, gordos, magros, etc. Também foi sugerido, para a fase 3 do jogo, evitar colocar personagens como pessoas ruins com cara fechada ou brava, evitando confundir a criança. Um possível agressor dificilmente estaria com a cara fechada, sempre se mostraria simpático e amigável às vítimas. Na fase 1 do jogo, os avaliadores sugeriram trocar o termo “partes privadas” por “partes íntimas”. Sobre as partes privadas do corpo da criança, os avaliadores sugeriram colocar os nomes cientificamente corretos como boca, bumbum, pênis, vagina, etc. Nesse item a coordenadora do LabEduSex sugeriu uma série de mudanças nas informações apresentadas no jogo.

Na primeira fase do jogo, a coordenadora sugeriu trocar o termo “partes privadas” por “partes íntimas”. Apresentar o nome das partes do corpo da criança de forma correta (popô, vulva, etc). Deve-ser fazer alerta que mesmo que uma pessoa seja conhecida da criança, não deve-se ter segredos, ainda que seja uma pessoa que a criança ama. O termo boca que foi apresentado no jogo como parte íntima do corpo da criança, foi revisto. Até que ponto a boca é considerada parte íntima e que não deve ser tocada? A discussão do termo deve ser cuidadosamente apresentada no jogo. E se o responsável pela criança precisar alimentar a criança? Se os pais precisarem limpar a boca da criança? O beijo deve ser pensado no jogo. A criança não deve ser obrigada a beijar ninguém que ela não queira, mesmo a pedido dos pais. A criança não é obrigada a nada. A criança não é obrigada a beijar ninguém, não é obrigada a abraçar ninguém. Ou se amplia discussão em torno da boca ou se especifica. Para a coordenadora, a discussão em torno da boca se tornaria muito ampliada e poderia confundir a criança. Foi recomendado tirar a boca das partes íntimas da criança ficando apenas vulva, pênis, bumbum ou popô e peitinhos.

A coordenadora sugeriu inserir na primeira fase do jogo o contato dos pais ou responsáveis na criança. Por exemplo, ainda que se tratando de pais, cuidadores ou conhecidos da criança, eles devem pedir licença à criança na hora do toque. Toques nas partes íntimas para troca de fraldas ou auxílio na higiene devem ser autorizados pela criança.

Na fase 2 do jogo, a coordenadora sugeriu acrescentar que toques bons não

tem segredo. Pontuar a questão do segredo. Nos exemplos apresentados no jogo como “o beijo de carinho do papai e da mamãe é um toque bom” e “um abraço é um toque bom”, deve-se frisar que esses toques não devem ter segredos. Foi sugerido acrescentar toques bons relacionados com os avós, tios, entre outras pessoas de confiança da criança evitando focar apenas nos toques dos pais. Sobre os toques ruins, explicar que ninguém tem permissão de tocar as partes íntimas da criança sem a sua autorização. Foi sugerido trocar a frase “pessoas que querem o seu mal” por “pessoas mal intencionadas”.

A coordenadora mencionou que ao tratar sobre toques ruins, não falar para a criança que o toque em geral é ruim, evitando assim, uma cultura repressora que vem se arrastando ao longo da história. Nem todos os toques são ruins. Ao falar de toques ruins, usar os exemplos claros e sutis. Colocar os termos “quando a mão não autorizada tocar a sua parte íntima é um toque ruim” e “quando uma mão de uma pessoa mal-intencionada tocar sua parte íntima é um toque ruim”. Foi sugerido reforçar que as mãos não autorizadas nunca devem tocar os corpos da criança. Foi recomendado que deve-se variar o biotipo dos personagens abusadores no jogo. Deve-ser também variar as mãos e as suas posições que tocam os corpos da criança. Foi argumentado sobre os personagens estereotipados (caras de mau ou fechadas) apresentados no jogo. Evitar esses estereótipos. Segundo a Coordenadora, a violência sexual infantil é extremamente sedutora, dificilmente se dará por meio de agressões. Um possível agressor usará artifícios como presentes, dinheiro, cuidado e atenção. Esse tipo de agressor pode ser encontrado em casa ou na rua. A violência sexual infantil se dá por meio do acolhimento.

Nessa fase do jogo, a coordenadora sugeriu trocar o termo “destruir a imagem com toque ruim” por “apagar ou deletar imagem com toque ruim”, pois pode-se estar prevenindo uma violência utilizando um termo violento. Bloquear ou evaporar também foram outros termos sugeridos.

Na fase 3 do jogo, a coordenadora sugeriu trocar o termo “pessoas estranhas” por “pessoas mal intencionadas” pois dessa forma a ferramenta estaria abrangendo tanto pessoas estranhas quanto pessoas conhecidas da criança que são mal intencionadas. Foi recomendado que ao invés de usar no jogo a pergunta “Você sabe o que é um estranho?” usar “Você sabe o que é uma pessoa mal intencionada?”. Foi sugerido exemplificar tanto pessoas mal intencionadas como pessoas bem intencionadas.

Foi recomendado trocar o exemplo “ande sempre acompanhado de seus amigos” por “sempre que possível, ande acompanhado de seus amigos”. Dessa forma, o jogo evitaria ser muito determinista, pois não se pode garantir que uma criança ande sempre acompanhada. O exemplo “não aceite caronas de estranhos” foi recomendado trocar por “não aceite convites de estranhos” pois é mais abrangente, porque

nem sempre um possível agressor está de carro. Pode estar a pé, convidando a criança pra tomar soquete, por exemplo. Foi sugerido acrescentar o exemplo “se você estiver sozinho e um estranho te pedir ajuda, diz que não pode e se afaste dele”.

Foi proposto trocar a frase “se um estranho agarrar você...” por “se um estranho levar você ...”. Foi orientado excluir o termo “destruir” da instrução dessa fase do jogo e colocar “bloquear” ou “apagar”. Sobre pessoas confiáveis como médicos, professores, policiais, pais com filhos, a coordenadora sugeriu manter no jogo evitando entrar em discussões específicas de que também existem médicos, policiais, professores, etc, que não são confiáveis.

No jogo da fase 3, irão aparecer várias frases que a criança deverá julgar certas ou erradas. A coordenadora recomendou trocar essas frases por imagens para facilitar o jogo da criança.

Na fase 4 do jogo a coordenadora sugeriu pontuar inicialmente a faixa etária sobre o tópico Internet (faixa etária limite) para o uso das redes sociais. De acordo com Mantovani (2018), está nas regras do Facebook, Instagram, YouTube e outras redes sociais que para criar conta o usuário deve ter ao menos 13 anos de idade. Mas, na prática, isso não acontece. Segundo pesquisa de 2017, 86% dos brasileiros de 9 a 17 anos que acessam a internet têm perfil em redes sociais. Vicente e Ferreira (2017), apresenta uma pesquisa intitulada como “TIC Kids Online Brasil 2015” que gerou indicadores sobre o acesso à Internet por crianças e adolescentes de 9 a 17 anos de idade realizada de novembro de 2015 a junho de 2016. A pesquisa mostrou que 63% das crianças de 9 e 10 anos e 73%, de 11 e 12 anos, são considerados usuários de Internet. Para Mantovani (2018), o WhatsApp e Facebook são as redes mais acessadas pelas crianças. A coordenadora sugeriu no início da fase 4 do jogo enfatizar a idade ideal para acesso a Internet. Por existir público abaixo da faixa etária permitida acessando a rede, foi recomendado apresentar dicas de cuidados que as crianças devem tomar ao acessarem a Internet.

Foi sugerido trocar o tópico “fale para alguém de sua confiança” por “fale para um adulto de sua confiança”. A coordenadora recomendou acrescentar a instrução “Não tirar fotos com uniformes da escola”, pois por meio da identificação do uniforme escolar, um possível agressor pode localizar a criança. No *quiz* que pergunta sobre “um estranho te mandou fotos de pessoas sem roupas...”, trocar por “um estranho te mandou fotos e vídeos de pessoas sem roupas...”.

Na seção do coordenador, a coordenadora recomendou colocar uma opção onde é possível saber exatamente o que a criança errou no jogo. Por meio dessa filtragem, é possível o professor acompanhar o desempenho da criança com mais detalhes.

Foi recomendado usar o termo “violência sexual infantil” no jogo ao invés do termo “abuso sexual infantil”. Segundo a coordenadora, usar por exemplo a frase “aquela menina foi abusada” tem uma conotação de amenizar essa violência, de amenizar o abuso. Ao contrário se for usada a frase “aquela menina foi violentada”. Nesse caso, se rompe com culturas e estereótipos que vem para tirar o foco e a visibilidade dessa temática. Ao usar termos brandos para tratar da violência sexual infantil, há um reforço da violência por meio da linguagem.

Para a coordenadora, o jogo pode ser uma ferramenta tanto de prevenção como de denúncia. Ela citou um fato que aconteceu em uma oficina realizada com crianças de 3 a 4 anos de uma escola. À medida que eram mostradas as imagens para as crianças durante o evento, uma delas denunciou: “mas o papai faz isso comigo!!” Ela relatou que vinha acompanhando essa criança. O jogo pode ser um instrumento de acompanhamento. A criança manifesta quando algo está errado. O jogo pode contribuir tanto para a denúncia quanto para a prevenção da violência sexual infantil.

A coordenadora sugeriu que o jogo fosse direcionado para crianças a partir dos 5 anos de idade. Mas também pode ser utilizado por usuários de 13 e 14 anos. Para os professores que queiram utilizar o jogo com crianças de 3-4 anos, a coordenadora afirmou que não há problemas.

No item “O tamanho da fonte do título, dos tópicos e dos textos estão adequados” obteve 75% das respostas positivas. Os avaliadores do Conselho Tutelar sugeriam aumentar a fonte de alguns trechos do jogo, facilitando a leitura da criança.

Os demais itens sobre estrutura e apresentação do jogo obtiveram uma porcentagem maior que 80% nas respostas, sendo considerados na validação.

4.1.3 Resultados sobre as características do programas de prevenção do abuso sexual infantil

Na Tabela 3 é apresentado o resultado das respostas sobre as características do programas de prevenção do abuso sexual infantil.

Tabela 3 – Resultado sobre as características dos programas de prevenção do abuso sexual infantil

CARACTERÍSTICAS DOS PROGRAMAS DE PREVENÇÃO DO ABUSO SEXUAL INFANTIL	I	PA	A	TA	SOMA DAS RESPOSTAS (A e TA)	PORCENTAGEM DE RESPOSTAS POSITIVAS
1. O jogo incentiva a participação ativa da criança		4	3	1	4	50%
2. O jogo permite treinamento explícito		1	6	1	7	88%
3. Há uma padronização nas informações do jogo (elementos textuais e ícones)		1	6	1	7	88%
4. O jogo pode ser integrado ao currículo escolar			6	2	8	100%
5. O tempo do jogo é suficiente para o treinamento da criança		4	3	1	4	50%
6. Pode haver a participação dos pais no jogo	1		6	1	7	88%
7. O tópico Internet apresentado no jogo é suficiente		1	6	1	7	88%

Fonte: Autoria própria

4.1.4 Discussões sobre as características dos programas de prevenção do abuso sexual infantil

Na Tabela 3, que trata das características dos programas escolares eficazes para a prevenção do abuso sexual infantil, o item “O jogo incentiva a participação ativa da criança” obteve uma porcentagem de 50% das respostas positivas. Esse item está relacionado com a idade do jogador. Para alguns avaliadores, crianças de 10 anos em diante gostariam de jogos de ação. Uma avaliadora formada em psicologia argumentou que ferramentas que tratam sobre sexualidade são capazes de despertar o interesse das crianças em qualquer idade. Para outros avaliadores, delimitando a idade dos jogadores entre 6-7 anos, o jogo tornaria a participação da criança ativa. No item “O tempo do jogo é suficiente para o treinamento da criança”, o percentual de respostas positivas foi de 50%. Os avaliadores sugeriram o aumento do tempo no jogo para fixar a aprendizagem das crianças. Os demais itens obtiveram uma porcentagem acima de 80% das respostas positivas, sendo aceitos para validação do jogo.

4.1.5 Resultados sobre os requisitos de percepção do jogo

Na Tabela 4 é apresentado o resultado das respostas sobre os requisitos de percepção identificados no jogo.

Tabela 4 – Resultado sobre os requisitos de percepção identificados no jogo

REQUISITOS DE PERCEPÇÃO (AWARENESS) DO JOGO	I	PA	A	TA	SOMA DAS RESPOSTAS (A e TA)	PORCENTAGEM DE RESPOSTAS POSITIVAS
1. Reconhecimento: as informações no jogo são fáceis de serem identificadas pela criança		3	4	1	5	63%
2. Nível de atenção: o jogo consegue reter a atenção da criança evitando que ela se disperse com outras atividades		6	1	1	2	25%
3. Retroalimentação: o professor (coordenador) conhece o status do jogador no jogo. Por meio do seu perfil, são exibidos os jogadores online e ao clicar em “desempenho dos jogadores” poderá verificar o desempenho dos jogadores por fase		1	7		7	88%
4. Consistência e padrões: as informações contidas no jogo são consistentes e padronizadas, facilitando a interpretação da criança ao interagir com a interface da aplicação		5	3		3	38%
5. Transição entre atividades: o jogo possibilita ao professor e jogador transição entre atividades de forma fácil			8		8	100%
6. Mensagens de notificação: o jogo fornece informações para a criança por meio de notificações como acertos (para cada acerto é mostrada uma moeda na tela com som), notificações de erros (para cada erro é mostrada na tela um círculo vermelho com um “x” no meio) e notificações de desempenho (pontos, erros e o tempo).		2	6		6	75%
7. Tempo de resposta: o jogo funciona sem atrasos			8		8	100%

Fonte: Autoria própria

4.1.6 Discussões sobre os requisitos de percepção do jogo

Sobre os requisitos de percepção levantados no jogo apresentados na Tabela 4, o tópico “Reconhecimento: as informações no jogo são fáceis de serem identificadas pela criança” obteve uma porcentagem de 63% das respostas positivas. Os avaliadores recomendaram o aumento de alguns itens no jogo para a fácil identificação do jogador. No item “Nível de atenção: o jogo consegue reter a atenção da criança evitando que ela se disperse com outras atividades”, a porcentagem foi de 25% de respostas positivas. Para os avaliadores, este item está relacionado com a faixa etária do jogador. Delimitando a idade do jogador entre 6-7 anos, esse item deverá ser solucionado. No item “Consistência e padrões: as informações contidas no jogo são consistentes e padronizadas, facilitando a interpretação da criança ao interagir com a interface da aplicação”, a porcentagem de respostas positivas foi de 38%. Os avaliadores julgaram que alguns botões do jogo devem ser padronizados para facilitar o entendimento da criança. No item “Mensagens de notificação: o jogo fornece informações para a criança por meio de notificações como acertos (para cada acerto é mostrada uma moeda na tela com som), notificações de erros (para cada erro é mos-

trada na tela um círculo vermelho com um “x” no meio) e notificações de desempenho (pontos, erros e o tempo).”, a porcentagem de respostas positivas foi de 75%. A maioria dos avaliadores julgaram esse item aceitável, porém, deve-se diminuir o botão “x” de erro tornando-o mais discreto. Os demais itens obtiveram uma porcentagem de respostas positivas acima de 80%, sendo reconhecidos no processo de validação.

4.1.7 Resultados sobre a coordenação no jogo

Na Tabela 5 é apresentado o resultado sobre a coordenação observada no jogo.

Tabela 5 – Resultado sobre a coordenação no jogo

COORDENAÇÃO NO JOGO	I	PA	A	TA	SOMA DAS RESPOSTAS (A e TA)	PORCENTAGEM DE RESPOSTAS POSITIVAS
1. Informações: o professor poderá saber quem está online no jogo além do desempenho da criança em cada fase. Clicando em "desempenho dos jogadores", o professor poderá visualizar a pontuação final que a criança obteve em cada fase assim como erros e quanto tempo o jogador levou para completar aquela fase			5	3	8	100%
2. Exames: relacionado à avaliação da criança no jogo. O professor de posse das informações de desempenho dos jogadores, avaliar se o jogador deverá repetir a fase na qual apresentou maior dificuldade de aprendizado. Analisar o tempo que o jogador levou para finalizar determinada fase do jogo (concluiu em tempo hábil, demorou muito finalizar determinada fase, etc)			5	3	8	100%
3. Acompanhamento da participação: o professor poderá acompanhar os jogadores online de forma geral (tela que apresenta os jogadores online)			5	3	8	100%

Fonte: Autoria própria

Os três itens da coordenação no jogo obtiveram uma porcentagem de 100% nas respostas, sendo reconhecidos no processo de validação.

4.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE O DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO ADAPTADAS AO JOGO

Quanto à estrutura e à forma como o jogo é apresentado, alguns itens foram modificados. Foi diminuída a quantidade de textos apresentada no jogo e dando prioridade aos áudios. Personagens pardos e negros foram inseridos no jogo trabalhando a variedade étnico-racial. Termos das partes do corpo da criança foram inseridos no jogo de acordo com a faixa etária que foi determinada pelos avaliadores de 6-7 anos de idade. A boca foi retirada do jogo como parte íntima, evitando uma discussão ampla

a respeito dessa parte do corpo, ficando apenas peitos, vulva, pênis e bumbum. Os botões para avançar e iniciar o jogo foram padronizados em cores e tamanho.

Para as características dos programas de prevenção da violência sexual infantil, para que a participação fosse efetiva no jogo, foi definido pelos avaliadores que a faixa etária dos jogadores fosse de 6-7 anos de idade. Na versão anterior do jogo, a criança tinha que completar 100 pontos para ir para a próxima fase. Foram acrescentados mais 100 pontos e, dessa forma, na versão validada da ferramenta, a criança deve completar 200 pontos para ir para outras fases, aumentando o seu tempo no jogo. O requisito de percepção relacionado com as mensagens de notificação, o botão “x” vermelho que aparece na tela do jogo indicando que a criança cometeu um erro, foi diminuído e a sua posição foi padronizada. Antes, a notificação de erro era apresentada no centro do jogo e outras vezes no canto da tela.

Quanto à coordenação no jogo, foram implementadas quatro opções para o professor acompanhar o jogador. Na opção de desempenho do jogador, o coordenador tem acesso a informações tais como nome do jogador, quantidade de acertos, erros e o tempo que cada criança teve em cada fase do jogo. Na opção acompanhar os alunos online no jogo, o coordenador tem acesso aos jogadores que estão interagindo com a ferramenta. Além dessas opções, outras duas foram observadas no processo de avaliação da ferramenta que são: (i) relatório de erro dos jogadores; (ii) links importantes; e (iii) observação. No relatório de erros, o coordenador tem a filtragem de erros que cada criança cometeu no jogo. Ao escolher essa opção, o professor tem acesso ao nome do jogador e quais os erros cometidos por esse jogador. Os erros aparecem na sequência em que foram cometidos, como, por exemplo: 1 – o jogador julgou a pepeca como uma parte não íntima; 2 – o jogador não apagou a imagem que tinha um toque ruim no pipi; 3 – o jogador não apagou a imagem que tinha um toque ruim no bumbum.

Em links importantes, o coordenador tem acesso a materiais de apoio sobre a violência sexual infantil. Entre esses materiais, há links para vídeos explicativos, apostilas, manuais, entre outros materiais sobre essa temática. A observação foi um item de coordenação levantado no jogo durante o processo de avaliação. Os avaliadores afirmaram que o jogo é capaz de possibilitar ao coordenador acompanhar tanto o desempenho da criança no jogo como algum indício de violência. Foi declarado pelos avaliadores que, durante a interação com o jogo, a criança pode manifestar algo que esteja diferente ao que a ferramenta esteja apresentando. Um exemplo de manifestação seria que ao aprender sobre toques ruins a criança pode manifestar: “mas o meu pai faz isso comigo!” ou “mas fulano faz esse toque em mim!”. Segundo a coordenadora do LabEduSex, esse tipo de manifestação pode servir para o coordenador acompanhar a criança com mais atenção e, em casos explícitos de denúncia, poderão

ser tomadas medidas mais sérias a respeito dessa criança.

5 INFÂNCIA SEGURA

Neste capítulo são apresentadas as principais modificações feitas no jogo *infância segura*. As imagens apresentadas são divididas em duas partes. No lado esquerdo das imagens é apresentado o protótipo do jogo e no lado direito, a ferramenta ajustada após o processo de avaliação. Na Figura 19 é apresentada a tela principal do jogo, não houve alteração da ferramenta após o processo de avaliação.

Figura 19 – Tela principal do jogo. a) opção para a criança jogar o jogo; b) opção para o professor coordenar o jogo; c) opção para tirar dúvidas e discussões sobre a violência sexual infantil



Fonte: Autoria própria

5.1 OPÇÃO JOGAR DO INFÂNCIA SEGURA

Nessa seção são apresentadas as modificações ocorridas no jogo na Opção jogar. Na Figura 20 é possível observar que o protótipo da fase 1 do jogo apresentava as partes íntimas do corpo da criança como partes privadas, além de apresentar excesso de textos ao tratar dos conceitos relativos a essa fase. No Infância Segura, foi acrescentada uma tela para fazer *login* no jogo onde o usuário pode fazer a sua identificação. Os textos foram diminuídos e foram priorizados os áudios para expor os conceitos relativos à fase 1 do jogo. O termo partes privadas foi substituído por partes íntimas. Outra questão levada em consideração, foi a diversidade étnico-racial, a professora branca que explica os conceitos apresentados no jogo foi substituída por uma professora negra.

Figura 20 – Fase 1 do jogo (a)



Fonte: Autoria própria

Na Figura 21 são apresentadas as partes íntimas do corpo do menino. É possível observar que no protótipo o menino está coberto por roupas íntimas. No processo de avaliação foi recomendado apresentar as partes íntimas de forma descobertas. No jogo Infância Segura é apresentado o corpo do menino sem as roupas íntimas a fim de facilitar a identificação por parte do corpo da criança.

Figura 21 – Fase 1 do jogo (b)



Fonte: Autoria própria

No protótipo do jogo apresentado na Figura 22, o corpo da menina é mostrado com roupas íntimas. No jogo Infância Segura o corpo da menina é descoberto para facilitar a explicação das partes do corpo da menina.

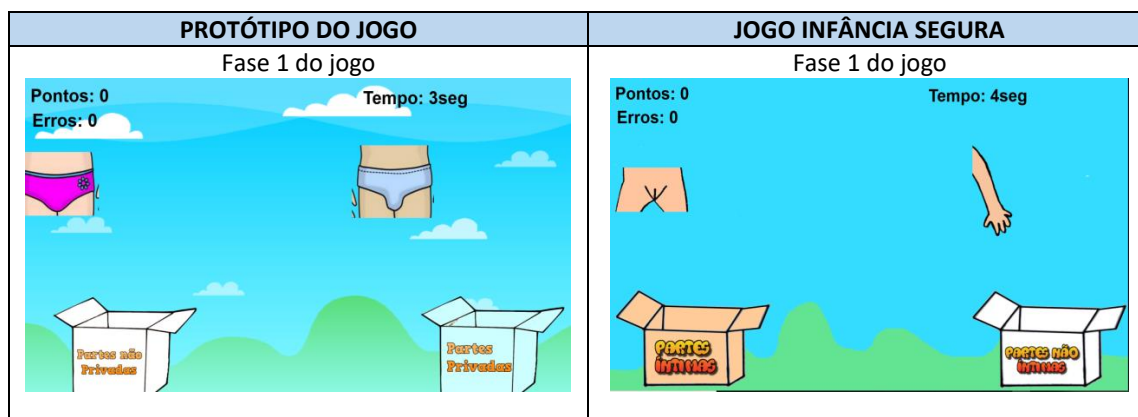
Figura 22 – Fase 1 do jogo (c)



Fonte: Autoria própria

Na Figura 23 o protótipo da fase 1 do jogo apresenta as peças do corpo da criança cobertas por roupa íntima e as caixas onde o jogador deverá aparar as peças nas caixas corretas. No protótipo do jogo, aparecia a boca como parte íntima. No Infância Segura as peças a serem aparadas pelo jogador são apresentadas sem roupas íntimas, as caixas estão bem identificadas e a boca foi removida do jogo por recomendação dos avaliadores.

Figura 23 – Fase 1 do jogo (d)



Fonte: Autoria própria

Na Figura 24 é apresentada a fase 2 do jogo. No protótipo é possível observar o excesso na apresentação de conteúdo. No Infância Segura o texto foi diminuído e também foi acrescentado que toques bons são toques que não devem ter segredos.

Figura 24 – Fase 2 do jogo (a)



Fonte: Autoria própria

No Infância Segura foi acrescentado o abraço e o carinho dos avós como toque bom evitando focar somente no pais, como se pode observar na Figura 25.

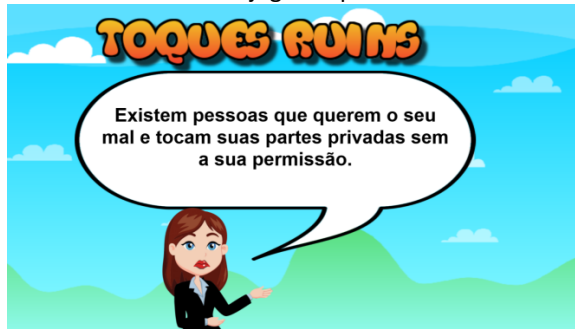

Figura 25 – Fase 2 do jogo (b)

PROTÓTIPO DO JOGO	JOGO INFÂNCIA SEGURA
Fase 2 do jogo: exemplos de toques bons	Fase 2 do jogo: exemplos de toques bons
	

Fonte: Autoria própria

O protótipo do jogo apresentava o termo “pessoas que querem o seu mau” e foi substituído por “pessoas mal intencionadas” no Infância Segura como se pode observar na Figura 26.



Figura 26 – Fase 2 do jogo (c)

PROTÓTIPO DO JOGO	JOGO INFÂNCIA SEGURA
Fase 2 do jogo: toques ruins	Fase 2 do jogo: toques ruins
	

Fonte: Autoria própria

Na Figura 27 é possível notar que o protótipo do jogo apresenta um excesso de texto ao conceituar toques ruins. No Infância Segura o texto foi diminuído e pontuada a questão da permissão. Toques que ocorrem sem a permissão da criança são toques ruins.

Figura 27 – Fase 2 do jogo (d)

PROTÓTIPO DO JOGO	JOGO INFÂNCIA SEGURA
<p>Fase 2 do jogo: toques ruins</p> 	<p>Fase 2 do jogo: toques ruins</p> 

Fonte: Autoria própria

Na Figura 28 são apresentadas as modificações dos toques ruins apresentados no jogo. No protótipo usava-se o termo “partes privadas”, as mãos que tocavam os corpos das crianças representando as mãos de um agressor sexual, eram mãos de homem branco e as mãos apresentavam posições repetidas, além de apresentar os corpos das crianças cobertos por roupas íntimas. No Infância Segura as mãos que tocavam os corpos das crianças são variadas, mãos negras, brancas, pardas, mãos femininas e masculinas foram consideradas no jogo atual variando as posições. Além disso, as partes íntimas dos corpos da criança são apresentados de forma correta como pênis ou pipi, vulva ou vagina, bumbum e peitinhos. As crianças no Infância Segura são mostradas sem roupas íntimas facilitando a identificação de cada parte do corpo.







Figura 28 – Fase 2 do jogo (e)



Fonte: Autoria própria

Na Figura 29 são apresentadas as modificações da fase 3 do jogo. No protótipo é possível observar o excesso de textos ao apresentar conceitos relativos a essa fase. No protótipo são apresentados termos como “pessoas estranhas”, “estranhos bons” e “estranhos ruins”. No Infância Segura a quantidade de textos foi reduzida, o termo “interação com pessoas estranhas” foi substituído por “interação por pessoas”. Dessa forma, abrange tanto pessoas desconhecidas como conhecidas da criança. Os termos “estranhos bons” e “estranhos ruins” foram substituídos por “pessoas bem intencionadas” e “pessoas mal intencionadas” respectivamente.

Figura 29 – Fase 3 do jogo (a)

PROTÓTIPO DO JOGO	JOGO INFÂNCIA SEGURA
<p>Fase 3 do jogo: interação com estranhos</p> <p>FASE 3 • INTERAÇÃO COM PESSOAS ESTRANHAS</p> <p>Nessa fase do jogo você aprenderá a reagir diante de situações suspeitas e perigosas com pessoas estranhas.</p> 	<p>Fase 3 do jogo: interação com pessoas</p> <p>FASE 3 • INTERAÇÃO COM PESSOAS</p> <p>Nessa fase do jogo você aprenderá a reagir diante de situações suspeitas e perigosas com pessoas mal intencionadas.</p> 
<p>FASE 3 • INTERAÇÃO COM PESSOAS ESTRANHAS</p> <p>A medida que você cresce, você passa a interagir com outras pessoas ao seu redor. Isso é uma coisa boa e natural, mas também abre um novo mundo de riscos. Por isso você deve ter alguns cuidados.</p> 	<p>FASE 3 • INTERAÇÃO COM PESSOAS</p> <p>A medida que você cresce, você passa a interagir com outras pessoas ao seu redor.</p> 
<p>FASE 3 • INTERAÇÃO COM PESSOAS ESTRANHAS</p> <p>Existem estranhos "bons" ou seguros, e estranhos "ruins" ou inseguros. Por exemplo, um estranho "ruim" é alguém que pode te fazer se sentir inseguro ou desconfortável de alguma forma.</p> 	<p>FASE 3 • INTERAÇÃO COM PESSOAS</p> <p>Uma pessoa mal-intencionada é alguém que pode te fazer se sentir inseguro ou desconfortável de alguma forma.</p> 
<p>FASE 3 • INTERAÇÃO COM PESSOAS ESTRANHAS</p> <p>Estranho "bom" é alguém com quem você podem pedir ajuda se estiver perdido, sozinho ou inseguro. Professores, policiais, funcionários de lojas, mãe ou pai acompanhado dos filhos entre outros, são exemplos de estranhos "bons".</p> 	<p>FASE 3 • INTERAÇÃO COM PESSOAS</p> <p>Uma pessoa bem-intencionada é alguém com quem você pode pedir ajuda se estiver perdido, sozinho ou em perigo.</p> 

Fonte: Autoria própria

No protótipo do jogo apresenta um possível agressor estereotipado (de cara feia), determina que a criança deve sempre andar acompanhada de seus amigos e não aceitar caronas de estranhos. No Infância Segura o estereótipo de um possível agressor sexual foi desfeito, extinguiu a obrigação da criança sempre andar acompanhada de seus amigos e substituiu “nunca aceite caronas de estranhos” por “nunca

aceite convites de estranhos”. Essas modificações podem ser observadas na Figura 30.

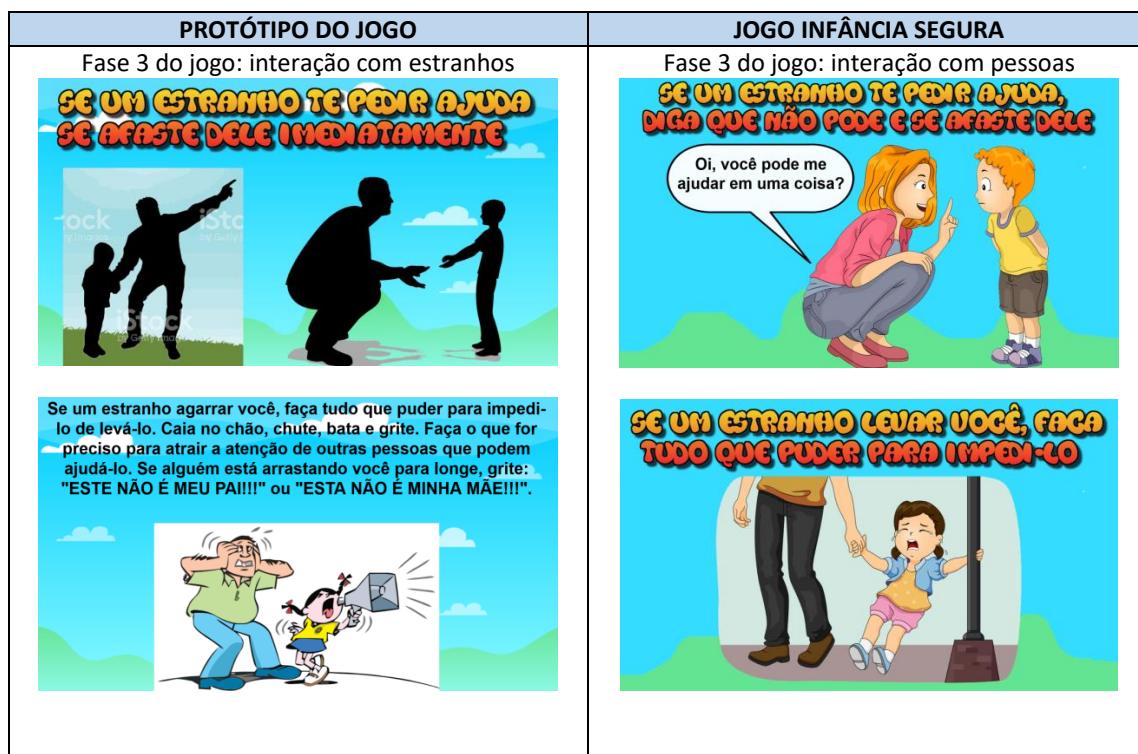
Figura 30 – Fase 3 do jogo (b)

PROTÓTIPO DO JOGO	JOGO INFÂNCIA SEGURA
<p>Fase 3 do jogo: interação com estranhos</p>   	<p>Fase 3 do jogo: interação com pessoas</p>   

Fonte: Autoria própria

No protótipo do jogo é apresentado o termo “se um estranho te pedir ajuda se afaste dele imediatamente” e um texto longo sobre a criança pedir ajuda caso um estranho tentar levá-la embora consigo. No Infância segura foi utilizado o termo “se um estranho te pedir ajuda, diga que não pode e se afaste dele” e quantidade de texto foi diminuída. Tais modificações podem ser observadas na Figura 31.

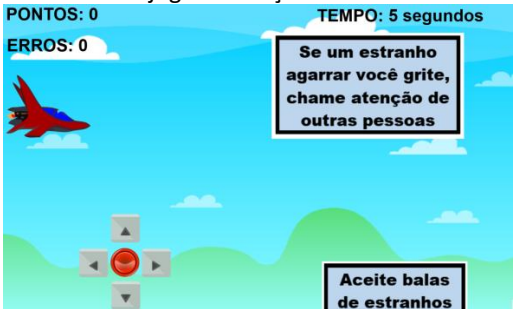

Figura 31 – Fase 3 do jogo (c)



Fonte: Autoria própria

No protótipo do jogo na fase 3 a criança deve julgar as frases que iam aparecendo no decorrer da ferramenta. As frases erradas deveriam ser destruídas por uma nave que o jogador tem que manipular. No Infância Segura as frases a serem julgadas foram substituídas por imagens, além de reduzida a velocidade de transição dessas imagens, possibilitando a criança um tempo para observar e completar a atividade. Essas modificações podem ser notadas na Figura 32.

Figura 32 – Fase 3 do jogo (d)

PROTÓTIPO DO JOGO	JOGO INFÂNCIA SEGURA
<p>Fase 3 do jogo: interação com estranhos</p> <p>PONTOS: 0 TEMPO: 5 segundos</p> <p>ERROS: 0</p> <p>Se um estranho agarrar você grite, chame atenção de outras pessoas</p> <p>Aceite balas de estranhos</p> 	<p>Fase 3 do jogo: interação com pessoas</p> <p>PONTOS: 20 TEMPO: 17 segundos</p> <p>ERROS: 0</p> <p>NÃO FALE COM ESTRANHOS</p> 

Fonte: Autoria própria

Na Figura 33 são apresentadas as modificações do jogo para a fase 4. No Infância Segura foram acrescentadas a idade mínima para a utilização das redes sociais e também foram adicionados os termos “não poste fotos na internet com o uniforme da escola” e “se alguém lhe mandar vídeos de pessoas sem roupas, fale para um adulto de sua confiança”.

Figura 33 – Fase 4 do jogo

PROTÓTIPO DO JOGO	JOGO INFÂNCIA SEGURA
<p>Fase 4 do jogo: interação com estranhos</p>	<p>Fase 4 do jogo: interação com pessoas</p>  <p>FASE 4 • INTERNET</p> <p>Está nas regras do Facebook, Instagram, YouTube e outras redes sociais, que para criar uma conta, você precisa ter pelo menos 13 anos de idade.</p> <p>NÃO POSTE FOTOS NA INTERNET COM O UNIFORME DA ESCOLA</p> <p>SE ALGUÉM LHE MANDAR VÍDEOS DE PESSOAS SEM ROUPAS, FALE PARA UM ADULTO DE SUA CONFIANÇA</p>

Fonte: Autoria própria

5.2 OPÇÃO COORDENAR NO JOGO

Na Figura 34 são apresentadas as modificações do jogo para a função de coordenador. No protótipo da ferramenta, o coordenador tinha como visualizar o desempenho e os alunos online no jogo. No Infância Segura, foram adicionadas mais duas funções para o coordenador: relatórios de erros dos jogadores e links importantes em que o professor pode acessar materiais relativos à violência sexual infantil.

Figura 34 – Coordenação no jogo

PROTÓTIPO DO JOGO	JOGO INFÂNCIA SEGURA
Coordenação no jogo	Coordenação no jogo
	

Fonte: Autoria própria

Ao clicar em desempenhos dos jogadores o coordenador é direcionado para uma tela onde ele poderá selecionar qual fase deseja visualizar o desempenho dos jogadores exibindo nome, acertos, erros e tempo no jogo. Essa tela é mostrada na Figura 35.

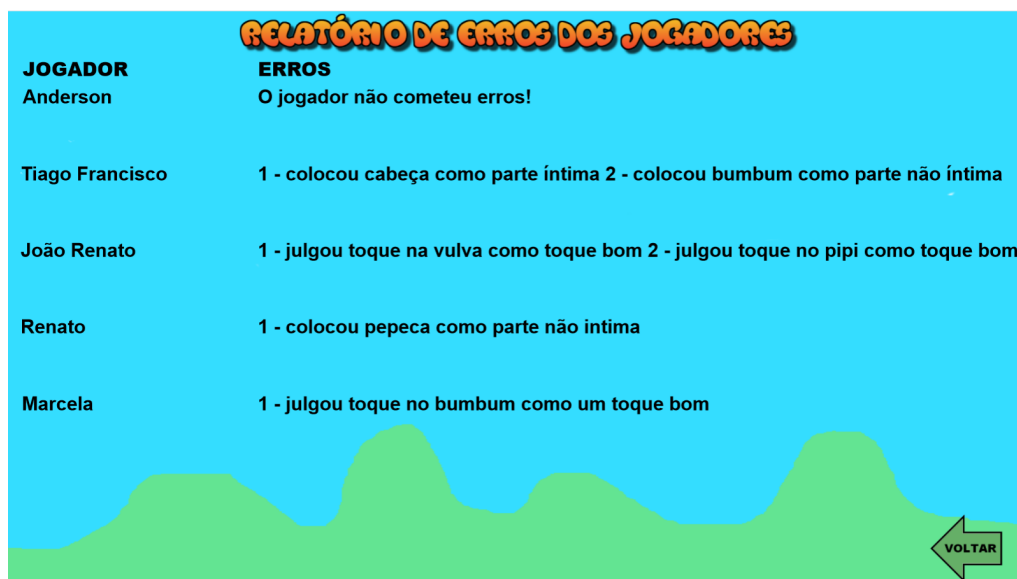
Figura 35 – Desempenho dos jogadores por fase



Fonte: Autoria própria

Ao selecionar a opção relatório de erros dos jogadores, o coordenador é direcionado para uma tela onde são exibidos os erros específicos de cada criança. Essa tela é mostrada na Figura 36.

Figura 36 – Relatório de erros dos jogadores



The image shows a screenshot of a web application titled "RELATÓRIO DE ERROS DOS JOGADORES". It features a table with two columns: "JOGADOR" and "ERROS". The background is light blue with a green wavy border at the bottom. A "VOLTAR" button with a left-pointing arrow is located in the bottom right corner.

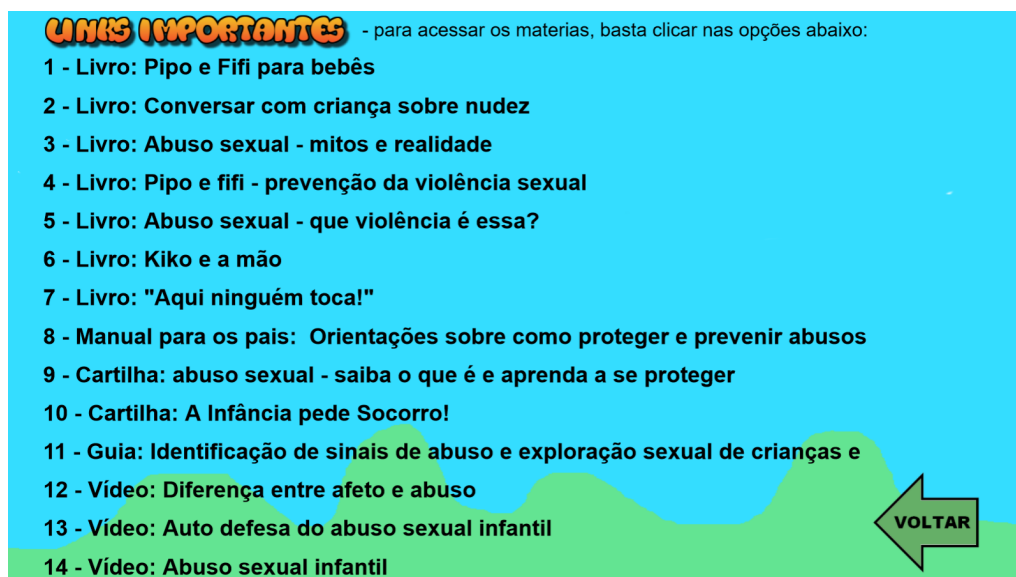
JOGADOR	ERROS
Anderson	O jogador não cometeu erros!
Tiago Francisco	1 - colocou cabeça como parte íntima 2 - colocou bumbum como parte não íntima
João Renato	1 - julgou toque na vulva como toque bom 2 - julgou toque no pipi como toque bom
Renato	1 - colocou pepeca como parte não íntima
Marcela	1 - julgou toque no bumbum como um toque bom

Fonte: Autoria própria

Por meio do relatório de erros, o coordenador poderá analisar erros específicos cometidos por cada criança e, dessa forma, poderá auxiliar o jogador a corrigir tais erros sanando suas dúvidas. Tal relatório também servirá de fonte para o coordenador analisar possíveis indícios de denúncia.

Ao clicar na opção links importantes, o coordenador é direcionado para uma tela onde ele terá acesso a materiais como livros, guias, cartilhas e vídeos sobre a violência sexual infantil. Essa tela é apresentada na Figura 37.

Figura 37 – Links importantes



Fonte: Autoria própria

Esse material servirá de fonte de informações sobre a violência sexual infantil para que o coordenador possa obter conhecimentos sobre a temática e auxiliar as crianças em sala de aula.

5.3 OPÇÃO CONVERSAR NO JOGO

O *chat* que é um espaço para os jogadores tirarem dúvidas e promoverem debates sobre a violência sexual infantil apresentado no protótipo do jogo não sofreu uma modificação significativa na versão final da ferramenta.

6 CONCLUSÃO E TRABALHOS FUTUROS

A violência sexual infantil é um problema de saúde pública mundial por sua alta prevalência e os danos psicológicos e sociais causados às vítimas e familiares. Em resposta a esse problema, foram desenvolvidos e implementados programas de prevenção da violência sexual infantil, destinados ao ensino de segurança pessoal e que demonstraram que as crianças podem se beneficiar desses programas, ganhando conhecimento e habilidades. A tecnologia é apresentada como um passo promissor na prevenção da violência sexual infantil. Uma abordagem baseada em jogos fornece um meio de aprendizagem promovendo uma abordagem educacional divertida e envolvente para a prevenção da violência infantil.

Este trabalho apresentou o jogo “Infância Segura” para a prevenção da violência sexual infantil. O jogo é baseado no Modelo 3C de colaboração, com foco na coordenação.

Após a definição inicial do tema, foram pesquisadas na literatura formas de prevenção da violência sexual infantil. As formas de prevenção encontradas na literatura foram a prevenção primária, secundária e terciária. O objetivo do jogo proposto é discutir a prevenção primária, ou seja, antes que a violência aconteça.

Das ferramentas encontradas que tratam a temática violência sexual infantil, nenhuma apresentou indício de colaboração e todas estão no idioma estrangeiro. Por meio do estudo e interação dessas ferramentas, buscamos os temas comumente tratados nas mesmas. Temas como partes privadas íntimas do corpo da criança, toques bons e toques ruins, interação com estranhos e Internet foram pesquisados e apresentados no jogo proposto.

Após o estudo anterior, foi implementado o protótipo funcional do jogo colaborativo que passou por avaliação pelo Conselho Tutelar de Joinville e pelo LabEduSex. Após a avaliação da estrutura e apresentação, das características dos programas de prevenção da violência sexual infantil, dos requisitos de percepção e da coordenação do jogo, os resultados confirmaram que o jogo pode ser uma ferramenta de prevenção à violência sexual infantil e é apropriado para crianças de 6-7 anos de idade. A navegabilidade e informações estão adequadas facilitando a interação da criança com o jogo. As características dos programas escolares eficazes para a prevenção do abuso sexual infantil foram reconhecidas no jogo. Tais características auxiliam as crianças na aquisição e retenção de conceitos e habilidades de prevenção do abuso. Após o processo de avaliação, os requisitos de percepção que obtiveram uma avaliação abaixo de 80% foram revistos e ajustados no jogo.

Os resultados indicam que o professor pode atuar como coordenador no jogo obtendo informações de desempenho de cada jogador, acompanhar a participação dos jogadores, ter acesso ao relatório de erros específicos cometidos por cada criança no jogo, acessar materiais de apoio sobre a violência sexual infantil. O jogo também propicia a observação do coordenador, considerando que durante a interação da criança com o jogo ela pode manifestar algum indício de violência pela qual esteja sofrendo tanto por meio da interação com o jogo quanto por manifestação natural.

O motor de jogo escolhido para implementar o jogo foi o *Construct 2* baseado em HTML-5, a linguagem PHP foi utilizada para desenvolver os *scripts* para enviar dados do jogo ao banco de dados para exibi-los posteriormente. O banco de dados utilizado para armazenar os dados do jogo foi o MySQL. Os efeitos sonoros contidos no jogo foram extraídos do *Open Game Art*² que é um repositório de mídia destinado ao uso em projetos de jogos de software livre e de código aberto.

Foi concluída e exportada a versão final da ferramenta pronta para uso pelos coordenadores e crianças em escolas. O jogo está disponível no idioma português e possui duas versões: Web e móvel.

6.1 LIMITAÇÃO

Como limitação, ainda não foi possível realizar experimentos com as crianças. Para realizar experimentos desse jogo com crianças, essa pesquisa será submetida ao Comitê de Ética em Pesquisas Envolvendo Seres Humanos da Universidade do Estado de Santa Catarina – CEPESH/UDESC. O jogo passou pela avaliação dos profissionais do Conselho Tutelar de Joinville e do Laboratório de Educação e Sexualidade da UDESC representando os professores e coordenadores do jogo.

Como trabalho futuro, sugere-se que o jogo contemple as seguintes funções:

- Atender o público especial (criança surdas, crianças com deficiência intelectual, entre outras necessidades);
- Expandir o jogo para apoiar prevenções secundária e terciária;
- Possibilitar que o jogador se identifique no jogo por meio de um personagem fictício e que esse personagem seja customizável. Permitir que o jogador escolha o nome, tom de pele, o biotipo, entre outras característica fazendo a criança se sentir representada no jogo;
- De acordo com Clua e Bittencourt (2004), atualmente, os jovens estão interessados em jogos que tenham elementos em 3D, com bastante realismo. Para su-

² <https://opengameart.org/>

gestão futura, implementar a versão 3D do jogo a fim de atender esse cenário de jogos;

- Utilizar a metodologia experiência do usuário, em inglês *user experience* (UX), trazendo a criança para o centro do projeto visando atender as necessidades específicas do jogador.

6.2 TRABALHOS PUBLICADOS

Até o presente momento, os trabalhos aceitos e publicados ao longo da realização desta pesquisa são:

III Colóquio Luso-Brasileiro de Educação - COLBEDUCA. **Prevenção da violência contra a criança por meio de ferramentas educacionais.** Resumo expandido.

IV Colóquio Luso-Brasileiro de Educação - COLBEDUCA. **Protótipo do jogo sério Colaborativo para a Prevenção da Violência contra a Criança.** Artigo completo.

REFERÊNCIAS

- ALVAREZ, J.; DJAOUTI, D. **Introduction au serious game**. [S.l.]: Questions théoriques, 2010.
- ALVAREZ, J.; DJAOUTI, D. et al. An introduction to serious game definitions and concepts. **Serious Games & Simulation for Risks Management**, v. 11, p. 11–15, 2011.
- ALVES, D. D.; MATOS, E. de S. Interaction design in free/libre/open source software development: a systematic mapping. In: ACM. **Proceedings of the XVI Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems**. [S.l.], 2017. p. 31.
- ALVES, S. V. L.; ALVES, E. C. M.; GOMES, A. S. Percepção em groupware educacionais. **Brazilian Journal of Computers in Education**, v. 16, n. 02, 2008.
- ANNETTA, L. A. et al. Serious games: Incorporating video games in the classroom. **Educause quarterly**, Educause, v. 29, n. 3, p. 16, 2006.
- ANTUNES, P.; FERREIRA, A. Developing collaboration awareness support from a cognitive perspective. In: IEEE. **System Sciences (HICSS), 2011 44th Hawaii International Conference on**. [S.l.], 2011. p. 1–10.
- ARCARI, C. **Pipo e Fifi em: como conversar com as crianças sobre nudez**. [S.l.]: Instituto Cores, 2017.
- BACCI, I. K. **Balanco das Denúncias de Violações de Direitos Humanos 2016**. 2017. Disponível em: <<http://www.sdh.gov.br/disque100/balancos-e-denuncias/balanco-disque-100-2016-apresentacao-completa/>>.
- BAKER, K.; GREENBERG, S.; GUTWIN, C. Heuristic evaluation of groupware based on the mechanics of collaboration. **Engineering for human-computer interaction**, Springer, p. 123–139, 2001.
- BANNON, L. J.; SCHMIDT, K. Cscw-four characters in search of a context. **DAIMI Report Series**, v. 18, n. 289, 1989.
- BARBOSA, S.; SILVA, B. **Interação humano-computador**. [S.l.]: Elsevier Brasil, 2010.
- BELLOTTI, F. et al. Assessment in and of serious games: an overview. **Advances in Human-Computer Interaction**, Hindawi Publishing Corp., v. 2013, p. 1, 2013.
- BERKENBROCK, C. Uma estratégia para garantir coerência de cache e percepção em sistemas colaborativos com apoio a mobilidade. **ITA: Instituto Tecnológico de Aeronáutica**, 2009.
- BERMUDES, W. L. et al. Scales used in research and applications. **Vertices**, Directory of Open Access Journals, v. 18, n. 2, p. 7–20, 2016.
- BERTINI, E. et al. Appropriating heuristic evaluation for mobile computing. **International Journal of Mobile Human Computer Interaction (IJMHCI)**, IGI Global, v. 1, n. 1, p. 20–41, 2009.

BRAGAGLIA, M.; NAHRA, C. M. L. **Conselho Tutelar: gênese, dinâmica e tendências**. [S.l.]: Editora da ULBRA, 2002.

BREUER, J. S.; BENTE, G. Why so serious? on the relation of serious games and learning. **Eludamos. Journal for computer game culture**, v. 4, n. 1, p. 7–24, 2010.

BRUEGGE, B.; HOUGHTON, A. Computer-supported cooperative work. In: IEEE. **Software Engineering: Education and Practice, 1996. Proceedings. International Conference**. [S.l.], 1996. p. 516–519.

BUCKINGHAM, D. Aprendizagem e cultura digital. **Revista Pátio, Ano XI**, n. 44, 2008.

CENTER, F. H. **Teaching Good Touch Bad Touch (Kids Safety Council)**. 2018. Disponível em: <<http://familyhelpcenter.net/wp-content/uploads/2015/10/18-Teaching-Good-Touch-Bad-Touch1.pdf>>.

CHIN, S. K.; YEO, A. W. Computer supported cooperative work (cscw) in orthography system development. In: IEEE. **Computer Applications and Industrial Electronics (ICCAIE), 2010 International Conference on**. [S.l.], 2010. p. 579–583.

CLUA, E. W. G.; BITTENCOURT, J. R. Uma nova concepção para a criação de jogos educativos. **Simpósio Brasileiro de Informática na Educação**, v. 36, 2004.

DAHLBERG, L. L.; KRUG, E. G. Violência: um problema global de saúde pública. **Ciência & Saúde Coletiva**, Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, v. 11, 2006.

DANIELS, N. **Stranger danger doesn't cut it**. 2018.

DINIZ, E. H. et al. Abordagens epistemológicas em pesquisas qualitativas: além do positivismo nas pesquisas na área de sistemas de informação. **Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração (Enanpad)**, v. 31, p. 21, 2006.

DJAOUTI, D.; ALVAREZ, J.; JESSEL, J.-P. Classifying serious games: the g/p/s model. **Handbook of research on improving learning and motivation through educational games: Multidisciplinary approaches**, IGI Global Hershey, PA, v. 2, p. 118–136, 2011.

DOURISH, P.; BELLOTTI, V. Awareness and coordination in shared workspaces. In: ACM. **Proceedings of the 1992 ACM conference on Computer-supported cooperative work**. [S.l.], 1992. p. 107–114.

ELLIS, C. A.; GIBBS, S. J.; REIN, G. Groupware: some issues and experiences. **Communications of the ACM**, ACM, v. 34, n. 1, p. 39–58, 1991.

EUROPA, C. da. **A Regra “Aqui ninguém toca”**. 2018. Disponível em: <http://www.underwearrule.org/source/PT/text_pt.pdf>.

EXCELLENCE, A. for P. **Elements of Child Sexual Abuse**. 2017. Disponível em: <<https://apkpure.com/elements-of-child-sexual-abuse/com.andromo.dev88207.app127483>>.

- FARRELL, V. et al. Pictiol: a case study in participatory design. In: ACM. **Proceedings of the 18th Australia conference on Computer-Human Interaction: Design: Activities, Artefacts and Environments**. [S.l.], 2006. p. 191–198.
- FERREIRA, P. M. Riscos de utilização das tic. Instituto Politécnico de Bragança, Escola Superior de Educação, 2009.
- FILIPPO, D.; PIMENTEL, M.; WAINER, J. Metodologia de pesquisa científica em sistemas colaborativos. **Sistemas Colaborativos**, v. 1, p. 379–404, 2011.
- FILIPPO, D. et al. Ambientes colaborativos de realidade virtual e aumentada. **C. Kirner, R. Siscoutto, EDS**, p. 168–191, 2007.
- FINKELHOR, D. Child sexual abuse. **New York**, 1984.
- FRAINER, J.; FONTANA, G. A. Ferramentas de colaboração e gerenciamento tecnológico da informação em empresas de tecnologia information collaboration tools and technologic information management in technology companies. **Revista ACB**, v. 15, n. 1, p. 117–143, 2009.
- FREITAS, D. de. **Projeto WebEducaçãoSexual**. 2018. Disponível em: <<https://www.webeducacaosexual.com/quemsomos/>>.
- FUKS, H. et al. O modelo de colaboração 3c no ambiente aulanet. **Informática na educação: teoria & prática**, v. 7, n. 1, 2004.
- FUKS, H.; PIMENTEL, M. **Sistemas colaborativos**. [S.l.]: Elsevier Brasil, 2011.
- FUKS, H. et al. Inter-and intra-relationships between communication coordination and cooperation in the scope of the 3c collaboration model. In: IEEE. **Computer Supported Cooperative Work in Design, 2008. CSCWD 2008. 12th International Conference on**. [S.l.], 2008. p. 148–153.
- FUKS, H. et al. Do modelo de colaboração 3c à engenharia de groupware. **Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web–Webmidia**, p. 0–8, 2003.
- G, A. **Keep Your Child Safe: 5 Rules for Stranger Safety**. 2015. Disponível em: <<http://www.froddo.com/keep-your-child-safe-5-rules-for-stranger-safety>>.
- GAMEIMAKE. **Child Abuse Prevention**. 2017. Disponível em: <<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.gameimake.childabuseprevention>>.
- GEROSA, M. A.; FUKS, H.; LUCENA, C. J. P. de. Suporte à percepção em ambientes de aprendizagem colaborativa. **Brazilian Journal of Computers in Education**, v. 11, n. 2, p. 75–85, 2003.
- GEROSA, M. A. et al. Combinando comunicação e coordenação em groupware. **3ª Jornada Ibero-Americana de Engenharia de Software e Engenharia de Conhecimento–JIISIC**, p. 26–28, 2003.
- GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. **São Paulo**, v. 5, n. 61, p. 16–17, 2002.
- GIRARD, C.; ECALLE, J.; MAGNAN, A. Serious games as new educational tools: how effective are they? a meta-analysis of recent studies. **Journal of Computer Assisted Learning**, Wiley Online Library, v. 29, n. 3, p. 207–219, 2013.

GIRARDET, R. G. et al. Issues in pediatric sexual abuse—what we think we know and where we need to go. **Current problems in pediatric and adolescent health care**, Elsevier, v. 32, n. 7, p. 216–246, 2002.

GREENBERG, S. et al. Collaborative interfaces for the web. **Human factors and web development**, Chapter, v. 18, p. 241–254, 1997.

GRUDIN, J. Computer-supported cooperative work: History and focus. **Computer**, IEEE, v. 27, n. 5, p. 19–26, 1994.

GUTWIN, C. The effects of network delays on group work in real-time groupware. In: SPRINGER. **ECSCW 2001**. [S.l.], 2001. p. 299–318.

HABIGZANG, L. F. et al. Fatores de risco e proteção na rede de atendimento a crianças e adolescentes vítimas de violência sexual. **Psicologia: reflexão e crítica. Porto Alegre. Vol. 19, n. 3 (2006), p. 379–386.**, SciELO Brasil, 2006.

HADŽOVIĆ, S.; ŠERVAL, D.; KOVAČEVIĆ, S. Regulatory aspects of child online protection. In: IEEE. **Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO), 2015 38th International Convention on**. [S.l.], 2015. p. 409–412.

HÄKKILÄ, J.; MÄNTYJÄRVI, J. Developing design guidelines for context-aware mobile applications. In: ACM. **Proceedings of the 3rd international conference on Mobile technology, applications & systems**. [S.l.], 2006. p. 24.

HOLLEIS, P. et al. Keystroke-level model for advanced mobile phone interaction. In: ACM. **Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems**. [S.l.], 2007. p. 1505–1514.

HORSMAN, G. Digital forensics: Understanding the development of criminal law in england and wales on images depicting child sexual abuse. **Computer Law & Security Review**, Elsevier, v. 32, n. 3, p. 419–432, 2016.

HUA, M.; QIU, H. The prototyping in interaction design. In: IEEE. **Computer-Aided Industrial Design and Conceptual Design, 2008. CAID/CD 2008. 9th International Conference on**. [S.l.], 2008. p. 468–471.

ISMAIL, R.; IBRAHIM, R. Pdedugame: Towards participatory design process for educational game design in primary school. In: IEEE. **Research and Innovation in Information Systems (ICRIIS), 2017 International Conference on**. [S.l.], 2017. p. 1–6.

JOHNSON, C. F. Child sexual abuse. **The Lancet**, Elsevier, v. 364, n. 9432, p. 462–470, 2004.

JONASSON, N. Designing for collaboration: Interface guidelines for improving co-located collaboration on tabletop displays. **USCCS 2010**, p. 61, 2010.

JONES, C. Online games-based child safety environment. In: ACM. **Proceedings of the 5th Australasian Conference on Interactive Entertainment**. [S.l.], 2008. p. 4.

JORDÃO, T. C. Formação de educadores: A formação do professor para a educação em um mundo digital, 2009. **Tecnologias digitais na educação, disponível em:** <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000012178.pdf>. Acesso em, v. 6, n. 04, 2014.

KASTBERG, N. **Exploração sexual de meninos e meninas: rompamos o silêncio!** 2017. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/pt/media_13759.html>.

KENNY, M. C.; ABREU, R. L. Mandatory reporting of child maltreatment for counselors: An innovative training program. **Journal of Child and Adolescent Counseling**, Taylor & Francis, v. 2, n. 2, p. 112–124, 2016.

KIERKEGAARD, S. Cybering, online grooming and ageplay. **Computer Law & Security Review**, Elsevier, v. 24, n. 1, p. 41–55, 2008.

KIM, M. K.; KIM, H.-C. Awareness and privacy in groupware systems. In: IEEE. **Computer Supported Cooperative Work in Design, 2006. CSCWD'06. 10th International Conference on**. [S.l.], 2006. p. 1–5.

LAAMARTI, F.; EID, M.; SADDIK, A. E. An overview of serious games. **International Journal of Computer Games Technology**, Hindawi Publishing Corp., v. 2014, p. 11, 2014.

LI, L. The study on human-computer interaction design based on the users' subconscious behavior. In: IOP PUBLISHING. **IOP Conference Series: Materials Science and Engineering**. [S.l.], 2017. v. 242, n. 1, p. 012125.

LIECHTI, O.; SUMI, Y. Awareness and the www. **International Journal of Human-Computer Studies**, Academic Press, v. 56, n. 1, p. 1–5, 2002.

LIGHT, D. to. **Darkness to Light - End Child Sexual Abuse**. 2017. Disponível em: <<https://www.d2l.org/education/stewards-of-children/online/>>.

LIMA, D. B. de et al. Nk-sys: A negotiation environment based on the 3c collaboration model. In: IEEE. **Computer Supported Cooperative Work in Design, 2009. CSCWD 2009. 13th International Conference on**. [S.l.], 2009. p. 131–136.

LIMA, S. F. d. Crianças conectadas: um olhar sobre a educação infantil atual. 2015.

LINZHANG, W. et al. Generating test cases from uml activity diagram based on gray-box method. In: IEEE. **null**. [S.l.], 2004. p. 284–291.

LYNAS, J.; HAWKINS, R. Fidelity in school-based child sexual abuse prevention programs: a systematic review. **Child Abuse & Neglect**, Elsevier, v. 72, p. 10–21, 2017.

MACK, R. L.; NIELSEN, J. **Usability inspection methods**. [S.l.]: Wiley & Sons New York, 1994.

MANDVIWALLA, M.; OLFMAN, L. What do groups need? a proposed set of generic groupware requirements. **ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI)**, ACM, v. 1, n. 3, p. 245–268, 1994.

MANTAU, M. J. et al. Análise de requisitos de percepção em groupwares móveis síncronos. Universidade do Estado de Santa Catarina, 2013.

MANTOVANI, F. **Com que idade as crianças devem acessar redes sociais?** 2018. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/2018/04/com-que-idade-as-criancas-devem-acessar-redes-sociais.shtml>>.

MATTAR, F. N.; OLIVEIRA, B.; MOTTA, S. **Pesquisa de marketing: metodologia, planejamento, execução e análise.** [S.l.]: Elsevier Brasil, 2014. v. 7.

MEDEIROS, D. et al. A case study on the implementation of the 3c collaboration model in virtual environments. In: IEEE. **Virtual and Augmented Reality (SVR), 2012 14th Symposium on.** [S.l.], 2012. p. 147–154.

MEIRA, F. **Conflitos, gestão e poder: estudo de caso em uma agência bancária.** [S.l.]: e-papers, 2006.

MELNIK, M.; LUNAS, N. **Chá de Bonecas e Encontro de Heróis.** [S.l.]: AD Santos Editora, 2018.

MICHALOPOULOS, D.; MAVRIDIS, I. Towards risk based prevention of grooming attacks. In: IEEE. **Security and Cryptography (SECRYPT), Proceedings of the 2010 International Conference on.** [S.l.], 2010. p. 1–4.

MÜLLER, A. R.; RÖDER, M.; FINGERLE, M. Child sexual abuse prevention goes on-line: Introducing “cool and safe” and its effects. **Computers & Education**, Elsevier, v. 78, p. 60–65, 2014.

MULLER, M. J. Pictive—an exploration in participatory design. In: ACM. **Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems.** [S.l.], 1991. p. 225–231.

MURAKAMI, L. C. et al. Design thinking como metodologia alternativa para o desenvolvimento de jogos sérios. **Nuevas Ideas en Informática Educativa**, 2014.

NORMAN, D. **The design of everyday things.** [S.l.]: Verlag Franz Vahlen GmbH, 2016.

ORBIT. **Orbit.** 2017. Disponível em: <<http://orbit.org.au/>>.

PAPADOPOULOS, C. Improving awareness in mobile cscw. **IEEE Transactions on Mobile Computing**, IEEE, v. 5, n. 10, p. 1331–1346, 2006.

PIMENTEL, M. et al. Modelo 3c de colaboração para o desenvolvimento de sistemas colaborativos. **Anais do III Simpósio Brasileiro de Sistemas Colaborativos**, p. 58–67, 2006.

PINHEIRO, M. K.; LIMA, J. V.; BORGES, M. R. Awareness em sistemas de groupware. In: **International Database Engineering and Applications Symposium.** [S.l.: s.n.], 2001. p. 323–335.

RAMA, J.; BISHOP, J. A survey and comparison of cscw groupware applications. In: SOUTH AFRICAN INSTITUTE FOR COMPUTER SCIENTISTS AND INFORMATION TECHNOLOGISTS. **Proceedings of the 2006 annual research conference of the South African institute of computer scientists and information technologists on IT research in developing countries.** [S.l.], 2006. p. 198–205.

RAPOSO, A. B.; FUKS, H. Defining task interdependencies and coordination mechanism for collaborative systems. In: **COOP**. [S.l.: s.n.], 2002. p. 88–103.

RAPOSO, A. B. et al. Coordination of collaborative activities: A framework for the definition of tasks interdependencies. In: IEEE. **Groupware, 2001. Proceedings. Seventh International Workshop on**. [S.l.], 2001. p. 170–179.

RÖCKER, C. Requirements and guidelines for the design of team awareness systems. **Proceedings of ICICT**, p. 164–172, 2009.

ROGERS, Y.; SHARP, H.; PREECE, J. **Design de Interação**. [S.l.]: Bookman Editora, 2013.

RUDD, J.; STERN, K.; ISENSEE, S. Low vs. high-fidelity prototyping debate. **interactions**, ACM, v. 3, n. 1, p. 76–85, 1996.

SANDERSON, J. Child-focused sexual abuse prevention programs. **Crime and Misconduct Commission Research and Issues Paper Series**, v. 5, 2004.

SCHOLLES, L. et al. Serious games for learning: games-based child sexual abuse prevention in schools. **International journal of inclusive education**, Taylor & Francis, v. 18, n. 9, p. 934–956, 2014.

SILVA, C. R. C. da; GARCIA, A. C. B. The experience of film production in collaborative virtual environments. In: IEEE. **Collaborative Systems-Simposio Brasileiro de Sistemas Colaborativos (SBSC), 2010 Brazilian Symposium of**. [S.l.], 2010. p. 55–62.

SILVA, M. C. P. D. **Sexualidade começa na infância**. [S.l.]: Casa do Psicólogo, 2007.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. [S.l.]: Pearson Education do Brasil, 2011.

SOMMERVILLE, I.; ARAKAKI, R.; MELNIKOFF, S. S. S. **Engenharia de software**. [S.l.]: Pearson Prentice Hall, 2008.

SPINUZZI, C. The methodology of participatory design. **Technical communication**, Society for Technical Communication, v. 52, n. 2, p. 163–174, 2005.

STEINMACHER, I.; CHAVES, A. P.; GEROSA, M. A. Awareness support in global software development: a systematic review based on the 3c collaboration model. In: SPRINGER. **International Conference on Collaboration and Technology**. [S.l.], 2010. p. 185–201.

SUDARMILAH, E. et al. Tech review: Game platform for upgrading counting ability on preschool children. In: IEEE. **Information Technology and Electrical Engineering (ICITEE), 2013 International Conference on**. [S.l.], 2013. p. 226–231.

SUSI, T.; JOHANNESSEN, M.; BACKLUND, P. **Serious games: An overview**. [S.l.]: Institutionen för kommunikation och information, 2007.

TERUEL, M. et al. Csrml: a goal-oriented approach to model requirements for collaborative systems. **Conceptual Modeling–ER 2011**, Springer, p. 33–46, 2011.

TILMAN, D. G. **Como criar filhos com amor e sabedoria: Guia completo para disciplinar com paz e respeito**. [S.l.]: Editora Vozes Limitada, 2018.

TOLONE, W. et al. Access control in collaborative systems. **ACM Computing Surveys (CSUR)**, ACM, v. 37, n. 1, p. 29–41, 2005.

UNICEF. **For every child, results**. 2017. Disponível em: <<https://www.unicef.org/results/>>.

UNODC. **UNODC entra na luta contra o abuso de crianças online**. 2017. Disponível em: <<https://www.unodc.org/lpo-brazil/pt/frontpage/2013/10/10-unodc-entra-na-luta-contr-o-abuso-de-criancas-online.html>>.

VELOSO, A. I. et al. A utilização da comunicação mediada tecnologicamente pelo cidadão sênior. In: **XXXIV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, Recife**.< <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2011/resumos/R6-1621-1.pdf>. [S.l.: s.n.], 2011.

VICENTE, M. M.; FERREIRA, M. F. Alfabetização informacional desde a infância: apontamentos a partir da pesquisa “tic kids online brasil”. **Comunicação & Informação**, v. 20, n. 1, p. 42–56, 2017.

WALKER, M.; TAKAYAMA, L.; LANDAY, J. A. High-fidelity or low-fidelity, paper or computer? choosing attributes when testing web prototypes. In: SAGE PUBLICATIONS SAGE CA: LOS ANGELES, CA. **Proceedings of the human factors and ergonomics society annual meeting**. [S.l.], 2002. v. 46, n. 5, p. 661–665.

WANG, Q. Usability research of interaction design for e-commerce website. In: IEEE. **E-Business and E-Government (ICEE), 2011 International Conference on**. [S.l.], 2011. p. 1–4.

WHITTAKER, S. Interaction design: what we know and what we need to know. **interactions**, ACM, v. 20, n. 4, p. 38–42, 2013.

WURTELE, S. K. et al. Comparison of programs for teaching personal safety skills to preschoolers. **Journal of Consulting and Clinical Psychology**, American Psychological Association, v. 57, n. 4, p. 505, 1989.