



**UnB**

Instituto de Artes

Departamento de Desenho Industrial

Isabella von Mühlen Brandalise

09/10562

Áreas de Riscos: a cidade em jogo

Relatório apresentado ao Departamento de Desenho Industrial da Universidade de Brasília como trabalho realizado ao longo da Diplomaciação na habilitação Projeto de Produto, com orientação da Profa. Ms. Nayara Moreno de Siqueira e coorientação do Prof. Ms. Tiago Barros Pontes e Silva

Brasília, 2013

para a vó Dilva, *in memoriam*

Agradeço a todos que contribuíram de alguma forma para a minha narrativa.

Obrigada à minha família e amigos pelo carinho e apoio.

À UnB, minha área de risco mais querida.

À Nayara, pelas áreas de amizade, paciência, inspiração e reflexões constantes.

Ao Tiago, pelos riscos, provocações e entusiasmo incansável.

Ao Rogério, pelo envolvimento, carinho e inquietações.

Ao Evandro, pela atenção, disponibilidade e discussões levantadas.

Por fim, agradeço a todos que criam diariamente cartografias errantes, emaranhadas das mais incríveis áreas de riscos.



Vasily Kandinsky  
*Seven Circles*, 1926

## RESUMO

O presente trabalho relata o percurso projetual de um sistema de jogos pervasivos para dispositivos móveis com foco na relação subjetiva das pessoas com a cidade. Trata-se de um projeto acadêmico, correspondente à diplomação na habilitação Projeto de Produto do curso de Desenho Industrial da Universidade de Brasília. A solução gerada tem como ponto de partida a apropriação e continuação do projeto Riscos: trajetórias urbanas em jogo, desenvolvido previamente como diplomação na habilitação Programação Visual do mesmo curso. A abordagem da revisão teórica volta-se para aspectos da contemporaneidade, tais como sistemas colaborativos e rizomáticos e sua relação com urbanismo e sociedade; modos de operação do sujeito, suas experiências e narrativas; e jogos pervasivos e colaborativos. O projeto abrange a construção cartográfica de trajetórias e lugares, explorando as relações de errância e alteridade dos sujeitos no espaço urbano, adotado como terreno de jogo. O processo metodológico parte da reinterpretação de Riscos, seguida de uma revisão teórica dos principais conceitos e temas norteadores, análise de jogos semelhantes, geração contínua e paralela de requisitos e alternativas, desenvolvimento da solução escolhida e discussões a respeito dos resultados e suas perspectivas.

## PALAVRAS-CHAVE

design, jogo, cidade, narrativa

## ABSTRACT

The present report describes the project of a pervasive games system for mobile devices that focuses on the subjective relation between people and the city. It is an academic project developed as a Product Design bachelor degree project at the University of Brasília. The starting point was the appropriation and continuity of the project *Riscos: trajetórias urbanas em jogo*, developed as a Graphic Design bachelor degree project at the same university. The theoretical approach concerns contemporaneity's aspects, such as collaborative and rhizomatic systems and their relation with urbanism and society; people's everyday practices, their experiences and narratives; and pervasive and collaborative games. The project involves the cartographic construction of places and routes, exploring errancy and otherness of people in the urban space, adopted as a game terrain. The methodological process starts with the reinterpretation of *Riscos*, followed by a theoretical study of the main concepts, analysis of similar solutions, constant generation of requisites and alternatives, development of the final alternative and discussion about the results and perspectives.

## KEYWORDS

design, game, city, narrative

## SUMÁRIO

- 1 Introdução 11
  - 1.1 contextualização 11
  - 1.2 transição 12
  - 1.3 justificativa 12
  - 1.2 objetivos 13
  - 1.3 metodologia 13
  
- 2 Riscos como ponto de partida 15
  - 2.1 sobre o jogo 15
  - 2.2 apropriação 24
  
- 3 Revisão teórica 25
  - 3.1 cidade na contemporaneidade 25
  - 3.2 modos de operação, experiência e narração 27
  - 3.3 lugar 28
  - 3.4 Internacional Situacionismo 30
  - 3.5 jogo, pervasividade e colaboração 30
  
- 4 Alguns jogos na cidade 34
  - 4.1 War in Rio 34
  - 4.2 The Big Urban Game 35
  - 4.3 99 Tiny Games 35
  - 4.4 Chromaroma 36
  
- 5 Requisitos 38
  
- 6 Geração de alternativas 39
  
- 7 Desenvolvimento 44
  - 7.1 téttrade elementar 44
  - 7.2 frequência e errância 45
  - 7.3 abrangência 46
  - 7.4 nome 46
  - 7.5 trânsito dentro do sistema 46
  - 7.7 pontuação 47
  - 7.8 elementos de superfície 47

7.9 conteúdo e funções	50
7.9 narrativa do jogador	51
7.10 abstração e metáforas	53
7.11 animações	53
7.12 tutorial	53
7.13 sair	54
8 Solução final	55
8.1 tela de carregamento	55
8.2 tela de cadastro e autenticação	56
8.3 tela principal e menu oculto	56
8.4 telas de isolamento do usuário	57
8.5 telas de isolamento de interseção e de outro jogador	58
8.6 nova área e telas de confirmação	60
8.7 trânsito entre jogos	61
8.8 Áreas de Riscos	63
8.9 menu secundário	63
8.10 modelo interativo	65
9 Balanceamento	66
10 Divulgação	68
11 Riscos como ponto de chegada	72
12 Perspectivas	74
Conclusão	75
Referências bibliográficas	77

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1* – possíveis telas de carregamento 18
- Figura 2* – mapa não autenticado e tela de cadastro 18
- Figura 3* – tela principal com e sem menu oculto 19
- Figura 4* – tela de isolamento do usuário 19
- Figura 5* – telas de isolamento e comparação com outro jogador 20
- Figura 6* – telas para gerar um novo risco 21
- Figura 7* – telas de solicitações e pendências 22
- Figura 8* – telas do menu secundário 23
- Figura 9* – War in Rio 34
- Figura 10* – The Big Urban Game 35
- Figura 11* – 99 Tiny Games 36
- Figura 12* – Chromaroma 37
- Figura 13* – Chromaroma 37
- Figura 14* – alternativa com foco no tempo de permanência 39
- Figura 15* – segunda alternativa com foco no tempo de permanência 40
- Figura 16* – segunda alternativa com foco no tamanho dos lugares 41
- Figura 17* – alternativa com foco na frequência 41
- Figura 18* – alternativa com foco em nomes e significados 42
- Figura 19* – combinação de alternativas 43
- Figura 20* – cores com opacidade de 40% sobre dois fundos diferentes 48
- Figura 21* – exemplos de assinatura 48
- Figura 22* – formas de marcação de tempo e degraus de visualização 49
- Figura 23* – botões de confirmação 49
- Figura 24* – simulação didática do ícone 50
- Figura 25* – narrativa do jogador 52
- Figura 26* – exemplo de tela de carregamento 55
- Figura 27* – telas de cadastro e autenticação 56
- Figura 28* – tela principal e tela principal com o menu oculto 57
- Figura 29* – tela de isolamento de interseções e tela de isolamento de áreas 58
- Figura 30* – telas de isolamento de uma interseção 59
- Figura 31* – telas de isolamento de outro jogador 59
- Figura 32* – telas de comparação com outro jogador 60
- Figura 33* – telas de confirmação de criação, aumento e substituição de área 61
- Figura 34* – tela principal de Áreas, Áreas de Riscos e Riscos 62
- Figura 35* – telas de isolamento do jogador em Áreas, Áreas de Riscos e Riscos 62
- Figura 36* – tela principal e de confirmação de Áreas de Riscos 63

- Figura 37* – telas do menu secundário 64
- Figura 38* – telas de partidas anteriores 64
- Figura 39* – mais telas do menu secundário 65
- Figura 40* – diagrama de fluxo 66
- Figura 41* – Tunnel of love e Let's stick together 68
- Figura 42* – fotos de áreas em Brasília 69
- Figura 43* – fotos de áreas em Recife 70
- Figura 44* – fotos de áreas em Olinda 71
- Figura 45* – tela principal de Riscos antes e depois 73

## 1 INTRODUÇÃO

A motivação para o presente projeto teve como ponto de partida o jogo Riscos, bem como a inquietação teórica que o originou. Trata-se de um jogo para dispositivos móveis desenvolvido ao longo da diplomação em Programação Visual do curso de Desenho Industrial da Universidade de Brasília, no segundo semestre de 2012. Sua orientação e coautoria foi dos professores Rogério Camara e Tiago Barros Pontes e Silva.

Riscos envolve as plataformas física e virtual e explora a relação das pessoas com o espaço urbano por meio da delimitação de suas trajetórias. Dessa forma, a cidade é ressignificada como terreno de jogo e não há uma distinção clara entre a situação de jogo e a vida cotidiana, fazendo dele um jogo pervasivo.

O objeto de estudo surgiu a partir de questionamentos acerca do período contemporâneo e suas manifestações na forma de sistemas colaborativos, complexos e emergentes. Tais conceitos, somados ao da pervasividade nos jogos, foram essenciais para a discussão e abordados em maior profundidade na revisão teórica. A relação subjetiva com o espaço urbano também aparece como ponto fundamental, uma vez que o período atual implica diferentes apropriações da cidade. Recomenda-se a consulta ao relatório final do trabalho em questão, para uma maior compreensão da proposta.

Como uma das primeiras etapas do presente projeto, objeto da diplomação em Projeto de Produto, busco aprofundar a revisão teórica feita no desenvolvimento de Riscos. A partir deste aprofundamento, propus aplicar a um novo objeto de estudo que, da mesma forma, explorasse a condição contemporânea de sistema emergente com foco nas cidades dinâmicas e imaginárias dos habitantes. Ressalto a ausência de distinção entre Programação Visual e Projeto de Produto nas suas posições de projeto de design e, portanto, envolvendo um pensamento abrangente, multidisciplinar e holístico.

Como conclusão de Riscos, foi observado um grande potencial na experiência do jogo como forma de aplicação de um sistema autônomo e interativo no cenário urbano e contemporâneo, além de possibilitar a formação de resultados poéticos sem um controle centralizado.

### 1.1 contextualização

Por aprofundar as conexões subjetivas na cidade, o contexto em que se insere é exatamente o mesmo de Riscos: a condição contemporânea de desordem, transformação e incerteza, em que há diferentes ocupações e apropriações do espaço público. Reforça-se o papel do designer como integrador de disciplinas e a valorização das

soluções que vão além do simples foco em produtos isolados, viabilizando o processo de criação de estruturas, sistemas e serviços.

## 1.2 transição

Já que parto de um projeto anterior, devo ter consciência da condição de apropriação, contato e reinterpretação. A retomada envolve um processo de constante questionamento, para que se possa dar continuidade reforçando as qualidades e resolvendo pontos menos satisfatórios. A continuidade pode se dar de várias formas. Optei por desenvolver um jogo complementar ao Riscos, de modo a incorporar muitas de suas características e a formar um sistema de jogos, com a opção de uma modalidade híbrida.

Enquanto no jogo Riscos se tinha como ponto de destaque as trajetórias das pessoas, busco agora enfatizar a ideia de lugar. Da mesma forma que a trajetória, o lugar pode estar diretamente relacionado à rotina e apreensão de uma pessoa em relação à cidade, criando identificação e relação subjetiva próprias. Além disso, a particularização de pontos específicos dentro de uma composição urbana possibilita o aprofundamento teórico em aspectos pouco abordados no projeto anterior, levantando novas questões e reflexões.

## 1.3 justificativa

Segundo Walter Benjamin (2007), “habitar significa deixar rastros”. Entretanto, há poucos mecanismos e situações de registro das experiências diárias. Propõe-se enfatizar o caráter de narrador do jogador, uma vez que constrói coletivamente uma cartografia viva da cidade a partir de experiências e relações individuais com percursos e lugares. Acima de tudo, reforça-se a ideia da cartografia como uma forma que acompanha e se faz junto com as dinâmicas de transformação do espaço, contrária à ideia de representação de um todo estático nos mapas. (ROLNIK, 2011: 23)

O jogo, por suas características intrínsecas, se mostra um conceito muito adequado para o estudo proposto. Apresenta uma qualidade essencial de síntese: é uma realidade autônoma que encerra um sentido em si mesma. Para jogar, deve-se ter clara a ligação das partes com o todo. Além disso, segundo McGonigal (2012), os jogos são a principal plataforma no contexto contemporâneo para se criar o futuro. O desafio para a sociedade é promover uma maior integração dos jogos à vida cotidiana a partir de conhecimentos como a otimização da experiência humana e a organização de comunidades colaborativas, levando à sua reinvenção.

Proponho, novamente, uma integração do objeto com a vida cotidiana do usuário, fator essencial para estimular o engajamento e a participação imersiva.

Assim, o projeto se justifica pelo estudo do jogo como objeto de síntese e de transformação, além de refletir sobre comportamentos contemporâneos e relações subjetivas das pessoas com a cidade.

## 1.2 objetivos

### Objetivo geral

– conceber um sistema de jogos com foco na relação entre pessoas e espaço urbano.

### Objetivos específicos

- gerar novas cartografias;
- favorecer processos colaborativos;
- registrar experiências urbanas;
- incorporar jogo ao cotidiano;
- estimular ressignificação da cidade.

## 1.3 metodologia

Parto de uma releitura crítica do projeto Riscos: trajetórias urbanas em jogo (BRANDALISE, 2012), seguida de uma revisão teórica. Alguns assuntos, como os pertinentes ao estado contemporâneo e suas manifestações, são retomados e outros são incorporados à pesquisa, tais como conceitos relativos às formas de operação e relação dos indivíduos com o espaço urbano. Retoma-se também a pesquisa sobre jogos, voltando-se para o cenário contemporâneo, abordado sob a perspectiva de autores atuais e do estado da arte de jogos relacionados ao âmbito urbano. A etapa inicial de fundamentação se mostra como essencial para formar a base das motivações e escolhas projetuais, além de proporcionar conteúdo para discussões e reflexões sobre o trabalho.

Ao longo do percurso e com base no andamento de cada etapa, há uma constante geração de requisitos e alternativas. Quando a geração permeia as etapas de pesquisa, não sendo posterior a elas, são obtidas soluções mais diversificadas e livres. Uma alternativa é por fim selecionada a partir da combinação das diferentes soluções e parte-se para o seu desenvolvimento e detalhamento. O desenvolvimento

envolve uma série de passos. As decisões são tomadas a partir da coerência com a abordagem teórica da pesquisa, bem como sua pertinência e atendimento aos requisitos e objetivos de projeto. Entre as etapas de desenvolvimento, a narrativa do jogador é um momento de destaque, já que resume, por meio de um diagrama, o funcionamento geral do jogo, as possibilidades de ações e fluxo, e apresenta quase a totalidade de telas e elementos de interface. Pela natureza digital do projeto e ausência de protótipo, muitas definições tomadas foram consideradas como passíveis de ajuste, de acordo com o *feedback* a ser recebido nos procedimentos de teste e implementação.

Há uma fase de experimentação física no espaço urbano, com foco em possibilidades de divulgação e expressão poética do trabalho.

Por fim, a conclusão se dá como uma discussão sobre a solução gerada, refletindo sobre a sua influência em Riscos, o ponto inicial do projeto. Ressalto, ainda, as perspectivas e desdobramentos futuros.

## 2 RISCOS COMO PONTO DE PARTIDA

É preciso conhecer profundamente um sistema e suas linguagens para que se possa se apropriar e agir de acordo com seus códigos. Com base nessa necessidade, a primeira etapa foi a revisão do projeto Riscos.

### 2.1 sobre o jogo

Para esclarecer as características principais do jogo, foi utilizada a téttrade elementar, proposta por Jesse Schell (2011). Trata-se de um modelo formado pelos pilares história, mecânica, estética e tecnologia, interconectados e igualmente importantes. A história, ou narrativa, dá sentido ao jogo e conduz os outros elementos, além de ser a sequência de acontecimentos, podendo ser linear e previamente determinada ou ramificada e emergente; a mecânica diz respeito aos procedimentos e regras, objetivos e formas de alcançá-los, e o que de fato acontece; a estética se refere à aparência, sons, cheiros, sabores e sensações, está relacionada diretamente com a experiência do jogador; e a tecnologia são os materiais e interações que tornam o jogo possível.

Em Riscos, a história surgiu como uma nova ocupação da cidade por meio da combinação de trajetórias. Trata-se de uma captura de espaços através de linhas e redes. Retoma aspectos subjetivos e pessoais na relação das pessoas com o espaço urbano, já que a movimentação de cada indivíduo resulta na formação de diferentes cartografias da cidade. O traçado colorido de cada jogador gera uma representação visual do indivíduo, como uma assinatura dinâmica, que passa a ser sua identidade no jogo, uma vez que não há a criação de um perfil detalhado.

A mecânica pode ser resumida a partir das categorias espaço e tempo; objetivo; objetos, estados e atributos; ações; habilidades e regras. O espaço é muito amplo: utiliza fisicamente a superfície da cidade como interface e digitalmente as condições do GPS apenas no âmbito bidimensional. É dividido em partidas, com duração a princípio de um dia. Assim que termina uma partida, os resultados são contabilizados na forma de um *ranking* geral. O tempo da próxima partida começa a ser contabilizado assim que um primeiro jogador marcar um nó. Caso não haja nenhuma movimentação após o término de uma partida, não há jogo em curso no período.

O objetivo do jogo é ter uma trajetória contínua mais longa que a dos adversários ao término de cada partida. A distância da trajetória é contabilizada a partir da soma das distâncias de todos os segmentos de reta interligados de forma ininterrupta. Os únicos objetos são os nós, que podem estar disponíveis ou já utilizados no mapa, e as linhas, que são as ligações entre os nós e são fundamentais para a contagem.

As ações disponíveis para o jogador são: navegar livremente pelo mapa; criar um nó; ao cruzar com uma linha, optar por se unir ou tentar romper; responder solicitações de união; visualizar adversários; verificar partidas anteriores e *ranking* acumulado. A principal regra que rege o jogo é que o jogador deve criar a sua trajetória a partir das ligações entre nós. Cada nó é criado quando ele marca sua posição no mapa (georreferenciada). Os jogadores possuem um número limitado de nós, de modo que devem gastá-los de forma estratégica. Ao marcar um nó, se a nova linha gerada cruzar a linha de um adversário, deve-se escolher entre pedir para formar um time (atar) ou tentar destruir a linha do oponente (romper). Ao cruzar com mais de uma linha simultaneamente, o jogador tem a oportunidade de tentar se associar com apenas um adversário ou time, de modo que as outras linhas passam a ser automaticamente conflitos.

Na solicitação de time, o jogador solicitado recebe uma notificação e deve aceitá-la para que o time se concretize. Ao se solicitar associação para um time, ela é respondida pelo jogador que originou a cor vigente no grupo. No caso da disputa, ela ocorre automaticamente, e a maior probabilidade de vitória é relativa ao tamanho proporcional das linhas, sendo maior quanto menor for a linha. No caso do time, a quantidade de nós disponível dos envolvidos é somada e qualquer um deles pode gastá-la.

Ao final de cada partida, tem-se o *ranking* acumulativo entre as partidas, em que os primeiros colocados pontuam. Nos times, cada membro recebe a pontuação correspondente. Além do *ranking*, tem-se uma lista com os recordes de maiores trajetórias alcançadas, independentemente da partida.

É importante enfatizar o papel que o processo colaborativo desempenha no jogo. Mesmo sendo um jogo de competição, há uma grande vantagem na associação dos jogadores na forma de time. Ao se juntar a outro jogador, todas as distâncias são somadas, melhorando significativamente a colocação na partida. Por outro lado, existe uma ampliação do fator de imprevisibilidade ao se juntar com um provável desconhecido, que pode gastar os recursos e percorrer trajetos muito distintos da estratégia prevista inicialmente. Por sua evidente vantagem e para que não se torne uma atitude banalizada, é necessário determinado esforço para fazer parte de uma equipe. Ao criar um novo risco que cruza uma série de adversários, por exemplo, só é possível escolher um para tentar se associar. A lógica é que, quanto menor for o risco que o jogador fizer, maior serão as chances de o outro aceitar se associar, para evitar uma desvantagem no conflito que aconteceria caso ele recusasse.

A estética da interface, principalmente na questão visual, seria o resultado das interações dos jogadores sobre um mapa possivelmente preexistente. Assim, constitui-se em camadas: uma de formas retilíneas abstratas e coloridas, outra com um mapa preexistente e uma intermediária com um fundo mais homogêneo. Desde o início da

geração de alternativas, as cores se mostraram um fator essencial de diferenciação dos times e jogadores, além de enriquecer a composição final. Além disso, a experiência estética do jogador é complementada pelos deslocamentos urbanos e pelo significado de trajetória agregado aos riscos da interface, relacionando os elementos gráficos abstratos à sua experiência particular.

Por fim, a tecnologia deve dar condições para as ações, sendo definida como dispositivos móveis dotados de GPS (*Global Positioning System*) e internet. O GPS é um sistema de navegação por satélite que fornece posicionamento local e tempo. Optou-se por trabalhar inicialmente com o iOS por se tratar de um sistema mais restrito, que conta com pouca diferenciação no tamanho das telas e, principalmente, apresentar ampla documentação com orientações para o desenvolvimento de aplicativos e interfaces em geral. Dada a pouca experiência no desenvolvimento de interfaces gráficas, guias de desenvolvimento se mostraram essenciais. Para o *layout* das telas, foi escolhido o iPhone 5, um dos últimos modelos de dispositivo móvel com sistema iOS lançados na data corrente. Entretanto, a ideia é que seja uma interface flexível, facilmente adaptada para outros dispositivos.

Para apresentar o produto final, foi feito um fluxo de telas, unindo partes como narrativa do jogador, *wireframes* e elementos de superfície.

Cada vez que a tela introdutória (*splash screen*) é acionada, surge, de forma randômica, uma disposição diferente da assinatura gráfica, em diferentes locais do mapa. A assinatura é animada, simulando a formação de nós e linhas, ações de atar e romper, situações que dizem respeito ao que se espera encontrar no jogo (*Figura 1*).

Caso o jogador não esteja previamente autenticado no jogo, após a tela de carregamento ele é direcionado para a página com o mapa, em que ele pode navegar livremente, aproximar ou afastar locais no mapa, participando do jogo corrente apenas como espectador. Nessa situação pode ver também o menu secundário. Ao clicar na opção “cadastro”, o jogador deve escolher um nome de usuário (avatar com número limitado de caracteres), uma senha e uma cor (azul, no caso) entre as exibidas, e depois pressionar o botão de confirmação. (*Figura 2*)

Se o jogador já estiver com o *login* previamente realizado ou após as etapas anteriores de *login* ou cadastro, ele é direcionado para a tela principal do jogo. Nela, junto com o mapa de navegação, constam seus dados e as principais ações que pode executar enquanto jogador. Caso queira ocultar o menu, visualizando apenas o mapa e as linhas, basta um toque simples na tela. Repetindo o toque, as informações retornam. (*Figura 3*)

Caso o jogador pressione o botão colorido em que se encontra seu avatar e distância percorrida, o botão “avatar” se estende verticalmente exibindo o conteúdo pessoal de partidas jogadas, maior trajetória já alcançada e total de pontos acumulados ao

longo das partidas. Nessa situação, é exibida isoladamente apenas a trajetória do jogador. O mapa é apresentado mais escuro, indicando o isolamento. (Figura 4)

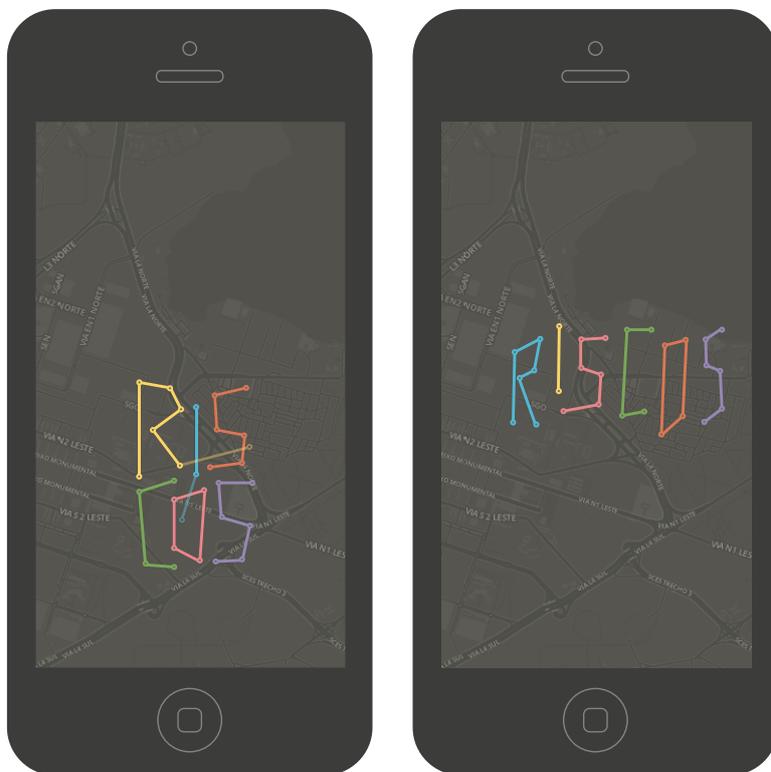


Figura 1 – possíveis telas de carregamento

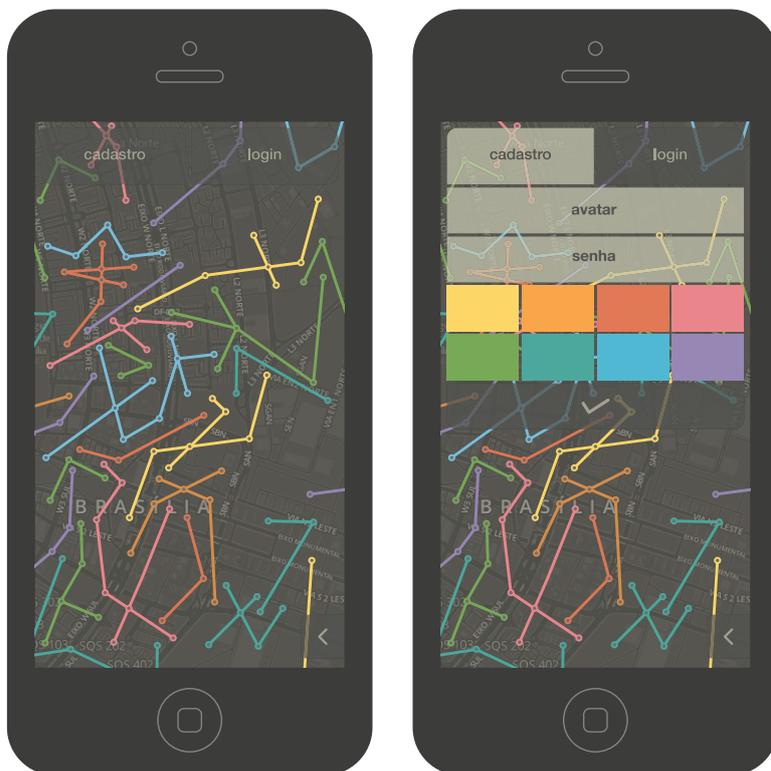


Figura 2 – mapa não autenticado e tela de cadastro

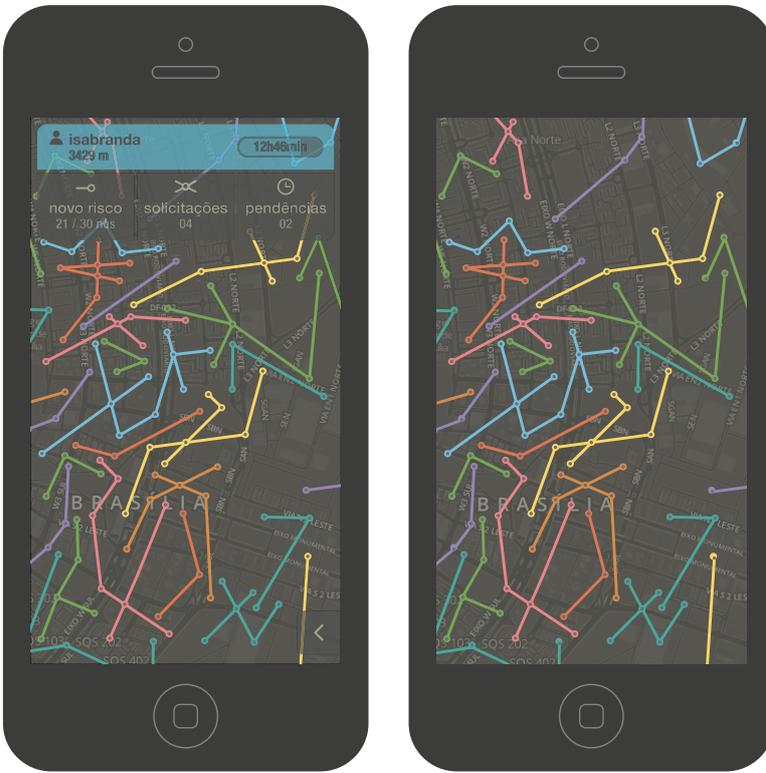


Figura 3 – tela principal com e sem menu oculto



Figura 4 – tela de isolamento do usuário

Da mesma maneira que com a tela inicial, o jogador pode ocultar o menu tocando sobre o mapa. Para retornar ao mapa inicial, deve pressionar novamente o “avatar”.

Se o jogador desejar visualizar a trajetória de outro jogador também de maneira isolada, deve tocar e segurar sobre a linha desejada. Assim, abre-se uma janela com as informações de histórico do jogador, logo abaixo do menu principal. Nessa situação, é possível pressionar o “avatar”, passando a visualizar o jogador escolhido em comparação com a própria trajetória. Também é possível ocultar os menus ao clicar sobre o mapa. Para retornar à tela principal, deve-se fechar as informações sobre os dois jogadores, clicando sobre elas. (Figura 5)

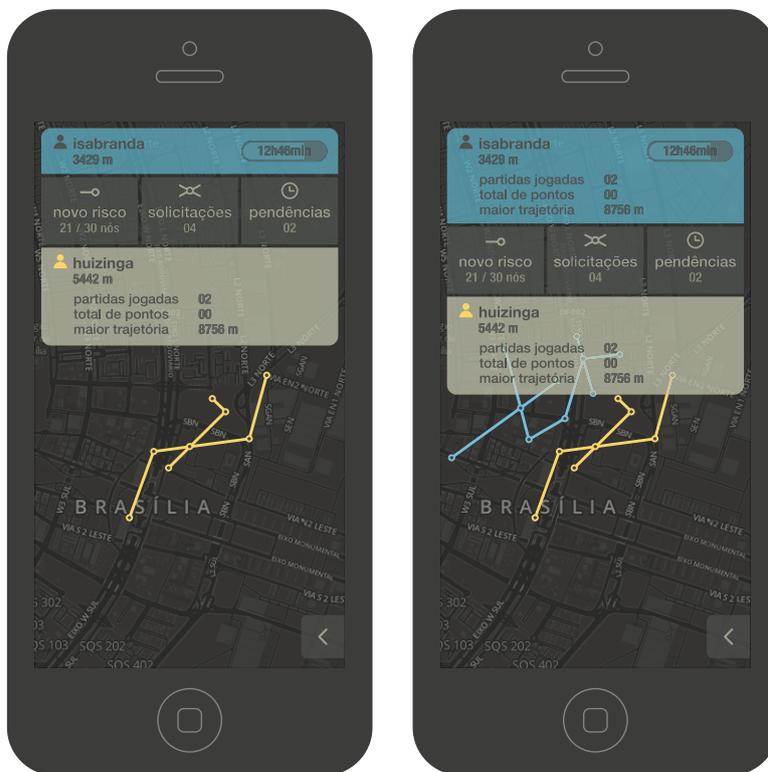


Figura 5 – telas de isolamento e comparação com outro jogador

Para se criar um novo nó georreferenciado e, assim, gerar um novo risco no mapa, deve-se pressionar o botão “novo risco”. Quando pressionado, é simulada a situação do novo risco no mapa (com transparência), indicando e prevendo os cruzamentos. O jogador deve aceitar ou não efetivar a decisão. Caso aceite, ele tem a oportunidade de atar com apenas um dos riscos cruzados. Assim, caso queira se juntar a alguém, deve escolher o nome na lista. Se a lista contiver muitos jogadores, o usuário pode fazer o movimento de rolagem. Ao pressionar um nome na lista, o seu fundo muda momentaneamente de cor, indicando o comportamento efetuado. Caso queira entrar em conflito com todos os riscos cruzados, basta pressionar “recusar todas”. (Figura 6)

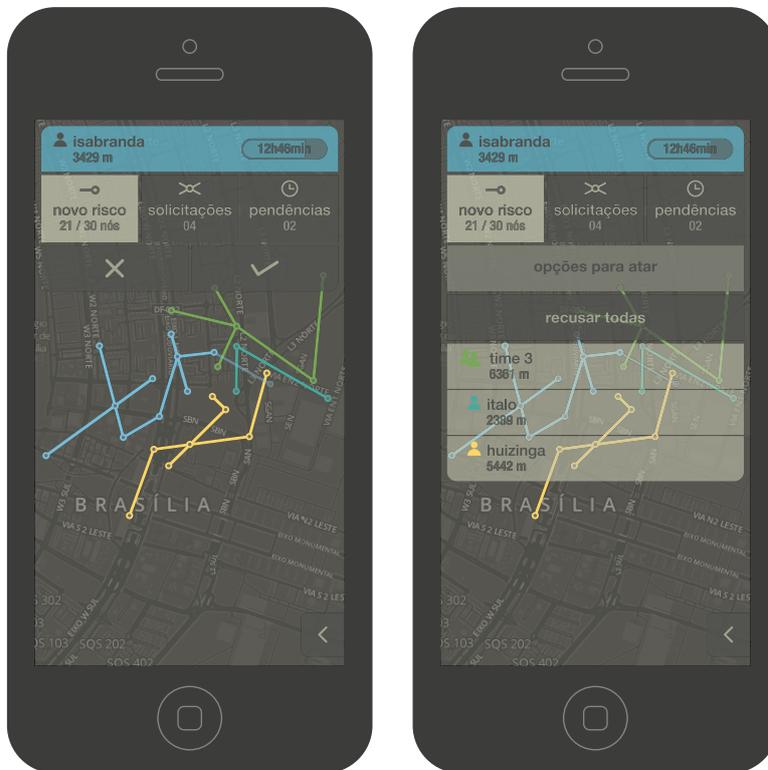


Figura 6 – telas para gerar um novo risco

Para responder às solicitações de atar de outros jogadores, deve-se utilizar o botão central do menu, “solicitações”. A janela referente a esse conteúdo traz a lista de jogadores que fizeram solicitações, evidenciando o tempo restante de resposta. Para responder a uma delas, deve-se tocar sobre a mesma. Em seguida, o jogador é redirecionado para a tela de isolamento, para que possa tomar conhecimento das informações sobre o jogador solicitante e de fator tomar a decisão. (Figura 7)

Caso o jogador, no intuito de isolar um jogador, escolha justamente um que fez uma solicitação, a opção de aceitar ou não a solicitação estará presente. Assim, existem dois caminhos para a mesma ação.

Percebeu-se a necessidade de uma tela para as pendências de solicitações, ou seja, uma forma de visualizar as solicitações que um jogador fez para outros jogadores, mas que ainda não foram respondidas. Trata-se, então, do terceiro botão do menu principal, “pendências”. Nele, o jogador só pode visualizar, de forma contrária ao botão de solicitações, quem foi solicitado e quanto tempo ainda tem para responder a solicitação efetuada.

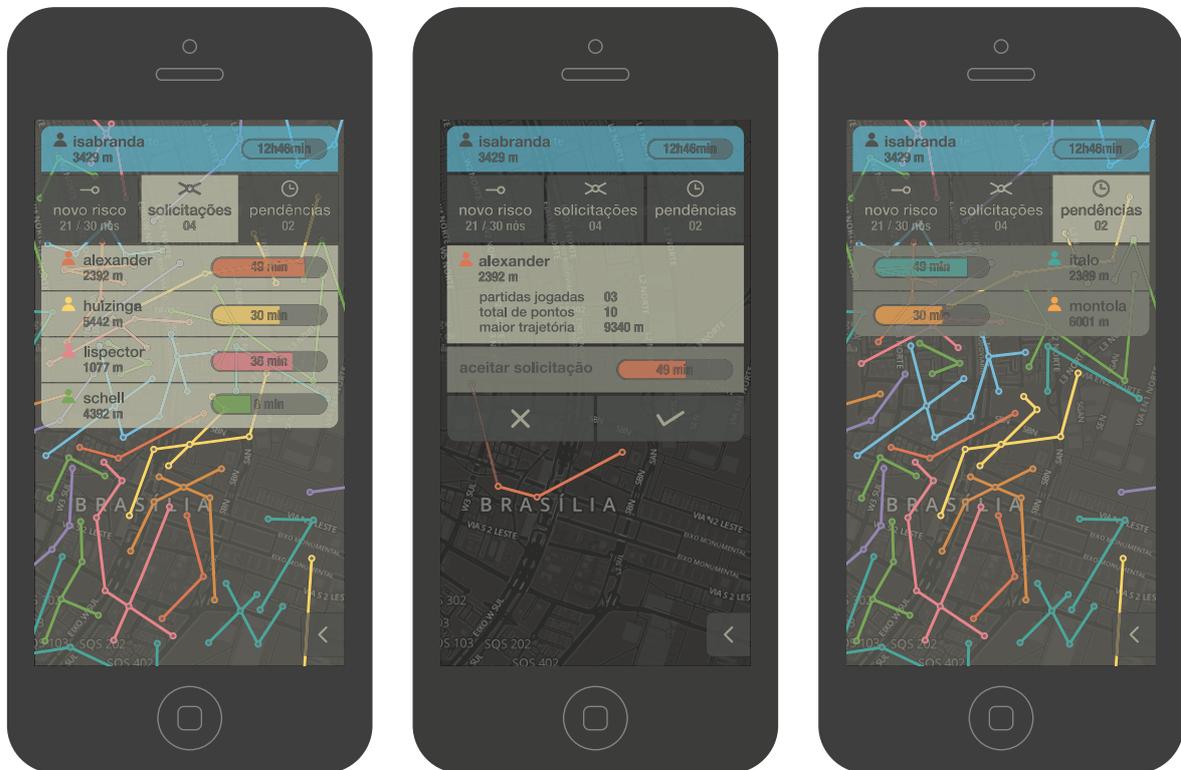


Figura 7 – telas de solicitações e pendências

O botão na lateral inferior direita direciona para o menu secundário, em que constam informações complementares à dinâmica do jogo, tais como informações sobre a partida atual, partidas anteriores, *ranking* e sobre o jogo. Em “partida atual”, são apresentados dados, como o horário de início da partida, quantidade de jogadores e maior trajetória até o momento. Em “partidas anteriores”, observa-se uma lista e, ao clicar sobre um item, o jogador é direcionado para uma tela de partida anterior. (Figura 8)

Na tela, o fundo é mais claro e não há nenhuma ação a ser executada, apenas a visualização da partida anterior, com a possibilidade de haver uma animação com todos os eventos ocorridos. Pode-se ocultar o menu e visualizar apenas o mapa. Para retornar ao menu secundário, pressiona-se o botão “seta”, agora localizado do lado esquerdo da tela.

Ao pressionar o “*ranking*”, são visualizados os jogadores conforme a sua pontuação em ordem decrescente, bem como as melhores trajetórias já alcançadas ao longo das partidas. Por fim, têm-se informações básicas em “sobre o jogo”.

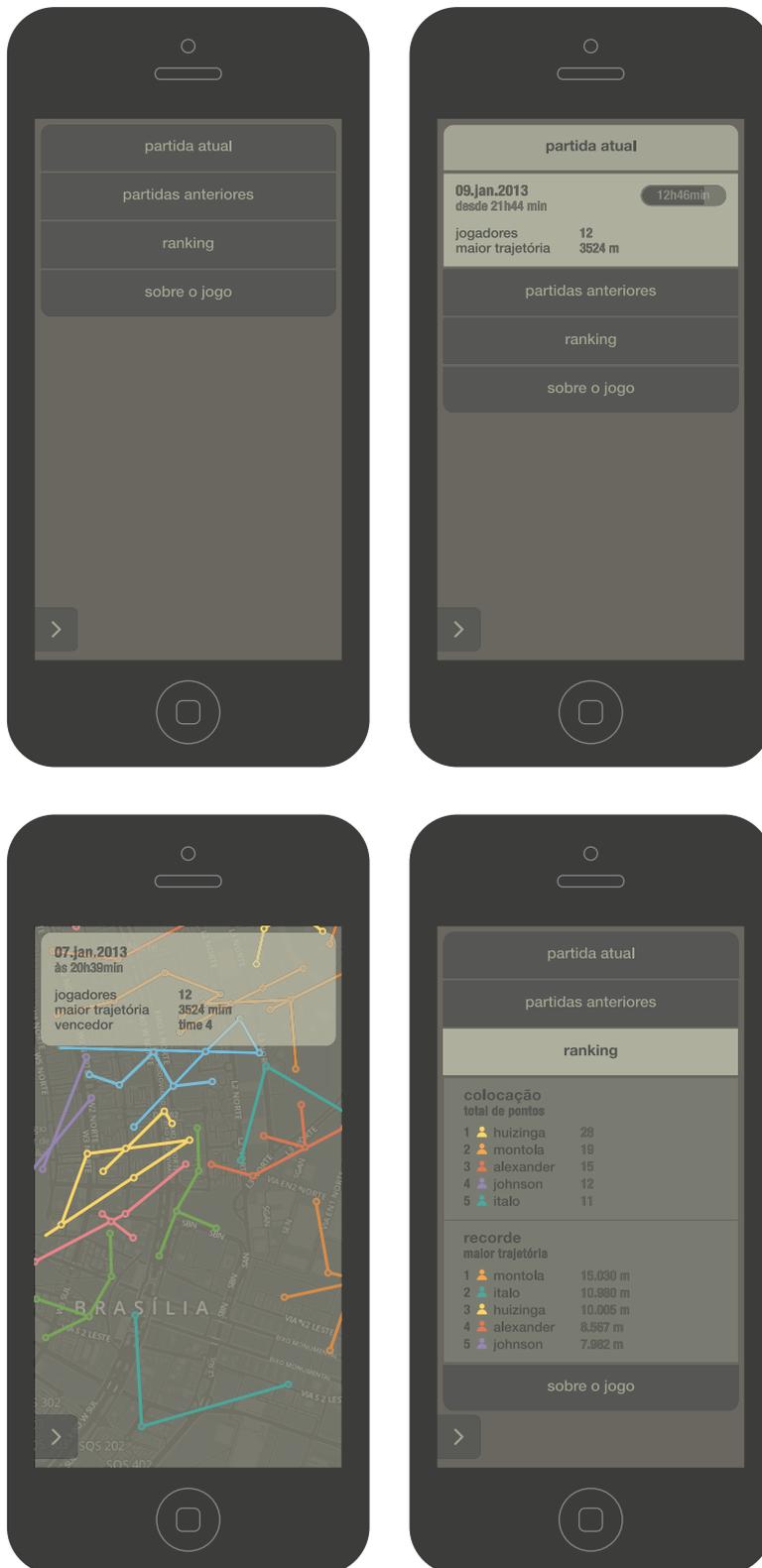


Figura 8 – telas do menu secundário

## 2.2 apropriação

Por meio do estudo de Riscos, foi possível avaliar e selecionar quais características seriam retomadas no novo jogo para que houvesse coerência no sistema, sem no entanto, criar dois jogos excessivamente semelhantes e redundantes.

Levando em consideração a tétrede elementar, opto por manter a tecnologia e a estética, tornando-as requisitos de projeto. Dessa maneira, é mantida uma coerência visual e de experiência do jogador, além de atuar em plataformas comuns. A mecânica é o principal elemento em que os jogos se diferenciam, principalmente no que se refere ao objetivo, acontecimentos e ações do jogo. Faz sentido que alguns detalhes sejam mantidos, como o espaço livre e o tempo dividido por partidas, para se criar situações de interseção e conexão entre os jogos. A história também pode ser retomada, apesar de trazer uma diferença fundamental: ao invés da captura da cidade por trajetórias, agora se trata de lugares.

Michel de Certeau (1994) vê a trajetória e a prática do espaço como a busca por um lugar sonhado. O ato de andar seria uma forma de relação entre a produção de um não-lugar (modo de passar) e um lugar de origem. “Caminhar é ter falta de lugar. É o processo indefinido de estar ausente e à procura de um próprio. A errância, multiplicada e reunida pela cidade, faz dela uma imensa experiência social da privação de lugar” (CERTEAU, 1994: 183).

Ao abordar lugares no jogo, crio significado para o que seria apenas um ponto em Riscos. O foco se volta às origens e destinos dos movimentos, os lugares reais e imaginários dos habitantes.

A própria indefinição na vida real da distinção entre o momento da trajetória e a relação de lugar também gerou uma motivação para que esse conceito fosse contemplado, trabalhando com uma nova relação entre as pessoas e o espaço urbano.

Os requisitos de projeto gerados a partir da análise de Riscos foram: manter tecnologia baseada nas plataformas física e virtual com adoção do sistema iOS, manter estética abstrata de sobreposições coloridas a fundos neutros, adicionar lugar ao tema, ter espaço livre e tempo dividido por partidas. Reforço a ideia principal de ser pervasivo, fazendo uso da cidade como terreno de jogo, e de se manter o perfil do jogador próximo ao anonimato.

### 3 REVISÃO TEÓRICA

Partindo de Riscos como origem, o percurso tem continuidade com uma pesquisa teórica. Alguns temas são abordados de forma aprofundada ou sob um novo ponto de vista, como é o caso da cidade no contexto contemporâneo, seus sistemas e manifestações, do grupo Internacional Situacionismo, e, mais ao final, dos conceitos de jogo, pervasividade e colaboração. Novos conteúdos também são incorporados, tais como modos de operação, experiência e narração, além do conceito de lugar.

#### 3.1 cidade na contemporaneidade

Propõe-se a resignificação do espaço urbano como terreno de jogo, potencializando as relações subjetivas entre as pessoas e a cidade.

A cidade é o local de ação do sujeito. É um conjunto dinâmico de múltiplas cidades subjetivas, resultado de trajetórias, lugares, apropriações. É formada pelas diversas experiências, apreensões, relações simbólicas e imaginárias de cada um de seus habitantes.

Tal ideia de cidade fragmentada e dispersa, além de uma totalidade delimitada e globalizante, corrobora com o pensamento urbanista contemporâneo.

Em A condição pós-moderna (1996), David Harvey considera o conceito contemporâneo

uma ruptura com a ideia modernista de que o planejamento e o desenvolvimento devem concentrar-se em *planos* urbanos de larga escala, de alcance metropolitano, tecnologicamente racionais e eficientes, sustentados por uma arquitetura absolutamente despojada (...). O pós-modernismo cultiva, em vez disso, um conceito de tecido urbano como algo necessariamente fragmentado, um “palimpsesto” de formas passadas superpostas umas às outras e uma “colagem” de usos correntes, muitos dos quais podem ser efêmeros. (HARVEY, 1996: 69)

A comparação com os antecessores princípios modernistas, não se limitando à área do urbanismo, se faz muito útil para melhor compreensão do período atual. Afinal, as ideias correntes de urbanismo se desenvolvem a partir do seu universo de inserção.

Christopher Alexander, em A cidade não é uma árvore (1965), compara a estrutura de cidades naturais, geradas espontaneamente, com a de artificiais, projetadas segundo princípios modernistas de setorização e hierarquia. Segundo Alexander, as cidades artificiais apresentam um esquema árvore, caracterizado por uma estrutura espacial e hierárquica rígida, na qual um elemento está contido em um elemento

mais amplo e este em um ainda mais amplo e assim por diante. Uma das principais críticas ao esquema árvore é a redução das possibilidades de combinações entre elementos, diminuindo as potenciais interações e relações na cidade.

O contraponto da árvore, abordado por Deleuze e Guattari (1980) não só no âmbito urbanístico mas também no contexto da cultura e sociedade, seria o rizoma, agenciamento não hierárquico desprovido de centro. O rizoma tem como principais características conexão e heterogeneidade, multiplicidade, inexistência de unidades e ruptura a-significante (pode ser rompido em qualquer lugar e, da mesma forma, retoma uma ou outra de suas linhas sem nunca ser destruído).

Enquanto o contexto moderno revela uma sociedade industrial, apoiada em ideias como a ordem, razão universal, hierarquia e funcionalismo, a sociedade contemporânea tem como paradigmas predominantes a complexidade, transformação, incerteza, autorregulação e flexibilidade. Na contemporaneidade, liberta-se da crença nas verdades absolutas e no progresso linear, bem como da padronização do conhecimento e da produção.

Harvey compara as condições do período moderno com as do contemporâneo em uma colagem de elementos de diversas áreas do conhecimento. Apresenta-a didaticamente na tabela Modernidade fordista versus pós-modernidade flexível, ou a interpretação de tendências opostas na sociedade capitalista como um todo (HARVEY, 1996: 304). Apesar de se tratar de um modelo sintético e esquemático, faz comparações muito adequadas para o projeto em questão. Opõe a paranoia modernista à esquizofrenia contemporânea, o propósito ao jogo e ao acaso, a materialidade à imaterialidade, os sindicatos ao individualismo, a determinação à indeterminação, o universalismo ao localismo, a origem ao vestígio, a profundidade à superfície, a concentração à dispersão, a indústria aos serviços, a permanência à efemeridade.

François Ascher, em *Os novos princípios do urbanismo* (2010), define o período contemporâneo como a terceira modernidade, em que emerge uma sociedade mais racional, mais individualista e mais diferenciada; surgem novas formas de relações sociais e suas estruturas em rede; não há mais futuros previsíveis e planejados; e entra em vigência uma nova economia, cada vez mais urbana e baseada no conhecimento e na informação. O neourbanismo, como o autor denomina o novo urbanismo do período atual, deve conceber lugares que levam em consideração o uso dos equipamentos individuais portáteis e a sua consequência de poder desenvolver atividades de natureza diversa em um mesmo lugar.

O neourbanismo deve esforçar-se em combinar essas possibilidades, em conceber espaços múltiplos de  $n$  dimensões sociais e funcionais, hiperespaços que articulem o real e o virtual, propícios tanto à intimidade quanto às mais variadas sociabilidades. (ASCHER, 2010: 90)

A cidade é um caso claro de sistema emergente, sendo o resultado dos usos que as pessoas fazem dela. Steven Johnson (2001) chama de emergentes os sistemas que resolvem problemas por meio de uma massa de elementos relativamente simples, ao invés de contar com um único poder executivo inteligente. Pegam seu conhecimento de baixo, e têm como principais características o controle indireto, o *feedback* (dispositivo de regulação das causas pelos efeitos), a interação entre semelhantes e o reconhecimento de padrões.

Com base neste conteúdo, há um interesse em adentrar nas questões da cidade, aproximando mais a lente de observação. Assim, é possível observar seus funcionamentos, sujeitos, modos de operação e apropriação.

### 3.2 modos de operação, experiência e narração

O comportamento das pessoas e seus modos de operação constituem uma constante atualização do planejamento urbano, independente de se tratar de uma cidade organizada segundo princípios modernistas ou não. As pessoas fazem da cidade um sistema vivo e experimental a partir dos seus usos e apropriações.

Em *A invenção do cotidiano*, Michel de Certeau (1994) estuda as operações dos usuários da cidade: apropriações, artifícios e modos de fazer das pessoas sobre o tempo e espaço estabelecidos. O autor divide esquemas de ações entre estratégicos e táticos. O estratégico é tido como o “cálculo das relações de forças que se torna possível a partir do momento em que um sujeito de querer e poder é isolável de um ‘ambiente’” (CERTEAU, 1994: 46). Trata-se de uma ação formal, de cima para baixo, que parte de uma instituição, empresa, universidade, exército. O tático, ao contrário, é “um cálculo que não pode contar um próprio, nem portanto com uma fronteira que distingue o outro como totalidade visível” (CERTEAU, 1994: 46). É a vitória do fraco sobre o mais forte, do lugar sobre o tempo. É o jogo constante com os acontecimentos, para conseguir transformá-los em ocasiões e oportunidades de operação. Não se trata de um discurso, mas da própria decisão e ação do homem ordinário, herói anônimo que representa cada um e ninguém no murmúrio da sociedade.

Há uma relação direta com o sistema de jogo. Afinal, se trata de uma situação com regras absolutas, em que se tira vantagem justamente nas interpretações e formas de ação sobre o que foi estabelecido. Jogos com regras simples, mas com múltiplas possibilidades de lances, aproximam a estratégia da tática, enriquecendo a experiência e proporcionando desdobramentos emergentes.

Entretanto, existe uma dificuldade de apreensão e registro de tais movimentos. Por mais que as operações se deem a partir de uma sintaxe prescrita, em um espaço

tecnocraticamente construído, são histórias heterogêneas com grande inventividade e riqueza na combinação de elementos. A estatística desconhece tais astúcias e se contenta em categorizá-las segundo funções homogêneas de classificações e taxonomias, deixando de fora a série de narrativas que compõem o cotidiano. Para Certeau, existe uma constante escrita coletiva de um texto urbano, mas que os participantes não conseguem ler.

a partir dos limiares onde cessa a visibilidade, vivem os praticantes ordinários da cidade. Forma elementar dessa experiência, eles são caminhantes, pedestres, *Wandersmänner*, cujo corpo obedece aos cheios e vazios de um “texto” urbano que escrevem sem poder lê-lo. Esses praticantes jogam com espaços que não se veem; têm dele um conhecimento tão cego como no corpo-a-corpo amoroso. Os caminhos que se respondem nesse entrelaçamento, poesias ignoradas de que cada corpo é um elemento assinado por muitos outros, escapam à legibilidade. Tudo se passa como se uma espécie de cegueira caracterizasse as práticas organizadoras da cidade habitada. As redes dessas escrituras avançando e entrecruzando-se compõem uma história múltipla, sem ator nem espectador, formada em fragmentos de trajetórias e em alterações de espaços. (CERTEAU, 1994: 171)

Apesar da impossibilidade de registrar tais momentos, a narração pode ser vista como uma forma de consciência sobre a ação, retomada e criação de uma nova experiência sobre o vivido. O registro por quem praticou a operação renova a prática e favorece a reflexão, além de ser uma forma de compartilhamento coletivo do cotidiano. “O próprio exercício de narração já está associado também a uma prática espacial, ao movimento, à viagem ou, ainda, ao andar pela cidade”. (JACQUES, 2012: 17) Para Certeau, o relato não apenas diz o movimento, mas o faz, é um modo de prática do espaço. (CERTEAU, 1994 apud JACQUES, 2012: 273) Assim, reforça-se o papel do jogador como narrador das suas relações diárias com o espaço. É, acima de tudo, uma forma de pensar a cidade para se habitar e se imaginar. As cidades não se constituem apenas de elementos físicos, mas também de imagens heterogêneas, reais ou sonhadas. É uma extensão e multiplicação do espaço a partir das memórias e ficções individuais e coletivas. (CANCLINI, 2010: 109)

### 3.3 lugar

Em *Riscos*, o registro narrativo acontece por meio da marcação táctica de trajetórias. Agora, volta-se para a questão do lugar. Apesar das diferentes designações entre autores, tais como espaço e local, o termo aqui adotado é *lugar*.

Em *A natureza do espaço*, Milton Santos (2006) elabora uma série de definições que abrangem o conceito de lugar. O lugar, objeto fundamental da geografia e rea-

lidade geográfica, é tido como um conjunto indissociável, mas também solidário e contraditório, de sistemas de objetos e sistemas de ações que interagem.

De um lado, os sistemas de objetos condicionam a forma como se dão as ações e, de outro, o sistema de ações leva à criação de objetos novos ou se realiza sobre objetos preexistentes. É assim que o espaço encontra a sua dinâmica e se transforma (SANTOS, 2006: 39)

É importante ressaltar a diferença essencial entre lugar e paisagem. A paisagem é a configuração territorial, um conjunto de formas que traz as relações entre o homem e a natureza ao longo do tempo. O lugar surge como resultado da paisagem combinada à vida que a anima. Assim sendo, é uma situação única e sempre presente, uma expressão atual de experiências passadas e de esperanças no futuro. Trata-se de uma síntese provisória entre o conteúdo social e as formas espaciais. O lugar,

é único e múltiplo, por suas diversas parcelas, e através do seu uso, é um conjunto de mercadorias, cujo valor individual é função do valor que a sociedade, em um dado momento, atribui a cada pedaço de matéria, isto é, a cada fração de paisagem (SANTOS, 2006: 67).

Santos coloca o lugar como sendo o intermédio entre o homem e o mundo. Declara que “cada lugar é, à sua maneira, o mundo” e, ao mesmo tempo, “torna-se exponencialmente diferente dos demais” (SANTOS, 2006: 213). Destaca, por fim, o papel do comportamento humano como ator fundamental do lugar:

O lugar é o quadro de uma referência pragmática ao mundo, do qual lhe vêm solicitações e ordens precisas de ações condicionadas, mas é também o teatro insubstituível das paixões humanas, responsáveis, através da ação comunicativa, pelas mais diversas manifestações da espontaneidade e criatividade (SANTOS, 2006: 67)

O lugar envolve, então, uma prática humana. A participação, mesmo (e talvez especialmente) quando anônima, é uma forma de apreensão e criação de experiências urbanas. Quando associada à narração, garante uma continuidade da experiência em si, toma consciência da postura ativa em relação ao espaço e abre possibilidades de crítica às estratégias e disciplinas impostas. Torna-se, sobretudo, um convite à errância e alteridade. Por fim, retoma a relação de experimentação e jogo no espaço, alguns dos pressupostos dos situacionistas europeus.

### 3.4 Internacional Situacionismo

O grupo Internacional Situacionista, liderado por Guy Debord e fundado nos anos 50, defendia que cada indivíduo deve construir as situações de sua vida cotidiana, rompendo com a alienação reinante e obtendo prazer próprio. Lutavam radicalmente contra a espetacularização, o autoritarismo de Estado e a burocracia. Criticavam a postura passiva, a não-participação, a monotonia e a alienação da sociedade diante da vida cotidiana moderna. Os seus precedentes na arte foram o dadaísmo e o surrealismo, além do letrismo internacional, que tem como um dos eixos principais a articulação entre arte e vida, arte e política, arte e cidade. Para os internacional situacionistas, a nova beleza se daria pela situação, algo provisório e vivido. As práticas propostas pelo grupo eram a deriva, a psicogeografia e o desvio, que consistem em perambulações ao acaso pela cidade e estimulam as reinterpretações do espaço com base na experiência vivida. Davam importância ao meio urbano como terreno de ação, de modo que a arquitetura e o urbanismo surgem como dimensões fundamentais para o movimento. Sua abordagem é chamada de Urbanismo Unitário, em há uma integração das disciplinas artísticas e elas atuam no espaço urbano, afastando a convicção de que o urbanismo é assunto para especialistas. Além disso, contrapõe os dogmas da cidade funcional moderna, com separação das funções urbanas e humanas em diferentes zonas das cidades.

O elemento de jogo é muito presente nas atividades dos protagonistas do movimento internacional situacionista. Os situacionistas buscam a construção constante de novos jogos, bem como de um jogo superior, em que se dê de forma efetiva e coletiva a participação direta na vida.

Há muitas semelhanças entre a ideia de jogo do grupo e a proposta por Johan Huizinga (2010), um dos precursores na teoria sobre jogo e cultura. Trata-se de uma ação voluntária sobre um espaço dentro de um limite temporal (círculo mágico), a partir de regras consentidas. Tais regras só fazem sentido nesse universo exterior à vida normal. A partir disso, resgatou-se a pesquisa sobre jogos, buscando um melhor entendimento das suas formas na contemporaneidade e sua incorporação ao cotidiano.

### 3.5 jogo, pervasividade e colaboração

Em Riscos, chegou-se ao jogo como objeto pela sua condição de sistema interativo autônomo, com potencial de formação de redes rizomáticas e emergentes e, sobretudo, pela sua capacidade de proporcionar que os jogadores vivenciem de fato as poéticas propostas.

Para Jane McGonigal (2012), as quatro características que definem um jogo são meta, regras, sistema de *feedback* e participação voluntária. A meta proporciona um senso de objetivo, foca e orienta a participação do jogador. As regras oferecem limitações de como atingir a meta, liberam a criatividade e estimulam o pensamento estratégico. O sistema de *feedback* informa o quão perto o jogador está de atingir a meta, além de ser uma promessa de que a meta é alcançável, gerando motivação para continuar a jogar. Por último, a participação voluntária declara que o jogador aceita conscientemente a meta, as regras e o *feedback*, formando uma base comum para todos os jogadores. Revela que um trabalho intencionalmente estressante e desafiador é encarado como uma atividade segura e prazerosa. O jogo consiste em uma atividade autotélica: automotivada e autorrecompensadora, de envolvimento intenso.

McGonigal traz uma visão particular e otimista sobre o papel transformador dos jogos no contexto contemporâneo: “Os jogos, no século XXI, são a principal plataforma para criar o futuro” (MCGONIGAL, 2012: 23).

A autora observa uma falha na vida real em atender às genuínas necessidades humanas, enquanto os jogos ensinam, inspiram e envolvem as pessoas, além de oferecer recompensas que a sociedade não consegue dar. É nos jogos que as pessoas vivenciam suas situações de maior sucesso, de modo que a tendência é que haja um grande êxodo de jogadores da realidade. Ao contrário da visão geral, não se trata de uma imersão escapista e passiva, mas uma fuga intencional, ativa e útil do ambiente real para o digital.

Diante de tal cenário, a sua proposta é oferecer ao mundo uma realidade melhor e mais imersiva, aplicando amplamente conhecimentos sobre jogos, tais como a otimização da experiência humana e a organização de comunidades colaborativas. O desafio para a sociedade é promover uma maior integração dos jogos à vida cotidiana, levando à sua reinvenção.

A relação de proximidade entre a situação de jogo e a vida habitual, em que um se sobrepõe ao outro, é uma das principais características que definem a pervasividade nos jogos.

Os jogos pervasivos propõem uma reinterpretação do círculo mágico, descrito por Huizinga (2010) como um espaço e um tempo determinados para o jogo, exteriores à realidade. Ou seja, não isolam a situação de jogo da vida real e o seu contrato passa a ser um acordo secreto definindo algumas ações como separadas da realidade. Segundo Montola, Stenros e Waern (2009), um jogo pervasivo é um jogo que tem um ou mais aspectos salientes que expandem o círculo mágico contratual do jogo no seu âmbito espacial, temporal ou social. Em outras palavras, o jogo não acontece mais em um determinado espaço ou tempo e não se sabe bem ao certo quem são

os participantes. Na dimensão espacial, aplicável ao presente caso, os jogadores habitam um terreno de jogo dentro do mundo real, levando o círculo mágico consigo por todos os lugares que vão. Enfim, os jogos pervasivos buscam de trazer benefícios recíprocos entre a vida ordinária e o terreno de jogo. A realidade pode usufruir do divertimento do jogo, enquanto os jogos se tornam mais emocionantes com a tangibilidade do mundo real.

Uma das mais poderosas ferramentas que os jogos têm de enfrentar questões reais é a colaboração, podendo combinar, forçar, ampliar as potencialidades uns dos outros e enfrentar problemas em escala planetária. A colaboração exige três tipos distintos de esforço concentrado: cooperação (agir intencionalmente em prol de uma meta comum), coordenação (sincronizar esforços e compartilhar recursos) e cocriação (produzir coletivamente um novo resultado) (MCGONIGAL, 2012: 268).

Nem todos os projetos colaborativos são bem sucedidos, por dependerem de muitas pessoas efetivamente dispostas a participar. Assim como coloca McGonigal, “a internet está cheia de espaços de colaboração com desempenhos insatisfatórios, raramente habitados ou completamente abandonados” (MCGONIGAL, 2012: 227). É muito difícil conseguir a atuação desejada em um projeto sério, já que algumas redes participativas são mais recompensadoras do que outras, especialmente os ditos espaços autotélicos, visitados pelo simples prazer da visita. Justamente por isso, são eles que absorvem grande parte da participação online individual e coletiva. Além disso, os recursos participativos estão sendo cada vez mais distribuídos ao invés de concentrados. Assim, projetos coletivos, caso busquem participação efetiva para alcançar metas significativas, devem oferecer recompensas intrínsecas como se obtém nos bons jogos. Ela propõe uma economia do envolvimento sustentável, em que os participantes sejam motivados justamente por recompensas intrínsecas e não lucrativas. A sensação de produtividade, por exemplo, é uma delas, sendo o resultado de um trabalho que apresenta repercussão nítida e imediata e, portanto, também muito gratificante.

A partir disso, pode-se concluir que o envolvimento colaborativo depende inicialmente de processos individuais de decisão. Com base na personalidade ou perfil de cada um (fatores pessoais ou internos), conjuntamente com o seu contexto cultural (fatores externos), cria-se uma expectativa. A expectativa define qual é a recompensa individual buscada e assim é gerada a motivação para o enfim envolvimento.

Com base na revisão teórica, percebe-se a relação direta entre os termos pesquisados, reforçando a motivação para o projeto. A cidade contemporânea é o resultado das ações e relações das pessoas sobre ela. É naturalmente um sistema emergente, com desdobramentos complexos e formações de padrões. Pela dificuldade de re-

gistro das operações, apreensões e táticas que compõem a cartografia urbana, a narração colaborativa no jogo pode ser uma forma de retomada e continuidade da experiência dos indivíduos, além de uma proposta de reflexão sobre a ocupação do espaço. Dessa forma, é possível levantar novos requisitos de projeto de acordo com a revisão teórica: reforçar características contemporâneas como: dispersão, indeterminação, vestígio, superfície e efemeridade; ressaltar o papel do jogador como narrador; ser colaborativo; proporcionar recompensas intrínsecas.

## 4 ALGUNS JOGOS NA CIDADE

Em seguida e antes de se chegar à combinação de alternativas, voltou-se à pesquisa de jogos relacionados à cidade, desenvolvida no projeto anterior. Enquanto anteriormente se sentiu a necessidade de uma análise mais pragmática por meio do estabelecimento de parâmetros, o intuito aqui foi apenas o de rever projetos que envolvessem o âmbito urbano sob a perspectiva do novo trabalho.

### 4.1 War in Rio

War in Rio é uma paródia do tradicional jogo de estratégia War, desenvolvida pelo designer carioca Fábio Lopez. A partir da temática da realidade de violência na cidade do Rio de Janeiro, ao invés do tabuleiro com o mapa-múndi, as áreas geopolíticas do jogo são as favelas da cidade. Nesta versão, cada cor de exército representa um grupo armado, como o preto para o BOPE, o vermelho para o Comando Vermelho, o azul para a Polícia Militar. A vantagem de se reinterpretar um jogo clássico é o reconhecimento direto pelo público, além do conhecimento prévio das regras e possibilidades do jogo.



Figura 9 – War in Rio

Fonte: blog dedicado ao jogo War in Rio

## 4.2 The Big Urban Game

The Big Urban Game foi um projeto comissionado pelo Instituto de Design da Universidade de Minnesota com o objetivo era incentivar os moradores de Minneapolis e St. Paul (Twin Cities) a olharem para suas cidades de outras formas. O jogo consistiu em uma corrida entre três times, cada qual incumbido de mover um peão inflável de quase oito metros de altura por pontos demarcados ao longo da cidade, no menor tempo possível. O jogo é jogado por habitantes das Twin Cities. Os jogadores começam escolhendo de qual time farão parte: vermelho, amarelo ou azul. A cada dia, os jornais locais revelam a localização de cada peão, juntamente com duas novas rotas possíveis até o próximo ponto. A cada noite, um time de voluntários move o peão pela cidade e o tempo que eles demoram é registrado. Durante os dias do jogo, o peão se torna um marco, servindo de cenário para diversas atividades comunitárias. Os jogadores também podem ir até o ponto onde o peão se encontra e jogarem dados gigantes, influenciando em quem sai na frente na corrida noturna. No último dia, todos levam os peões para um ponto comum e calculam o tempo total de todo o jogo. Quem tiver menos tempo acumulado vence.



Figura 10 – The Big Urban Game

Fonte: site do jogo B.U.G.

## 4.3 99 Tiny Games

99 Tiny Games é um conjunto de mini-jogos espalhados por espaços públicos da cidade de Londres. É um projeto da empresa Hide&Seek, desenvolvido no contexto das Olimpíadas de 2012. São jogos extremamente simples e bem-humorados, com

curta duração e poucas regras. A ideia é que transeuntes possam encontrar os jogos por acaso, jogar e depois continuar seu trajeto. Há uma grande diversidade de jogos, como por exemplo a manutenção de contato visual com outro jogador, mímica, escolha de um desconhecido para se casar e muitos outros.



Figura 11 – 99 Tiny Games

Fonte: site da empresa Hide&Seek

#### 4.4 Chromaroma

Trata-se de um jogo para a cidade de Londres que envolve as plataformas virtual e física. A base é mostrar ao jogador os seus movimentos e localização pelo transporte público da cidade (metrô, ônibus e bicicleta, na primeira versão), por meio do reconhecimento do seu Oyster card (cartão unificado de transporte, identificado ao passar por cada estação). O objetivo do jogo é capturar o máximo de estações possível da cidade. Uma das ideias é incentivar as pessoas a alterarem seus trajetos e utilizar o transporte de formas diferentes. Os jogadores são divididos em quatro equipes (vermelha, amarela, azul e verde) que, além de buscar dominar a cidade, têm missões especiais, como a coleta de itens em estações secretas. Apesar de a ação do jogo se dar fisicamente no espaço da cidade, a sua visualização é por meio do site oficial. Ao capturar uma estação, a sua referência no mapa digital recebe uma circunferência na cor do time. Conforme mais jogadores do time capturam a mesma estação, a circunferência aumenta proporcionalmente de tamanho, gerando *feedback* visual e recompensas na forma de pontos.

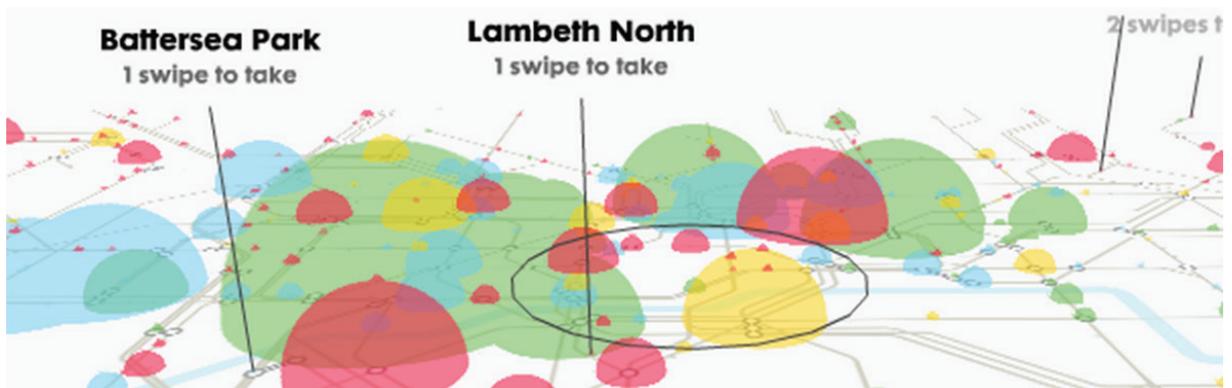


Figura 12 – Chromaroma

Fonte: site oficial do Chromaroma

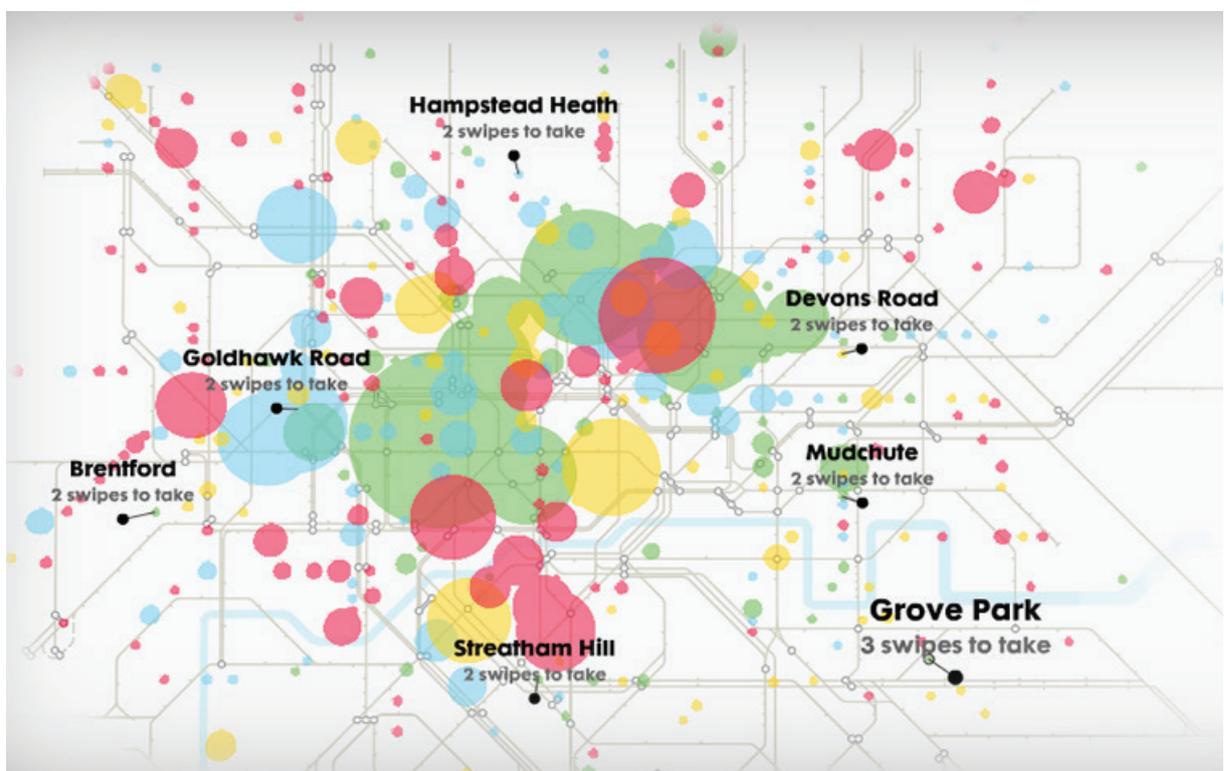


Figura 13 – Chromaroma

Fonte: site oficial do Chromaroma

A revisão dos quatro jogos funcionou principalmente como uma reafirmação de algumas decisões tomadas anteriormente. É evidente a proximidade direta que o jogo estabelece com o Chromaroma. Primeiro, quanto à tecnologia, reforça-se a integração das plataformas digital e física. Além disso, a captura dos espaços da cidade também é um dos elementos fundamentais, bem como a sua representação por meio de cartografias de formas coloridas, geométricas e abstratas sobre um mapa (sistema) preexistente. As intervenções físicas na cidade podem surgir como um desdobramento da mecânica e ainda se mantém a ideia de sua utilização como instrumento de divulgação do jogo.

## 5 REQUISITOS

Os requisitos de projeto gerados ao longo do percurso foram listados abaixo. Grande parte deles foi obtida de Riscos, porque se trata, afinal, de um mesmo sistema e é importante a manutenção das bases comuns. Assim, levanto requisitos relativos à temática, plataformas tecnológicas, linguagem visual, elementos de mecânica. Adicionados a eles, incorporo questões da pesquisa atual, como a ideia do jogador como narrador e foco na colaboração e nos lugares.

- utilizar a cidade como terreno de jogo
- ser pervasivo
- ter participação próxima ao anonimato
- ter tecnologia baseada nas plataformas física e digital
- ter estética abstrata de sobreposições coloridas a fundos neutros
- manter sistema de identidade dos elementos de superfície de Riscos
- abranger lugar no tema
- ser dividido por partidas
- ser emergente (regras simples e flexibilidade de desdobramentos)
- reforçar características contemporâneas (dispersão, indeterminação, vestígio, superfície, imprevisibilidade e efemeridade)
- ressaltar o papel do jogador como narrador
- apresentar foco na colaboração
- proporcionar recompensas intrínsecas
- ter divulgação física na cidade

## 6 GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS

A geração de alternativas aconteceu ao longo das etapas de projeto. Foram retomadas algumas propostas do Riscos e outras foram geradas, com base no aprofundamento da revisão teórica, no surgimento de novos conceitos e na nova proposta com foco no lugar. As ideias não surgiram de forma linear e o percurso fez uso da combinação modular de características para se chegar a uma solução final.

Desde o início, e também como consequência da geração de alternativas de Riscos, o espaço foi pensado como mais livre possível. Virtualmente, as estrias urbanas seriam eliminadas, a fim de possibilitar maior flexibilidade de movimentos para o jogador, bem como resultados inesperados e emergentes.

Parto já com as algumas definições. A história, estética e tecnologia seguiriam as definições de Riscos, uma vez que compõem um sistema. No caso da história, a mudança principal seria o foco de trajetória para lugar, mas se manteria a ideia de captura da cidade. Assim, deu-se atenção principalmente para decisões de mecânica, mas também levando em consideração as questões fundamentais do sistema.

As primeiras alternativas surgiram em função do tempo de permanência em um lugar. O tempo era considerado uma questão relevante, já que está diretamente relacionado com o tipo de ação ou interação desempenhado em um lugar. Assim, uma primeira ideia retomada foi a de formação de lugares a partir do tempo dispendido por cada jogador. O jogo funcionaria a partir de um mecanismo de GPS, que o jogador manteria ligado, e todos os seus caminhos percorridos seriam marcados de forma fiel em um mapa preexistente. A marcação gráfica utilizaria o tempo como variável de espessura, ou seja, quanto mais tempo a pessoa passasse em determinado local, maior seria a espessura do traço cartografado. Da mesma forma, conforme o jogador se ausentasse de determinado lugar, seu raio de ocupação poderia diminuir gradativamente. Um lugar de captura poderia ser definido a partir de um tempo mínimo gasto lá, como uma hora, por exemplo.

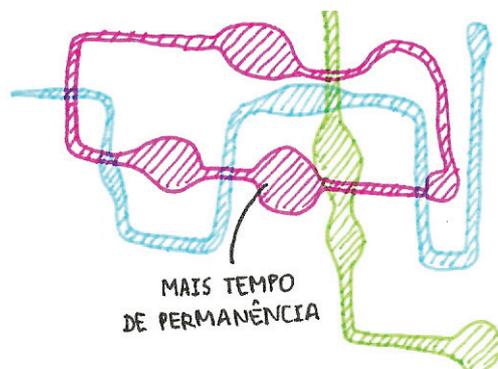


Figura 14 – alternativa com foco no tempo de permanência

Levando em consideração a dificuldade de engajamento de um jogo com a condição de se manter o GPS ligado o tempo todo, foi proposta uma alternativa em que o GPS só seria ativado quando a pessoa marcasse a sua posição em um lugar. Quando ela fosse se deslocar, marcaria sua decisão no jogo, poderia desligar o georreferenciamento e o tempo de permanência seria computado. Visualmente, o tempo seria novamente representado pelo tamanho. Assim, quanto mais tempo a pessoa permanecesse em determinado lugar, maior seria o raio da sua marcação. A interação entre os jogadores poderia acontecer nas situações de sobreposição de lugares, levando a decisões de associações ou conflitos.

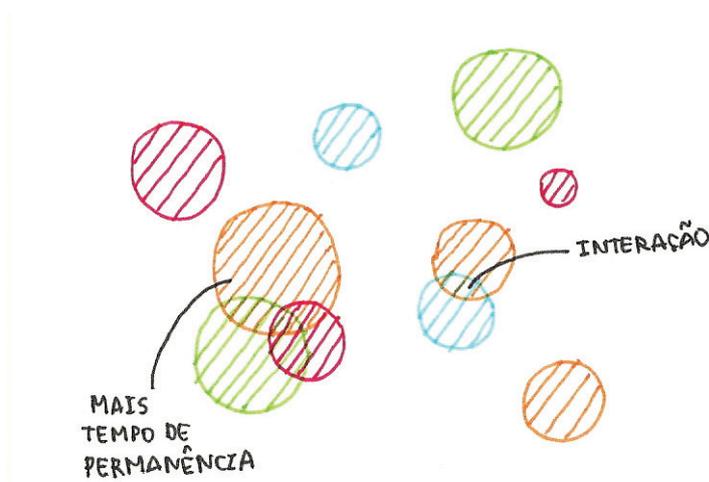


Figura 15 – segunda alternativa com foco no tempo de permanência

Apesar do potencial gráfico e poético das alternativas ao formar cartografias dinâmicas e pulsantes, há uma grande limitação técnica ao se manter o GPS ligado o tempo todo ou por um longo período de tempo.

Voltou-se, assim, para uma alternativa em que a área ganha relevância independente do tempo de permanência. O objetivo do jogo seria obter a maior área de abrangência a partir da soma dos tamanhos dos lugares. Ao marcar um lugar georreferenciado no mapa, o jogador poderia escolher o seu tamanho. Entretanto, quanto menor o lugar, mais forte ele seria. Dessa forma, o jogador teria que buscar um equilíbrio, para obter a maior área sem se tornar muito vulnerável. Uma proposta de *feedback* visual poderia ser a opacidade, de modo que os menores e mais fortes seriam mais opacos. A força dos lugares estaria relacionada à sua vantagem em disputas, como acontece em Riscos. A sobreposição de lugares indicaria uma situação de interação direta entre jogadores, em que eles deveriam decidir pela associação ou conflito. As zonas de interseção definiriam as associações e seriam particularmente fortes, uma vez que envolveriam a sobreposição de camadas. A associação toda, no entanto, formaria uma área maior e, conseqüentemente, mais frágil.

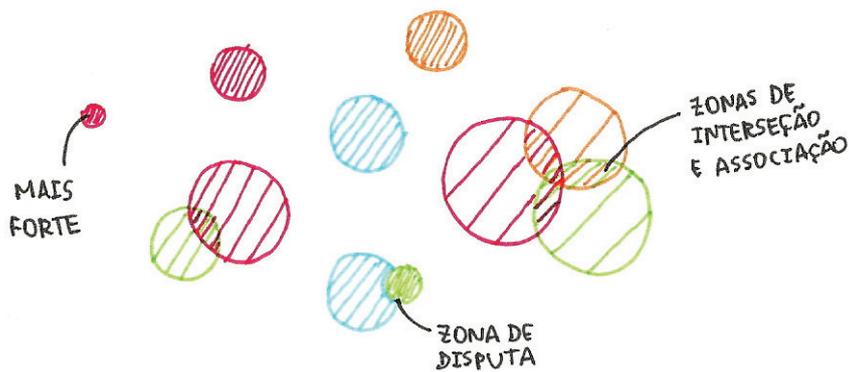


Figura 16 – segunda alternativa com foco no tamanho dos lugares

A alternativa traz regras bem amarradas e coerentes com o sistema de Riscos. Porém, o foco conceitual estaria muito voltado para a questão territorial, abrindo mão da relação subjetiva que acontece nos lugares e indo de encontro com os principais objetivos do projeto.

Experimentou-se a frequência como variável de importância, para reforçar a questão cotidiana. Na próxima ideia, as pessoas também marcariam seus lugares a partir de uma posição georreferenciada. O tamanho da marcação e o seu nível de opacidade determinariam a força de determinado lugar. Quanto maior e mais opaco, mais forte. No momento da marcação, o lugar iniciaria na sua força máxima e, com o passar do tempo, iria diminuindo e ficando mais transparente. Para retornar à condição original, a frequência seria determinante. O jogador deveria marcar sua presença dentro da abrangência do lugar para torná-lo gradativamente mais forte. Os lugares poderiam ser coletivos, caso as frequências fossem marcadas por pessoas diferentes. Nesse caso, a cor resultante seria a partir de sobreposições, em uma síntese aditiva. Poderia também haver situações de conflito, caso os jogadores optassem por disputar determinado lugar. O objetivo do jogo seria deter a combinação de mais lugares com mais força ao término de cada partida.



Figura 17 – alternativa com foco na frequência

Tal alternativa se mostrou mais adequada conceitualmente, já que a alimentação por meio da frequência indica uma relação de mais proximidade com determinados lugares. As ações, no entanto, não estão bem definidas e claras.

Pensei, ainda, em um aprofundamento no âmbito simbólico por meio de nomes e significados. Segundo Kevin Lynch (1960), os nomes podem aumentar a imaginabilidade de um elemento e têm o potencial de reforçar sugestões de identidade e de estrutura escondidas na própria forma física. A ideia seria complementar a uma das outras dinâmicas de jogo propostas e consistiria em identificar um lugar marcado com um nome ou palavra expressiva. Poderia estar relacionada a sentimentos provocados no lugar, por exemplo, ou ainda adjetivos e qualificações. Tal ação apresenta potencial poético, mas seria também um novo elemento ao jogo, levando ao questionamento a respeito da complexidade de ações.



Figura 18 – alternativa com foco em nomes e significados

Por fim, foi feita uma combinação de características desejáveis das alternativas geradas até se chegar a uma solução final.

A partir de determinado momento e pela quase unanimidade nas soluções, ficou claro que a principal ação do jogador seria a marcação de um lugar de acordo com a sua posição georreferenciada. Para não banalizar a marcação e influenciar nas táticas de jogo, o número de lugares disponível por jogador seria limitado. Assim como em Riscos, o jogo seria jogado por partidas. A interação pelas interseções de lugares foi considerada uma questão favorável e com grande potencial de desdobramento. Opto por aproveitar a sua característica de compartilhamento e favorecer processos colaborativos em detrimento de enfatizar a competição. Assim, as interseções ganharam relevância na sua condição de lugar coletivo e sua força passou a ser medida pela opacidade, uma característica visual bastante abordada nas alternativas. Quanto mais opaca, ou seja, quanto mais lugares estiverem envolvidos na interseção, mais forte ela se torna. O objetivo do jogo passa a se voltar para as interseções, em que a mais forte ao final da partida vence e pontuam os jogadores que tiverem

seus lugares envolvidos nela. Prioriza-se, assim, a parceria entre os jogadores. Para que não se eliminasse a relação pessoal do jogador com o lugar e fossem escolhidos lugares relevantes para cada um, optou-se por adotar a frequência como um fator diferencial, mas não determinante no jogo. Os lugares, depois de marcados e com o passar do tempo, diminuem seu tamanho de forma lenta. Quando um jogador retorna a ele, e marca sua posição dentro da área de ocupação do lugar, consegue alimentá-lo novamente, fazendo com que seu tamanho aumente em uma proporção maior do que a diminuição. Trata-se de uma ação individual que pode contribuir para a vitória de uma determinada interseção, já que o tamanho pode funcionar como desempate no caso de mesma opacidade, por exemplo.

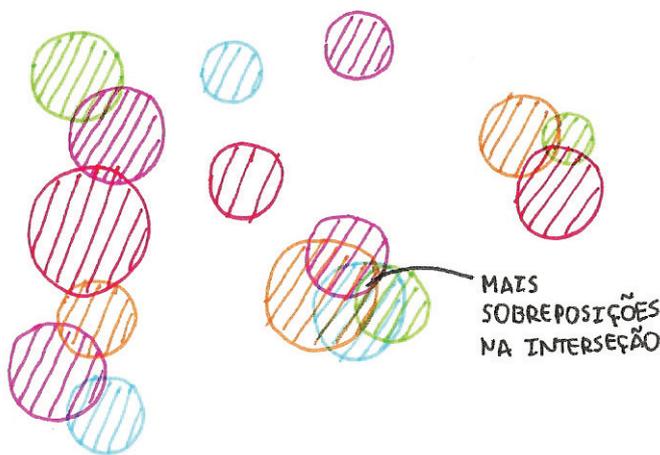


Figura 19 – combinação de alternativas

Neste momento do processo, ainda não estava clara a interferência do novo jogo em relação ao Riscos, apesar de já se ter definido que os dois formariam um sistema. A proposta seria a de se utilizar o mesmo perfil para os dois jogos, mantendo a identidade cromática e os dados de avatar e senha. Surgiu a ideia de se ter uma visualização simultânea dos dois jogos, como que em diferentes camadas, e com a possibilidade de ações combinadas. Em Riscos, o ponto, origem de uma trajetória, seria por extensão nesta proposta, um lugar.

Diante disso, a proposta geral da alternativa é escolhida. É necessário, então, passar por uma etapa de desenvolvimento e detalhamento, a fim de ajustar e alinhar as definições de projeto.

## 7 DESENVOLVIMENTO

A ideia de se enfatizar as interseções se mostrou muito coerente inclusive com o percurso projetual (e com o método de design em geral). Uma vez que não se segue uma linearidade muito definida e as etapas de pesquisa se sobrepõem na geração de soluções, o próprio projeto surge como um recorte onde todos os lugares percorridos se encontram.

Na etapa de desenvolvimento, são apresentados aspectos, discussões e justificativas para decisões do projeto, divididas em tétrede elementar, frequência e errância, abrangência, nome, trânsito dentro do sistema, degraus de visualização, pontuação, elementos de superfície, conteúdo e funções, narrativa do jogador, abstração e metáforas, animações, tutorial e sair.

### 7.1 tétrede elementar

Primeiramente, explico as características fundamentais do jogo por meio da tétrede elementar de Schell, a fim de facilitar o entendimento das decisões tomadas.

A história do sistema é atualizada e ampliada para uma ocupação da cidade por meio de redes de lugares e trajetórias. A cartografia gerada pela movimentação dos jogadores passa a ser uma mistura sobreposta tanto de trajetos quanto de lugares sobre um mapa do espaço urbano.

A tecnologia escolhida é baseada em dispositivos móveis que permitem recursos de georreferenciamento. Tomo como sistema inicial de desenvolvimento o iOS com o aparelho iPhone 5, a fim de dar continuidade às telas de Riscos, detalhadas de acordo com as diretrizes de desenvolvimento do sistema.

A estética, focada mais na questão da experiência visual, partiu diretamente das definições de Riscos. Era essencial que a linguagem dos elementos apresentasse consistência em todo o sistema. Nesse sentido, foram mantidas escolhas como a paleta de cores, detalhes, elementos gráficos e tipografia. Além do desenvolvimento das telas do novo jogo e das telas de interseção dos dois, foram feitas algumas alterações pontuais em elementos da interface do sistema como um todo, a partir de uma análise crítica do projeto anterior. Tais alterações são apresentadas detalhadamente no tópico elementos de superfície.

Com relação à mecânica, o objetivo do jogo é ter um lugar contido na interseção mais forte, com o maior número de lugares sobrepostos, ao término de cada partida. Isso porque quem vence é uma interseção, um lugar compartilhado, e não um jogador individualmente. Os únicos objetos do jogo são os lugares e suas interseções.

As ações disponíveis para o jogador são: navegar pela cartografia; criar novo lugar, aumentar ou substituir lugares existentes; isolar o seu perfil ou de outros jogadores; transitar entre os jogos do sistema; acessar informações como partidas anteriores e *ranking*. A regra básica do jogo é a marcação de lugares digitalmente a partir da posição física georreferenciada. Os jogadores possuem um número limitado de lugares para marcar, de modo que não banalizem a escolha do que seria de fato um lugar e utilizem uma tática de marcação. Ao marcar um lugar, há três situações possíveis. A primeira é a marcação desimpedida de um lugar, podendo já se sobrepor ao de outros jogadores. A segunda é quando a marcação se dá dentro da área de abrangência de um lugar previamente marcado pelo mesmo jogador. Nesse caso, o jogador só pode aumentar o lugar anterior. Não existe limite de vezes que o jogador pode retornar ao mesmo lugar, desde que o retorno seja intercalado pela marcação de outros lugares. Assim, não pode ser em sequência, para que o jogador não se beneficie desproporcionalmente da regra, marcando repetidas vezes. Além disso, é importante reforçar que os lugares diminuem gradativamente de tamanho, com o passar do tempo. A diminuição se dá de forma bastante lenta, proporcionalmente ao tempo de duração da partida. E a terceira situação ocorre quando o novo lugar marcado criaria uma sobreposição com um lugar previamente marcado pelo mesmo jogador. Não faz sentido que o jogador possa criar uma sobreposição nos seus próprios lugares, tendo em vista que se propõe a descoberta e significação de novos lugares na cidade e o jogador poderia usar essa regra para aumentar individualmente o número de lugares que formam uma interseção. Entretanto, para não frustrar o jogador ao impedir a marcação de um novo lugar, ele tem a opção de substituir o lugar anterior, caso o novo crie alguma sobreposição.

## 7.2 frequência e errância

Conceitualmente e em relação ao estímulo do uso da cidade, o jogo apresenta dois incentivos complementares. Propõe-se que o jogador reforce os lugares que frequenta, gerando *feedback* de aumento favorável de tamanho e mais chances de formação de interseção com outros lugares. Por outro lado, existe também uma vantagem evidente em marcar lugares próximos aos de outros jogadores, principalmente lugares que já contêm muitas interseções. Indiretamente, estimula-se assim a errância, alteridade e exploração da cidade.

“Qual dos dois conhece melhor o espaço? O errante que se move sem parar ou o caseiro que explora sua vizinhança, com deslocamentos usuais, mas inusitados?” (SERRES, 1994: 60, tradução do autor)

### 7.3 abrangência

A abrangência da marcação de cada lugar ficou definida como um círculo de dez metros de diâmetro. A decisão partiu de uma pesquisa de escalas e dimensões urbanas. Tal medida corresponde aproximadamente a uma calçada e uma via, elementos básicos da cidade. Era importante que a abrangência não fosse demasiado extensa, descaracterizando a personalidade e relação de proximidade com o lugar. Também não poderia ser muito pequena, diminuindo consideravelmente a possibilidade de formação de interseções e não considerando o campo de visão do indivíduo nem a escala da cidade.

### 7.4 nome

Quanto ao nome, buscou-se fazer uma analogia com os lugares do jogo, da mesma forma que ocorre com Riscos e as trajetórias. Preferencialmente, em que houvesse uma segunda interpretação do termo, associada ao universo de jogos. Foi feito um breve *brainstorming*, em que surgiram palavras como zonas, regiões, formas, círculos, interseções, sobreposições, áreas, *spots*, espaços, locais, planos. Por fim, optou-se por Áreas, uma vez que remete à questão dos lugares e sua abrangência, além de formar a expressão ambígua Áreas de Riscos, quando associada ao outro jogo.

### 7.5 trânsito dentro do sistema

Por se tratar de um sistema de jogos, Áreas de Riscos, uma questão considerada importante é o acesso claro e direto entre eles, como se sai de um e entra em outro. Deve ser uma comunicação rápida e simples, mas que de alguma forma evidencie esse trânsito, para que o jogador não entre por engano ou não perceba que mudou de jogo. Assim, optou-se por utilizar o movimento de deslizar lateralmente o botão superior, correspondente ao avatar, conferindo a ele um comportamento de flutuação. Por meio deste comando universal, há a possibilidade de trocar de visualização e, conseqüentemente, de jogo. Foram compreendidos três níveis de visualização possíveis: áreas, riscos e áreas de riscos. Todas as telas permitem o trânsito entre jogos, com exceção das telas de confirmação, em que o jogador precisa dar uma resposta antes de prosseguir.

## 7.6 degraus de visualização

Especificamente no jogo Áreas, percebeu-se a possibilidade de isolamento de um jogador sob duas perspectivas de profundidade: visualizando todas as interseções das quais suas áreas fazem parte e visualizando apenas o conjunto de áreas isoladamente. Assim, optou-se por definir um caminho de visualização, como se fossem dois degraus. Ao tocar e segurar sobre um jogador na cartografia, são apresentadas as suas interseções e, caso o toque se repita sobre uma das áreas dele, a visualização passa a ser só das áreas, sem as interseções com outros jogadores. Tal decisão vale tanto para o isolamento do próprio jogador quanto dos outros.

## 7.7 pontuação

A pontuação, benefício pelos resultados obtidos pelos jogadores, se dá pelo sistema de jogos, ao invés de por cada jogo individualmente. Conforme já decidido anteriormente, os primeiros jogadores de uma partida recebem uma pontuação referente à sua colocação, de maneira proporcional (o primeiro lugar recebe vinte e cinco pontos, o segundo dezoito, o terceiro quinze, o quarto doze, quinto dez, o sexto oito, o sétimo seis, o oitavo quatro, o nono dois e o décimo um). No caso de Áreas, a pontuação acontece a partir das dez interseções com mais jogadores, em que cada um que as compõem recebe o correspondente em pontos. Por ser colaborativo, é possível estar em mais de uma posição ao término de uma partida, aumentando as possibilidades de pontuação. Os pontos obtidos em cada um dos jogos separadamente são somados para compor o *ranking* de jogador, de modo a estimular a participação paralela em ambos os jogos. É mantida também a lista de maiores trajetórias alcançadas, independentes da partida em que ocorreram.

## 7.8 elementos de superfície

Após alguns testes de opacidade com as cores da paleta do sistema, definiu-se a opacidade das áreas como 40%. As cores, uma vez dispostas em tela digital, se encontram no padrão RGB, em que a cor é luz e a sobreposição das três primárias (vermelho, verde e azul) gera a cor branca. No jogo, pode-se escolher entre cores secundárias e terciárias.

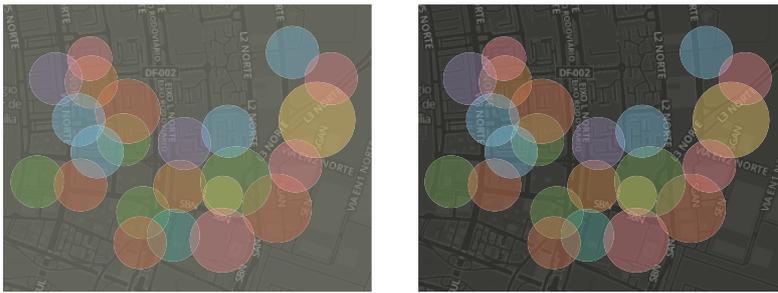


Figura 20 – cores com opacidade de 40% sobre dois fundos diferentes

A assinatura gráfica aparece de forma dinâmica na tela de carregamento, sobrepondo os textos Áreas e Riscos, cada um escrito fazendo uso dos elementos de jogo. Além disso, não há assinatura fixa, de forma que se trata de uma combinação diferente dos elementos a cada entrada no jogo.

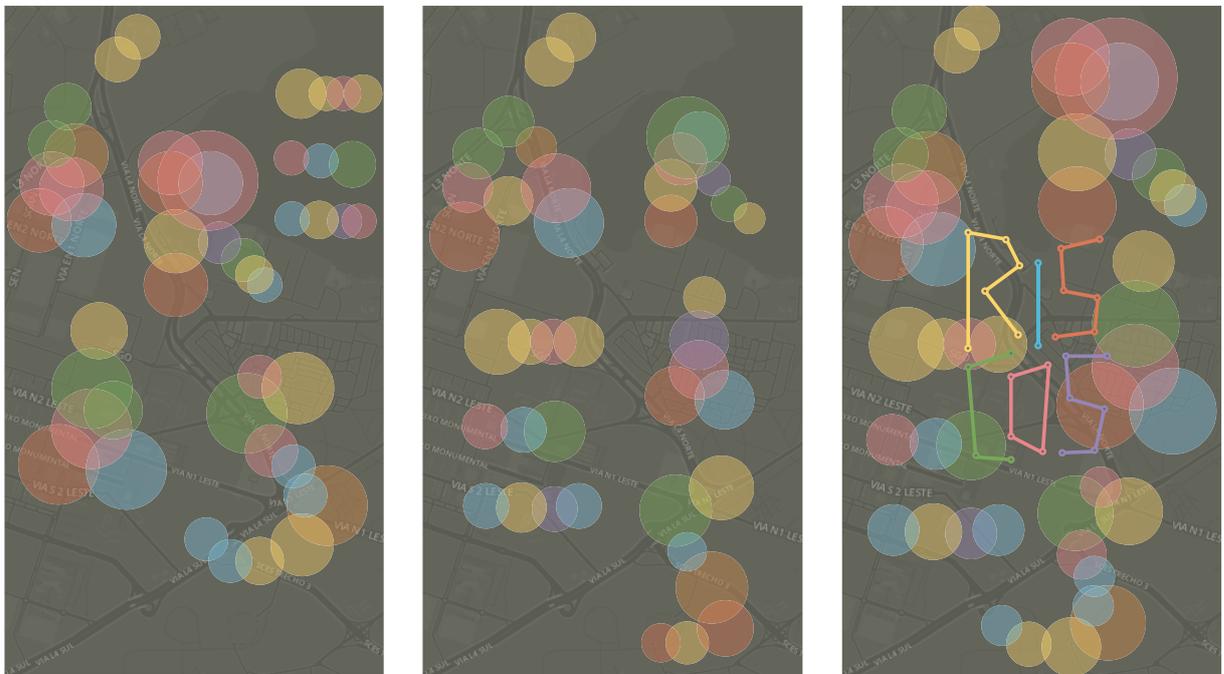


Figura 21 – exemplos de assinatura

Após uma revisão de elementos, o marcador de tempo sofreu uma alteração, a fim de apresentar maior limpeza e simplicidade. Na interface padrão, foi mantida apenas a representação gráfica, sendo eliminado o texto que trazia de forma mais precisa o tempo restante. Essa forma de visualização não foi completamente abdicada, podendo ser acessada pelos jogadores que a desejarem a partir de um toque no marcador, tal qual se dá em diversos dispositivos digitais, especialmente do sistema operacional iOS.



Figura 22 – formas de marcação de tempo e degraus de visualização

Outros elementos que passaram por modificação foram os botões de confirmação. A fim de dar ênfase ao momento de decisão do jogador e suas opções possíveis, optou-se por trocar as cores dos botões de acordo com as cores usuais dos dispositivos: verde para confirmação e vermelho para negação.

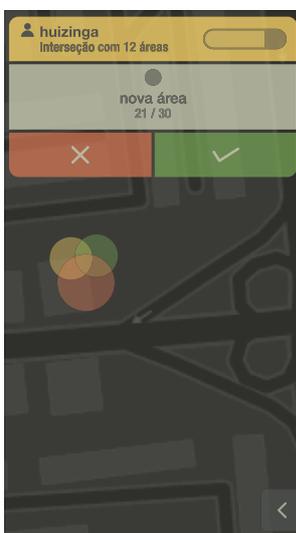


Figura 23 – botões de confirmação

Foi desenvolvida uma sugestão de ícone para o jogo, disposta conjuntamente aos ícones dos outros aplicativos na tela inicial do dispositivo. O jogador deve tocar no ícone para ser direcionado ao jogo. A imagem representa um recorte de uma situação de jogo na visualização das áreas junto com os riscos.



Figura 24 – simulação didática do ícone

## 7.9 conteúdo e funções

Já com as primeiras definições de regras, foram listados os conteúdos e funções necessários para Áreas, a fim de desenvolver uma narrativa do jogador coerente e o detalhar das telas:

- carregamento
- *login*
- cadastro
- escolha de cor
- escolha de avatar
- escolha de senha
- criar nova área
- áreas restantes
- confirmação de nova área
- confirmação de aumentar área
- confirmação de substituição de área
- tempo restante até o final da partida
- isolar áreas do jogador

- isolar interseções do jogador
- isolar interseção
- visualizar áreas que fazem parte da interseção
- isolar áreas de outros jogadores
- isolar interseções de outros jogadores
- elemento de trânsito entre jogos
- visualizar cartografia livre (sem comandos e botões)
- visualizar dados do jogo atual
- lista acumulativa de *ranking*
- imagens e animações geradas em jogos anteriores
- resultado final
- ver regras
- sobre o jogo

### 7.9 narrativa do jogador

A seguir, foi detalhada a narrativa do jogador. Trata-se de um fluxograma de possíveis sequências de interação do jogador com o sistema, definindo assim a estrutura básica do jogo e a arquitetura da informação. A solução é uma combinação de ferramentas como *blueprints*, *wireframes* e elementos de superfície. É uma etapa essencial, uma vez que confirma as regras e decisões tomadas, verificando se o jogo está coeso e se há sentido na ordem das ações. Novas funções são pensadas para resolver pequenas questões que surgem, tornando o sistema mais fechado e lógico para o jogador e desenvolvedor. Auxiliará, dessa forma, quando se estiver nas etapas de desenvolvimento da programação.

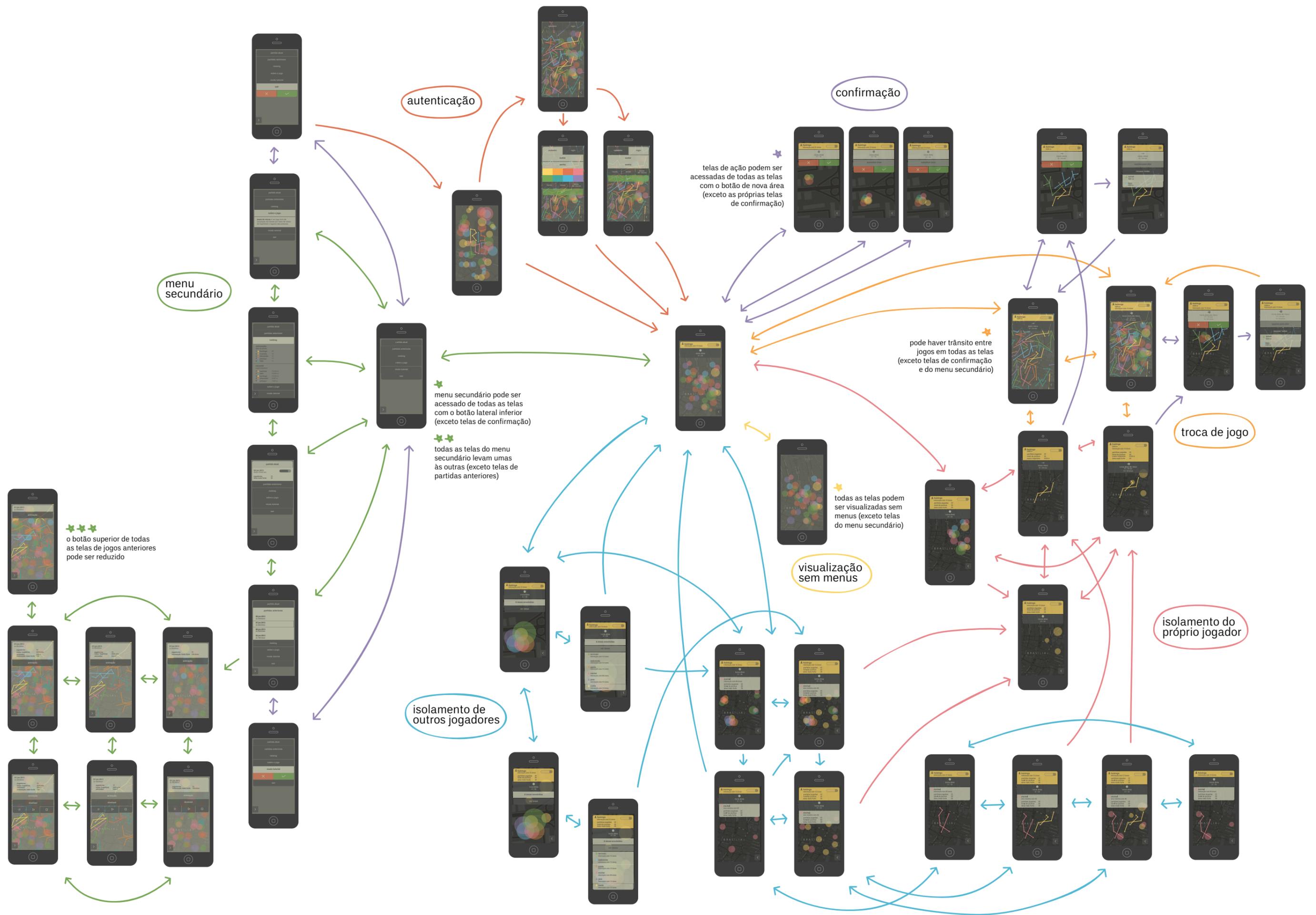


Figura 25 – narrativa do jogador

## 7.10 abstração e metáforas

Uma vez que se trata de uma interface de toque, as maneiras de interação do usuário devem estar claras, definidas com base em metáforas. Conforme já decidido anteriormente, é importante explorar metáforas já familiares para os usuários, para facilitar o uso e evitar frustrações. Já existem vários gestos e convenções para navegação em mapas, por exemplo, tais como os movimentos de pinça, dois toques e toque de dois dedos para *zoom* e o movimento de deslizar para simplesmente navegar.

Grande parte dos gestos escolhidos previamente foram mantidos e novos foram inseridos, correspondendo às novas ações:

- toque nos botões: clique
- toque no mapa: sumir/aparecer menus
- toque e segura sobre uma trajetória ou área: isolar
- deslizar o dedo no mapa: navegação pelo mapa
- pinça: *zoom* mais e menos (mapa)
- dois toques: *zoom* mais (mapa)
- dois dedos: *zoom* menos (mapa)
- deslizar o dedo horizontalmente no botão superior no isolamento: transitar entre jogos

## 7.11 animações

As animações dos elementos gráficos são essenciais para enriquecer a experiência de jogo e auxiliam o bom funcionamento do sistema de *feedback*. Prevê-se o desenvolvimento e experimentação mais intensos ao longo dos processos de implementação, apesar de já se propor e testar algumas animações possíveis, diretamente relacionadas aos elementos de superfície.

## 7.12 tutorial

Há diferentes tipos de jogador, que respondem de maneiras diferentes às regras do jogo, de acordo com seu contexto e experiência prévia. Para evitar tédio ou frustração entre os jogadores, optou-se por prever um modo tutorial do jogo, que pode ser acessado por meio do menu secundário, em que estão informações complementares.

### 7.13 sair

Outra função importante que ainda não havia sido abordada é o caminho de saída do sistema. Afinal, é importante que haja a possibilidade de o jogador entrar no mesmo dispositivo móvel com outro usuário. Assim, optou-se por posicionar essa função no menu secundário, como último item e completando a macro-narrativa.

## 8 SOLUÇÃO FINAL

Após as etapas de desenvolvimento, apresenta-se por fim a solução final. Optou-se por exibir por meio de um fluxo de telas, retomando a narrativa do jogador e as principais regras. Trata-se de uma forma limitada de mostrar um produto digital, sendo recomendável a sua visualização complementar em tela, preferencialmente com um modelo de funcionamento.

### 8.1 tela de carregamento

Após a seleção do ícone do jogo na tela do dispositivo móvel, entra-se na tela de carregamento (*splash screen*), anterior à experiência de jogo. Nela, a assinatura gráfica tanto de Riscos quanto de Áreas surgem em diferentes configurações e em relação de sobreposição, definidas de forma randômica. As assinaturas são animadas, simulando a formação de nós, linhas e áreas, situações que correspondem ao que se espera encontrar no jogo.

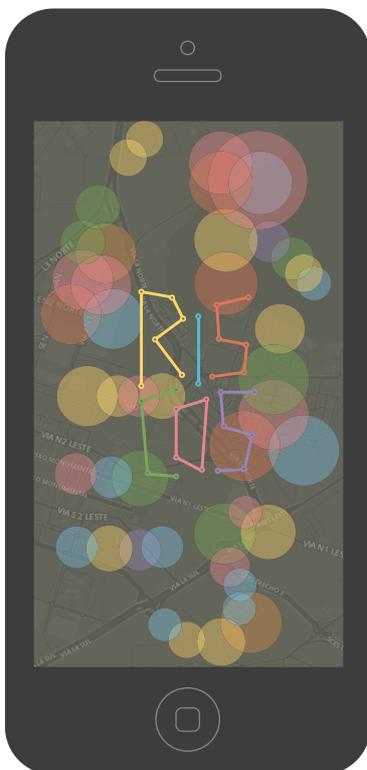


Figura 26 – exemplo de tela de carregamento

## 8.2 tela de cadastro e autenticação

Caso o jogador não esteja previamente autenticado, ele é direcionado para a tela de cadastro e *login* (autenticação). Nesta tela, pode-se navegar livremente pela cartografia do jogo em andamento, participando apenas como expectador. É possível também acessar o menu secundário. No menu, há a opção “cadastro” ou “*login*”. No “cadastro”, o jogador escolhe um avatar (nome de usuário com limite de caracteres), uma senha e uma cor (entre as apresentadas na paleta), e depois seleciona o botão de confirmação. No “*login*”, só é necessário entrar com o avatar e a senha.

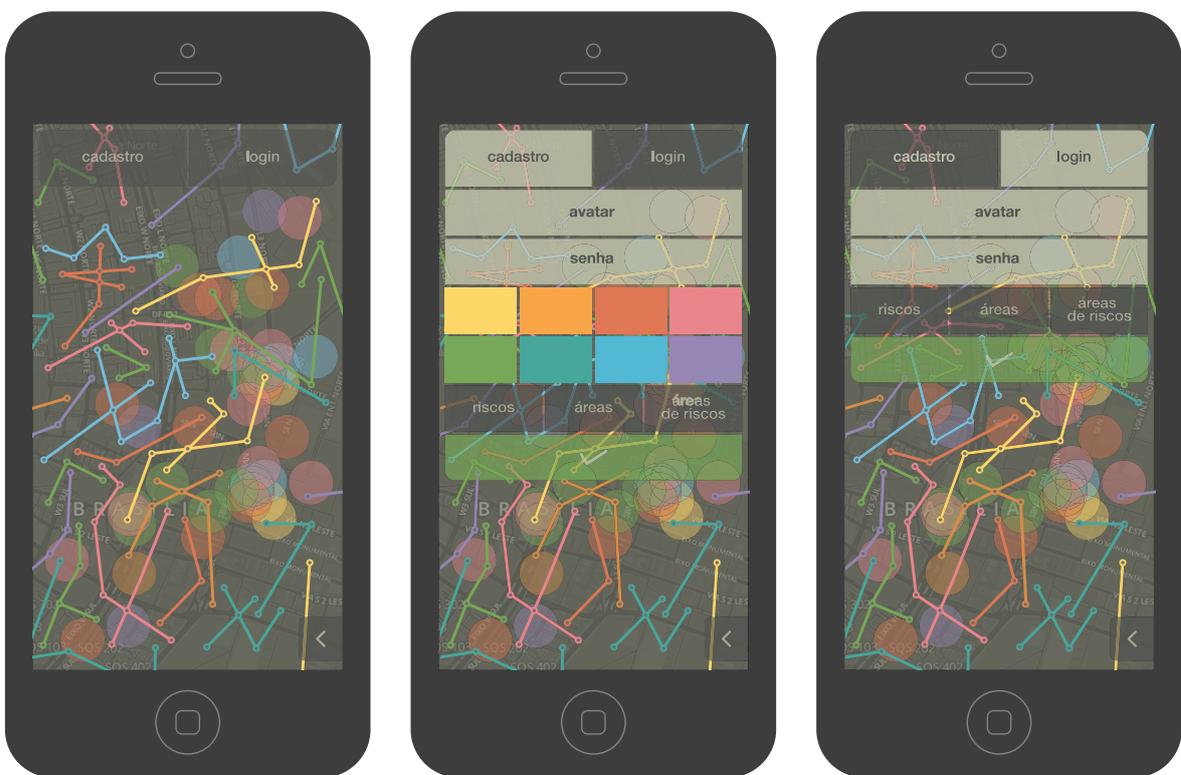


Figura 27 – telas de cadastro e autenticação

## 8.3 tela principal e menu oculto

Se, na situação anterior, o jogador já estivesse previamente autenticado (ou seja, se saiu do jogo pelos botões convencionais do dispositivo móvel e não pela opção de sair do menu secundário), ele seria direcionado diretamente para a sua tela principal. Da mesma forma, é direcionado após as etapas de cadastro ou *login*. Na tela principal, consta a cartografia sobreposta ao mapa, os dados principais do jogador, o tempo restante de partida e a principal ação a ser executada. Caso queira ocultar todos os botões e menu, basta um toque simples na tela. Repetindo o toque, as

informações retornam. Essa ação é válida para todas as telas que contenham a cartografia sobreposta ao mapa.

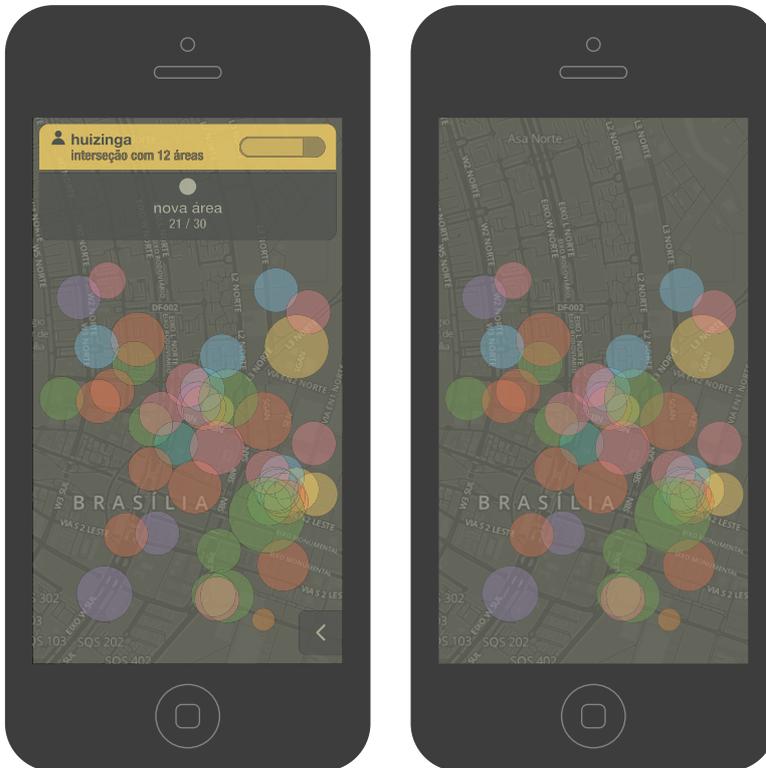


Figura 28 – tela principal e tela principal com o menu oculto

#### 8.4 telas de isolamento do usuário

Ao tocar o botão superior colorido, “avatar”, este se estende e exibe o conteúdo pessoal do jogador. O mesmo ocorre ao tocar e segurar diretamente uma área que pertença ao jogador. Entra-se em uma situação de isolamento, indicada pelo fundo mais escuro no mapa, em que são exibidas apenas as áreas do jogador e todas as áreas de outros jogadores com as quais tem interseções. Conforme explicado anteriormente, há uma segunda visualização possível, mais específica. No isolamento, ao tocar e segurar novamente em uma área do próprio jogador, passa-se a visualizar apenas as suas áreas, ocultando as interseções e áreas de outros jogadores. Para retornar à tela principal, repete-se o toque no botão “avatar”.

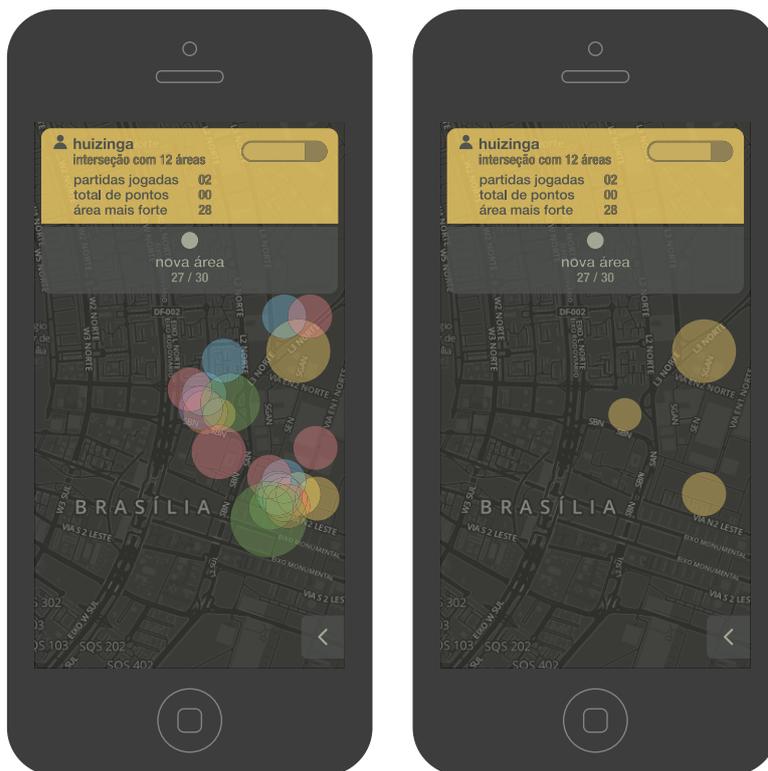


Figura 29 – tela de isolamento de interseções e tela de isolamento de áreas

### 8.5 telas de isolamento de interseção e de outro jogador

A partir da tela principal, se o jogador desejar isolar uma interseção ou outro jogador, basta tocar e segurar sobre a região de interesse. Caso o toque seja em uma sobreposição de muitas áreas, com muitas interseções, é direcionado para o isolamento da interseção que contiver o maior número de áreas. Nesse caso, é possível tanto tocar em uma das áreas para isolar um jogador em específico ou ainda visualizar em forma de lista todos os jogadores (áreas) contidos na interseção. A partir da lista, também se direciona para o jogador de escolha. No isolamento de um outro jogador, ocorre uma situação semelhante ao isolamento do próprio jogador, com a visualização em dois degraus (primeiro interseções, depois apenas áreas). As informações sobre o outro jogador são dispostas no menu e tocar sobre elas é uma forma de sair do isolamento do jogador. Há também a possibilidade de tocar o botão “avatar”, aparecendo o próprio jogador agora em conjunto com o outro e gerando material comparativo entre os dois.

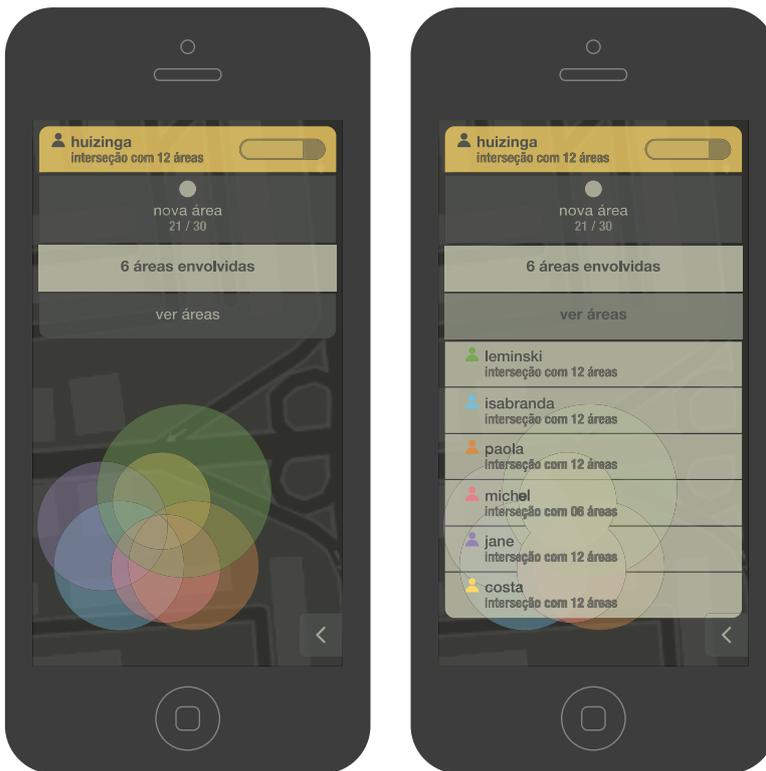


Figura 30 – telas de isolamento de uma interseção

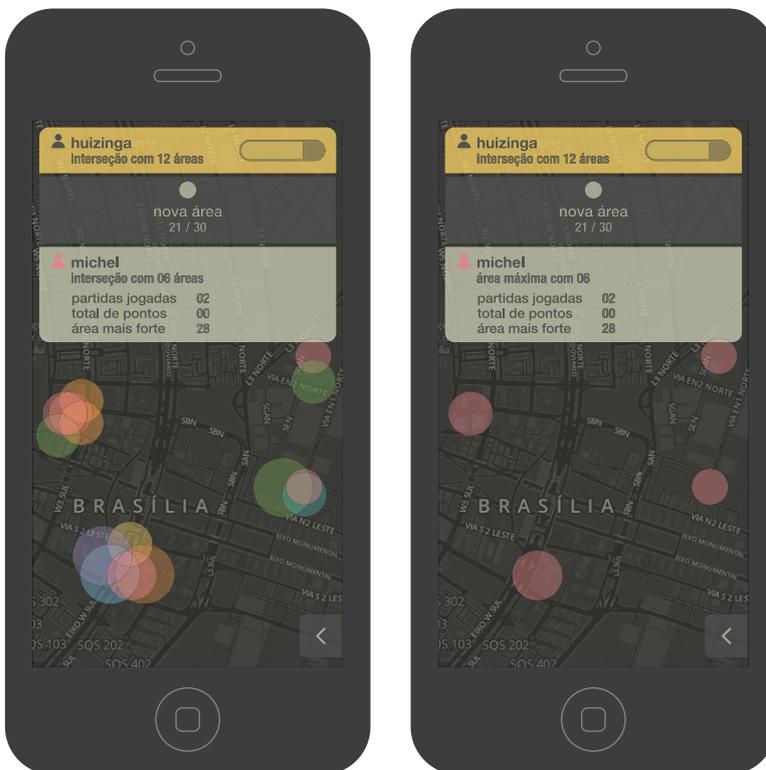


Figura 31 – telas de isolamento de outro jogador

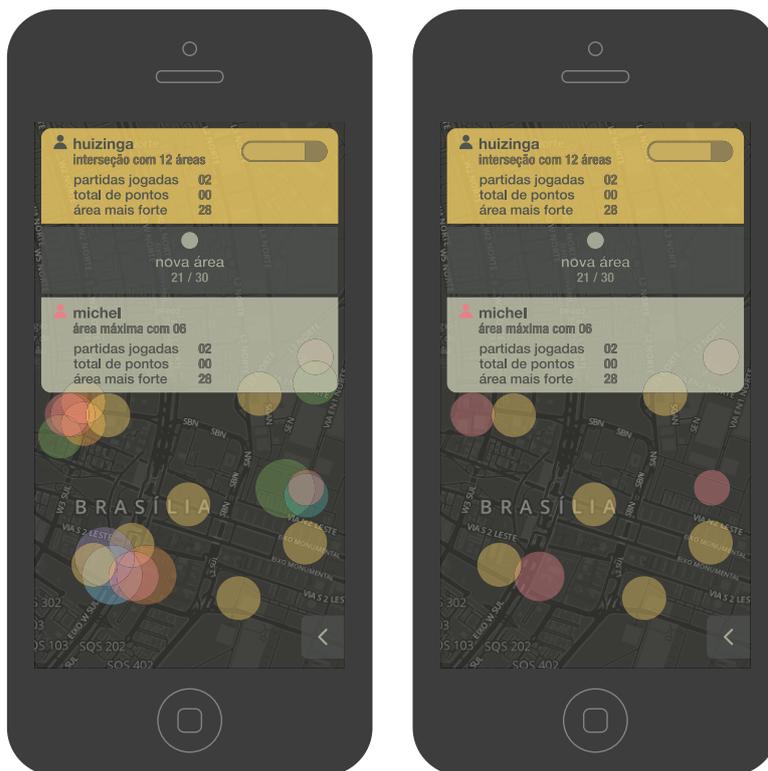


Figura 32 – telas de comparação com outro jogador

## 8.6 nova área e telas de confirmação

Para criar uma nova área a partir da posição física georreferenciada, basta tocar o botão “nova área”, que também informa a quantidade de áreas disponíveis para o jogador. Em seguida, há três situações de confirmação possíveis. A primeira é a confirmação de criação de nova área, mostrando áreas em que haveria interseção. A segunda é a confirmação de aumentar uma área do próprio jogador, caso a sua posição física esteja dentro da região de abrangência daquela área. A terceira, por fim, é a confirmação de substituição de uma área do próprio jogador. Ela acontece quando a nova área a ser marcada gera uma interseção com uma área do próprio jogador, situação impossível pelas regras do jogo.

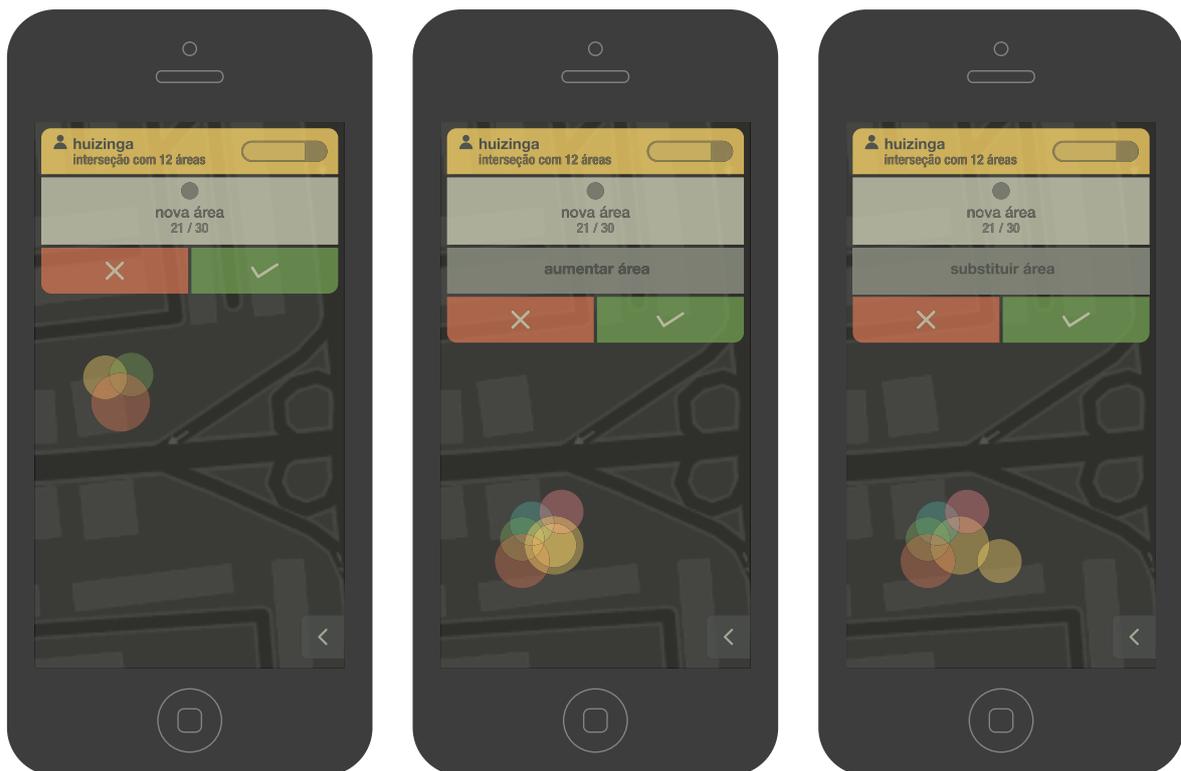


Figura 33 – telas de confirmação de criação, aumento e substituição de área

## 8.7 trânsito entre jogos

O jogador pode transitar entre os jogos do sistema a partir de todas as telas, com exceção das telas de confirmação, em que precisa tomar uma decisão no momento. Para trocar de jogo, basta tocar e arrastar lateralmente o botão colorido superior. Nas situações de isolamento de outro jogador, pode-se executar o mesmo movimento no botão com as informações dele. Há três níveis: Áreas, Riscos e Áreas de Riscos. No menu secundário, nas telas de partidas anteriores, basta tocar e arrastar o botão com as informações sobre a partida.

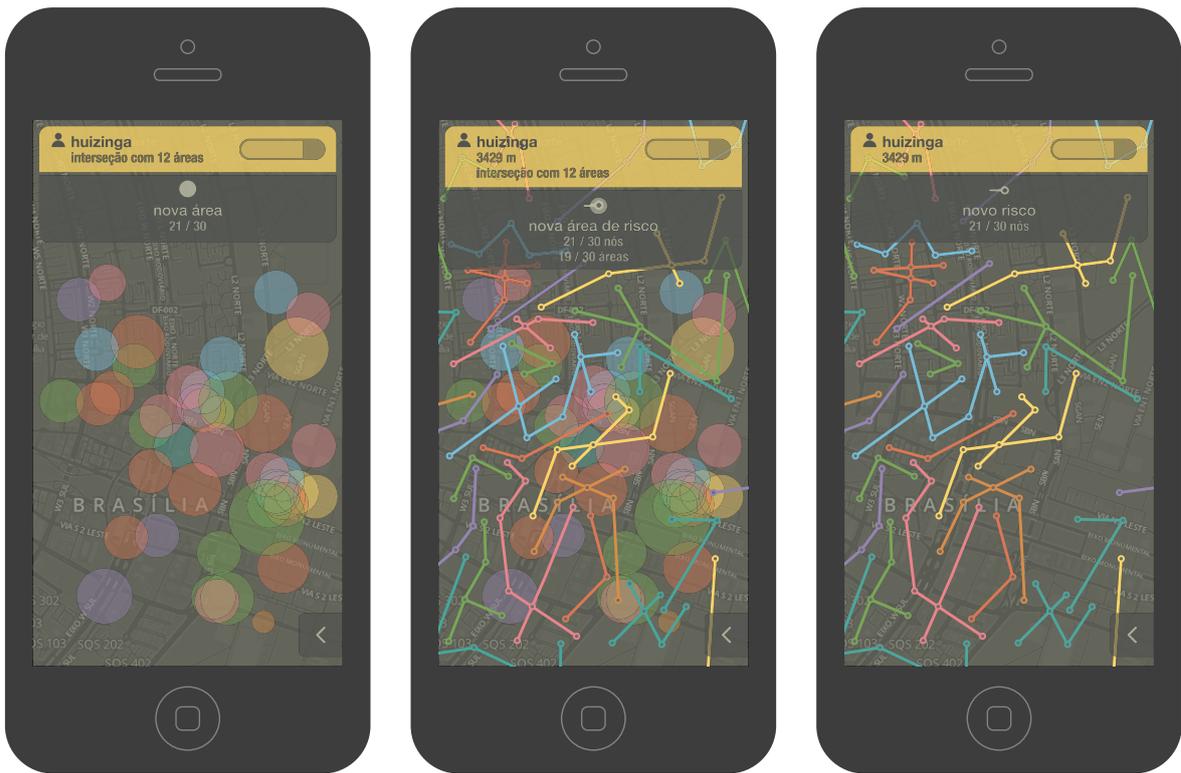


Figura 34 – tela principal de Áreas, Áreas de Riscos e Riscos

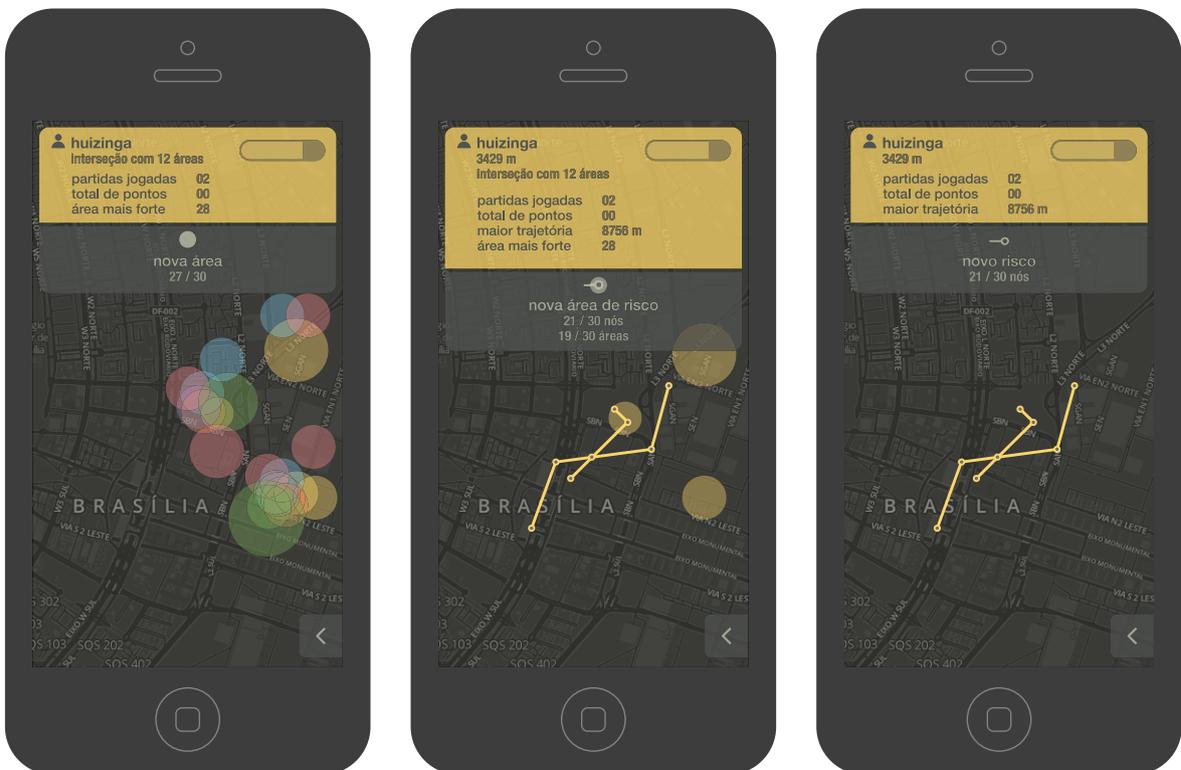


Figura 35 – telas de isolamento do jogador em Áreas, Áreas de Riscos e Riscos

## 8.8 Áreas de Riscos

Áreas de Riscos é uma forma de visualização sobreposta dos dois jogos, acessada conforme explicado anteriormente, tocando e arrastando o botão superior “avatar”. Nesse modo, há uma opção de ação combinada dos dois jogos, ativada com o botão “nova área de risco”. Nele são informadas as quantidades restantes tanto de nós quanto de áreas. Ao tocar, visualiza-se a simulação tanto da nova área (ou aumento ou substituição, conforme o caso) quanto do novo risco, junto com os botões de confirmação. Como em Riscos existe uma ação posterior, a de optar por atar ou romper com os jogadores em cruzamento, essa opção entra em sequência após a confirmação.

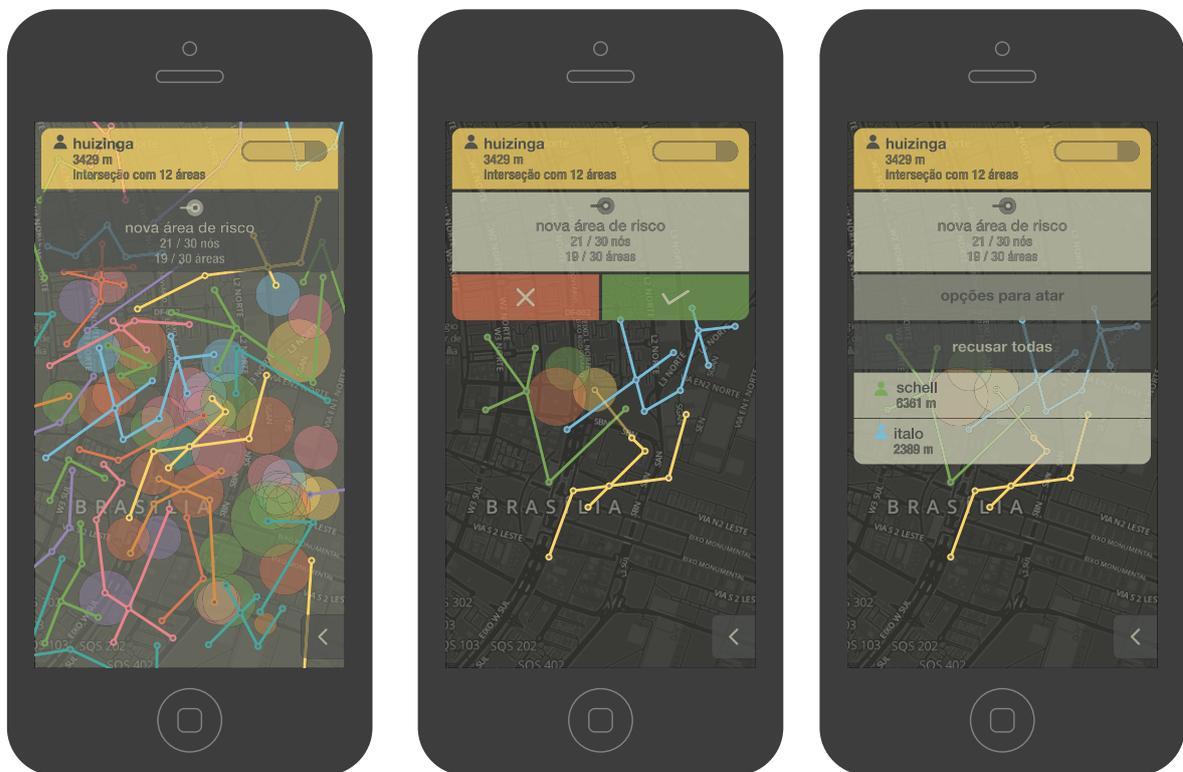


Figura 36 – tela principal e de confirmação de Áreas de Riscos

## 8.9 menu secundário

O menu secundário, em que constam informações complementares à dinâmica do jogo, surge após o toque no botão lateral inferior. As informações são sobre a partida atual, partidas anteriores, *ranking*, o jogo em si, modo tutorial e sair. As telas levam umas às outras (com exceção das telas de partidas anteriores). Na tela de “partidas anteriores”, tem-se a opção de fazer *download* direto para o dispositivo ou assistir a uma animação de uma partida selecionada.

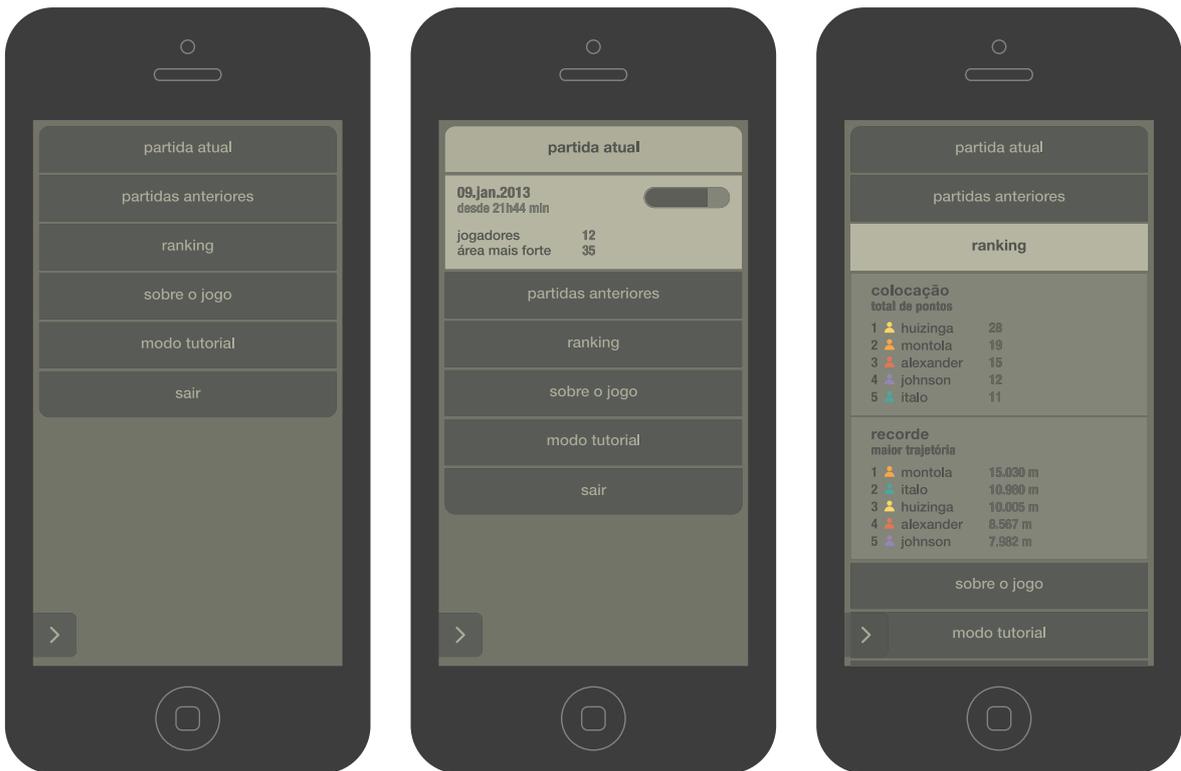


Figura 37 – telas do menu secundário

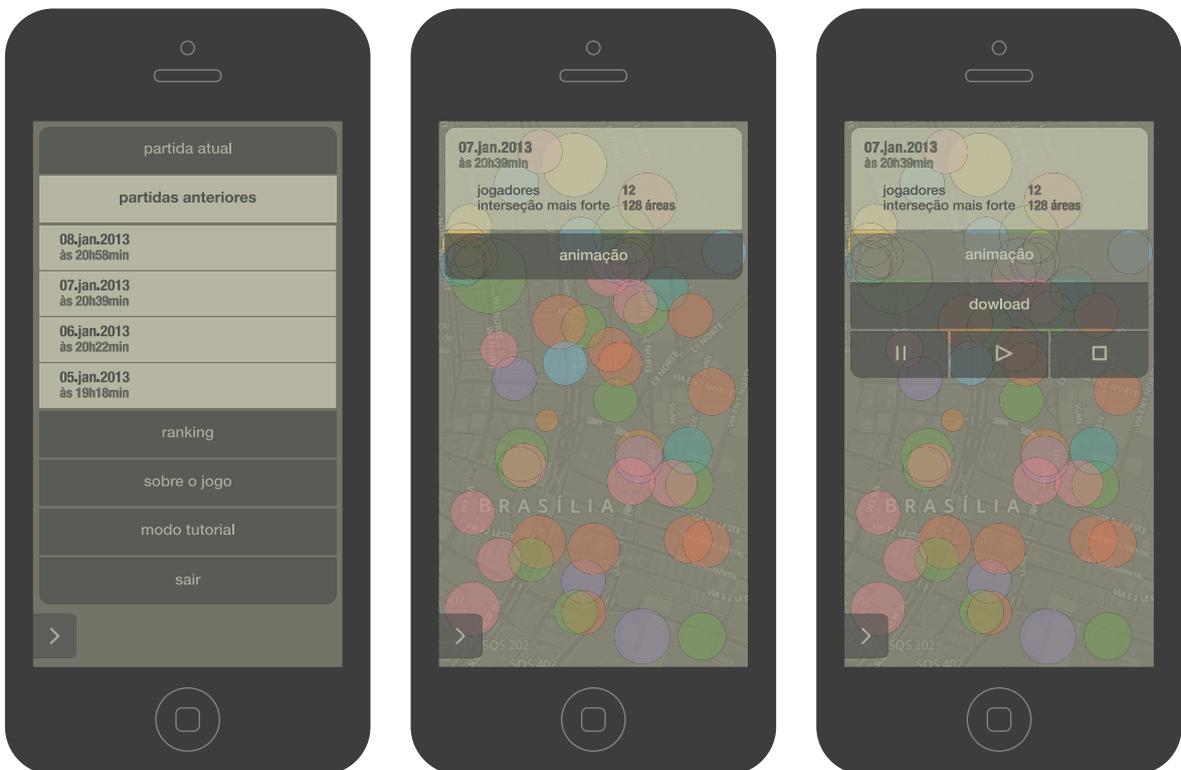


Figura 38 – telas de partidas anteriores

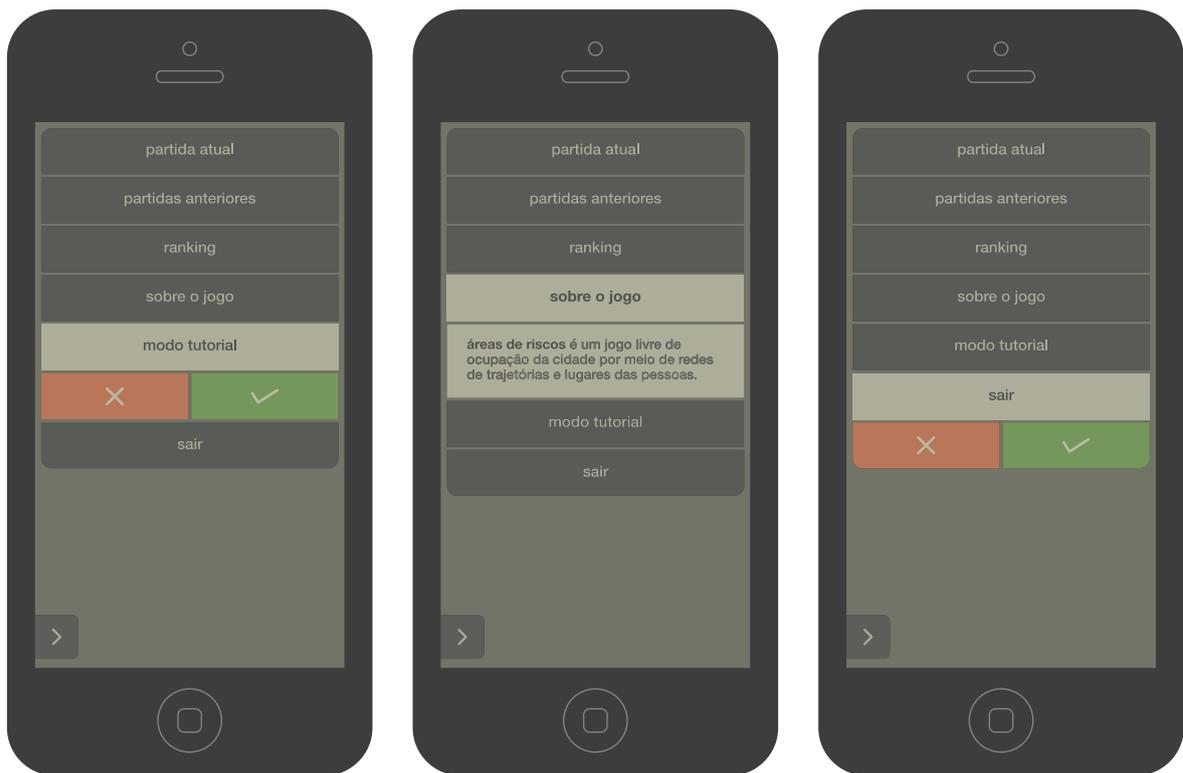


Figura 39 – mais telas do menu secundário

### 8.10 modelo interativo

Para facilitar o entendimento do jogo, já identificado como limitado pela apresentação das telas em material impresso, foi desenvolvido um modelo interativo da interface, a partir de uma sequência pré-definida de narrativa. Tal etapa é importante para testar formas de navegação, animação e auxiliar nas etapas posteriores de desenvolvimento e programação.

## 9 BALANCEAMENTO

Um jogo só existe quando jogado, sendo essencial a previsão de uma etapa de balanceamento. Apesar de se gerar previsões sobre muitas situações, a experiência do jogador tem aspectos extremamente imprevisíveis. Dessa forma, os testes e implementações iniciais se fazem imprescindíveis. Proponho, para o presente projeto, etapas futuras de balanceamento das regras e elementos gerais do jogo, para que se possibilite que o jogador se envolva em um estado de fluxo (*flow*).

Fluxo é um conceito da psicologia comportamental, proposto por Mihaly Csikszentmihalyi. É perfeitamente aplicável à situação de jogo, conforme comprova a tese de Jenova Chen (2006), em que o autor propõe uma metodologia de ajuste da dificuldade de jogos de acordo com a dinâmica de fluxo. Fluxo é o prazer inexplicável quando alguém está envolvido e engajado em uma atividade, se sentindo no controle de suas ações. É representado por um diagrama com os eixos desafios e habilidades. A navegação pelo diagrama representa experiências proporcionadas por uma atividade, podendo variar de estados de ansiedade, em que a exigência da atividade excede as habilidades do jogador, para tédio, em que as habilidades do jogador são muito superiores ao desafio. A região diagonal representa um potencial estado de fluxo, em que as habilidades de um jogador se equivalem ao grau de desafio proposto em uma lógica crescente. (CSIKSZENTMIHALYI, 1991 apud SALEN; ZIMMERMAN, 2004).

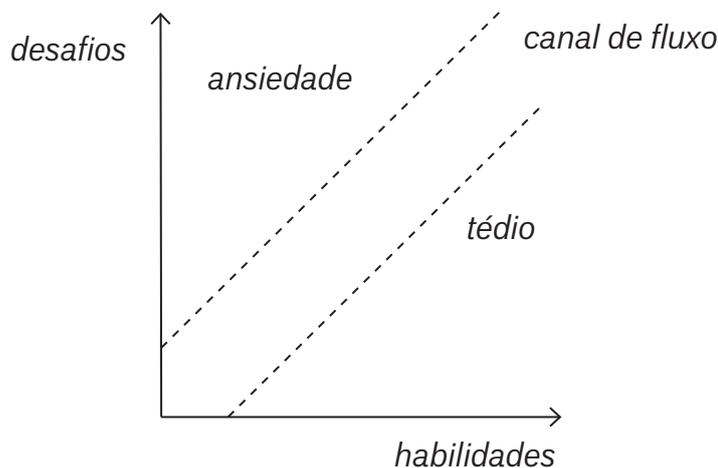


Figura 40 – diagrama de fluxo

A fim de proporcionar estados de fluxo, o jogo deve ser uma atividade desafiadora com metas e *feedbacks* claros, gerando uma experiência paradoxal de se ter controle em um contexto incerto.

Tendo em vista o intuito de incorporar o jogo ao cotidiano, é difícil se ter ideia da relação e envolvimento temporal do jogador com a atividade. Assim, apesar das de-

cisões tomadas, alguns elementos estão completamente sujeitos ao balanceamento a partir dos testes e implementação. No projeto Riscos, já havia sido considerada a questão do balanceamento. Alguns elementos, como quantidade de nós disponível, duração das partidas, solicitações e divisão do jogo em grupos de jogadores, foram tidos como passíveis desses testes e ajustes. Somados a esses, pode-se considerar a quantidade de áreas disponível, a proporção de diminuição e aumento das áreas de acordo com o tempo de partida (quanto mais longa a partida, mais lentos serão os movimentos relacionados ao tamanho).

## 10 DIVULGAÇÃO

Prevê-se, antes ou ao longo do processo de testes e implementação, uma etapa de divulgação do jogo, tanto física quanto digital. Trata-se de uma questão importante, já que contribui para a adesão e engajamento de jogadores. Além de peças digitais, tais como imagens para *email*, *sites* e redes sociais, propõe-se também a produção de material físico, baseada em elementos relativos ao jogo incorporados na cidade.

O grupo holandês Vollaerszwart, que trabalha com projetos interdisciplinares tendo o espaço público como plataforma de experiências, foi uma inspiração para a proposta. No festival Flow, em 2011 em Eindhoven, eles fizeram o Tunnel of love: colaram adesivos fluorescentes em formato de coração por todo um grande túnel de ciclistas, além de substituir as lâmpadas normais por lâmpadas de luz negra, pra que os adesivos ficassem iluminados no escuro. Já no festival cultural de Rotterdam, em 2006, surgiu o Let's stick together: mais de cinquenta mil adesivos redondos e fluorescentes colados por as vias, paredes e móveis urbanos, como se um vírus tivesse contaminado a cidade.

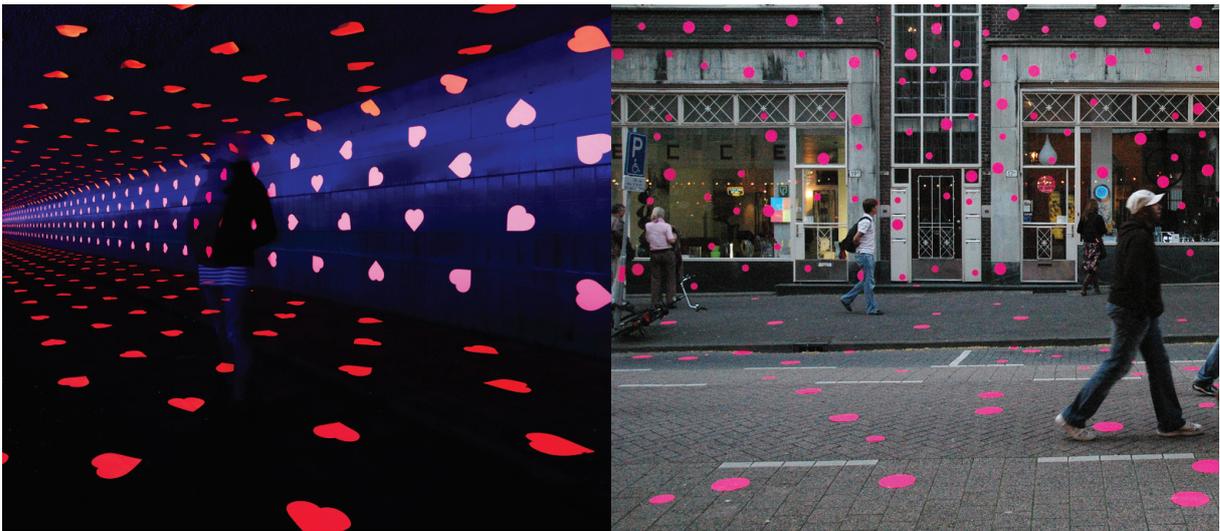


Figura 41 – Tunnel of love e Let's stick together

Fonte: site oficial do Vollaerszwart

A proposta é de intervenções que simulem situações do jogo, como a marcação de linhas e áreas coloridas. Foi feita uma experimentação inicial, despreziosa, para testar possibilidades de atuações futuras. Foi utilizada uma lona amarela, com cerca de dois metros de diâmetro, correspondendo a uma área no jogo. Foi fotografada em pontos de Brasília, Recife e Olinda, e sobre as fotos foram utilizados alguns filtros do aplicativo Instagram. A intervenção física teve um caráter poético, experimental e lúdico, com a provocação sobre o que seria de fato uma área de risco. Para as fotos, contou-se com a colaboração do grupo da UnB no congresso ISA em Recife, do Rogério Camara e Mauro Pinheiro em Olinda e do Teo Horta e Paula Macedo em Brasília.



Figura 42 – fotos de áreas em Brasília



Figura 43 – fotos de áreas em Recife

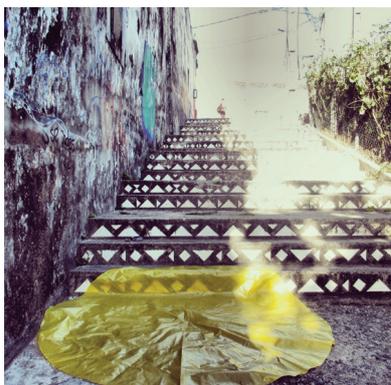


Figura 44 – fotos de áreas em Olinda

Fonte: Rogério Camara

## 11 RISCOS COMO PONTO DE CHEGADA

Por fim, o projeto retoma Riscos, que se torna, além de ponto de partida, ponto de chegada. Mais do que se previa, as decisões de projeto tomadas a partir do momento em que se começou a desenvolver Áreas de Riscos influenciaram diretamente na alteração do jogo Riscos. Trata-se de um processo de apropriação e retroalimentação.

As principais alterações se deram no sentido de simplificar e dar coerência ao sistema como um todo, uma vez que as soluções para as ações em Áreas se mostraram mais rápidas e diretas. O funcionamento das equipes também foi uma decisão importante a ser modificada.

Em Áreas, não há formação de times. Os jogadores apenas compartilham interseções por meio da sobreposição de áreas. Dessa forma, o jogador mantém a mesma cor independentemente de qualquer situação que ocorra. Em Riscos, na formação dos times, os jogadores compartilhariam todos os nós e suas trajetórias seriam somadas, além de se ter uma cor unificada para todos os integrantes. A questão da cor passa a ser um problema quando se envolve o trânsito entre jogos dentro do sistema. O jogador teria um problema de identidade ao trocar de jogo. Assim, buscou-se adequar a regra de Riscos ao funcionamento de Áreas. A solução encontrada foi que, na formação de times, os jogadores não perdem sua cor nem compartilham a quantidade de nós. Eles apenas se juntam, somando as trajetórias como fator competitivo. Entretanto, seu registro individual de distância percorrida se mantém e não é o time que vence, mas sim o jogador dentro do time vencedor que obtiver a maior distância em comparação aos outros membros da equipe, e assim sucessivamente.

Além disso, optou-se por eliminar as solicitações e pendências. São procedimentos que tornam o jogo mais complexo e muito menos dinâmico. Ao cruzar com outros, os jogadores continuariam escolhendo entre atar e romper. No caso de atar, formariam automaticamente um time, e no caso de romper, entrariam diretamente no conflito de probabilidades. Elimina-se, dessa forma, a necessidade dos botões no menu, restando apenas um, correspondente a criar um novo risco. As três formas de visualização do sistema – Riscos, Áreas e Áreas de Riscos – passam então a ter apenas um botão de ação no menu, simples ou combinada.

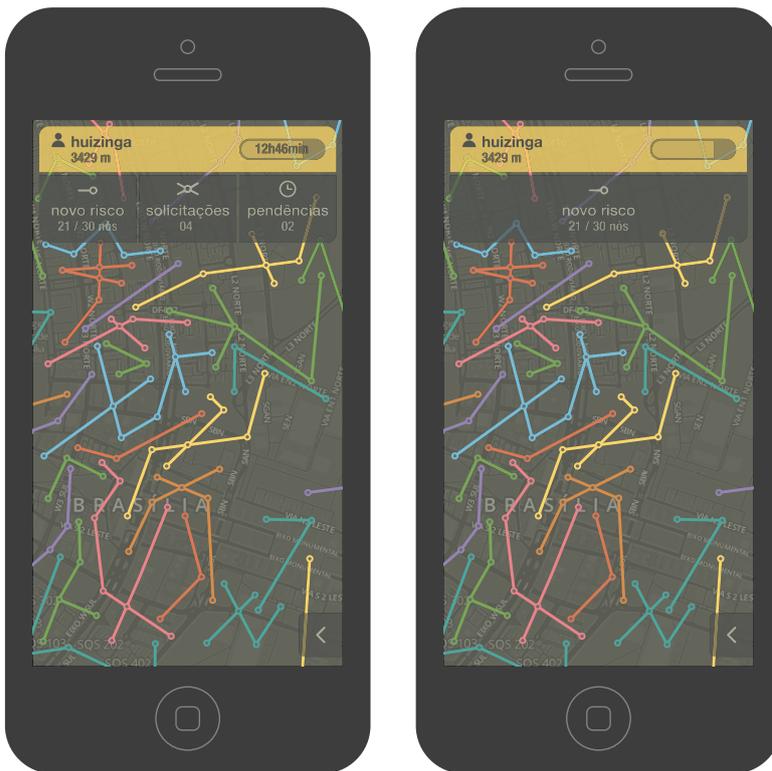


Figura 45 – tela principal de Riscos antes e depois

Assim, os jogos se tornam mais próximos e consistentes enquanto partes de um mesmo sistema. Cada um mantém suas características principais, mas se utilizam de linguagens comuns. Enquanto a competição é importante em Riscos, por exemplo, Áreas se baseia fundamentalmente na colaboração. A complementariedade entre os jogos é um fator favorável, podendo inclusive evoluir para desafios, como de se ganhar nos dois e atingir determinadas pontuações.

## 12 PERSPECTIVAS

A etapa seguinte é claramente a viabilização da implementação, para que sejam feitos os devidos testes e balanceamentos. Para tanto, é necessário o estabelecimento de parcerias com desenvolvedores. Trata-se de um ponto delicado e essencial para o sucesso do projeto. As possibilidades consideradas a princípio são o diálogo com alunos e laboratórios do curso de Ciência da Computação da UnB, a inscrição em editais de financiamento de projetos culturais ou ainda a tentativa de um financiamento coletivo (*crowdsourcing*), que vem sendo uma forma crescente de levantamento de verbas.

A divulgação também é uma etapa relevante e proponho considerar tanto versões digitais quanto físicas e poéticas.

Uma sugestão que surgiu ao término de Riscos foi a inserção de agentes artificiais na dinâmica do jogo. Pretendo incluir tal ideia nas etapas de teste, de modo a incentivar novas ações e deslocamentos nos jogos.

As imagens e animações geradas ao término das partidas podem ser utilizadas como expressão poética. Não apenas em relação aos aspectos visuais, mas também podem surgir apropriações no campo da música, por exemplo. Um código de linguagem poderia ser criado de acordo com as cores e os movimentos de crescimento e deslocamento das áreas e linhas. Levanta-se assim o aspecto polifônico da cidade.

Este trabalho também pode servir de material para análises e hipóteses sobre padrões de ocupação da cidade, observação dos cheios e vazios ao longo do tempo. Nesse caso, os desdobramentos são inúmeros, podendo ser inclusive de utilidade pública como ferramenta de pesquisa urbana, uma vez que se coletam informações importantes sobre fluxos no espaço. Evidencia-se, assim, um aspecto paradoxal do jogo: ao mesmo tempo em que o jogador captura a cidade, ele é controlado pelos mecanismos de registro.

## CONCLUSÃO

Finalmente, proponho novamente uma reflexão sobre como o jogo mudaria a vida das pessoas. Por ser um jogo pervasivo, está diretamente relacionado ao cotidiano e ressignifica os locais percorridos diariamente. A cidade é terreno de jogo e emaranhado de trajetórias e lugares de sujeitos anônimos. Não se sabe se as pessoas estariam dispostas a alterar seus caminhos habituais para atender as táticas do jogo. De qualquer forma, a condição de narrador cria uma consciência sobre a prática no espaço, permitindo situações de desautomatização e observação do cotidiano sobre uma perspectiva exterior. Abre, ainda, possibilidades de apropriações e criação de condições de socialização. No final das contas, talvez o jogo seja só um pretexto.

Ao final do projeto de diplomação, concluo que a trajetória metodológica adotada e a solução proposta têm potencial de atender de forma satisfatória os objetivos e requisitos gerados. O objeto de estudo foi constantemente questionado, bem como o próprio processo de design.

A escolha de continuar o projeto anterior, desenvolvido como diplomação em Programação Visual, reforçou a visão holística da prática de design, não havendo barreiras claras que separam áreas como design gráfico e design de produto. Além disso, trouxe desafios importantes para o trabalho. Tive que passar por questões contemporâneas, tais como apropriação projetual e desenvolvimento de sistema. Para tanto, o projeto Riscos foi constantemente acessado e revisado, e a inquietação teórica inicial foi abordada a partir de novas perspectivas, de modo a enriquecer a pesquisa e a reflexão sobre o objeto gerado. A retroalimentação também contribuiu positivamente para o processo, de modo que o novo projeto influenciou na reinterpretação do anterior, que foi exatamente seu ponto de partida.

Diante disso e sob uma perspectiva própria, o projeto como um todo se revelou uma experiência pessoal e profissional muito enriquecedora. A natureza de trabalho de conclusão foi bastante coerente com o término de um processo de graduação, levantando discussões relativas à atividade e papel do design na contemporaneidade, bem como às perspectivas de atuação profissional.

Pretendo levar os questionamentos adiante, tanto nas etapas de implementação quanto em projetos futuros, uma vez que foi percebida a sua abrangência e o pequeno recorte que o presente projeto significou.

Como limites, o projeto contou com a restrição temporal e a pouca experiência no campo de jogos e interfaces digitais. Certamente, a ausência da programação restringiu de forma significativa o desenvolvimento dos resultados.

O projeto precisa ser complementado pelo seu uso e, ainda assim ou talvez justa-

mente por isso, permanecerá aberto e em transformação constante.

Enquanto isso, as narrativas dos sujeitos permanecem como uma dança de vaga-lumes (DIDI-HUBERMAN, 2011 apud JACQUES, 2012: 21): sutis, vibrantes, luminescentes, erráticos e resistentes.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEXANDER, Christopher. 1965. *A cidade não é uma árvore*. In: THACKARA, John. *Design after modernism: Beyond the object*. London: Thames & Hudson, 1988.

ASCHER, François. *Os novos princípios do urbanismo*. São Paulo: Romano Guerra, 2010.

AUGÉ, Marc. *Não lugares: introdução a uma antropologia da supermodernidade*. Campinas: Papirus, 1994.

BENJAMIN, Walter. *Passagens*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007.

BRANDALISE, Isabella von Mühlen. *Riscos: trajetórias urbanas em jogo*. Brasília, 2012. Diplomação em Programação Visual, Departamento do Desenho Industrial, Instituto de Artes, Universidade de Brasília.

BUG. Disponível em: <<http://www.decisionproblem.com/bug/bug2.html>> Acesso em 24/10/2012

CANCLINI, García Néstor. *Imaginaros urbanos*. Buenos Aires: Eudeba, 2010.

CERTEAU, Michel de. *A invenção do cotidiano: artes de fazer*. Petrópolis: Vozes, 1994.

Chromaroma. Disponível em: <<http://www.chromaroma.com/>> Acesso em 20/10/2012

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. *Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia*. São Paulo: Ed. 34, 2000. 1 v.

*Flow in Games*: a Jenova Chen MFA Thesis. Disponível em: <<http://www.jenovachen.com/flowingames/>> Acesso em 07/12/2013

HARVEY, David. *Condição pós-moderna: Uma pesquisa sobre as Origens da Mudança Cultural*. São Paulo: Edições Loyola, 1996.

HUIZINGA, Johan. *Homo ludens: o jogo como elemento da cultura*. São Paulo: Perspectiva, 2010. 6. ed.

JACQUES, Paola Berenstein. *Elogio aos errantes*. Salvador: EDUFBA, 2012.

JOHNSON, Steven. *Emergência: a vida integrada de formigas, cérebros, cidades e softwares*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2003.

LOPEZ, Fábio. *War in Rio, o jogo*. War in Rio é um jogo manifesto e uma piada de mau gosto. Disponível em: <<http://jogowarinrio.blogspot.com.br/>> Acesso em 20/10/2012

LYNCH, Kevin. *A imagem da cidade*. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2011.

MCDONOUGH, Tom. *Guy Debord and the Situationist International: Texts and documents*. London: MIT press, 2002.

MCGONIGAL, Jane. *A realidade em jogo*. Rio de Janeiro: BestSeller, 2012.

MONTOLA, Markus. STENROS, Jaakko. WAERN, Annika. *Pervasive Games: Theory and Design*. Elsevier, 2009.

ROLNIK, Suely. *Cartografia sentimental: transformações contemporâneas do desejo*. Porto Alegre: Sulina; Editora da UFRGS, 2011. 247 p.

SALEN, Katie; ZIMMERMAN, Eric. *Rules of play: game design fundamentals*. Cambridge: MIT Press, 2004. 670 p.

SANTOS, Milton. *A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

SCHELL, Jesse. *A arte de game design: o livro original*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

SERRES, Michel. *Atlas*. Madrid: Éditions Julliard, 1994.

*Situacionismo*. Disponível em: <[http://www.itaucultural.org.br/aplicexternas/enciclopedia\\_ic/index.cfm?fuseaction=termos\\_texto&cd\\_verbete=3654](http://www.itaucultural.org.br/aplicexternas/enciclopedia_ic/index.cfm?fuseaction=termos_texto&cd_verbete=3654)> Acesso em 20/09/2012

THACKARA, John. *Design after modernism: beyond the object*. London: Thames & Hudson.

*Tiny games*. Sometimes, a sentence or two is enough. Disponível em: <<http://hideandseek.net/projects/tiny-games/>> Acesso em 24/10/2012

*Vollaerszwart*. Disponível em: <<http://www.vollaerszwart.com/>> Acesso em 10/11/2013