



Protótipo do jogo sério colaborativo para a prevenção da violência contra a criança

Prototype serious collaborative game for the prevention of violence against children

Tiago Francisco Andrade Diocesano ¹
Lidiomar Fernando dos Santos Machado ²
Carla Diacui Medeiros Berkenbrock ³

Resumo: O abuso sexual infantil é um problema de saúde pública mundial por sua alta prevalência e os danos psicológicos e sociais causados às vítimas e familiares. A tecnologia tem deixado as pessoas mais conectadas e as crianças têm acompanhado essa revolução tecnológica. O acesso às tecnologias facilita ações de agressores sexuais e a convivência de crianças com tais ferramentas, se torna uma preocupação mundial. Em resposta ao grave problema do abuso sexual infantil, foram desenvolvidos programas de prevenção de abuso sexual infantil. Uma abordagem baseada em jogos fornece um meio poderoso de aprendizagem, pois promove uma abordagem educacional divertida e envolvente para a prevenção da violência infantil. Por meio deste trabalho, foi construído um protótipo de um jogo sério para dispositivo móvel para prevenção da violência sexual infantil. O protótipo será analisado e validado junto a profissionais como pedagogos, psicopedagogos e psicólogos para sugestões e modificações antes da construção final do jogo e aplicação na prática.

Palavras-chave: Prevenção. violência infantil. ferramenta tecnológica. jogo sério.

¹ Mestrando, Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Brasil, tiagofrancisco23@yahoo.com.br.

² Graduado, Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Brasil, lidiomar.f@gmail.com.

³ Doutora, Professora da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Brasil, carla.berkenbrock@udesc.br.



1 Introdução

O abuso sexual infantil é um problema de saúde pública mundial por sua alta prevalência e os danos psicológicos e sociais causados às vítimas e familiares (Habigzang, Azevedo, Koller, & Machado, 2006). Girardet, Lahoti, Parks and McNeese (2002) definem o 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.

As consequências do abuso 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 Bacci (2016), 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 que é referência nessa área. Em 2016 no Brasil, foram registradas 144.580 denúncias de violência contra a criança e adolescente.

Para 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 United Nations Office on Drugs and Crime [UNODC] (2017), o acesso a essas tecnologias facilita ações de criminosos sexuais e dessa forma, se torna uma preocupação mundial pelo fato de adotarem as tecnologias mais cedo e com mais frequência, o que acaba as expondo a perigos.

Em resposta ao problema do abuso sexual infantil, foram desenvolvidos 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, Kast, Miller-Perrin, & Kondrick, 1989). De acordo com Müller, Röder and Fingerle (2014), a tecnologia é apresentada como um passo promissor na prevenção do abuso sexual infantil que pode assumir várias formas (vídeos, shows de marionetes, discussões em grupo, palestra, drama) e sites ou jogos interativos online.

Uma abordagem baseada em jogos para a prevenção do abuso sexual infantil fornece um meio poderoso de aprendizagem. Benefícios adicionais incluem oportunidades para



oferecer jogos on-line gratuitos e proporcionar acesso igual, ao mesmo tempo em que promove uma abordagem educacional divertida e envolvente para a prevenção da violência infantil (Scholes, Jones, Stieler-Hunt, & Ben Rolfe, 2014).

A proposta desse trabalho é a inclusão do perfil de coordenador ao jogo para a prevenção da violência contra a criança, onde o professor possa acompanhar as atividades e o desempenho de cada jogador durante a interação com a ferramenta. Segundo Filippo, Raposo, Endler e Fuks (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 and Fuks (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 possibilitando que as atividades sejam realizadas na ordem correta, no tempo correto e cumprindo as restrições e objetivos.

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 proposto nesse trabalho trará ao coordenador informações dos jogadores como: jogadores ativos, fase atual no 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 novamente todo o jogo, aplicar avaliações, etc.

O artigo está organizado da seguinte forma: a seção 2 apresenta os trabalhos relacionados com esta pesquisa. As seções 3, 4 e 5 apresentam a fundamentação teórica para o entendimento deste trabalho. A seção 6 descreve a metodologia do trabalho. A seção 7 apresenta o protótipo do jogo a ser validado. E a seção 8 apresenta as considerações finais.



2 Trabalhos Relacionados

Nesta seção, são resumidos os trabalhos que tratam da prevenção do abuso sexual infantil usando ferramentas tecnológicas.

Em Kenny and 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: (a) sinais e sintomas de diferentes formas de maltrato infantil e (b) procedimentos 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.

Müller *et al.*, (2014) apresentam o *Cool and Safe* que é um programa de prevenção baseado na web destinado a crianças na idade escolar primária. O principal objetivo do programa é prevenir o abuso sexual infantil, apresentando conhecimento sobre comportamentos seguros, toques apropriados e inadequados, bem como segredos bons e ruins. Na ferramenta, a questão é tratada em três configurações: 1) interações com estranhos, 2) interações na Internet e 3) interações com conhecidos ou familiares. A ferramenta web é dividida em quatro unidades. 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 de 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 jogo 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: 1) uma seção instrutiva; 2) atividade / jogo para reiterar a mensagem e testar o entendimento; e 3) e resumo do nível.

Darkness to Light (2017) dispõe de um treinamento web comercial sobre abuso sexual infantil. O ambiente apresenta assuntos como: reconhecer e responder a abuso e negligência infantil; exploração sexual e comercial de crianças; pessoas que protegem as crianças dos abusos sexuais; toque saudável para crianças e jovens; e falando com crianças sobre segurança contra abuso sexual. Em complemento ao treinamento, 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 na ferramenta.

A Universidade de Sunshine Coast [USC] (2017) apresenta o *Orbit* que é 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 é projetado para crianças entre 8 e 10 anos. É um programa gratuito. Enquanto o *Orbit* foi projetado para ser usado na escola, também há seções no site *Orbit* dedicado 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 disponível para dispositivos móveis em que os alunos aprendem dicas de segurança para as situações suspeitas ou perigosas. Na ferramenta, são inclusas 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 as crianças em várias situações como por exemplo, quando o estranho oferece chocolates, presentes 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.

Academy for Professional 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 desse aplicativo móvel faz parte do currículo de Identificação de Maltrato Infantil disponível no site do Centro de Educação Social da Califórnia. O conteúdo incluído neste material refere-se a elementos gerais utilizados para identificar abuso e exploração sexual infantil.

APLICAÇÃO	PERFIL DO USUÁRIO	É JOGO	HÁ COORDENAÇÃO	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
Stopo 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
Proposta desse Trabalho	Criança alfabetizada	Sim	Sim	Prevenir abuso sexual infantil	Português

Quadro 1. Características das ferramentas de prevenção

Fonte: Elaborada pelos autores, (2018).

No Quadro 1, constata-se a carência de ferramentas que tratam da prevenção da violência sexual contra a criança no idioma português. Outro ponto observado é a questão da presença do coordenador para acompanhar o desempenho das crianças durante o jogo: nenhuma ferramenta levantada apresentou indicativos de coordenação. Algumas ferramentas não foram descritas em artigos e outras apresentaram descrição insuficiente, surgindo a necessidade da interação com as ferramentas a fim de se observar o seu funcionamento.

3 Coordenação

A coordenação atua para garantir que as tarefas sejam executadas da maneira correta, no tempo certo e com os recursos necessários (Fuks, Gerosa, Raposo, & Lucena, 2004). Para Steinmacher, Chaves and 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.

Os serviços de coordenação que serão utilizados no jogo foram baseados no modelo proposto por Pimentel, Gerosa, Filippo, Raposo, Fuks e Lucena (2006) para a organização dos serviços de colaboração do ambiente AulaNet, que é um ambiente de aprendizado cooperativo baseado na Web, desenvolvido no Laboratório de Engenharia de Software (LES) do Departamento de Informática da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

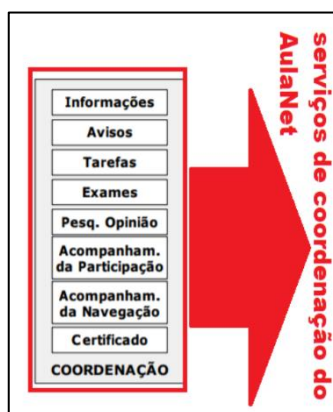


Figura 1. Serviços de coordenação aplicado ao AulaNet

Fonte: Extraída de Pimentel *et al.*, (2006).

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

1) Informações: o professor poderá saber quem está online no jogo além do desempenho de cada jogador. Clicando no botão “desempenho”, o professor poderá 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 aquela fase;

2) Tarefas: o professor poderá visualizar as atividades realizadas pelos jogadores no momento do jogo clicando no botão “desempenho”;



3) 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);

4) Acompanhamento da participação: o professor poderá acompanhar os jogadores ativos de forma geral (na tela em que aparece todos os jogadores).

Para que haja a coordenação, informações sobre o que está acontecendo são necessárias para que o coordenador possa tomar decisões adequadas para o andamento correto das atividades em um sistema. Estas informações são fornecidas por meio de elementos de percepção onde é possível observar a interação dos participantes (Gerosa, Fuks, & Lucena, 2001).

4 Percepção (*Awareness*)

Percepção é a compreensão das atividades de outros, que fornece um contexto para sua própria atividade (Dourish & Bellotti, 1992). Por meio da percepção é possível ter o conhecimento das atividades de um 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).

Mantau (2013) apresenta onze requisitos de percepção que estão relacionados com a apresentação e a identificação das informações de percepção. 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 dos 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 gravemente a percepção do sistema;

11) Acesso simultâneo - O sistema deve fornecer mecanismos para que conflitos em ambientes compartilhados não ocorram.

Para os requisitos de percepção, pode-se destacar os seguintes no jogo para o coordenador:

1) Reconhecimento - as informações sobre os jogadores estão fáceis de serem identificadas na tela do jogo;

2) Retroalimentação - o professor conhece o status do jogador no jogo. Ao fazer *login* no jogo, serão exibidos os jogadores ativos e ao clicar em “desempenho” poderá verificar em que fase encontra esse jogador;

3) Filtragem de informações - a interface do jogo se restringe somente às informações necessárias ao professor;

4) Consistência e padrões - as informações do jogo seguem um padrão para facilitar a navegação do professor, as telas e botões foram padronizadas;

5) Transição entre atividades - o jogo possibilita que professor mudem de tela de forma fácil.



5 Jogos Sérios

De acordo com Laamarti, Eid and 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 serem jogados principalmente para diversão. Vários anos depois, o conceito de jogos sérios foi redefinido. Sua definição atualizada de jogos sérios é baseada na ideia de conectar conhecimento de propósito sério às tecnologias de videogames (Djaouti, Alvarez, & Jessel, 2011).

Jogos sérios são jogos de computador que não se destinam somente no entretenimento dos usuários, mas têm propósitos adicionais, como educação e treinamento. 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, Kapralos, Lee, Moreno-Ger and Berta (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.

Djaouti, Alvarez and Jessel (2011) propõe uma classificação para jogos sérios que chamou de modelo *Gameplay / Purpose / Scope* (G / P / S) ou simplesmente modelo G/P/S. Cada letra que compõe a sigla do termo é explicada abaixo:

- *Gameplay* - se refere ao tipo de jogabilidade usada no jogo, ou seja, como o jogo é jogado. Se o jogo possui um conjunto definido de regras, ele é chamado *ludus*, e um tipo de jogo mais livre é chamado *payia*;
- *Purpose* (propósito) - se refere ao propósito do jogo;
- *Scope* (escopo) - se refere sobre o tipo de público que o designer do jogo busca alcançar.

A Figura 2 apresenta o modelo para a classificação dos jogos sérios:

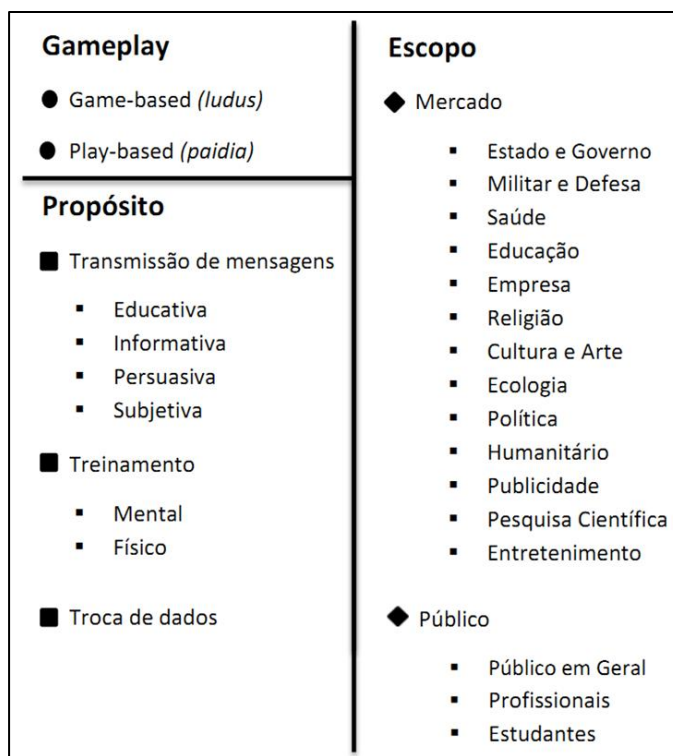


Figura 2. Modelo para classificar os jogos sérios

Fonte: Adaptada de Djaouti, Alvarez e Jessel, (2011).

Com base nesse modelo, classificamos o jogo proposto nesse trabalho da seguinte maneira:

- 1) *Gameplay* – Game-based (*ludus*), pois possui regras definidas;
- 2) Propósito – Transmissão de mensagens de forma educativa sobre a prevenção da violência infantil;
- 3) Escopo – O mercado a ser alcançado pelo jogo é o da educação e o público em geral é composto por crianças alfabetizadas.



6 Metodologia

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 (faixa etária, sexo, etc.), tipo de ferramenta (jogo, sistemas web, etc), tipo de dispositivo (desktop, móvel), se há indícios de coordenação, que tipo de violência aborda e idioma. Por meio desse estudo, buscamos lacunas a serem preenchidas nessa temática. As informações e técnicas levantadas nessa pesquisa nos conduzirá na construção de um jogo onde o professor possa atuar como coordenador acompanhando o desempenho da criança durante a interação com a ferramenta.

Em seguida, foram feitos estudos sobre os serviços de coordenação e requisitos de percepção (*awareness*) para que possam ser identificados no protótipo do jogo. De posse das informações levantadas, foi construído o protótipo do jogo que passará por validação e ajustes posteriormente por profissionais como pedagogos, psicopedagogos, psicólogos e mestrados em Computação Aplicada da Universidade do Estado de Santa Catarina (Udesc) antes da construção final da aplicação.

O jogo terá dois perfis: o do aluno (criança) e do professor (coordenador). Cada perfil possui ações e comportamentos específicos. O perfil de professor é responsável pela supervisão do aluno, tendo o mesmo acesso aos dados de desempenho dos jogadores que estão sob o seu acompanhamento. O perfil de aluno possui acesso ao jogo. Durante a ação de jogo do aluno serão gerados dados por meio do botão “desempenho” que levará o professor ao painel de acompanhamento (acertos, erros, fase no jogo, tempo no jogo).

Para este trabalho, utilizamos a *IDE android studio* para desenvolver a parte visual da aplicação, montando as telas de cada fase do jogo, fazendo uso dos componentes padrão para a plataforma *Android*. As imagens contidas nos protótipos foram extraídas da Google imagens sob licença livre para utilização e modificação. Outra ferramenta para a edição das imagens usadas na prototipação do jogo foi o *Photoshop*.



7 Protótipo do Jogo

Segundo Sato e Games (2010), o uso de protótipo no desenvolvimento de jogos digitais faz parte do projeto de um game designer, pois dessa forma os desenvolvedores terão mais precisão e grandes chances de acertos no processo de desenvolvimento de jogos, além de economizar recursos e tempo no processo de produção.

Um protótipo é uma simplificação de um jogo. Designers fazem protótipos para experimentar os recursos do jogo antes de gastar o tempo e o dinheiro para implementá-los no jogo atual. O protótipo é usado para validar e verificar se jogo é agradável e viável (Adams, 2014).

Por meio deste trabalho, foi construído um protótipo de um jogo sério para dispositivo móvel para prevenção da violência sexual infantil. O protótipo do jogo é composto por quatro fases: a fase 1 apresentará as partes privadas e não privadas do corpo de uma criança; a fase 2 ensinará a criança a diferenciar toques bons de toques ruins; a fase 3 orientará a criança na interação com pessoas estranhas; e a fase 4 apresentará o tópico Internet explicando para a criança como evitar abordagens suspeitas e perigosas. Cada fase do jogo será composta por uma instrução ou ensinamento e logo após, a criança poderá iniciar o jogo para praticar o conteúdo visto anteriormente.

Abaixo apresentamos a prototipação do jogo contemplando os perfis de professor (coordenador) e aluno (jogador):

7.1 Tela de cadastro e *login* para professor e jogador

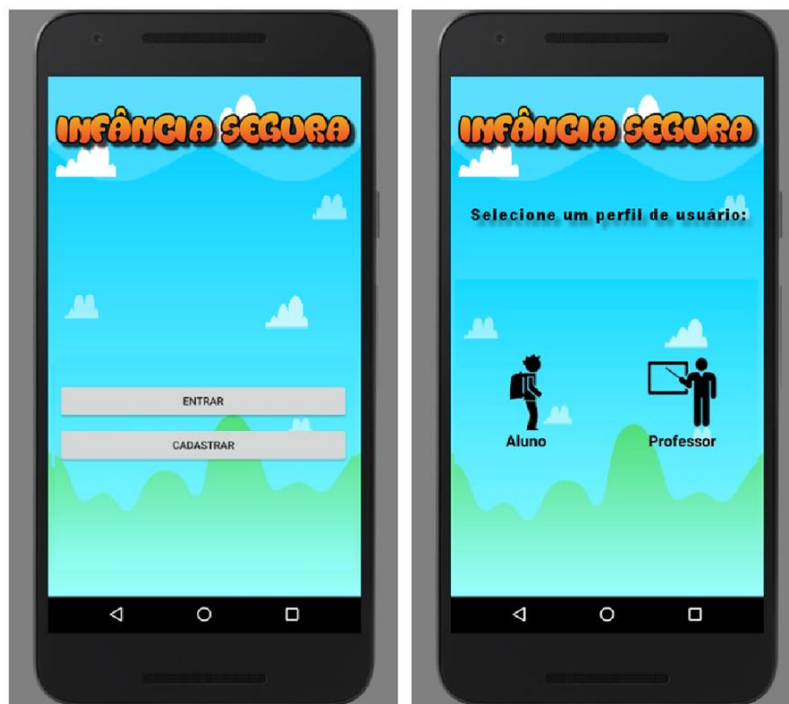


Figura 3. Tela inicial do jogo

Fonte: Elaborada pelos autores, (2018).

Na Figura 3 é apresentado a primeira tela do jogo, caso o usuário escolha a opção “cadastrar” ele será redirecionado a uma tela com dois perfis para escolher: o do professor (na função de coordenador) e aluno (jogador).

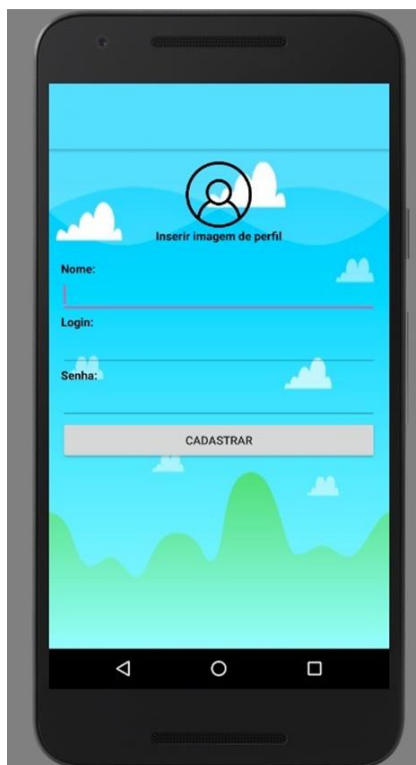


Figura 4. Tela de cadastro no jogo
Fonte: Elaborada pelos autores, (2018).

Na Figura 4, tem-se a tela para cadastro de ambos os usuários: professor (coordenador) e aluno (jogador).



Figura 5. Tela de *login* do professor

Fonte: Elaborada pelos autores, (2018).

Na Figura 5 os serviços de coordenação destacados são: informações (clicando no botão “desempenho” o coordenador poderá visualizar informações como fase em que o jogador se encontra, erros, acertos e tempo do jogador naquela fase) e acompanhamento da participação (no painel do professor, o coordenador poderá visualizar os jogadores ativos no jogo).

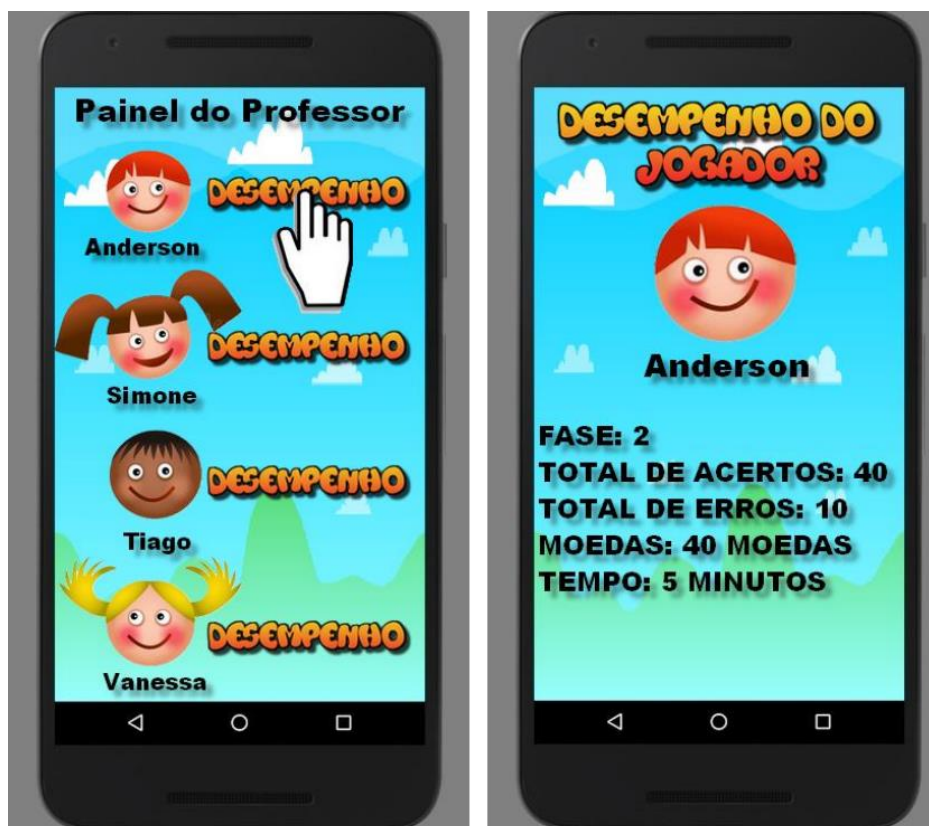


Figura 6. Tela exibindo o desempenho do jogador ao professor

Fonte: Elaborada pelos autores, (2018).

Na Figura 6 temos os seguintes serviços de coordenação destacados:

- 1) Informações – que apresentam os jogadores ativos no jogo, assim como informações detalhadas de desempenho de cada jogador;
- 2) Tarefas – as tarefas já realizadas pelos jogadores no jogo (fase atual, erros e acertos e tempo no jogo);
- 3) Exame – relacionado à avaliação dos jogadores. O professor poderá de posse das informações de desempenho dos jogadores tomar algumas decisões como: repetir a fase atual no jogo para reforçar o aprendizado, verificar o tempo que o jogador levou para finalizar aquela fase do jogo (concluiu a fase em tempo hábil, demorou finalizar a fase, etc);
- 4) Acompanhamento da participação - o professor poderá acompanhar os jogadores que ainda estão ativos de forma geral (na tela em que aparece todos os jogadores) e os que já concluíram o jogo.

7.2 Fase 1 do jogo – partes privadas e não privadas do corpo da criança

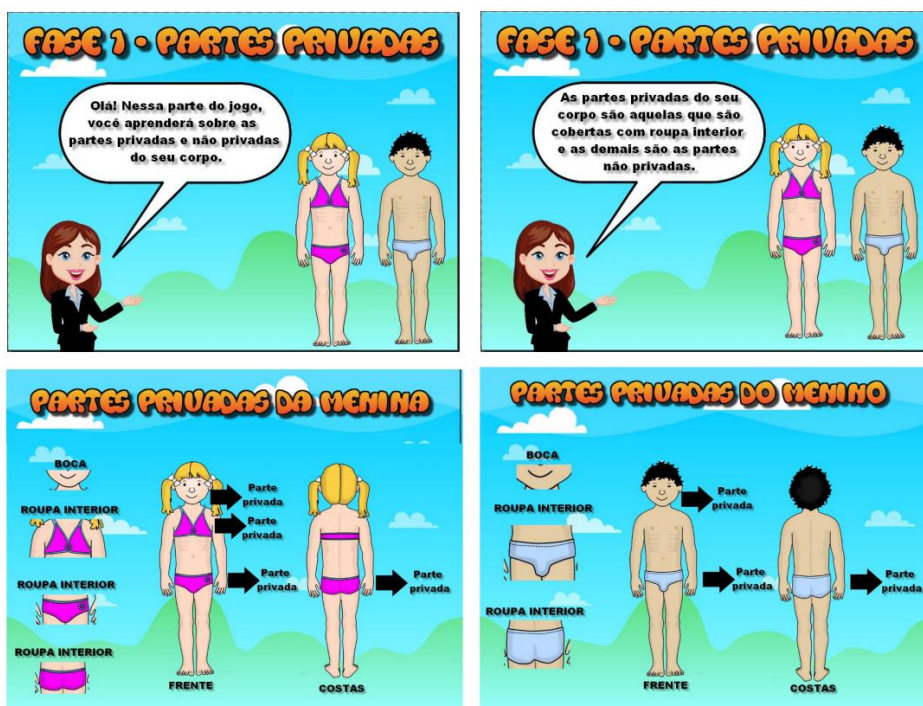


Figura 7. Fase 1 do jogo - partes privadas

Fonte: Elaborada pelos autores, (2018).

Depois de fazer o cadastro no jogo, o jogador faz o *login* e pode iniciar o jogo. A fase 1 do jogo começa explicando sobre as partes privadas do corpo de uma criança diferenciando as partes privadas do menino e da menina. Na Figura 7, é apresentado o protótipo do início do jogo para o perfil dos jogadores.



Figura 8. Continuação do jogo - partes privadas

Fonte: Elaborada pelos autores, (2018).

Na Figura 8, é apresentada a continuação do jogo. Nessa parte, o jogador vai praticar o conteúdo visto anteriormente sobre as partes privadas e não privadas do corpo da criança. Nessa fase, jogador deve aparar as partes privadas e não privadas do corpo da criança nas caixas corretas acumulando moedas para cada acerto.

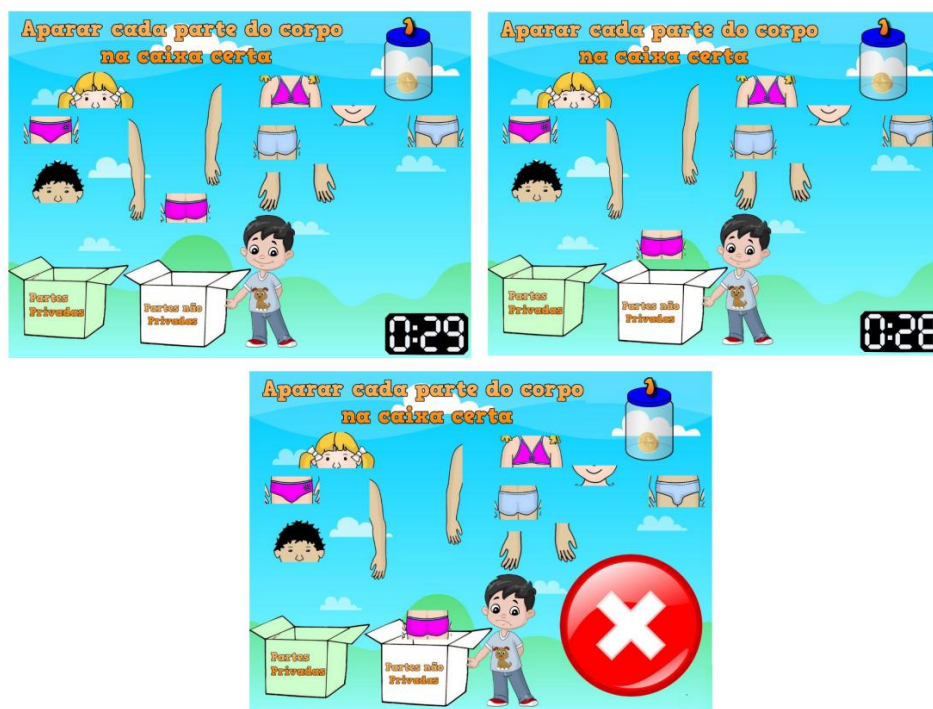


Figura 9. Continuação do jogo - partes privadas

Fonte: Elaborada pelos autores, (2018).

Na Figura 9, a criança comete um erro no jogo, colocando a parte privada do corpo na caixa errada emitindo uma alerta de erro na tela do jogo. Nessa fase do jogo, a criança deve acumular um número “x” de moedas para conseguir ir para a fase seguinte. Nessa fase do jogo, o maior “inimigo” da criança é o tempo em contagem regressiva. A criança deve acumular um certo número de moedas no pote em tempo hábil para conseguir ir para a próxima fase.

7.3 Fase 2 do jogo – toques bons e toques ruins



Figura 10. Fase 2 do jogo - toques bons e ruins

Fonte: Elaborada pelos autores, (2018).

Na Figura 10 é mostrada a parte inicial da fase 2 do jogo que aborda toques bons e toques ruins em uma criança. A criança pressiona o botão “jogar” para iniciar o jogo. Após iniciar o jogo nessa fase, a criança é orientada por um personagem que explica sobre o tema referente a essa fase começando pelos toques bons.



Figura 11. Fase 2 do jogo - exemplos de toques bons

Fonte: Elaborada pelos autores, (2018).

A Figura 11 exhibe alguns exemplos de toques bons. São toques que não fazem mal à criança. Alguns são o colo dos pais, o beijo de carinho dos pais, toque do médico na criança na presença dos pais ou responsáveis, o auxílio dos pais na hora do banho da criança e o abraço.



Figura 12. Fase 2 do jogo - explicação sobre toques ruins

Fonte: Elaborada pelos autores, (2018).

A explicação sobre toques ruins é dada por um personagem no jogo como se vê na Figura 12.



Figura 13. Fase 2 do jogo - explicação sobre toques ruins

Fonte: Elaborada pelos autores, (2018).

Na Figura 13 é apresentada a continuação da explicação sobre toques ruins. Quando a mão toca as partes privadas inferiores das meninas e dos meninos, são considerados toques ruins. Toques na parte superior da menina também é considerado um toque ruim. Toques na parte inferior das meninas e dos meninos de costas, são considerados toques ruins.

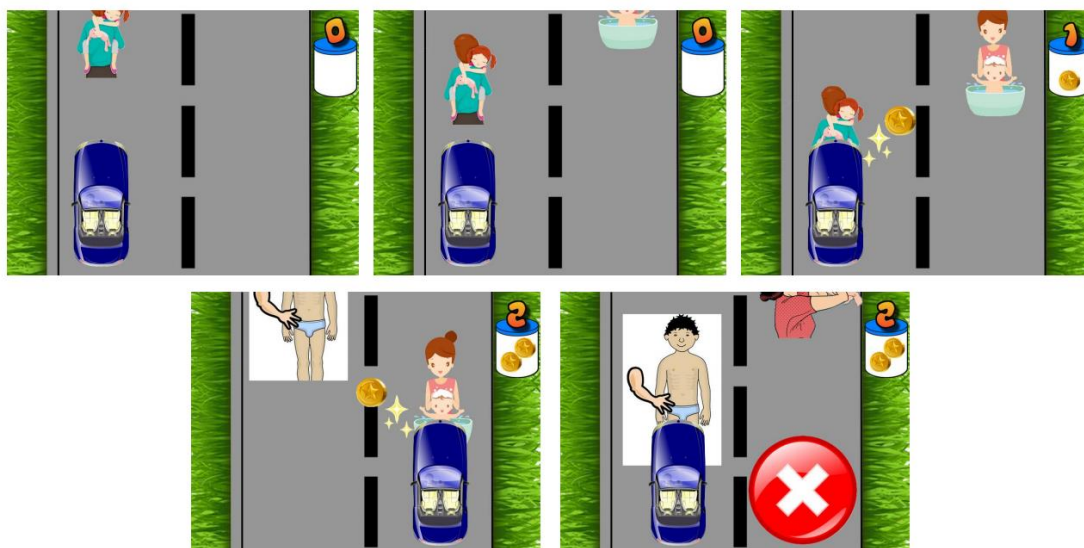


Figura 14. Fase 2 do jogo - jogo em andamento

Fonte: Elaborada pelos autores, (2018).

Na Figura 14 é apresentado o jogo em andamento. Nessa fase, o jogador deve guiar um carro em movimento em uma estrada. Durante o percurso, aparecerá várias peças com imagens de toques bons e ruins. O jogador deverá permitir que o carro seja atingido pelas peças com as imagens certas para ganhar moedas. Já para as peças com a imagens com toques ruins, o jogador deverá desviar o carro. Em caso de erro, o jogo emitirá uma aleta de erro na tela ao jogador.

7.4 Fase 3 do jogo – interação com estranhos

Na fase 3 do jogo, a criança aprenderá a como interagir com pessoas estranhas ou como deve agir diante de situações suspeitas e perigosas.



Figura 15. Fase 3 do jogo - interação com estranhos
 Fonte: Elaborada pelos autores, (2018).

Na Figuras 15 são mostradas atitudes que as crianças devem tomar quando estiverem fora de casa, especificamente na interação com pessoas estranhas.



Figura 16. Fase 3 do jogo - interação com estranhos

Fonte: Elaborada pelos autores, (2018).

Na Figura 16 são mostrados mais alguns exemplos de interação com estranhos.



Figura 17. Fase 3 do jogo - início do jogo

 Fonte: Elaborada pelos autores, (2018).



Figura 18. Fase 3 do jogo - continuação do jogo

 Fonte: Elaborada pelos autores, (2018).

Nas Figuras 17 e 18 é apresentado o funcionamento do jogo. Tem-se um personagem que a criança deve guiar durante a execução do jogo. No meio do caminho aparecerá imagens sobre interações com estranhos. O personagem deve tocar as imagens corretas para acumular moedas. O personagem deve pular por cima das imagens erradas, não permitindo ser tocado por elas. Quando uma imagem correta toca o personagem, a criança acumula moedas no porte que fica visível na parte superior esquerda da tela. Caso o personagem toque a imagem errada, o jogo emite um som de erro.

7.5 Fase 4 – Internet

A fase 4 aborda o tópico Internet explicando para a criança como evitar abordagens suspeitas e perigosas.



Figura 19. Fase 4 do jogo - tópico: Internet

Fonte: Elaborada pelos autores, (2018).

Na Figura 19 é mostrado o início da fase 4 do jogo. A instrutora passa algumas informações iniciais ao jogador. O jogador pressiona “jogar” para aprender sobre o tópico Internet.

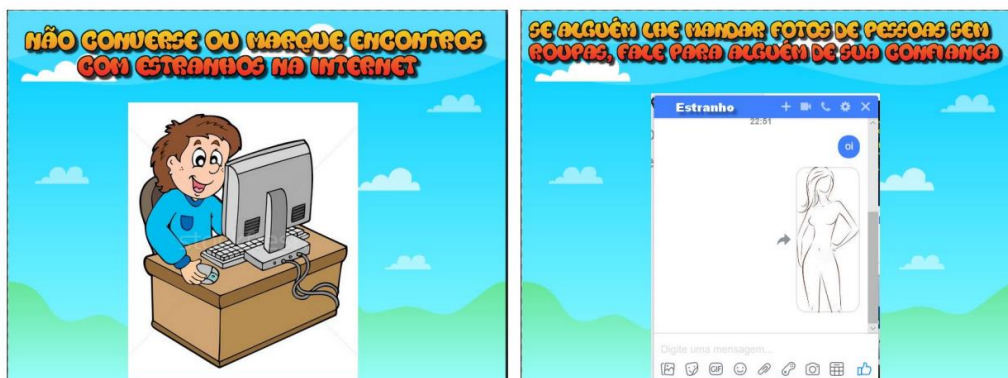


Figura 20. Fase 4 do jogo - instruções
Fonte: Elaborada pelos autores, (2018).

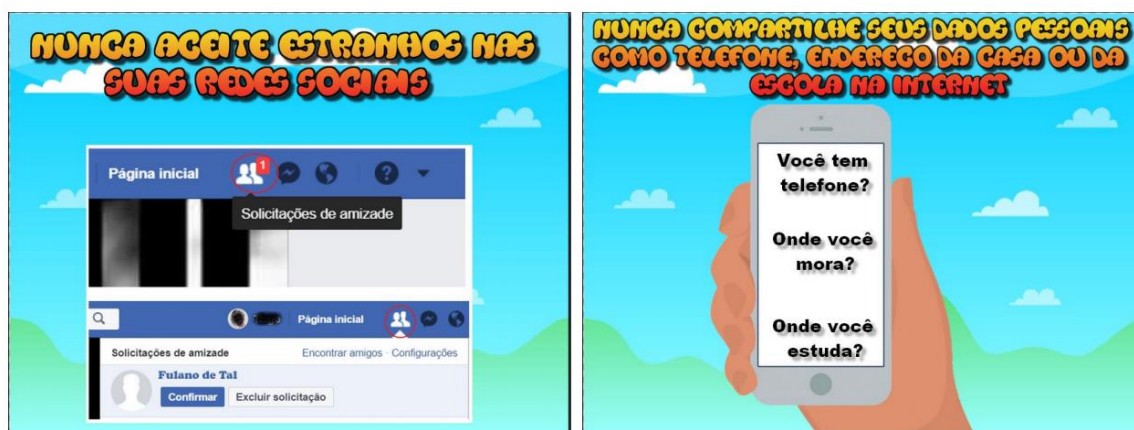


Figura 21. Fase 4 do jogo - instruções/continuação
Fonte: Elaborada pelos autores, (2018).



Figura 22. Fase 4 do jogo - instruções/continuação

Fonte: Elaborada pelos autores, (2018).

Nas Figura 20, 21 e 22, o jogador aprenderá sobre como reagir diante de situações perigosas ou suspeitas na Internet. Ele primeiro recebe instruções desse tópico para depois iniciar o jogo.

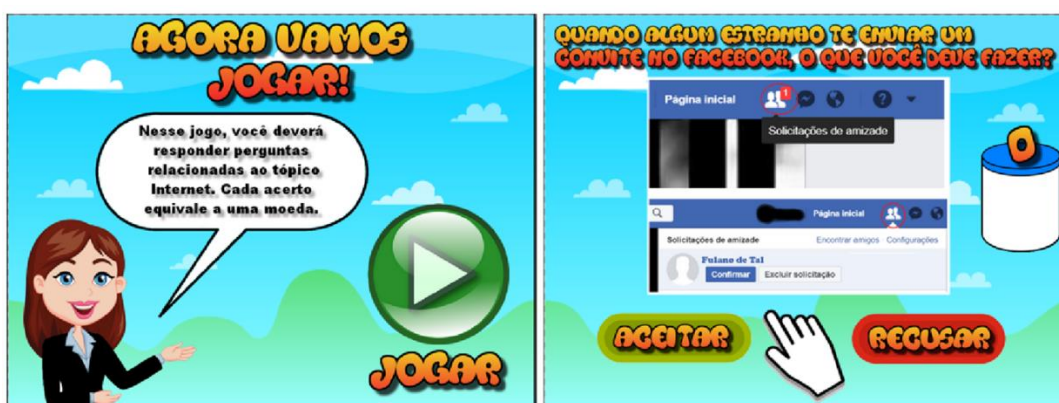


Figura 23. Fase 4 do jogo - início do jogo

Fonte: Elaborada pelos autores, (2018).

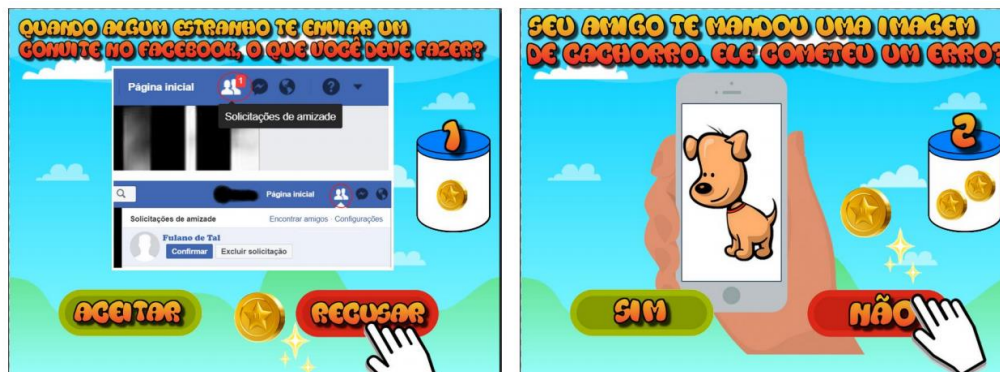


Figura 24. Fase 4 do jogo - execução do jogo

 Fonte: Elaborada pelos autores, (2018).



Figura 25. Fase 4 do jogo - execução do jogo/continuação

 Fonte: Elaborada pelos autores, (2018).

Nas Figuras 23, 24 e 25 o jogador estará jogando para praticar o conteúdo visto anteriormente sobre o tópico Internet. Nessa fase, ele será submetido a uma espécie de quiz onde para cada resposta certa ele acumula moedas.



8 Considerações finais

O abuso sexual infantil é um problema de saúde pública mundial, em resposta ao problema, foram desenvolvidos programas de prevenção. Uma abordagem baseada em jogos para a prevenção do abuso sexual infantil fornece um meio poderoso de aprendizagem.

Nesse trabalho foi desenvolvido um protótipo do jogo para a prevenção da violência sexual infantil que difere das ferramentas apresentadas nos trabalhos relacionados, pois traz suporte à coordenação possibilitando ao professor acompanhar o andamento do aluno durante o jogo e dessa forma tomar algumas decisões conforme o desempenho de cada jogador.

Como trabalho futuro, o protótipo será analisado e validado junto a profissionais como pedagogos, psicopedagogos, psicólogos e mestrandos em Computação Aplicada da Udesc para sugestões e modificações antes da construção final do jogo e aplicação na prática.



Referências

- Adams, E. (2014). *Fundamentals of game design*. Pearson Education.
- Bacci, I. K. (2016). *Balanço das denúncias de violações de direitos humanos 2016*. Recuperado em 20 de dezembro, 2017 de <http://www.sdh.gov.br/disque100/balancos-e-denuncias/balanco-disque-100-2016-apresentacao-completa>
- Bellotti, F., Kapralos, B., Lee, K., Moreno-Ger, P., & Berta, R. (2013). Assessment in and of serious games: an overview. *Advances in Human-Computer Interaction*, 2013, 1.
- Djaouti, D., Alvarez, J., & Jessel, J. P. (2011). Classifying serious games: the G/P/S model. *Handbook of research on improving learning and motivation through educational games: Multidisciplinary approaches*, 2, 118-136.
- Dourish, P., & Bellotti, V. (1992, December). Awareness and coordination in shared workspaces. In *Proceedings of the 1992 ACM conference on Computer-supported cooperative work* (pp. 107-114). ACM.
- Academy for Professional Excellence. (2016). *Elements of child sexual abuse*. Retrieved Dec 16, 2017, from <https://apkpure.com/elements-of-child-sexual-buse/com.andromo.dev88207.app127483>
- Filippo, D., Raposo, A., Endler, M., & Fuks, H. (2007). Ambientes Colaborativos de Realidade Virtual e Aumentada. C. Kirner, R. Siscoutto, EDS, 168-191.
- Fuks, H., Gerosa, M. A., Raposo, A. B., & de Lucena, C. J. P. (2004). O modelo de colaboração 3C no ambiente AulaNet. *Informática na educação: teoria & prática*, 7(1).
- Gameimake. (2017). *Child abuse prevention*. Retrieved Dec 16, 2017, from <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.gameimake.childabuseprevention>.
- Gerosa, M. A., Fuks, H., & Lucena, C. J. P. (2001). Tecnologias de Informação Aplicadas à Educação: construindo uma rede de aprendizagem usando o ambiente AulaNet. *Informática na Educação: Teoria e prática*, 4(2), 63-74.
- Gerosa, M. A., Fuks, H., & de Lucena, C. J. P. (2003). Suporte à percepção em ambientes de aprendizagem colaborativa. *Brazilian Journal of Computers in Education*, 11(2), 75-85.
- Girardet, R. G., Lahoti, S., Parks, D., & McNeese, M. (2002). Issues in pediatric sexual abuse—What we think we know and where we need to go. *Current problems in pediatric and adolescent health care*, 32(7), 216-246.
- Habigzang, L. F., Azevedo, G. N. A., Koller, S. H., & Machado, P. X. (2006). 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*.



- Johnson, C. F. (2004). Child sexual abuse. *The Lancet*, 364(9432), 462-470.
- Jones, C. (2008). Online games-based child safety environment. In *Proceedings of the 5th Australasian Conference on Interactive Entertainment* (p. 4). ACM.
- Kenny, M. C., & Abreu, R. L. (2016). Mandatory Reporting of Child Maltreatment for Counselors: An Innovative Training Program. *Journal of Child and Adolescent Counseling*, 2(2), 112-124.
- Laamarti, F., Eid, M., & Saddik, A. E. (2014). An overview of serious games. *International Journal of Computer Games Technology*, 2014, 11.
- Darkness to Light. *End child sexual abuse*. 2017. Retrieved Dec 16, 2017, from <https://www.d2l.org/education/stewards-of-children/online/>
- Lima, S. F. D. (2015). *Crianças conectadas: um olhar sobre a Educação Infantil atual*.
- Mantau, M. J. (2013). *Análise de requisitos de percepção em groupwares móveis síncronos* (Dissertação de Mestrado, Universidade do Estado de Santa Catarina, Joinville). Recuperado de <http://tede.udesc.br/bitstream/handle/2035/1/Marcio%20Mantau.pdf>
- Müller, A. R., Röder, M., & Fingerle, M. (2014). Child sexual abuse prevention goes online: Introducing “Cool and Safe” and its effects. *Computers & Education*, 78, 60-65.
- Universidade de Sunshine Coast. (2012). *Orbit*. Retrieved Dec 16, 2017, from <http://orbit.org.au/>.
- Pimentel, M., Gerosa, M. A., Filippo, D., Raposo, A., Fuks, H., & Lucena, C. J. P. D. (2006). Modelo 3C de Colaboração para o desenvolvimento de Sistemas Colaborativos. *Anais do III Simpósio Brasileiro de Sistemas Colaborativos*, 58-67.
- Pinheiro, M. K., Lima, J. V., & Borges, M. R. (2001, April). Awareness em sistemas de groupware. In *International Database Engineering and Applications Symposium* (pp. 323-335).
- Raposo, A. B., Magalhães, L. P., Ricarte, I. L. M., & Fuks, H. (2001). Coordination of collaborative activities: A framework for the definition of tasks interdependencies. In *Groupware, 2001. Proceedings. Seventh International Workshop on* (pp. 170-179). IEEE.
- Sato, A. K. O., & de Games, D. (2010). Game design e prototipagem: conceitos e aplicações ao longo do processo projetual. *Proceedings do SBGames 2010*, 74-84.
- Scholes, L., Jones, C., Stieler-Hunt, C., & Rolfe, B. (2014). Serious games for learning: games-based child sexual abuse prevention in schools. *International journal of inclusive education*, 18(9), 934-956.



Steinmacher, I., Chaves, A. P., & Gerosa, M. A. (2010, September). Awareness support in global software development: a systematic review based on the 3C collaboration model. In *International Conference on Collaboration and Technology* (pp. 185-201). Springer, Berlin, Heidelberg.

Susi, T., Johannesson, M., & Backlund, P. (2007). *Serious games: An overview*.

United Nations Office on Drugs and Crime. (S.d.). *UNODC entra na luta contra o abuso de crianças online*. Recuperado em 22 de dezembro, 2017 de <https://www.unodc.org/lpo-brazil/pt/frontpage/2013/10/10-unodc-entra-na-luta-contra-o-abuso-de-criancas-online.html>

Wurtele, S. K., Kast, L. C., Miller-Perrin, C. L., & Kondrick, P. A. (1989). Comparison of programs for teaching personal safety skills to preschoolers. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 57(4), 505.