



-aSpectos-



-aSPeectos-



Universidade de São Paulo  
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

Trabalho Final de Graduação  
Lucas Ambrozin Gallo

Orientador: Artur Rozestraten  
Orientadora Metodológica: Karina Leitão

São Paulo - Dezembro 2017

“Sócrates: [...] Devemos assimilar o mundo que apreendemos pela vista à estada na prisão, a luz do fogo que ilumina a caverna à ação do sol. Quanto à subida e à contemplação do que há no alto, considera que se trata da ascensão da alma até o lugar inteligível, e não te enganarás sobre minha esperança, já que desejas conhecê-la. ...]”

*PLATÃO. A Alegoria da caverna: A Republica, 514a-517c tradução de Lucy Magalhães. In: MARCONDES, Danilo. Textos Básicos de Filosofia: dos Pré- socráticos a Wittgenstein. 2a ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2000.*



# AGRADECIMENTOS

Ao professor Artur, por acompanhar este processo respeitando todos os caminhos pelos quais passei, trazendo sempre a cada um deles um pouco de sua inspiração, e me ajudando, quando foi preciso, a direcionar o trabalho até este produto final.

À Karina, pela sua atuação como professora, urbanista e ser humana. Obrigado pela sua sensibilidade e por todo o apoio.

À minha mãe, por todo carinho, amor e compreensão. Por se preocupar e estar sempre ao meu lado, mesmo distante.

Ao meu pai, por nunca desistir de buscar o melhor para mim.

Ao meu tio, por ter estimulado em mim a cultura.

À minha irmã e amiga Mariana, futura colega de profissão, um pedacinho de mim que vive em outro corpo e de quem tenho também uma parte no meu coração.

Aos meus amigos e colegas de profissão, com quem pude compartilhar momentos que ficarão pra sempre em minha memória e de quem já sinto falta de conviver cotidianamente Cibele, Henrique, Helô, Luisa, Mariana e Rúbia. Um agradecimento especial àqueles com quem compartilhamos estas angústias finais - Ana Clara, Giuliano, Ilka, Juliana, Louise -, à Helô, pela ajuda na versão final do jogo, e à Luísa, pela revisão final do texto.

Aos amigos não-arquitetos Ametonyo, Ana Flávia, Day e Tamara, que trazem frescor e novidades sobre a forma de observar o mundo.

Ao Mateus pela companhia e irmandade ao longo destes anos.

Aos meus grandes presentes de intercâmbio Clément, Júlias e Maria Clara, que me obrigam a conviver com a saudade.

Ao André e à Maíra, que me apoiaram com a confiança, coragem e estabilidade.

A todes que passarão, passam e passarinho pela nossa vida, compartilhando momentos e colaborando no aprendizado e na construção de quem somos.

Muito obrigado.





# SUMÁRIO

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| RESUMO .....                            | 8  |
| ABSTRACT .....                          | 9  |
| INTRODUÇÃO .....                        | 11 |
| A escolha do tema .....                 | 12 |
| Um olhar sobre a educação .....         | 17 |
| Um olhar sobre o jogo .....             | 23 |
| PROCESSO .....                          | 29 |
| Jogo 1 .....                            | 30 |
| Jogo 2 .....                            | 31 |
| Jogo 3 .....                            | 35 |
| Jogo 4 .....                            | 38 |
| Jogo 5 .....                            | 38 |
| Jogo 6 .....                            | 40 |
| αSpectos - Versão 1 .....               | 43 |
| αSpectos - Versão 2.1 .....             | 45 |
| αSpectos - Versão 2.2 .....             | 52 |
| αSpectos - Versão Final .....           | 55 |
| CONSIDERAÇÕES FINAIS .....              | 63 |
| REFERÊNCIAS .....                       | 67 |
| APÊNDICE A - MANUAL DE INSTRUÇÕES ..... | 70 |
| APÊNDICE B - TABULEIRO .....            | 75 |
| APÊNDICE C - CARTAS DE ASPECTO .....    | 77 |
| APÊNDICE D - CARTAS DE OBJETIVO .....   | 83 |
| APÊNDICE E - FOTOGRAFIAS .....          | 86 |

# RESUMO

Através do diálogo entre educação e jogos, este caderno revela todo o processo de criação do jogo de tabuleiro aSPectos.

O jogo exercita conhecimentos geográficos e urbanísticos sobre a cidade de São Paulo, através da exposição de dados de pesquisa expressos territorialmente.

Deseja-se provocar uma reflexão crítica sobre a cidade e (re)despertar o cidadão em cada jogador.

# ABSTRACT

This work reveals the entire creating process of the board game *aSPectos* that includes several education aspects.

The game exercises geographic and urban knowledge about the city of São Paulo by the interaction of the players with research data about its territory.

It is intended to provoke critical reflection about the city and (re)awaken of the citizen in each player.



# INTRODUÇÃO

# A ESCOLHA DO TEMA

Este caderno faz parte de meu trabalho final de graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP. Ao longo das próximas páginas, tratarei das investigações, aflições, ansiedades, aprendizados, ideias e conclusões que compuseram este projeto intitulado *aSpectos*.

O processo pelo qual passei até chegar no produto final, que irei apresentar aqui, se iniciou muito antes destes dois últimos semestres de faculdade: reflete caminhos pelos quais passei ao longo da vida. Sempre gostei de estudar e, no decorrer da escola, tinha paixão pela exatidão da matemática. Lembro que cada novo aprendizado na disciplina era como uma porta que se abria, pela qual nutria imediato interesse e curiosidade. Na sexta série, mantive com alguns colegas um grupo de estudos para compartilhar o conhecimento e auxiliar aqueles que tinham dificuldade com a matemática.

Alguns anos mais tarde, iniciava o curso de matemática na Unicamp, sonhando em me tornar efetivamente professor. No prazo de um ano abandonei a ideia e decidi estudar arquitetura, por motivos que até hoje não consigo explicar. Quando escolhi a profissão, não tinha muitas certezas, mas procurava um lado humano que senti falta no curso anterior. Ao longo dos anos da FAU, além de todo aprendizado fundamentalmente arquitetônico, destaco o desenvolvimento do meu senso crítico sobre a cidade e nossa forma de nela viver.

Flertei com diversas e diferentes disciplinas ao longo da faculdade, porém encontrei meu caminho quando fiz uma iniciação científica voltada às novas tecnologias para produção arquitetônica e suas implicações no exercício da profissão. Orientado pelo professor Norberto Corrêa da Silva Moura, escrevi o projeto intitulado “O trabalho colaborativo no processo BIM”, com financiamento PIBIC/USP, e trabalho atualmente com o ensino de softwares BIM.

Outra experiência importante em minha trajetória acadêmica foi uma monitoria de ensino financiada também pela USP através do Programa de Estímulo ao Ensino de Graduação, no primeiro semestre de 2015. Acompanhei a disciplina AUT 0510 - Geometria Aplicada à Produção Arquitetônica. Trata-se de uma disciplina obrigatória para estudantes do primeiro semestre na FAU que explora o raciocínio espacial e a representação gráfica em arquitetura, a partir de ferramentas de desenho manual. Esta foi minha primeira experiência oficial com o ensino, supervisionado pelos docentes Artur Rozestraten e Vera M. Palamin, com extrema liberdade, confiança e estímulo.

Quando iniciei meu trabalho final na FAU, em agosto de 2016, tinha claro o desejo de abordar, então, o tema da educação, “uma forma de intervenção no mundo que [...] implica tanto no esforço de *reprodução* da ideologia dominante quanto o seu *desmascaramento*” (FREIRE, 2011, p.96). Sob a orientação do professor Caio Santo Amore de Carvalho, traduzi essa vontade no estudo do espaço escolar, tendo como objetivo a elaboração de um projeto arquitetônico de escola.

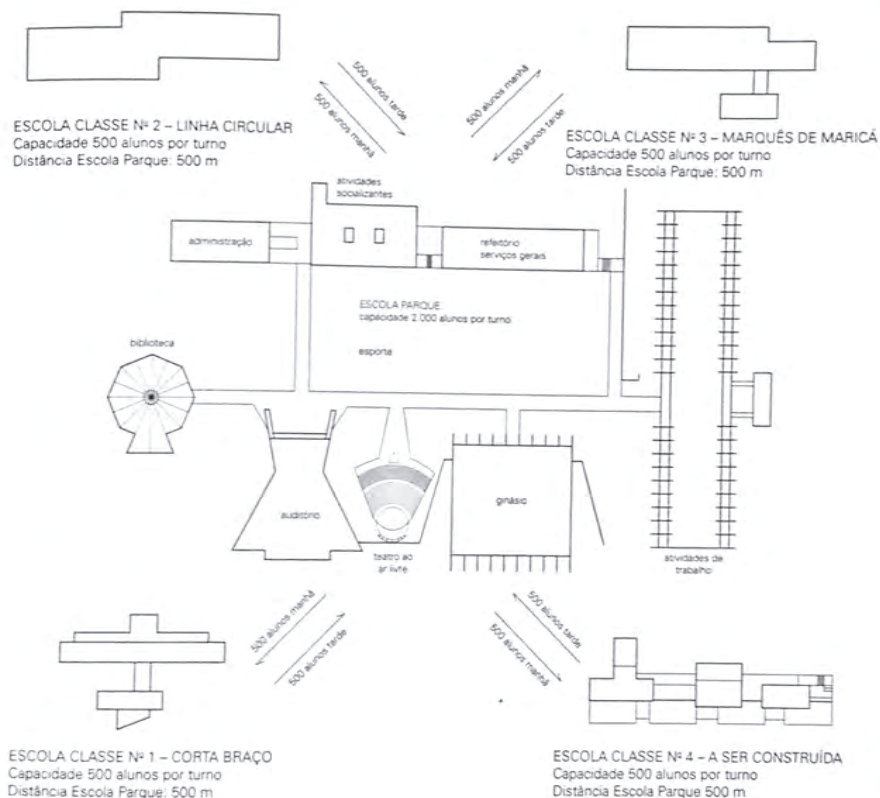
Minha principal referência foi o trabalho realizado pelo educador Anísio Teixeira, idealizador do conceito “Escola-Parque e Escolas-Classe”. Uma das primeiras aplicações deste plano pedagógico, que em seguida se reproduziu pelo país, foi o projeto do arquiteto Diógenes Salvador para o Centro Educacional Carneiro Ribeiro, em Salvador (Fig.1).

Apesar de conectado ao tema, não estava satisfeito em realizar um projeto, reconhecendo inclusive que, por si só, o projeto do espaço não seria capaz de transformar o ensino, sendo fundamental estar atrelado a um plano político-pedagógico. Dessa forma, reiniciei meu trabalho final sob a orientação do professor Artur, no início de 2017, buscando uma nova forma de abordar o ensino. Em meio a incontáveis devaneios, revisitando diferentes aprendizados que adquiri ao longo da faculdade, entrei em contato com alguns trabalhos realizados na Bauhaus<sup>1</sup>. Dentre trabalhos icônicos, despertaram meu especial interesse dois brinquedos: um jogo de blocos de montar em madeira produzido por Alma Siedhoff-Buscher (Fig.2) e uma releitura do jogo de xadrez de Josef Hartwig (Fig.3). Foi assim que, finalmente, nasceu a ideia deste trabalho: abordar o ensino através da criação de um jogo/brinquedo pedagógico.

Os jogos são capazes de exercitar diferentes habilidades humanas: além de divertir e entreter, podem, de forma lúdica, reforçar o aprendizado escolar, exercitar conhecimentos gerais, aperfeiçoar o raciocínio lógico, estimular a criatividade, promover a sociabilização e até a formar uma perspectiva de desmascaramento e reflexão sobre a realidade. Embora não tenha realizado nenhum projeto parecido ao longo da graduação, aventurei-me no tema também incentivado por um grupo de colegas que realizou como produto da disciplina AUP 0282 Desenho Urbano e Projeto dos Espaços da Cidade um jogo de

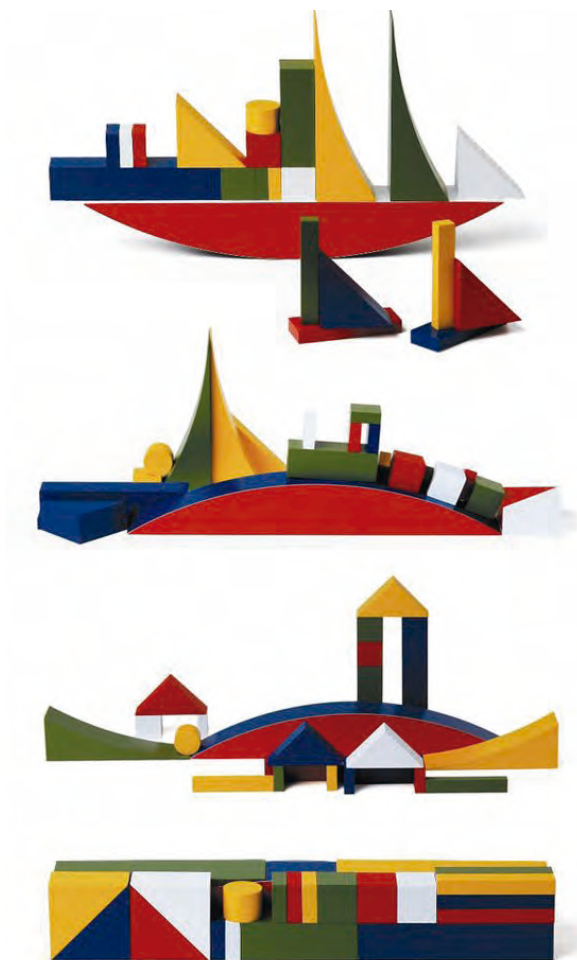
---

<sup>1</sup> *Escola alemã de design, arquitetura e artes aplicadas. A escola revolucionou o método de aprendizado e de projeto vigente, explorando novas formas e materiais, e sendo usada como referência de ensino até os dias de hoje.*



**Fig.1. Esquema de funcionamento do Centro Educacional Carneiro Ribeiro (Salvador, 1947).** Idealizado pelo então Secretário da Educação Anísio Teixeira e projetado arquiteto Diógenes Salvador, o Centro Educacional era composto por quatro edifícios escolares – as Escolas-Classe –, espalhados estrategicamente pela cidade e com uma capacidade para até mil crianças cada. No centro deles, localizava-se a Escola-Parque, complementar ao ensino dos anteriores, onde os alunos têm acesso a biblioteca, oficinas, aulas práticas e equipamentos. Recebe os alunos das outras escolas em turnos alternados, dessa forma tem capacidade para 4 mil alunos. O projeto arquitetônico é fundamentalmente elaborado a partir de um plano político-pedagógico particular, preciso e complexo, que busca reinventar a estrutura escolar. Fonte: DUARTE, 1973.

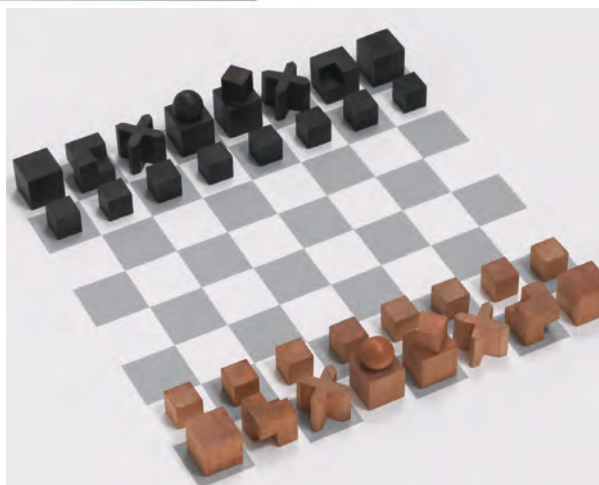




◀ Fig.2. **Bauhaus Bauspiel (1923)**, design de Alma Siedhoff-Buscher, Bauhaus, Weimar.

O brinquedo foi elaborado pela artista para compor um quarto de crianças da casa modelo “Am Horn”, em Weimar. Possui 21 peças de madeira de diferentes formatos, dimensões e cores, que, minuciosamente distribuídos, cabem em uma caixa de 10,5 x 2,5 x 2,0 cm. Permite uma infinidade de composições e exercita a criatividade, o raciocínio lógico e as noções de tridimensionalidade. Fonte: nova68 modern design. Disponível em: <<https://www.nova68.com/Merchant2/graphics/00000001/bauspiel2.jpg>>. Acesso em: 19 nov. 2017.

▶ Fig.3. **Tabuleiro de Xadrez (1924)** Josef Hartwig, Bauhaus, Weimar. Fonte: MoMA. Releitura do clássico jogo de xadrez em que o formato das peças de madeira assumem uma representação do movimento que cada uma realiza. . Disponível em: <[www.moma.org/collection/works/4240](http://www.moma.org/collection/works/4240)>. Acesso em: 19 nov. 2016..



tabuleiro.

Exposta toda a trajetória que me trouxe a este trabalho, apresentarei a seguir algumas investigações teóricas que precederam e acompanharam a criação do projeto, fundamentando meu olhar sobre a educação e o jogo. Em seguida, explico cada uma das etapas do projeto, culminando na revelação do jogo *aspectos* - seus componentes, instruções, materiais gráficos e fotografias. A versão do jogo aqui apresentada é ainda inicial, limitada pelos prazos, mas que ainda pretendo aperfeiçoar para ser aplicada de fato a estudantes do ensino médio paulistano. O último capítulo destina-se às conclusões, reflexões e aprendizados que adquiri ao longo deste caminho de trabalho.

Aproveito este espaço para agradecer, também, alguns grupos de pesquisa e espaços da Universidade de São Paulo que, direta e indiretamente colaboraram no desenvolvimento deste projeto:

ao Atelier Fraccaroli, antigo prédio de modelagem e esculturas da FAUUSP, onde realizamos semanalmente todos os encontros para discussão e orientação da pesquisa;

ao RiTe (Grupo de Pesquisa CNPq 'Representações: Imaginário e Tecnologia'), do qual participei ao apresentar meu trabalho em seu III Seminário;

ao LAME-FAU (Laboratório de Modelos e Ensaios da USP), onde criei boa parte de meus experimentos com o auxílio fundamental de seu corpo técnico;

ao CESAD-FAU (Seção Técnica de Geoinformação e Produção de Bases Digitais), que auxiliou na elaboração dos dados para a base do jogo;

à MATEMATECA-IME, que serve como inspiração na tradução do aprendizado palpável;

à Escola de Aplicação, mais especificamente sua coordenadora e professores de matemática do Ensino Fundamental I, pela colaboração e disponibilidade

# UM OLHAR SOBRE A EDUCAÇÃO

De acordo com Paulo Nunes de Almeida (1999), o conhecimento é o que garante ao ser humano sua sobrevivência. As descobertas, desde as mais simples - como amarrar o sapato ou escovar os dentes - às mais complexas - como a leitura, a fala e a solução de problemas - permitem ao indivíduo se inserir na sociedade em que vive.

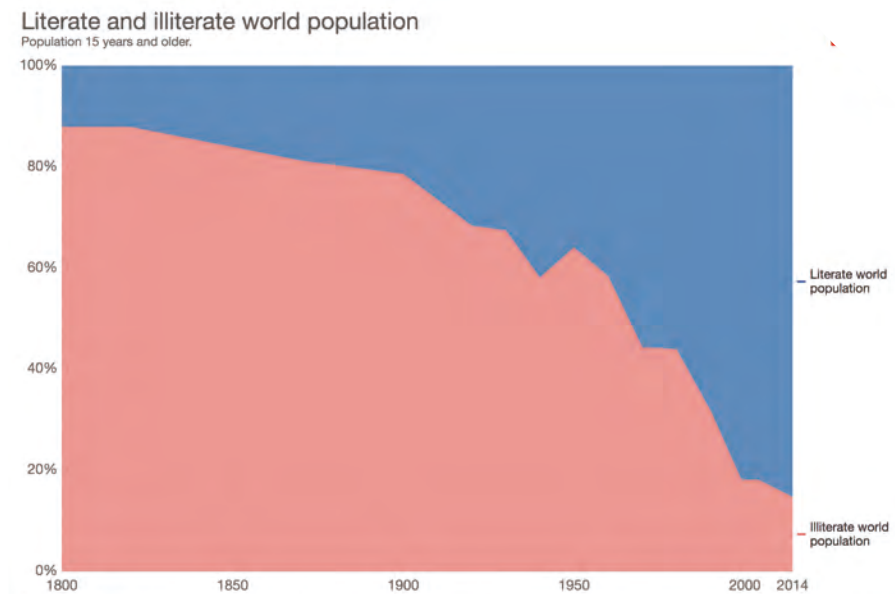
A educação, segundo o autor, é fundamental pois cumpre um papel histórico, cultural, social, psicológico, afetivo, existencial e político. Quando nascemos, somos como um quadro em branco, que vai ganhando cores, figuras e palavras. Somos formados, então, de acordo com as normas sociais, aprendemos como nos comportar; descobrimos o mundo sob diferentes olhares; ouvimos histórias sobre o que se passou antes da nossa existência; aprendemos as mais diversas ferramentas. O aprendizado é, afinal, uma questão de sobrevivência individual, coletiva e cultural de um grupo.

O que no início se dava de maneira autônoma e sem regras ou conteúdos universais preestabelecidos, de pais para filhos ou em pequenas comunidades, passa a se modificar no século XVIII. É neste período que, na Prússia reformista, nasce a primeira escola nos moldes do que conhecemos hoje.

Com o início da industrialização, era necessário que a mão de obra tivesse maior especialização, foi quando a educação primária passou a se expandir. O ensino torna-se, além de um direito, dever de cada cidadão, sendo portanto idealmente universal, público e gratuito. O Estado adquire a responsabilidade de proporcionar este amplo acesso através de um projeto jurídico-constitucional, que, entre outras determinações, indica um currículo básico obrigatório, carga horária mínima, limite de faltas, etc (CELETI, 2013).

Hoje, o acesso à educação tem se ampliado de forma significativa, segundo mostram os percentuais de pessoas alfabetizadas mundialmente entre 1800 e 2014, calculadas por Max Roser para “Our World In Data” (Fig.4). Saber ler, entretanto, é apenas um dos aspectos primordiais que permite acesso ao aprendizado de fato. O currículo básico abrange, de maneira geral, conhecimentos sobre linguagem, ciências e humanidades, buscando proporcionar um conhecimento comum mínimo, que possibilite a cada ser humano uma autonomia para se inserir na sociedade e trilhar seu caminho próprio. No Brasil, a qualidade do ensino, entretanto, pode ser bastante discrepante. Se por um lado existem colégios particulares bilíngues construtivistas,

Fig.4. Gráfico percentual da população mundial dividida entre alfabetizados e não-alfabetizados de 1800 a 2014. A partir do início do século XX, inicia-se um aumento substancial da quantidade de alfabetizados, representados em azul. O aumento mais intenso ocorreu na segunda metade do século, até atingir em 2014 a taxa de 85%. Fonte: Max Roser. Disponível em: <<https://ourworldindata.org/global-rise-of-education>>. Acesso em: 19 nov. 2017.



com professores bem remunerados e cujos alunos podem dedicar todo tempo aos estudos, por outro temos um ensino público cada vez mais desvalorizado, com salas superlotadas, professores mal remunerados, desinteresse e desmotivação dos alunos.

A partir de avaliações aplicadas regularmente a nível mundial e nacional, como o Programme for International Student Assessment (PISA)<sup>2</sup> (Fig.5) e a ANA Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA)<sup>3</sup>

2 “Programa internacional de acesso ao estudo”. Trata-se de uma avaliação educacional realizada internacionalmente a cada triênio com adolescentes de 15 anos de idade. Divide-se em três grandes áreas de estudo: leitura, ciências e matemática.

3 Avaliação censitária destinada a estudantes de escolas públicas no 3º ano do Ensino Fundamental. Busca aferir os níveis de alfabetização e

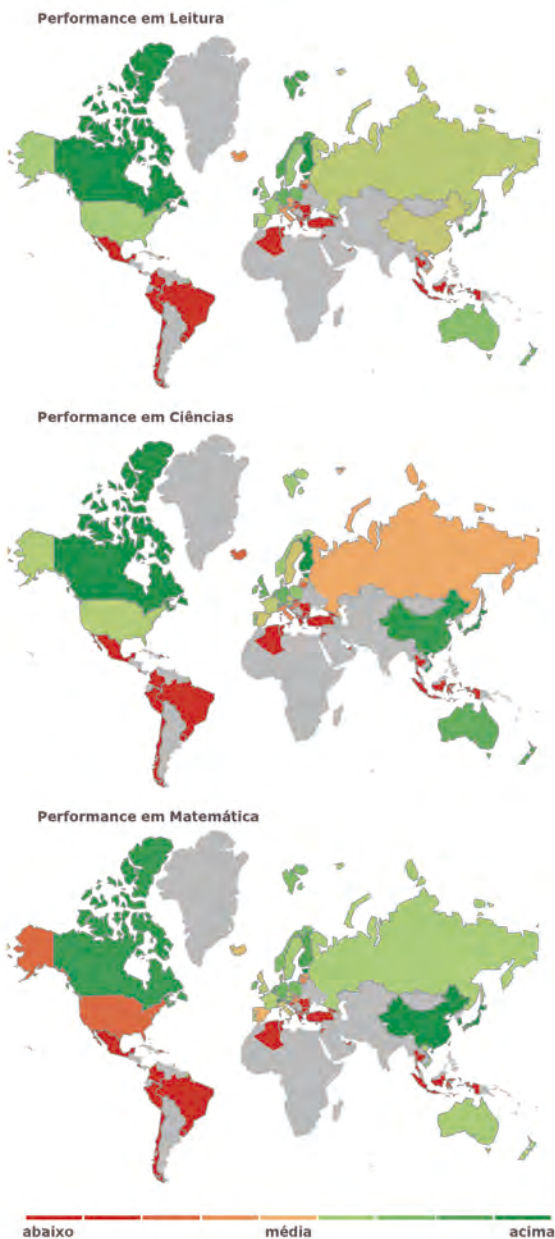


Fig.5. Mapas resu-  
midos de desempenho  
no exame do PISA  
2015, nas grandes áreas  
de leitura, ciências e  
matemática. Apesar  
de não ser aplicada em  
todos os países e tratar o  
aprendizado de maneira  
generalizada entre as  
áreas, é possível aferir  
uma discrepância entre  
países desenvolvidos e  
em desenvolvimento. Nos  
três aspectos avaliados, o  
Brasil apresenta desem-  
penhos bastante abaixo  
da média, como também  
é o caso de outros países  
da América do Sul, África  
e Oceania. Disponível em:  
<[http://www.compareyour-  
country.org/pisa/](http://www.compareyour-country.org/pisa/)>. Acesso  
em: 19 nov. 2017

(Fig.6), é possível perceber como o ensino no Brasil, em geral, possui qualidade inferior à média global e, especificamente, apresenta diferenças bastante significativas entre regiões.

Conforme enfatiza Almeida (1995), a desordem no sistema de ensino brasileira é absoluta, caracterizada pela “burocracia, reprovação e evasão em massa, inadequação curricular, indefinição de objetivos, precariedade de recursos e baixo salário e desqualificação dos seus elementos”. Observa-se que o desempenho dos alunos da rede pública é inferior ao dos alunos da rede privada, o que reflete diretamente a desigualdade social do país. Segundo pesquisa realizada por Breno Sampaio e Juliana Guimarães (2009), a renda média dos estudantes de escolas privadas na época era três vezes maior em comparação a estudantes de escolas públicas, que, além de estudar, precisam também complementar a renda familiar e, por isso, apresentam carga de trabalho 2,5 maior que a de estudantes da rede privada.

Em números: 43% dos alunos brasileiros se situam entre os 20% mais desfavorecidos na escala internacional de níveis socioeconômicos do PISA 2015 (OECD, 2015). O desempenho do ENEM de 2016 ajuda a entender de onde provêm os alunos com desempenho abaixo da média: 91% da rede pública contra apenas 17% da rede privada (DIAS, 2016).

Além de refletir o descaso por parte do Estado com o ensino público básico no país, estes dados influenciam também no acesso ao ensino superior. Embora atualmente parte significativa das universidades federais e estaduais busquem corrigir este erro histórico através de programas de cotas, ainda existem dificuldades de permanência no estudo, dada a falta de verba e baixa quantidade de bolsas para moradia, alimentação, saúde, transporte.

Esta precarização do ensino público superior se expressa também através dos investimentos federais ou estaduais cada vez mais reduzidos. Congelamento dos salários de professores e funcionários e reajustes abaixo da inflação<sup>4</sup>, cortes de verba para pesquisa e extensão<sup>5</sup> (Fig.7) e

---

*letramento em língua portuguesa e matemática.*

4 Em maio de 2014 o Conselho de reitores das Universidades Estaduais de São Paulo (Cruesp) anunciou congelamento no salário dos docentes e funcionários das três principais universidades do estado, USP, Unesp e Unicamp. Reajuste só foi aprovado após greve massiva das três categorias, porém até hoje o reajuste não segue de fato a inflação (TERRA, 2014)

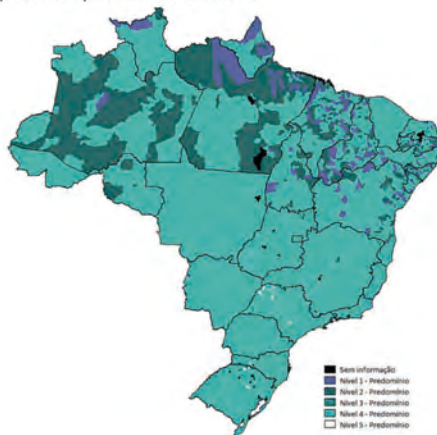
5 Embora o aumento da comunidade científica, no ano de 2017 o corte de gastos nos setor atinge um percentual de 44%, o que ameaça o funcionamento destes órgãos. Na USP, o investimento federal através de bolsas



Fig.6. Níveis de proficiência predominante dos estudantes em escrita, leitura e matemática, respectivamente, na edição de 2014 da ANA, por município.

As manchas mostram o nível predominante de desempenho dos estudantes de determinado município brasileiro. Fonte: INEP, 2015. Disponível em: <[http://download.inep.gov.br/educacao\\_basica/saeb/aneb\\_anresc/resultados/resumo\\_dos\\_resultados\\_saeb\\_2015.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_basica/saeb/aneb_anresc/resultados/resumo_dos_resultados_saeb_2015.pdf)>. Acesso em: 19 nov. 2017.

Nível de proficiência predominante em Escrita



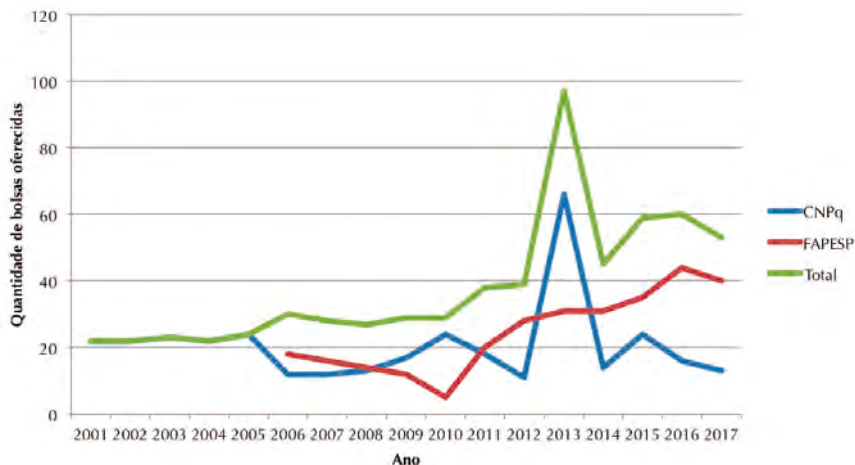
Nível de proficiência predominante em Leitura



Nível de proficiência predominante em Matemática



Fig.7. Bolsas de Pesquisa oferecidas na FAUUSP no período de 2001 a 2017, por agência financiadora. Fonte: Comissão de Pesquisa da FAUUSP. Elaborado pelo autor.



mesmo para a própria manutenção das universidades<sup>6</sup>.

O aparente descaso com o ensino poderia ser uma estratégia para justificar a privatização das universidades públicas, que vem sendo defendida por uma parcela da população. Tais políticas tratam a educação de forma mecanicista e como produto do capital. A formação empírica e científica não pode porém ser alheia à formação crítica, propositiva, poética, criativa. O ensino é fundamental, e precisa resistir.

---

de pesquisa CNPQ foi de míseras 13 vagas em 2017, tendo atingido

6 No início de 2017, por exemplo, devido à falta de dinheiro para a manutenção da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ), esta teve o início de suas aulas atrasado para o segundo semestre de 2017 ocasionando uma queda na busca de vagas para 2018 (PAMPLONA, 2017). Na FAUUSP, o quadro de funcionários é cada vez mais reduzido, devido a políticas de demissão em massa, reduzindo a capacidade de atendimento a alunos por parte de seções como CESAD e LAME, por exemplo.



# UM OLHAR SOBRE O JOGO

Pense em uma cadeira e desenhe. Embora possa ter cores, tamanho ou detalhes particulares, de modo geral este desenho será bastante similar a qualquer outro que tenha sido feito com a mesma instrução. Se o exercício fosse o de desenhar um jogo, é impossível garantir que os objetos representados teriam sequer alguma semelhança. Isso mostra a infinidade de significados que o termo pode assumir, sendo um nome, então, que necessita, impreterivelmente, de um complemento que o defina.

“Considere, por exemplo, os processos que chamamos de ‘jogos’. Refiro-me a jogos de tabuleiro, de cartas, de bola, torneios esportivos etc. O que é comum a todos eles? [...] Se você os contempla, não verá na verdade algo que fosse comum a todos, mas verá semelhanças, parentescos, e até toda uma série deles. [...] Considere, por exemplo, os jogos de tabuleiro, com seus múltiplos parentescos. Agora passe para os jogos de cartas: aqui você encontra muitas correspondências com aqueles da primeira classe, mas muitos traços comuns desaparecem e outros surgem. Se passarmos agora aos jogos de bola, muita coisa comum se conserva, mas muitas se perdem. – São todos ‘recreativos’? Compare o xadrez com o jogo de amarelinha. Ou há em todos um ganhar e um perder, ou uma concorrência entre os jogadores? Pense nas paciências. Nos jogos de bola há um ganhar e um perder; mas se uma criança atira a bola na parede e a apanha outra vez, este traço desapareceu. Veja que papéis desempenham a habilidade e a sorte. E como é diferente a habilidade no xadrez e no tênis. Pense agora nos brinquedos de roda: o elemento de divertimento está presente, mas quantos dos outros traços característicos desapareceram! E assim podemos percorrer muitos outros grupos de jogos e ver semelhanças surgirem e desaparecerem. E tal é o resultado desta consideração: vemos uma rede complicada de semelhanças, que se envolvem e se cruzam mutuamente. Semelhanças de conjunto e de pormenor.” (WITTGENSTEIN, 1975, p.42)

No que diz respeito a uma ambiguidade de sentidos para a palavra, Gilles Brougère (1995) observou a existência de três significados principais:

- Jogo atividade lúdica – uma certa situação, caracterizada pelo fato de que seres jogam;
- Jogo sistema de regras – que existe e subsiste independente de jogadores;
- Jogo objeto – material de jogo, o que é jogado.

A primeira definição, a mais ampla e abstrata, liga-se intrinsecamente à linguagem, pois é fruto da atribuição de cada contexto social. O arco e flecha, por exemplo, ao mesmo tempo que é um simples brinquedo para crianças em determinadas culturas, em outras é utilizado exclusivamente como ferramenta de caça. Nomear de jogo um comportamento, leva a considerá-lo de outra forma, como quando chamamos de “jogo político” uma sequência de fatos ocorridos no Congresso.

Isso mostra como a linguagem modela a representação, uma vez que a escolha de palavras, muitas vezes automática e inconsciente, carrega inevitavelmente consigo conotações do senso comum. O uso da linguagem para compreender a realidade é perigoso, pois a língua não nos revela a verdade absoluta sobre o real, mas sim uma mera interpretação sobre ele, sua simulação. (BROUGÈRE, 1995)

O segundo sentido não diz respeito ao ato, mas ao conjunto de regras que definem um jogo. Quando convido alguém para jogar Truco, a pessoa sabe que iremos utilizar um baralho e, conhecendo as regras, saberá a preparação para o jogo, a composição de cada rodada, como será feita a contagem de pontos, as estratégias que poderá utilizar para ganhar.

Cada jogo possui suas convenções e regras, por isso podemos desenvolver atividades completamente distintas utilizando o mesmo material base. Se pensarmos no baralho, por exemplo, podemos jogar Truco, Buraco, Tranca e mais uma infinidade de outros jogos. Como não são leis absolutas, mas produto das culturas, o conjunto de regras pode ser distinto dependendo do lugar, do tempo e de quem joga.

Finalmente, o terceiro sentido, o objeto, refere-se ao conjunto de materiais empregados na atividade. Tabuleiro, peões, dados e cartas, para um jogo de tabuleiro; bola, raquetes, rede e mesa, para um tênis de mesa.

Ao estudar a epistemologia da palavra jogo, verifica-se suas origens no grego *ludus*. O termo, além de designar a atividade livre e espontânea, era utilizado também para nomear uma atividade mais imposta e dirigida, que poderia ser associada à nossa escola (BROUGÈRE, 1998). Platão (427 – 348) foi talvez um dos primeiros filósofos a teorizar como os jogos têm um papel na formação da criança. Segundo ele, o aprendizado da matemática, por exemplo, deveria ocorrer através de exercícios ligados a fatos concretos da vida. Acreditava também que a educação deveria se iniciar logo aos sete anos de idade, utilizando-se do esporte - uma das principais atividades da época - como ferramenta de aperfeiçoamento do intelecto (ALMEIDA, 1995).

Apesar dessa abordagem inicialmente favorável ao jogo como ferramenta de educação, após a popularização dos jogos de azar na Idade Média, a atividade começou a ganhar um caráter extremamente pejorativo. Devido ao vício e à perda de grandes fortunas, o Estado passou a interferir regulamentando a prática e, além disso, a Igreja - já bastante influente - também passou a condená-la moralmente (DUFLO, 1999).

A retomada de uma visão positiva sobre os jogos, no campo da filosofia, ocorreu apenas no século XVIII, através de Jean-Jacques Rousseau (1712 – 1778). O filósofo enaltecia a maneira própria de ver, pensar e sentir das crianças, observando a educação como forma de preparar o homem para a humanidade. Ao reconhecer a importância da infância e de suas manifestações, defendia a educação lúdica como prática fundamental para o aprendizado (ALMEIDA, 1995 e DUFLO, 1999).

Alguns anos depois, o alemão Friedrich Fröbel (1782-1852) foi o primeiro a aplicar oficialmente os jogos diretamente na educação. O pedagogo reconheceu no lúdico uma forma de fortalecer o processo educativo, uma vez que desperta as faculdades criativas e de autoexpressão das crianças. Seus métodos pedagógicos servem de referência para grande maioria dos estudiosos que nasceram posteriormente, como por exemplo para o trabalho do sueco Jean Piaget (1886-1980) (ALMEIDA, 1995).

Um dos precursores do construtivismo, Piaget defendia que ao associar os jogos à elementos da vida cotidiana, estimula-se nas crianças a capacidade de reinventar, adaptar e construir. De acordo com o pedagogo, este tipo de assimilação talvez permanecesse exterior à inteligência infantil se não realizado através de jogos (ALMEIDA, 1995).

Mais atualmente podemos citar o relevante trabalho *Homo Ludens*, de J. Huizinga (1951). De acordo com o autor, o jogo se define como ação livre, fictícia, externa à vida real, entretanto capaz de absorver completamente o jogador. É limitada temporal e espacialmente e só é possível de se desenvolver através de suas regras próprias. O trabalho de Huizinga, porém, limitava-se a estudar os jogos de competição regrados, não considerando, porém os jogos de azar (HUIZINGA apud. CAILLOIS, 2000).

O principal acréscimo de Roger Caillois para o tema foi, a partir do estudo de diversos jogos existentes, a classificação sobre sua natureza social. Caillois indica existência de quatro grandes elementos - Alea, Agôn, Mimicry e Ilinx -, sendo que todo jogo apresenta pelo menos um

deles. Descrevo, a seguir, as características fundamentais de cada um deles:

- Agôn: são os jogos de competição. Busca-se a realização de um combate ideal, em que os oponentes possuem capacidade igualitária de vencer, a fim de que o vencedor apareça como o melhor preparado. É encontrada principalmente em competições esportivas, mas também nas damas, no xadrez e no jogo de bilhar. O Agôn é a tradução clara do sentimento de mérito pessoal, sendo encontrado fora do jogo, segundo o autor, nos duelos, torneios e mesmo na guerra.

- Alea: ao contrário do Agôn, esta categoria não requer nenhuma habilidade previamente adquirida, apenas a sorte. Assim, trata-se menos de ganhar do adversário, mas sim do destino. É dessa forma que os jogadores são tratados de maneira igualitária, pois não há nenhuma exigência de habilidades ou treinos anteriores. Como exemplos, podemos citar os dados, a roleta, o bingo e a loteria. Segundo Caillois (2000), como é praticamente impossível atingir a competição verdadeiramente igualitária proposta idealmente pelos jogos de Agôn, uma combinação com o acaso do Alea é uma estratégia realizada por grande parte dos jogos;

- Mimicry: são jogos fictícios em que predomina a simulação, onde os participantes adotam para si o papel de um personagem ilusório. É, assim, uma forma de se apropriar de outra realidade que não a sua. Para o autor, na criança este jogo se caracteriza inicialmente pela imitação do adulto, o que justifica grande parte de brinquedos que representam ferramentas dos adultos. O autor destaca, que ao assistir um Agôn, o espectador vivencia um sentimento de Mimicry, ao se identificar com o sentimento do vencedor - ou do perdedor

- Ilinx – jogos em que se busca a vertigem, ou seja, uma tentativa de destruir momentaneamente a estabilidade de percepção do corpo, buscando atingir uma espécie de pânico, espasmo, transe, afastamento súbito da realidade. Essa atividade pode ser encontrada tanto em crianças, como em adultos, e é uma das principais características que encontramos nos parques de diversão. Cabe ressaltar outros meios artificiais que promovem essa perda de estabilidade, como drogas e bebidas. A vertigem expressa, segundo o autor, um gosto reprimido pela desordem e destruição, e traduz de forma brutal a afirmação de personalidade do indivíduo.

Sobre estes quatro pilares, Caillois (2000) sustenta sua tese e passa a realizar uma crítica sobre os processos alienantes que passam a estar presentes em grande parte dos jogos. O jogo pode, afinal, ser visto como uma forma de fugir da realidade presente, sendo utilizado como

forma de buscar um êxtase tanto nos aspectos mentais como sociais e psicológicos. Neste trabalho, minha busca é a de, ao contrário, utilizar dos prazeres provenientes desse exercício para poder gerar uma reflexão sobre a realidade. Ao invés de tratar o jogo como um estado de exceção da realidade, um momento de, divertindo-se, questioná-la.

À luz de Paulo Freire (1921-1997), principal nome atual no campo da pedagogia, que a defendia como prática político-libertária, faço a ligação entre o jogo e a educação. Para isso, no caminho da educação lúdica, buscarei colocar em prática seu conceito de trabalho-jogo, no qual o jogo tem papel de trazer motivação, prazer, satisfação e predisposição para o penoso e difícil trabalho de estudar.



**PROCESSO**



O processo de desenvolvimento projetual do atual trabalho envolveu variadas ideias e experimentações, por vezes bastante distintas umas das outras: seja no público-alvo a que se destinavam ou na disciplina que buscavam abordar. Tomando proveito da distância temporal entre o desenvolvimento do produto e a escrita deste caderno, dividirei, então, cada uma destas etapas de trabalho em um jogo, por mais que não as reconhecesse assim no momento em que elas existiam. Algumas dessas etapas foram mais investigadas, outras não passaram de um croqui e uma ideia. Além de todas referências externas, é possível reconhecer no jogo final aspectos ou intenções presentes em cada um dos jogos deste processo.

## JOGO 1

Minha primeira abordagem sobre os jogos se deu diretamente relacionada com o ensino de matemática, devido a minha já citada proximidade com a disciplina. Neste momento entrei em contato com o professor doutor Eduardo Colli, do IME – Instituto de Matemática e Estatística da USP. Em parceria com o professor Artur Rozestraten e com a também professora do IME Deborah Raphael, são responsáveis pela disciplina MAP 2001 - Matemática, Arquitetura e Design. Valendo-se da experimentação e de conceitos por vezes abstratos da matemática, os grupos têm por objetivo a criação de um objeto, utilizando para isso o Laboratório de Modelos e Ensaios da FAUUSP (LAME).

Colli ressalta a importância da materialização dos conceitos teóricos da disciplina para sua melhor compreensão. Mesmo para os matemáticos essa assimilação pode ser difícil, uma vez que a maior parte do conhecimento que é gerado pertence a um campo abstrato. Desta forma, Eduardo é um dos coordenadores do projeto experimental MATEMATECA, que coleciona e expõe “objetos matemáticos” no IME (Fig.8), inclusive aqueles produzidos na disciplina MAP 2001.

A fim de colaborar com o aprendizado de matemática para crianças em fase de alfabetização, busquei inspiração em alguns jogos e brinquedos que exercitam o pensamento algébrico. Destaco aqui a primeira “calculadora”, utilizada até hoje como instrumento de aprendizado: o ábaco (Fig.9); o milenar jogo africano de distribuição de sementes de colheita: a mancala (Fig.10); e um contemporâneo brinquedo em que as peças são números de madeira: o SumBlox (Fig.10).

A partir daí, a fim de explorar as tridimensionalidades e ainda

exercitar a autonomia e criatividade das crianças, foi proposto um primeiro brinquedo (Fig.12). Composto por varetas e placas de mdf com formas geométricas variadas de dimensões próximas a 1m, o produto seria utilizado como um LEGO gigante, no sentido de permitir a criação de diferentes objetos. O imaginário da criança seria estimulado não só pelas diferentes formas, mas através também de diferentes encaixes, cores, texturas e materiais.

Logo após esses primeiros ensaios, participei de uma mesa de debates no III Seminário do Grupo de Pesquisa CNPQ “Representações: Imaginário e Tecnologia” (RITe), organizado pelo professor orientador Artur Rozestraten em conjunto com o professor Gil Garcia de Barros. O formato das apresentações seguia um padrão internacional conhecido como PechaKucha: 20 slides, cada um exposto por exatos 20 segundos, servem de base para a apresentação que tem, então, duração total de quase 7 minutos. Além de apresentar o Brinquedo n1 e seu partido, busquei trazer à discussão do jogo a riqueza semântica da palavra, como levantado por Gilles Brougère em seu livro “Jogo e Educação” (1998).

A discussão posterior à apresentação mostrou-se bastante enriquecedora, abordando o tema de design centrado ao usuário<sup>7</sup>. A partir deste conceito, colocou-se em debate uma possível inversão no método de projeto: a partir de um contato inicial com o público-alvo, entender sua demanda e, a partir daí, refletir sobre o que seria produzido.

Outra discussão que surgiu foi sobre a metodologia de projeto utilizada. Buscou-se um método que permitisse uma maior liberdade criativa para se desenvolver o projeto. O objetivo era conquistar um repertório de ideias diferentes e ter a possibilidade de, posteriormente, escolher uma delas para se aprofundar e transformar em um produto final.

## JOGO 2

A partir de então, entrei em contato com a Escola de Aplicação

---

<sup>7</sup> Segundo Donald Norman (2002), este método de design é mais interessante pois localiza o usuário no centro do processo. Dessa forma, o papel do designer passa ser o de facilitar a atividade do usuário, que utiliza o material exatamente como foi projetado e com o menor esforço possível para aprender a usá-lo.



◀ Fig.8. **Equidecomponibilidade.** Um dos objetos do acervo da MATEMATECA, baseia-se na propriedade geométrica de que quaisquer dois polígonos de mesma área podem ser decompostos de forma igual. Na figura, temos polígonos coloridos que formam tanto um quadrado quanto um hexágono de mesma área.  
 Fonte: MATEMATECA.  
 Disponível em: <<http://matemateca.ime.usp.br>>.  
 Acesso em: 19 nov. 2017



► Fig.9. **Ábaco.** Inventado na Mesopotâmia, seu caráter lúdico permite que seja utilizado até hoje como ferramenta de ensino e treino matemático, mas é em países orientais que isso acontece com mais frequência. Fonte: desconhecida. Disponível em: <<http://wycellosweb.blogspot.com.br/2013/01/abaco.html>>. Acesso em: 19 nov. 2017





▲ Fig.10. **Mancala.**

Conhecida como o primeiro jogo de tabuleiro da história, é um jogo sobre plantio e colheita, que exercita o raciocínio lógico-matemático.

Fonte: desconhecida.

Disponível em: <[http://newsimg.bbc.co.uk/media/images/47687000/jpg/\\_47687202\\_04.jpg](http://newsimg.bbc.co.uk/media/images/47687000/jpg/_47687202_04.jpg)>.

Acesso em: 19 nov. 2017



◀ Fig.11. **SumBlox.** O brinquedo é composto por blocos numéricos de madeira de tamanhos escalados, relacionados ao valor numérico que representam. Foram criados pelo norte-americano David Skaggs em 2013 para ajudar na assimilação da matemática para alunos do fundamental. O jogo permite o exercitar a comparação, a soma, a subtração, a multiplicação, a divisão e ainda de alguns aspectos de frações. Fonte: site de venda do produto. Disponível em: <<http://www.sumblox.com/gallery/>>. Acesso em: 19 nov. 2017

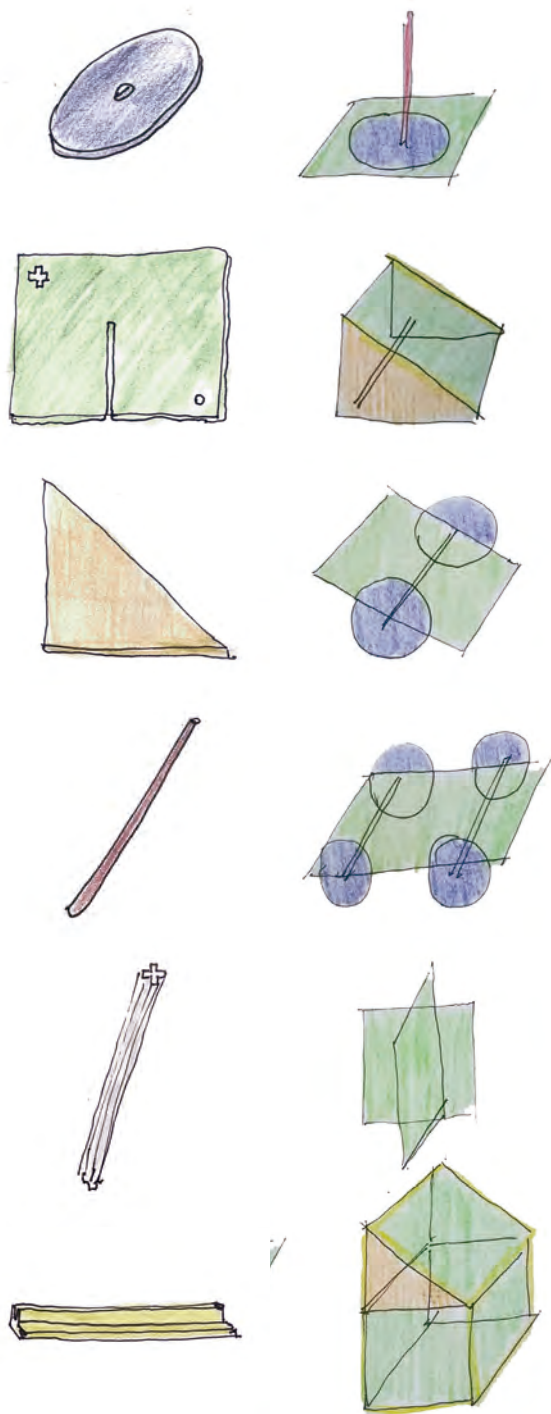


Fig.12. **Brinquedo nº1 – peças e opções de montagem.** Composto por peças de diferentes formas, cores, texturas e materiais, seria destinado a crianças de 5 a 8 anos. Através de encaixes, a criança exploraria a criação de diversos objetos diferentes a partir das formas geométricas disponíveis. Fonte: Elaborado pelo autor.

da USP, associada à Faculdade de Educação. A fim de conhecer a metodologia de ensino e as dificuldades enfrentadas pelos alunos no aprendizado de matemática, conversei com a coordenadora pedagógica Maria de Fátima Morissawa, que me orientou a entrar em contato com as crianças do 5º ano do Ensino Fundamental I, o último deste ciclo. De acordo com a metodologia da escola, é também o último ano em que os jogos ainda têm papel marcante no ensino.

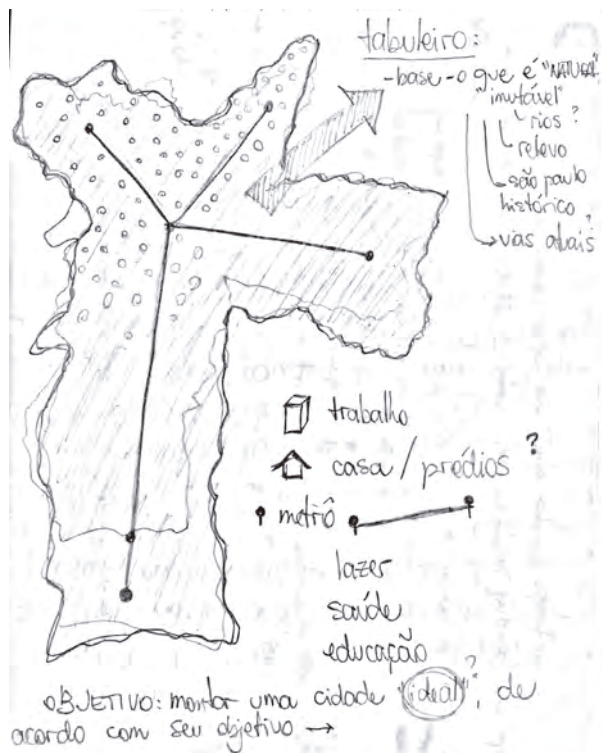
Finalmente, em conversa com as professoras Patricia Martins Penna e Andrea Carneiro Pirani, responsáveis pela disciplina no 4º e 5º ano respectivamente, foi explicitada a diferença entre os jogos didáticos e pedagógicos – os primeiros, utilizados de maneira espontânea pelas crianças em momentos livres; os segundos, por outro lado, mais direcionados, aplicados objetivamente em associação ao conteúdo da disciplina. A sugestão das professoras foi a de direcionar minha pesquisa para a produção de jogos didáticos, já que não possuem a obrigação de cumprir conteúdos pedagógicos estritos e, além disso, podem ser utilizados independente do espaço da escola, como material de reforço ao ensino.

Sobre a situação dos jogos na escola, foi exposto pelas professoras que, mais do que a necessidade de novos jogos, o problema principal enfrentado atualmente diz respeito à falta de recursos para sua aquisição. Por essa razão, os jogos que a escola dispunha haviam sido, em sua maioria, produzidos por elas próprias, utilizando-se de impressões em papel sulfite e recortes em EVA. Dessa forma, os produtos adquirem caráter praticamente descartável, uma vez que não despertam na criança um cuidado de manuseio. Colaboram com isso a falta de embalagens adequadas e a escassez de local de armazenamento.

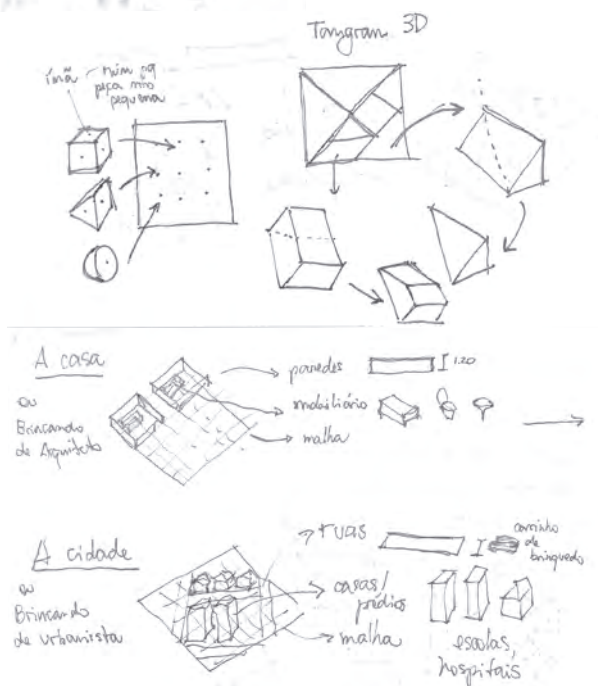
Apesar de reconhecer a importância de um re-design de produto para os jogos da escola, utilizando materiais baratos e com melhor acabamento e com embalagens estrategicamente mais adequadas, comecei a repensar sobre a relevância de minha participação em um campo sobre o qual não tenho domínio, uma vez que a quantidade de jogos matemáticos disponíveis e de qualidade já é numerosa.

## JOGO 3

Ao mesmo tempo, continuei ensaiando algumas pequenas ideias de jogos, buscando expandir o campo temático para além da matemática, mas algo que pudesse se relacionar mais diretamente com a arquitetura e urbanismo (Fig.13 e Fig.14).



◀ Fig.13. Rascunho de ideia para jogo encontrada nas primeiras anotações. Aqui podemos reconhecer um desejo em trabalhar com a cidade de São Paulo a partir de uma abordagem urbanística, que encontrou seu espaço a partir do Jogo 6. Fonte: Elaborado pelo autor



► Fig.14. Rascunhos de ideias para jogo encontrada nas primeiras anotações. Fonte: Elaborado pelo autor





◀ Fig.15. **Produção do Brinquedo nº4 no LAME-FAUUSP.** Na foto, pedaço de madeira é esculpido no torno mecânico. Fotografia: Clara Bartholomeu.



▶ Fig.16. **Brinquedo nº4.** A simples presença de características comuns a cada uma das diferentes formas em madeira tornam cada uma a representação de um diferente indivíduo, constituído principalmente por suas individualidades. Juntos, representam a diversidade. Produzido pelo autor.

## JOGO 4

Na oficina de reuso de madeira para produção de brinquedos, ministrada no LAME pela estudante de design Carla Bartholomeu, tive que elaborar, em uma manhã, um breve projeto de brinquedo para produzir na mesma tarde. Destinado a crianças de 7 e 8 anos de idade, o brinquedo tem o objetivo de estimular a criatividade e as noções de diversidade. Seria então constituído por blocos de madeira de diferentes formatos, como pequenos personagens com olhos, nariz e braços, representando a singularidade de cada indivíduo (Fig.15 e Fig.16).

## JOGO 5

Diante de uma dificuldade já familiar em quase toda minha graduação pela FAU, em relação à metodologia de projeto, procurei outra forma de inspiração, me aprofundando sobre o estudo de uma referência de jogo já existente. Escolhi um jogo de lógica que me foi apresentado por um professor de matemática no colegial: Nonogram (Fig.17).

Criado pela editora Non Yshida, o Nonogram foi publicado pela primeira vez em um jornal japonês em 1988 (DALGETY, 2017). O jogo possui características de alguns jogos conhecidos, como palavras cruzadas, quebra-cabeças e sudoku. É constituído por uma malha quadriculada inicialmente vazia, cujas linhas e colunas apresentam números que orientarão a marcação de determinados quadrados, com o objetivo final de formar uma figura. Cada número representa a quantidade de espaços conjuntos que devem ser preenchidos na linha (ou coluna) a qual se refere. Quando em uma linha (ou coluna) há mais de uma indicação numérica, é sabido que haverá ao menos um quadrado vazio entre cada um dos grupos.

Como, muitas vezes, a linha/coluna possui mais espaços do que o que os números indicam, o preenchimento não é imediato, sendo revelado à medida em que cada espaço é marcado. Além de estimular concentração e pensamento lógico, são reforçadas constantemente as ferramentas de soma e subtração básicas da matemática.

Por não permitir ambivalências, o jogo possui sempre um resultado único. No final, quando toda a malha é desvendada, um desenho preto e branco é obtido (Fig.17). Trata-se de uma imagem pixelizada, que remete à forma como as imagens digitais são compostas.

|    |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|----|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
|    |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |
|    |  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 |  |
|    |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |
| 10 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 0  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 4  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 6  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 10 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 8  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 6  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 4  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 0  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 10 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |

Fig.17. Malha 10x10 de um quebra-cabeças Nonogram vazio (acima) e solucionado (ao lado).

Para isso, o jogador deve preencher a malha interna a partir das indicações numéricas ao redor. As primeiras células a serem preenchidas, neste caso, seriam provavelmente as que contêm a indicação de 10, nas quais a linha inteira é preenchida. Fonte: elaborado pelo autor

|    |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|----|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
|    |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |
|    |  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 |  |
|    |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |
| 10 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 0  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 4  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 6  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 10 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 8  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 6  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 4  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 0  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 10 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |



Após sua primeira publicação em 1988, o jogo - que também é conhecido por diversos outros nomes, como Pixelgram, CrossPix, FigurePic, Picross - foi apresentado ao jornal britânico The Telegraph, e passou a incorporar a versão dominical do jornal. Em 1993, o jogo passou a ser publicado também em um dos maiores jornais japoneses, Mainich, e ganhou uma revista própria, vendida na Suécia, Estados Unidos e África do Sul (DALGETY, 2017).

Nos anos 90, com o advento da computação gráfica, desenvolveram-se códigos capazes de resolver e checar estes quebra-cabeças, o que possibilitou que, em pouco tempo, o jogo se ampliasse também para a plataforma digital. Na direção oposta, decidi trazer uma materialidade ao jogo, confeccionando-o como um objeto físico, concreto, tridimensional. O contato mais direto com as peças poderia ser um facilitador para a visualização da totalidade do jogo e para o posicionamento das peças. A partir disso, comecei a pensar também em regras que pudessem possibilitar a inclusão de mais jogadores.

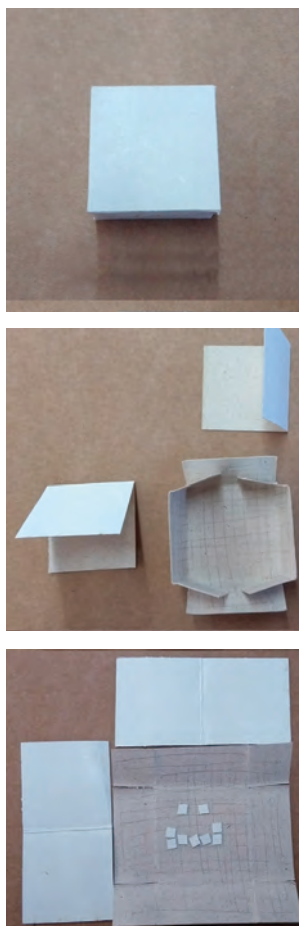
Produzi, então, o primeiro modelo em papel, onde o tabuleiro seria utilizado também como embalagem (Fig.18). Alguns outros testes foram feitos antes de alcançar o que seria uma versão final que considerasse as implicações do material constituinte (Fig.19 e Fig.20).

## JOGO 6

A ideia seria produzir uma versão do popular jogo de baralho Super Trunfo (Fig.21). Esta versão seria voltada para o urbanismo, apresentando parâmetros relacionados à cidade de São Paulo (Fig.22). Quanto tempo um trabalhador leva da periferia de São Paulo até seu emprego no centro? Quanto dinheiro ele gasta para isso? Que distância ele percorre diariamente?

O objetivo principal do jogo seria o de, utilizando-se da aproximação com o lúdico, direcionar o olhar do jogador para um tema às vezes esquecido ou banalizado, porém de extrema importância na vida em sociedade. Com o jogo, além do exercício do olhar crítico através do debate, poderiam surgir discussões sobre alternativas para resolução de problemas evidenciados pelo jogo.

► Fig.18. Sequência de fotos do Primeiro modelo do jogo 5, desde a embalagem até sua abertura completa. A caixa contém tanto as peças de preenchimento quanto gabaritos numerados que geram as diferentes imagens. Fonte: Elaborado pelo autor



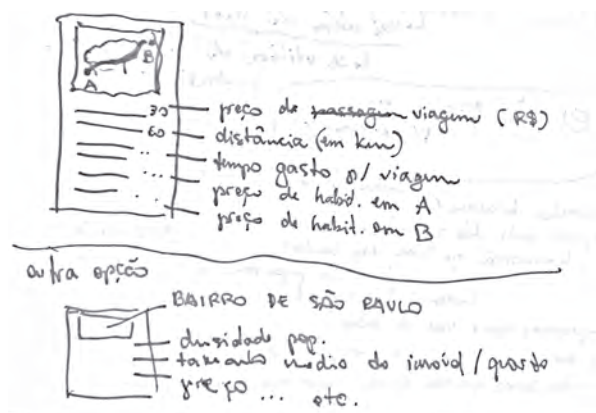
◄ Fig.19. Peças do jogo nº6. Dimensões: 1 x 1 cm e 1 x 5 cm. Impressão a laser sobre papel roller 2mm. Elaborado pelo autor.

◀ Fig.20. Logo 5: resultado de um código numérico de Nonogram. Utilizando as peças e tabuleiro produzidos, formou-se uma figura. Elaborado pelo autor.

▶ Fig.21. **Super Trunfo Carros**, uma das variadas versões do jogo de cartas de 1970. Composto geralmente por um baralho 32 cartas divididas em parâmetros.. A cada rodada o jogador escolhe um parâmetro para competir com o adversário. O maior valor leva a carta e ganha o jogo quem tiver todas elas. Fonte: Retrovisor. Disponível em: <<http://oretrovisor.com/wp-content/uploads/2017/02/supertrunfo-vw2006-3e4-min.jpg>>. Acesso em: 19 nov. 2017.



▶ Fig.22. Rascunhos para a elaboração de uma versão do Super Trunfo voltado para uma análise crítica espacial do território municipal. Fonte: elaborado pelo autor



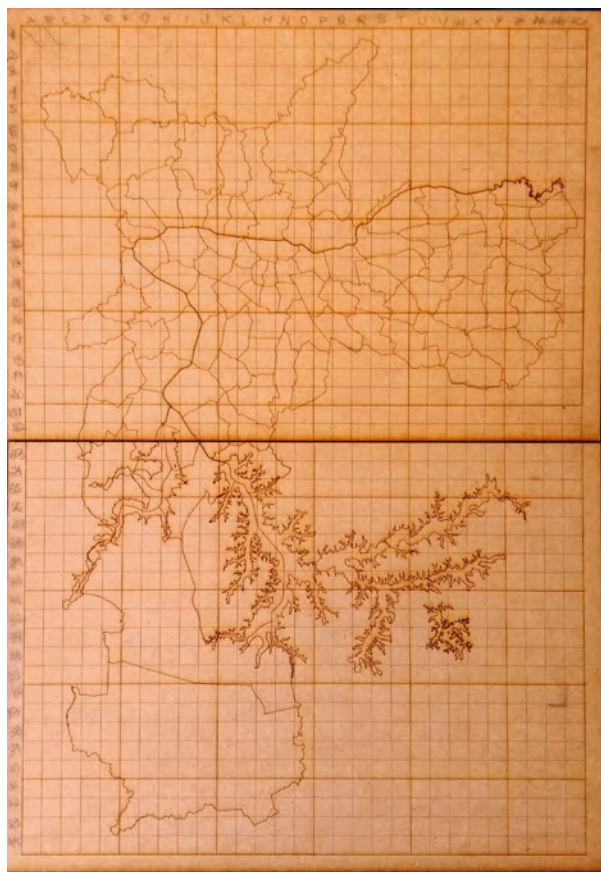
## aSPectos - VERSÃO 1

Por que decidi fazer um jogo? Depois de tantos produtos diferentes, a que público eu gostaria de me direcionar? Que tema eu gostaria que fosse explorado? Que reflexões eu gostaria de impulsionar? De que forma a educação se associaria ao jogo?

Em outubro, todas reflexões que foram feitas ao longo do processo começaram finalmente a convergir para algo mais concreto, foi quando começou a nascer o jogo aSPectos. Apesar do desejo inicial de explorar a matemática, comecei a compreender que seria mais interessante e coerente utilizar o conhecimento que adquiri ao longo de minha experiência na FAU. Além disso, enquanto a matemática é uma disciplina obrigatória no ensino básico e, até por isso, apresenta grande variedade de jogos didáticos disponíveis, a reflexão urbana raramente é objeto de estudo e análise para população em geral. Entendi que precisava criar um espaço para essa discussão, para apropriar os cidadãos das informações sobre sua cidade. O jogo se apresentaria como uma ferramenta para o aprofundamento da democracia e a promoção da igualdade territorial.

Quando falamos sobre o problema da desigualdade, segundo enfatiza Oded Grajew, Coordenador Geral da Rede Nossa São Paulo e do Programa Cidades Sustentáveis, é importante entender que ela é muito mais do que apenas uma má distribuição de renda, fazendo-se presente “no acesso a serviços básicos de saúde e educação, na oferta de equipamentos esportivos e culturais, no tempo médio de vida da população e em muitas outras áreas como transporte, segurança e habitação” (REDE NOSSA SÃO PAULO, 2017). Podemos observar a expressão destes problemas a nível nacional - que possui regiões extremamente ricas e outras que vivem na miséria - e mesmo em escalas menores, dentro de uma mesma cidade.

Segundo Aldaíza Sposati (apud. PREFEITURA DE SÃO PAULO, 2014, p. 7), Secretária Municipal de Assistência Social da Cidade de São Paulo, “[...] [esta é uma] metrópole de 10,4 milhões de habitantes. Essa população ocupa os mais diferentes territórios (re)produzidos incessantemente em um movimento de fluxo e refluxo demográfico, diferenças, diversidades e desigualdades sociais”. Em um tabuleiro composto pelo mapa da cidade de São Paulo dividido em quadrados de 1 x 1 cm (Fig.23), o jogador posicionaria - como na lógica do jogo Nonogram - peças tridimensionais de diferentes tamanhos (Fig.24) a fim de traduzir um mapa gradual temático da cidade (Fig.25).



◀ Fig.23. Tabuleiro em mdf com mapa da cidade de São Paulo dividido em malha quadriculada de 1 x 1 cm. Dimensões: 31 x 46 x 2 cm. Impresso e marcado a laser no LAME. Escala: cada 1cm equivale a 1,7 km. Fonte: GeoSam- pa. Elaborado pelo autor.

▶ Fig.24. Peças de madeira de dimensões variadas. Dimensões fixas: 0,9 x 0,9 cm. Dimensão variável: 0,9, 1,8, 2,7, 3,6 ou 4,5 cm. Cada altura representa uma faixa de cor da legenda dos mapas temáticos. Foram produzidas no LAME, na serra manual. Elaborado pelo autor.





Os mapas temáticos que serviriam como base, a princípio, foram publicados no “Mapa da Vulnerabilidade Social da População da Cidade de São Paulo”, realizada na gestão de Marta Suplicy em 2004. A publicação promove uma análise relevante para compreender as expressões da desigualdade no território urbano e, apesar de serem dados desatualizados, serviriam como boa referência devido ao fato de apresentarem graficamente as informações já calculadas em grid.

Traduzi para a lógica construtiva do Nonogram, então, um dos mapas deste estudo (Fig.25), produzindo cinco camadas correspondentes a cada faixa percentual da legenda do mapa original (Fig.26). O jogador deveria, a partir disso, combinar as orientações não só referentes à cada linha e coluna de uma camada, mas também levar em consideração os conflitos que as cinco camadas apresentam, para posicionar os cinco tamanhos diferentes de peças de madeira - cada uma relacionada a um valor da legenda, e, conseqüentemente, a uma das camadas.

## EXPERIMENTO

Ao tentar experimentar o jogo, percebi que sua resolução não era possível. Tentei identificar quais seriam os problemas, a fim de reestruturar as regras e tornar o jogo possível:

- No Nonogram original, o que possibilita iniciar o preenchimento são os valores numéricos mais elevados, que preenchem quase toda a linha/coluna. Aqui, como as regiões com mesma legenda não ultrapassam oito casas consecutivas, os números são extremamente baixos e não há referência para posicionar os primeiros elementos;

- A lógica do jogo é prioritariamente individual, o que não é muito interessante tanto do ponto de vista de motivação para ser jogado quanto para promoção de debate;

- O posicionamento das peças segue uma lógica exclusivamente matemática, não sendo levado em consideração um conhecimento ou palpite sobre a cidade. Sua resolução seria, então, alienante: uma reflexão sobre os dados, caso acontecesse, não se daria ao longo do jogo, mas apenas quando o mapa estivesse próximo de sua finalização, com suas discrepâncias já evidentes.

## aSPectos - VERSÃO 2.1

A partir das reflexões sobre a versão 1, mantendo ainda os mapas de referência e a base quadriculada desta, procurei explorar o conhecimento empírico do jogador sobre a cidade de São Paulo. O

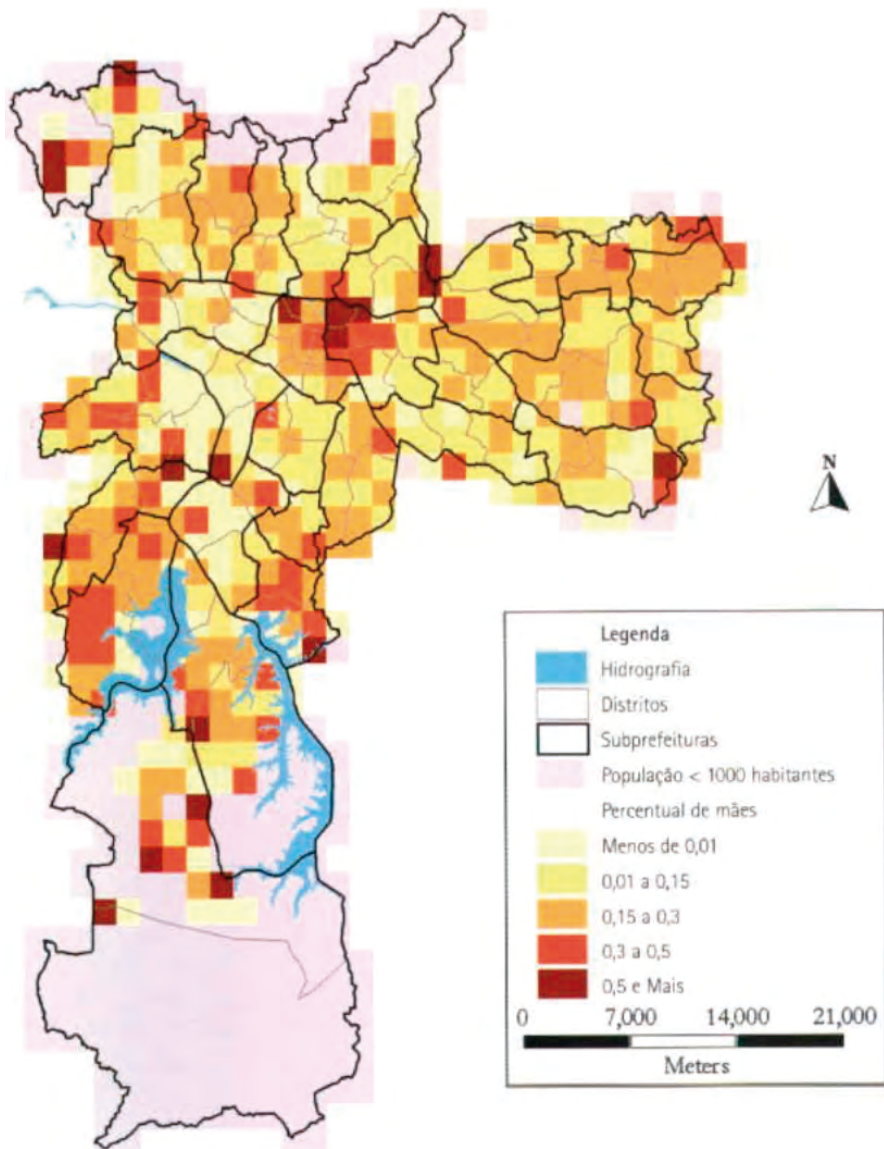


Fig.25. Percentual de mães entre 10 e 19 anos de idade no total de mulheres nessa faixa etária, por grid. Município de São Paulo, 2000. Fonte: Censo Demográfico 2000, IBGE. Elaboração: CEPID-FAPESP/ Centro de Estudos da Metrópole-CEBRAP, 2002, apud. PREFEITURA DE SÃO PAULO, 2004.



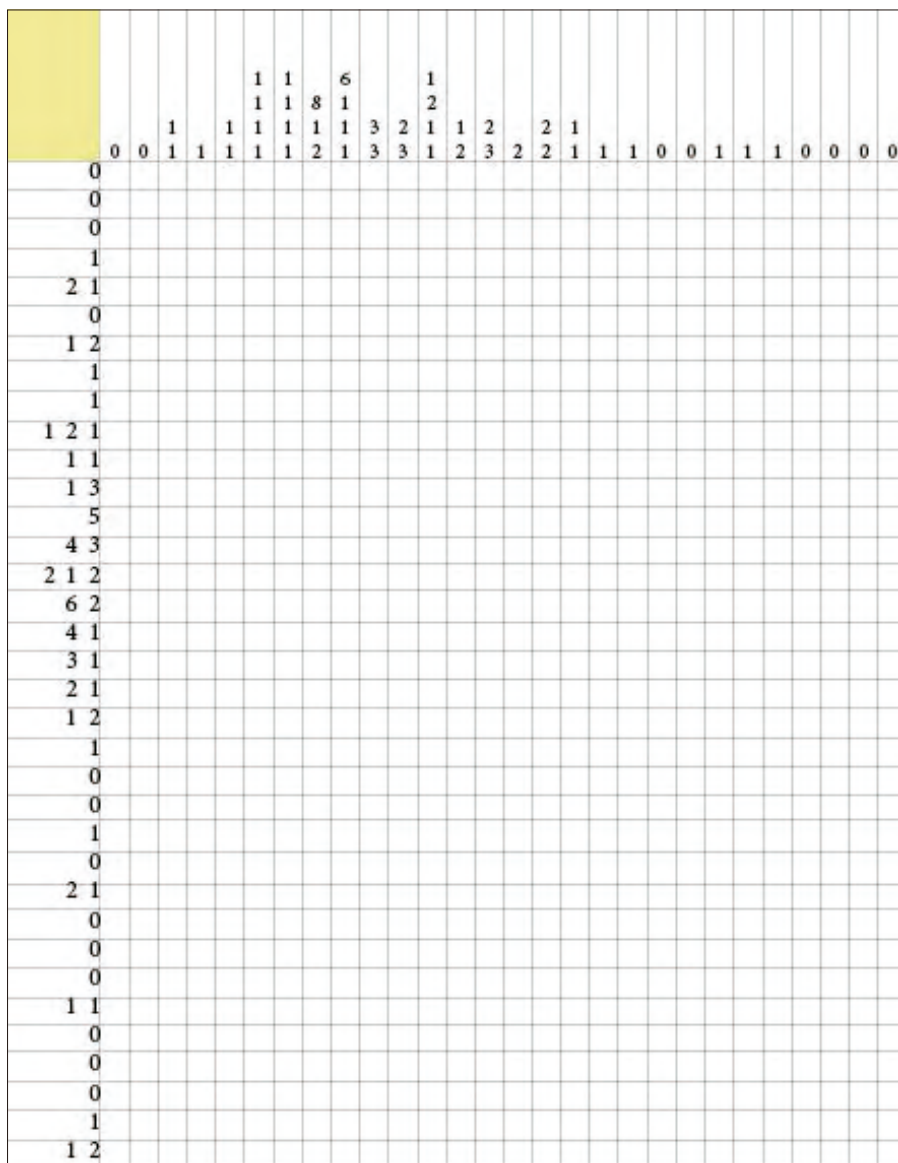


Fig.26. **Gabarito 1 (de 5) gerador da camada referente ao percentual 0,01 a 0,15 do mapa da Fig.25.** Para descobrir o posicionamento das peças de 1,8 cm de altura - referentes a esta camada - o jogador deveria utilizar uma lógica similar à do jogo Nonogram, em que os números informam a quantidade de peças na linha ou coluna correspondente. Fonte: Censo Demográfico 2000, IBGE. Elaborado pelo autor.

número de participantes passa ser 2 ou 4, e as regras são apresentadas a seguir:

### **COMPONENTES:**

- Tabuleiro em mdf, quadriculado, com o mapa da cidade de SP (Fig.23);
- Peças de madeira (Fig.24);
- Cartas-Gabarito: o conjunto de quatro cartas forma um mapa temático (Fig.27);
- Mapa-Referência para consulta (Fig.28).

### **PREPARAÇÃO:**

Os jogadores devem escolher qual mapa temático será descoberto na rodada.

Cada jogador fica com uma das cartas, no caso de 4 participantes, ou com duas das cartas, no caso de dois participantes.

Cada mapa é composto por um determinado número de peças de cada tamanho, que vem escrito em suas Cartas-Gabarito. Cada jogador deve pegar o número de peças equivalente a: (total de peças necessárias para cada categoria dividido pelo número de jogadores).

### **JOGO:**

Cada jogador, em sua rodada, deve escolher uma casa cuja informação não esteja contida em sua(s) Carta(s)-Gabarito. Deve, então, apostar qual o tamanho de peça que ele acredita pertencer àquela posição. O jogador que possui a resposta - o “árbitro temporário” - deve dizê-la. Caso o apostador acerte, ele posiciona a respectiva peça no local; caso contrário, quem posiciona a peça correta é o árbitro temporário.

Caso o palpite tenha sido sobre um ponto que representa um conjunto de casas com a mesma numeração, são posicionadas todas as peças relativas àquele grupo.

Se o apostador ou o árbitro não possuírem peças suficientes da categoria para posicionar no mapa, as peças posicionadas são as peças que sobraram na reserva.

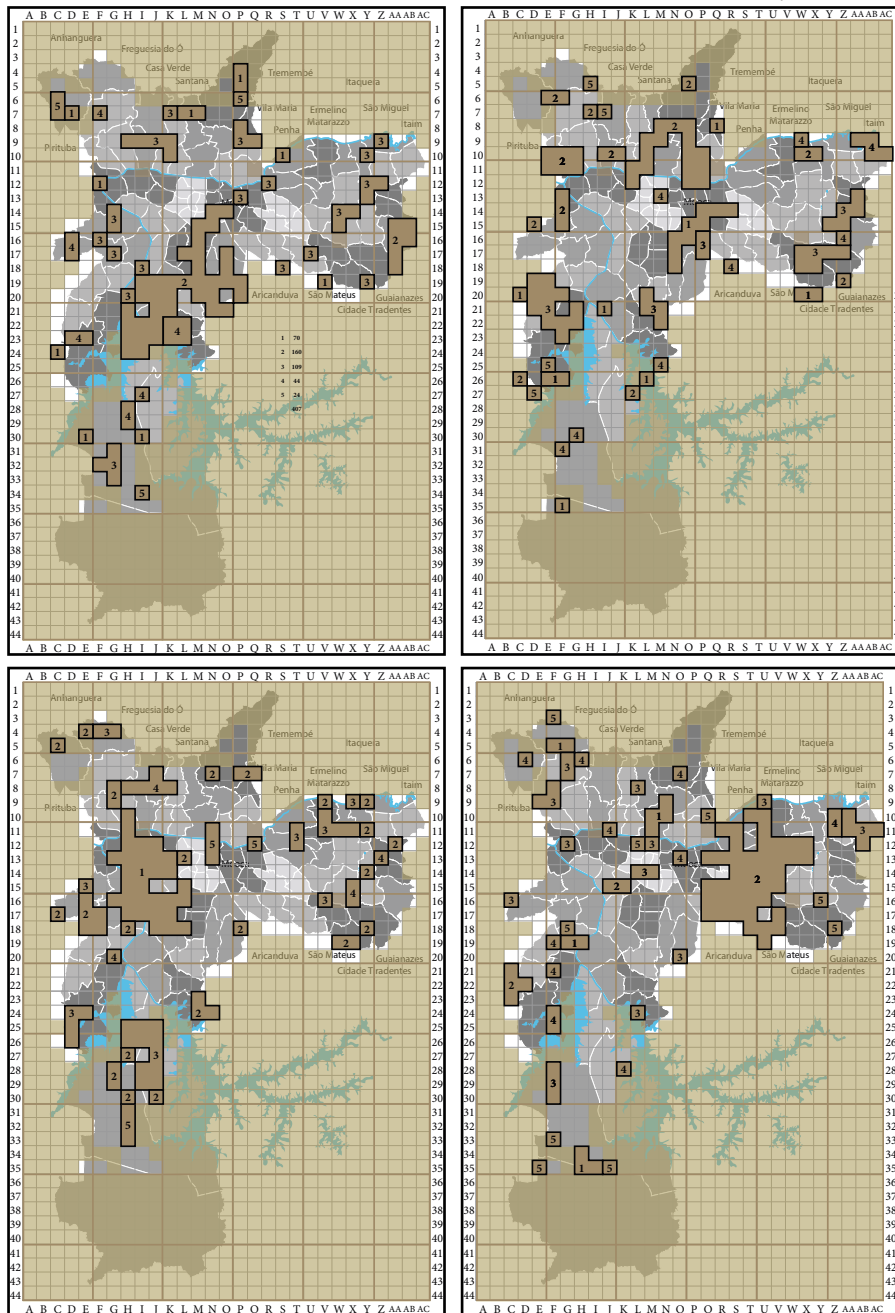
O vencedor é aquele que conseguir posicionar todas as suas peças, de todas as categorias.

### **CONCLUSÕES:**

Ao experimentar esta versão, com outros três jogadores (Fig.29), verifiquei alguns problemas que precisariam ser ajustados:

- Acertar a aposta era bastante difícil, por isso na maioria das vezes quem posicionava a peça era o outro jogador;
- Ao acertar em um grande grupo de peças o apostador esgotava

Fig.27. **Cartas-gabarito da versão 2.** Juntas, informam o posicionamento de todas as peças para formar o mapa da Fig.25. Fonte: PREFEITURA DE SÃO PAULO, 2014. Elaborado pelo autor.



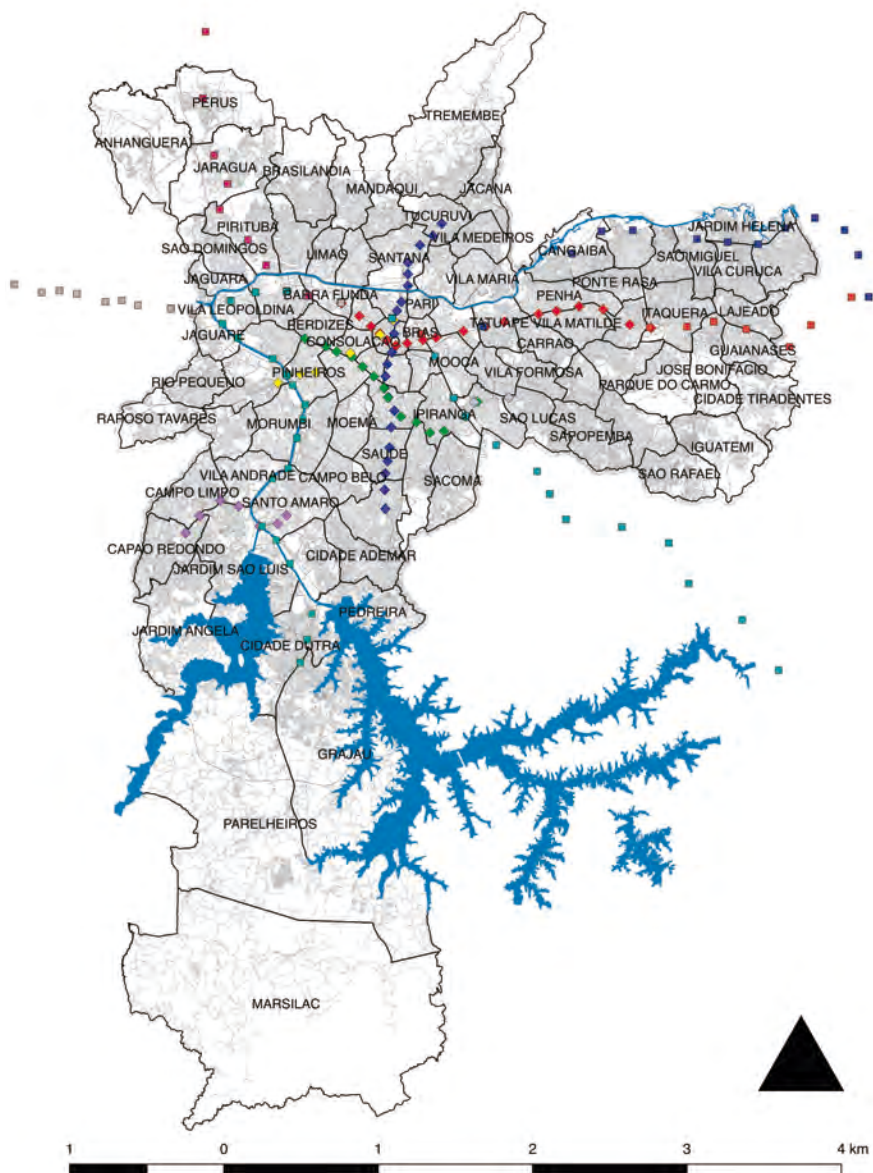


Fig.28. Mapa de São Paulo com distritos, hidrografia e pontos de trem e metrô, para ser utilizado como consulta. Fonte: GeoSampa. Elaborado pelo autor.



▲ Fig.29. Experimento para a versão 2.1 do jogo aSPectos. Fotografia: Ana Clara Santana.

▼Fig.30. Experimento para a versão 2.2 do jogo aSPectos. Fotografia: Fernando Guerreiro Motta





rapidamente suas peças de uma categoria. A partir deste momento, por várias rodadas eles não faziam movimentos, uma vez que não possuíam mais aquela categoria de peças. Além disso, posicionar todas as peças levava um longo tempo, que atrapalhava o ritmo do jogo;

- O jogo estava bastante lento e repetitivo, após 30 minutos o tabuleiro ainda estava esparsamente preenchido e os jogadores abandonaram a jogada;

- Havia dificuldade em associar as casas do tabuleiro e das cartas.

## aSpectos - VERSÃO 2.2

Esta versão nasceu alguns dias após o experimento anterior, sendo experimentada por novos jogadores (Fig.30), buscando solucionar alguns problemas enfrentados na versão anterior. Mantive as características principais do jogo, sendo feitas apenas algumas mudanças na dinâmica das rodadas, buscando torná-las mais dinâmicas (Fig.31).

Como tinha o objetivo de aplicar o jogo para alunos do ensino médio, gostaria de ampliar a quantidade de jogadores. Por isso, a primeira mudança foi a substituição das quatro Cartas-Gabarito por uma única carta com todas as informações (Fig.32). Assim, um participante cumpriria o papel de árbitro, não realizando apostas, e o número de apostadores seria ilimitado.

As rodadas foram ligeiramente alteradas, também. Agora, em caso de acerto, o jogador que apostou poderia fazer novos palpites, até errar. Além disso, caso acertasse em uma casa pertencente a um grupo de peças iguais, seria advertido pelo árbitro - algo semelhante com o que ocorre no jogo Batalha Naval (Fig.33).

### CONCLUSÕES:

Acertar um palpite era uma tarefa bastante difícil para qualquer jogador: mesmo conhecendo a cidade, seria impossível prever o comportamento das peças, uma vez que os temas não são nada concretos e tentar um palpite dentro de cinco opções resulta em uma probabilidade de acerto bem baixa. A disposição dos dados em malha torna o resultado ainda mais imprevisível, pois exige um conhecimento para além do censo comum da região, sendo quase pontual (afinal, num raio de 1,7 km).

Por esta razão, então, uma vez que não tinha muitas possibilidades de utilizar seu conhecimento para palpar, os jogadores acabaram

## intro dupão

São Paulo, assim como toda Cidade, é constituída por diversas camadas que, em conjunto, criam o que chamamos de "vibração".  
O objetivo deste jogo é desenvolver e materializar alguns desses aspectos de onde vive?

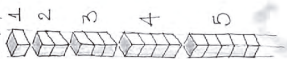
**jogadores**  
2, 4 ou mais  
idade a partir de 13 anos

## componentes

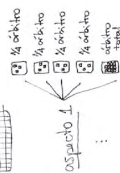
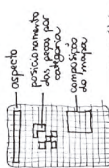
4 tabuleiro



4 peças de categoria



4 cortas



4 manual de instruções

+ mapa-base de São Paulo

# aspectos

## preparação

- Escolha um aspecto de São Paulo para desenvolver
- 2 jogadores: ambos serão oportunistas e ótimos; cada um pega duas cortas  $\frac{1}{4}$  óbito
- 4 jogadores: todos serão oportunistas e ótimos; cada um pega uma curta  $\frac{1}{4}$  óbito
- 4 jogadores: uma pessoa não fará cortes, sendo apenas óbito (para a curta óbito total) e os outros serão apenas oportunistas

• Quando os cortes estiverem

— cada jogador pega a quantidade de peças de acordo com o número de jogadores selecionado

• As peças devem ser distribuídas de forma a dividir igualmente entre todos os jogadores as quantidades de cada categoria que constitui o aspecto. (Caso a divisão não seja inteira, arredonda para cima)

## jogo

O jogador que mora há mais tempo em SP começa. Em caso de empate, aquele mais velho. O jogo segue em sentido anti-horário.

A cada rodada, o jogador deve escolher um espaço vazio do mapa para apostar, dizendo suas coordenadas e a categoria de peça que acredita que coube o local. (Consulte o mapa no verso para auxiliar na localização)

O óbito que souber a verdade (ou o óbito total, no caso de vários jogadores) deve dizer se a aposta está correta ou não.

Caso esteja correta, o opositor perde. Como a peça na local correspondente é continua a jogar, fazendo uma nova aposta, e assim sucessivamente.

Caso esteja incorreta, sua rodada acaba e o próximo jogador pode tentar seu polipe

O jogador não pode apostar em uma casa que esteja em sua curta de  $\frac{1}{4}$  óbito (para jogo até 4 participantes) e também não pode apostar uma peça que não possa para posicionar.

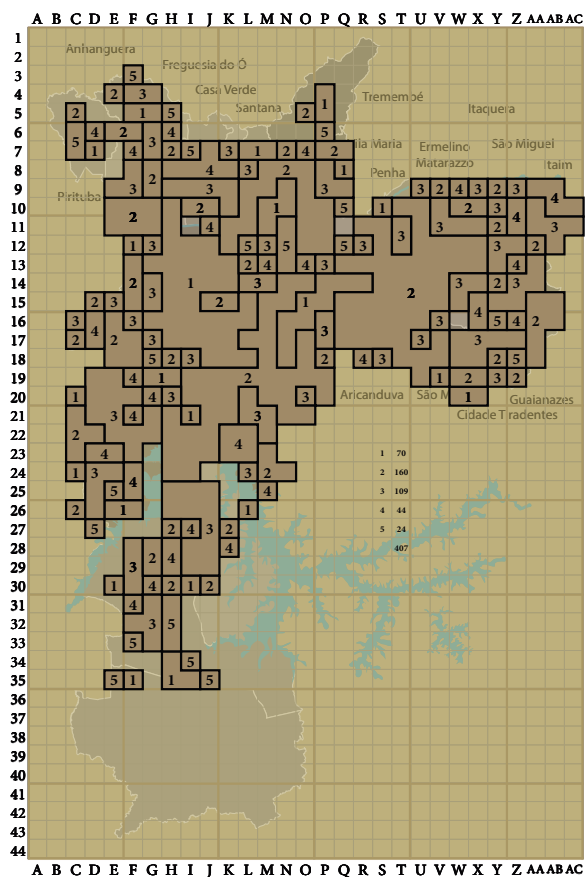
## fim do jogo

O jogo acaba quando o primeiro jogador

o primeiro jogador a acabar com suas peças é o vencedor.

Fig.31. Manual de instruções da versão 2.2. Em seu verso, localizava-se o mapa-referência (Fig.28).. Elaborado pelo autor





▲ Fig.32. **Carta de Árbitro**: possui as informações de todas as peças que devem ser posicionadas no tabuleiro. O número indica qual o tamanho da peça que ocupa determinada posição. Fonte: PREFEITURA DE SÃO PAULO, 2014. Elaborado pelo autor.

▼ Fig.33. **Batalha Naval**. Neste jogo, um jogador deve acertar os navios do outro fazendo palpites com as coordenadas de uma casa. Os navios possuem diferentes tamanhos, porém quando acerta um navio, o jogador não sabe qual foi, sendo obrigado a apostar nas casas ao redor para tentar acertá-lo. Quando o navio é inteiramente acertado, o jogador é obrigado a dizer e, assim, perde seu navio. Aquele quem eliminar todos os barcos do oponente é o vencedor. Fonte: Tricac. Disponível em: <<https://da-fitistatic-a.akamaihd.net/p/Pais-e-Filhos-Jogo-de-Tabuleiro-Pais-e-Filhos-Batalha-Naval-Multicolorido-1497-8616823-1-zoom.jpg>>. Acesso em 27 nov. 2017.



aproveitando a informação do acerto na casa com vizinhos iguais. Neste momento ficou evidente como, de fato, o jogo não conseguiu interagir com o conhecimento sobre a cidade, e, além disso, pouco gerava também uma reflexão posterior.

Um problema prático, também, foi posicionar as peças em locais no meio de outras peças (Fig.36). Havia bastante instabilidade e o movimento de qualquer peça seria trabalhoso de ser corrigido. Trabalhoso também era distribuir, antes do início do jogo, as peças entre todos os jogadores, afina cada um deveria possuir por volta de 70 peças de tamanhos variados.

Esta foi mais uma rodada que não foi finalizada. Após este experimento, entendi que algumas mudanças estruturais precisariam ser feitas, para que o jogo fosse prazeroso de jogar e, principalmente, interagisse de fato com o conhecimento sobre a cidade. Por enquanto, a reflexão, caso houvesse, só seria possível no final do jogo, quando o mapa estivesse completo. Ainda assim, não seria clara a visualização, uma vez que o mapa estaria todo coberto com as barras. O resultado teria um apelo estético e não reflexivo (Fig.34).

## aSPectos - VERSÃO FINAL

Após os experimentos, passei a questionar alguns pontos que, até então, estava tratando como certos que talvez fossem gerar dificuldades tanto para a jogabilidade quanto para as reflexões que gostaria de proporcionar com o jogo:

- A unidade de 1,7 km da malha, embora refletisse de maneira mais fidedigna os dados dos mapas, tornavam sua leitura e compreensão bastante complexa e imprevisível para o jogador. Isso foi visível em todos os experimentos, quando os jogadores notavam que o conhecimento sobre o território não era suficiente para realizar uma aposta e passavam a se apoiar em questões estratégicas. Ao invés de gerar reflexão, as regras conduziam a uma alienação que o jogo busca combater;

- Em uma rodada, os jogadores tinham contato com um único aspecto da cidade. Embora isso permitisse que o aspecto fosse detalhadamente destrinchado, para que outros aspectos fossem conhecidos seria necessário jogar outras vezes. Esta, porém, não parecia uma alternativa muito real, pois o jogo tinha uma dinâmica extremamente lenta e repetitiva, então provavelmente os jogadores acabariam não visualizando nenhum dos outros aspectos;

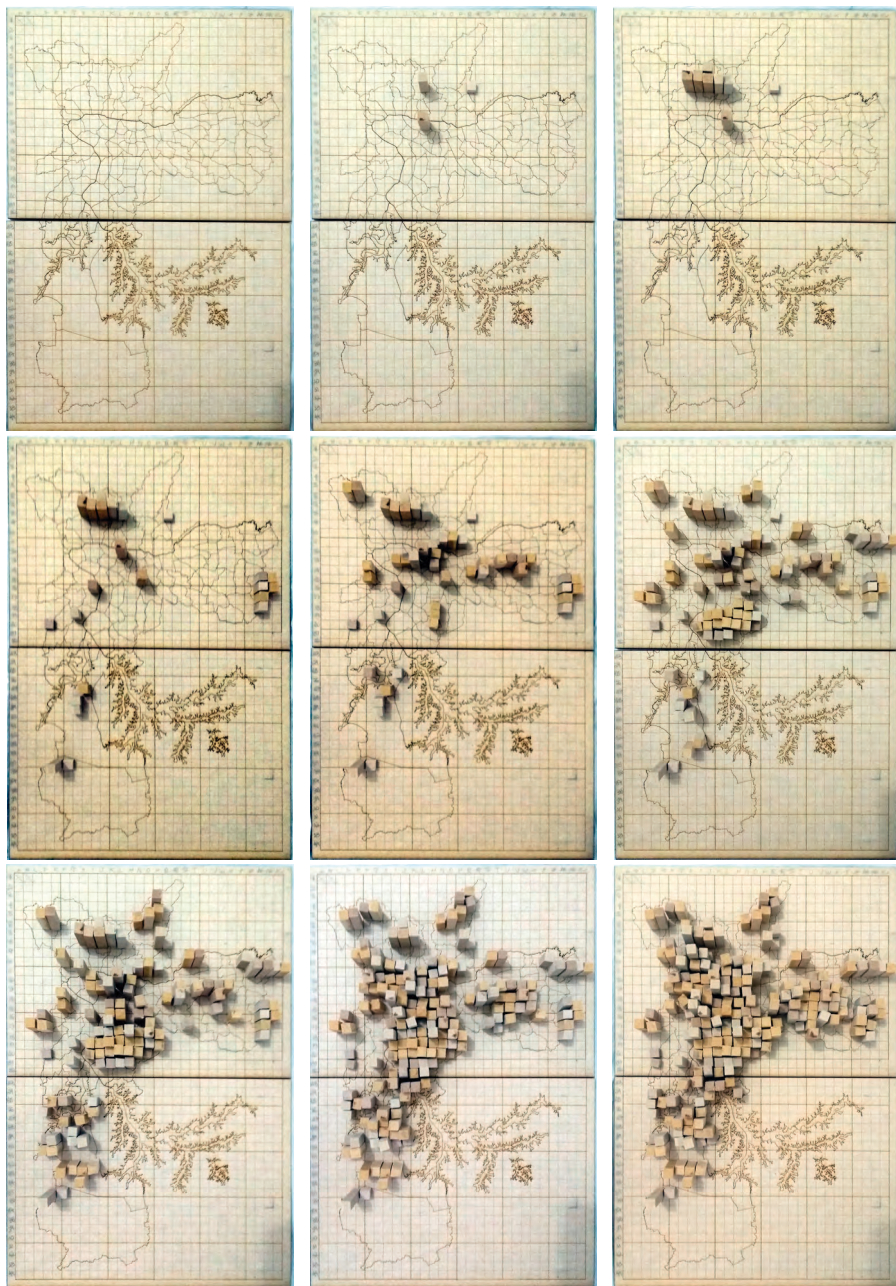


Fig.34. Sequência de fotos do preenchimento do tabuleiro na versão 2 do jogo. À medida que o jogo é preenchido, a leitura do mapa torna-se cada vez menos específica, pois as regiões são cobertas pelas peças de madeira. Elaborado pelo autor.

► Fig.36. **Detalhe do tabuleiro preenchido.** Além da dificuldade de leitura, sob o ponto de vista do jogador, é extremamente difícil posicionar novas peças. É preciso tomar bastante cuidado para não danificar as informações já posicionadas, o que seria difícil de ser corrigido. Elaborado pelo autor.



▲ Fig.35. **War.** Baseado no jogo americano 'Risk', seu tabuleiro contém o mapa-múndi dividido em seis regiões - Europa, Ásia, África, América do Norte, América do Sul e Oceania. Cada jogador recebe uma carta com seu objetivo; quem completá-lo primeiro é o vencedor. Antes do jogo começar, os territórios do mapa são aleatoriamente e igualmente distribuídos entre os jogadores. A partir daí, o jogador batalha com os dados pela posse dos territórios vizinhos aos seus. Pode ser jogado por até 6 jogadores, cada um representado por uma cor de peças, e normalmente leva horas para ser finalizado. É um jogo extremamente estratégico, mas conta também com a sorte, pois as disputas são realizadas por meio de dados. Fonte: Ludopédia. Disponível em: <<https://www.ludopedia.com.br/jogo/war/imagens/14442>>. Acesso em 29 nov. 2017.



- As peças de madeira, por serem artesanalmente produzidas, tornavam o jogo bastante custoso, o que poderia impossibilitar sua distribuição em escolas da cidade. Além disso, seu uso era associado diretamente à presença da malha, justificando-se apenas como forma de transformar em físico dados que já são plenamente compreensíveis bidimensionalmente, através da escala de cores.

A partir destas questões, comecei a pensar em uma nova dinâmica para o jogo. Primeiramente, o tabuleiro passa a ter como unidade básica as unidades de divisão do território da cidade: os distritos (Apêndice B). Além de reduzir a quantidade de espaços de aposta - o quadriculado ultrapassava 400, enquanto os distritos são 96 -, o conhecimento do jogador sobre a cidade passa a ter mais coerência, pois se baseia em uma divisão já assimilada da cidade, mesmo que seja de maneira menos detalhada e mais generalista.

Para explorar mais conhecimentos em uma jogada, cada palpite deve fazer referência a um novo aspecto da cidade, o que forma um baralho de Cartas de Aspecto (Apêndice C). Assim, o tabuleiro deixa de funcionar como cenário para uma única carta de aspecto, mas ganha uma nova função: quando o jogador acerta o comportamento do aspecto no distrito em questão, torna-se “habitante” do mesmo, posicionando uma de suas peças, análogo ao que ocorre no jogo War (Fig.35).

Seguindo também uma estratégia do jogo War, decidi que, para vencer, cada jogador teria um objetivo secreto diferente, o que torna o jogo mais dinâmico e imprevisível (Apêndice D). Com isso, consigo direcionar o estudo sobre o mapa de forma que os distritos sejam igualmente analisados, pois caso o jogador tivesse autonomia para decidir quais territórios habitar, o jogo poderia refletir apenas um conhecimento já consolidado do participante sobre a cidade. Ao determinar seu objetivo, tenho o poder de induzir a escolha do jogador sobre quais distritos deverá escolher para apostar.

A produção de cada uma das Cartas de Aspecto foi feita a partir dos dados abertos disponibilizados pela Rede Social Brasileira por Cidades Justas e Sustentáveis<sup>8</sup>, alguns já traduzidos em mapas pela produção da Rede Nossa São Paulo no “Mapa da Desigualdade” (2017). Aqueles não produzidos, foram então elaborados por mim a partir da fonte de dados, com o uso do software gratuito de georreferenciamento QGIS. Devido ao limite temporal para a finalização deste trabalho, não pude produzir

---

<sup>8</sup> Disponível em: < <http://www.redesocialdecidades.org.br/dados-abertos>>. Acesso em 2 dez. 2017.

todos os mapas que seriam possíveis a partir dos dados disponíveis, por isso exponho a seguir a lista completa, cujos itens em negrito são aqueles presentes nesta versão do jogo.

## **População**

**Porcentagem da população masculina e feminina**

**Porcentagem da população por raça/cor**

**Empregos formais**

**Remuneração média mulheres e homens**

**Arrecadação nominal do IPTU**

**Percentual da população urbana que reside em favelas**

**Índice de Vulnerabilidade Social**

**População em situação de rua**

População em situação de rua – acolhidos

## **Cultura**

**Acervo de livros infanto-juvenis das bibliotecas municipais per capita**

**Acervo de livros para adultos das bibliotecas municipais per capita**

**Centros culturais, espaços e casas de cultura**

**Cinemas**

**Museus**

Salas de show e concerto

Teatros

## **Educação**

**Atendimento nas creches municipais**

**Atendimento nas pré-escolas municipais**

Demanda atendida de creche

Demanda atendida pré-escola

Tempo de atendimento para vaga em creche

Telecentros

## **Esporte**

**Equipamentos esportivos**

## **Meio Ambiente**

**Arborização viária**

## **Saúde**

Baixo peso ao nascer

**Gravidez na adolescência**

**Leitos hospitalares**

**Mortalidade infantil**



Mortalidade materna

**Tempo médio de espera para consultas - clínico geral**

Horas de atendimento básico

Tempo médio de espera para exames - ultrassonografia geral

Relação de gravidez na adolescência entre mães negras e não negras

Relação pré-natal insuficiente entre negros e não negros

**Mortalidade por causas mal definidas**

**Mortalidade específica por aids**

Mortalidade por doenças do aparelho circulatório

Mortalidade por doenças do aparelho respiratório

Mortalidade por neoplasias (câncer)

Pré-natal insuficiente

**Idade média ao morrer**

Unidades de atendimento básico

## **Trabalho e renda**

Remuneração média do emprego formal

## **Transporte**

**Mortes no trânsito**

Morte com automóvel

Morte com bicicleta

Morte com motocicleta

Morte por atropelamento

## **Violência**

**Homicídio juvenil**

**Homicídios**

Agressão a crianças e adolescentes

Agressão a idosos

Agressão a mulheres

O manual de instruções completo faz parte do Apêndice A deste caderno, onde são explicadas mais detalhadamente as regras do jogo, seus componentes e também a fonte de dados utilizada para a elaboração de cada carta de aspecto.

Infelizmente, devido ao prazo, não tive a oportunidade até o fechamento deste caderno de realizar um novo experimento oficial, apenas uma partida informal que pude jogar com uma amiga. A dinâmica do jogo pareceu funcionar de forma mais agradável e fica bastante claro o interesse e curiosidade sobre determinado assunto que o contato cada Carta de Aspecto proporciona. Pequenos ajustes para

aperfeiçoar esta versão foram feitos após esta partida, e já incorporados nesta versão que se apresenta. Com dois jogadores, a rodada completa tomou o tempo total de aproximadamente 1 hora.

No Apêndice E apresento fotos do produto final.



# CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho final foi, sem dúvida, o maior desafio que enfrentei em toda a graduação. Ter a liberdade para escolher o tema a ser abordado é extremamente positivo por nos permitir o exercício da autonomia e a possibilidade de explorar um tema que nos interessa. Por outro lado, obriga-nos a lidar constantemente com nossas incertezas e inseguranças, o que nem sempre é um trabalho simples, tomar decisões por conta própria e avaliar constantemente as implicações de cada decisão. Após revisitar cada uma de suas etapas ao redigir este caderno, vejo o aprendizado que adquiri ao longo da minha graduação e, sem dúvida também, ao passar por esta importante etapa.

Acredito na educação como a maior força capaz de alterar nossa realidade, em tempos onde a esperança por um mundo mais democrático e igualitário se afoga em meio a desigualdades e injustiças. Sozinhos somos incapazes de alterar qualquer realidade que não a nossa própria, por isso a necessidade do trabalho conjunto e da conscientização proveniente da educação e do pensamento crítico.

Os experimentos que realizei com cada versão do -aSPectos- foram fundamentais para compreendê-lo e adaptá-lo. Ter a possibilidade de, após conceber a ideia, construí-la e aplicá-la para o público enriquece o projeto pois materializa reações que não puderam ser previstas sozinhas. Só com os experimentos, pude perceber o quanto a utilização das peças de madeira, por exemplo, apesar de terem acompanhado boa fase do trabalho, na prática não responderam ao esperado, sendo removidas na versão final.

Apesar de tomar como base, em -aSPectos-, apenas com a cidade de São Paulo, abre-se a partir de sua lógica a possibilidade de reprodução para qualquer território que apresente também informações suficientes para elaboração de Cartas de Aspecto. A mudança dos indicadores, de ano a ano, ao invés de tornarem o jogo desatualizado, podem, através do acréscimo de novas cartas atualizadas, explicitar a maneira com que os dados se alteraram no decorrer dos anos. Isso ajuda a revelar como a cidade não é estática, mas está em constante transformação.

-aSPectos- é uma denúncia da situação urbana atual, da desigualdade expressa no território, das diferentes formas de viver dentro de um mesmo território. O jogo deseja despertar em cada jogador seu papel de cidadão, jogador da vida real, pois é por quem e para quem a cidade é feita.





# REFERÊNCIAS



ALMEIDA, P. **Educação lúdica**: Técnicas e jogos pedagógicos. 8. ed. São Paulo: Loyola, 1995.

BROUGÈRE, G; RAMOS, P. C. (tradução). **Jogo e educação**. Porto Alegre, Artes Médicas: 1998.

CAILLOIS, R. **Les jeux et les hommes**: le masque et le vertige. Paris, Gallimard: 2000.

DALGETY, J. **Origins Of Cross Reference Grid & Picture Grid Puzzles**. 2017. Disponível em: <<http://puzzlemuseum.com/griddler/gridhist.htm>>. Acesso em: 19 nov. 2017.

DIAS, T. **O ranking das melhores escolas do Enem**: o que ele mostra e o que ele esconde. 4 out. 2016. Disponível em: <<https://www.nexojornal.com.br/expresso/2016/10/04/O-ranking-das-melhores-escolas-do-Enem-o-que-ele-mostra-e-o-que-ele-esconde>>. Acesso em: 19 nov. 2017.

DROSTE, M. **Bauhaus**: Bauhaus archiv. Colônia: Taschen, 2013.

DUARTE, H. de Q., TEIXEIRA, A. S. **Escolas-classe, escola-parque**: uma experiencia educacional. São Paulo: FAU, 1973.

DUFLO, C.; SETTINERI, F. (trad); RAMOS, P. C. (trad). **O jogo**: de Pascal a Schiller. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2011.

JACQUIN, G. **A educação pelo jogo**. São Paulo: Flamboyant, 1960.

MORAES, F. T. **Sem verba, institutos nacionais de pesquisa correm risco de fechar**. 28 ago. 2017. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/ciencia/2017/08/1913243-sem-verba-institutos-nacionais-de-pesquisa-correm-risco-de-fechar.shtml>>. Acesso em: 19 nov. 2017.

NORMAN, D. A. **The design of everyday things**. New York: Basic Books, 2012.

OECD. **Results from PISA 2015 - Brasil**. [2016] Disponível em: <<http://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-Brazil-PRT.pdf>> . Acesso em 19 nov. 2017.

PAMPLONA, N. **Em crise financeira, Uerj faz vestibular com procura mais baixa em 18 anos**. 16 jul. 2017. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/educacao/2017/07/1901732-em-crise-financeira-uerj-faz-vestibular-com-procura-mais-baixa-desde-2009.shtml>>. Acesso em: 19 nov. 2017.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. **Mapa da Vulnerabilidade Social da População da Cidade de São Paulo**. São Paulo, 2014.

\_\_\_\_\_. **GeoSampa** [2015]. Disponível em: <[http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/\\_SBC.aspx](http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx)>. Acesso em: 19 nov. 2017.

REDE NOSSA SÃO PAULO. **Mapa da Desigualdade 2017**. Disponível em: <[http://nossasaopaulo.org.br/portal/mapa\\_2017\\_completo.pdf](http://nossasaopaulo.org.br/portal/mapa_2017_completo.pdf)>. Acesso em: 5 dez. 2017.

SAMPAIO, B; GUIMARAES, J. **Diferenças de eficiência entre ensino público e privado no Brasil**. Econ. Apl., Ribeirão Preto , v. 13, n. 1, p. 45-68, Mar. 2009 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-80502009000100003&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-80502009000100003&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 19 nov. 2017.

TERRA. **Congelamento de salários e greve**: entenda a crise na USP. 22 jun. 2014. Disponível em: <<https://www.terra.com.br/noticias/educacao/congelamento-de-salarios-e-greve-entenda-a-crise-na-usp,4f60dfa28e3c6410VgnVCM5000009ccceb0aRCRD.html>>. Acesso em: 19 nov. 2017.

WITTGENSTEIN, L; BRUNI, J. C (trad.). **Investigações Filosóficas**. São Paulo: Ed. Abril, 1975.

A detailed, light gray line-art map of a city grid, likely Rio de Janeiro, serves as the background. The map shows a dense network of streets, with a prominent river (Rio de Janeiro) winding through the center. The text is overlaid on the left side of the map.

# **APÊNDICE A - MANUAL DE INSTRUÇÕES**

# -aSpectos-

3 a 6 jogadores

a partir de 12 anos

- **10 CARTAS DE OBJETIVO;**
- **PEÇAS DE MADEIRA;**
- **MANUAL DE INSTRUÇÕES,**  
com fontes de dados.

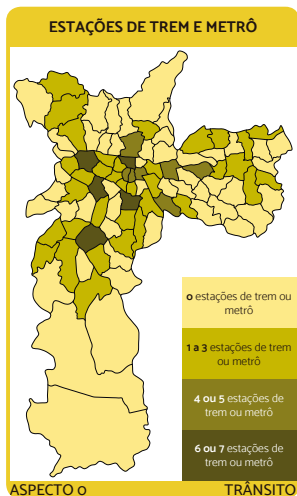
## INTRODUÇÃO

Este é um jogo-denúncia que explicita a configuração urbana da cidade de São Paulo.

Cada jogador tem um objetivo próprio, que envolve a obtenção de distritos da cidade através do reconhecimento de suas características.

## COMPONENTES

- **1 TABULEIRO** em lona, (420 x 594) cm;
- **27 CARTAS DE ASPECTOS,** sobre os temas: cultura, educação, esporte, habitação, meio ambiente, população, transporte e violência;



**TÍTULO**

**LEGENDA**

**TEMA**

## PREPARAÇÃO

Cada participante sorteia uma Carta de Objetivo, que determinará os distritos que ele deve habitar para vencer o jogo. Seu conteúdo deve ser mantido em segredo dos outros jogadores.

Cada um seleciona, então, um formato de peças para lhe representar.

As Cartas de Aspectos são embaralhadas e colocadas em pilha sobre a mesa, com seu conteúdo virado para baixo.

## JOGO

Aquele que vive há menos tempo em São Paulo começa o jogo. O jogo seguirá, então, em sentido horário.

Em seu turno, o jogador deve escolher um distrito para tentar habitar. Para isso, então, o jogador à sua esquerda deve pegar a primeira Carta de Aspecto sobre a pilha e ler em voz alta suas informações: título do aspecto e suas quatro opções de legenda.

O jogador do turno tem até duas chances para acertar a faixa de legenda correspondente ao distrito

em que está apostando.

a) Acerto de primeira: o jogador posiciona sua peça e seu turno continua. Pode escolher, então, um novo distrito, sobre o qual será questionado com uma nova Carta de Aspecto;

b) Acerto de segunda: posiciona sua peça, porém seu turno termina;

c) Erro nas duas tentativas: o jogador é informado da resposta correta e o turno termina.

Logo após utilizadas, as Cartas de Aspecto devem sempre voltar para o final da pilha de cartas.

Um jogador não pode apostar em um distrito onde já habite. É permitido, porém, apostar em um habitado pelo(s) oponente(s).

## **REIVINDICAÇÃO DE POSSE**

Um território habitado por mais de um participante é considerado neutro até o momento em que seja reivindicado.

A reivindicação pode ser feita por qualquer um dos habitante de um território neutro, em qualquer momento do jogo dentro do seu

turno. Para isso, o competidor deve anunciar o território que deseja disputar e um jogador que não habite o distrito deve ler as informações da primeira Carta de Aspecto da pilha.

Cada habitante do distrito, a partir daquele mais à esquerda de quem fez a reivindicação, deve dizer seu palpite, sem que haja repetição. O último a opinar é aquele quem reivindicou a posse.

Apenas aquele que acertar mantém sua peça no distrito, que deixa portanto de ser neutro.

Caso ninguém acerte, um novo aspecto deve ser selecionado e o procedimento se repete, até que alguém ganhe a disputa.

Após uma reivindicação de posse, independente de seu resultado, o turno é finalizado e o próximo jogador inicia sua rodada.

## **FIM DO JOGO**

O jogo termina quando algum dos competidores habitar todos os distritos descritos em sua Carta de Objetivo.

**Universidade de São Paulo - Fac. de Arquitetura e Urbanismo**

Trabalho Final de Graduação

Lucas Ambrozini Gallo | Orientação: Artur Rozestraten

dezembro de 2017

## **CARTAS DE ASPECTO - FONTES**

**ASPECTOS 1, 2:** Fonte: IBGE – Censo Demográfico 2010. Elaboração: Rede Nossa São Paulo.

**ASPECTOS 3, 4:** Fonte: MTE, RAIS. Elaboração: DIEESE. Elaboração: Rede Nossa São Paulo.

**ASPECTO 5:** Fonte: Secretaria Municipal da Fazenda. Valores referentes à arrecadação por distrito foram coletados da base replicada em 27/08/17 (esses valores são atualizados mensalmente, portanto diferem do que foi efetivamente contabilizado). Elaboração: Rede Nossa São Paulo.

**ASPECTO 6:** Fonte: IBGE – Censo Demográfico 2010. Elaboração: Rede Nossa São Paulo.

**ASPECTO 7:** Fonte: SEADE. 2010. Dados de renda média e de número de pessoas em situação de vulnerabilidade (de acordo com o Índice de Vulnerabilidade Social – IVS) por distrito da Capital, com base nos dados do Censo 2010. Elaboração: Rede Nossa São Paulo.

**ASPECTO 8:** Fonte: SEME, IBGE. Mapa elaborado pelo autor.

**ASPECTO 9:** Fonte: SMUL, GeoSampa. Mapa elaborado pelo autor.

**ASPECTOS 10, 11:** Fonte: SMC, FSP, IBGE. Elaboração e Projeção: SMUL, Deinfo. Mapa elaborado pelo autor.

**ASPECTOS 12, 13:** Fonte: SMC, IBGE. Projeção: SMUL, Deinfo. Relatório enviado pela Docs&Bytes a CSMB baseado na quantidade de acervo que compõem as categorias I e F. Mapa elaborado pelo autor.

**ASPECTO 14:** Fonte: SME, ATP, Centro de Informática, SEADE. Mapa elaborado pelo autor.

**ASPECTOS 15, 16, 17:** Fonte: SIM, SMS, PRO-AIM, CEInfo, IBGE. Elaboração: SMUL, Deinfo. Mapa elaborado pelo autor.

**ASPECTO 18:** Fonte: SINASC, SMS, CEInfo. Elaboração: SMUL, Deinfo. Mapa elaborado pelo autor.

**ASPECTO 19:** Fonte: SIM, SMS, PRO-AIM, CEInfo. Mapa elaborado pelo autor

**ASPECTO 20:** Fonte: SMS, CEInfo, CNES, SES, IBGE. Elaboração: SMUL, Deinfo. Mapa elaborado pelo autor.

**ASPECTO 21:** Fonte: SIM, SMS, PRO-AIM, CEInfo, IBGE. Elaboração: SMUL, Deinfo. Mapa elaborado pelo autor.

**ASPECTO 22:** Fonte: IBGE, SMADS-FIPE. Mapa elaborado pelo autor.

**ASPECTO 23:** Fonte: SMC, FSP, IBGE. Elaboração e Projeção:



SMUL, Deinfo. Mapa elaborado pelo autor.

**ASPECTO 24:** Fonte: SIM, SMS, SMT, SFMSP, IBGE. Elaboração: SMUL, Deinfo. Mapa elaborado pelo autor.

**ASPECTO 25:** Fonte: SIM, SMS, PRO-AIM, CEInfo. Mapa elaborado pelo autor.

**ASPECTO 26:** Fonte: SME, ATP, Centro de Informática, SEADE. Mapa elaborado pelo autor.

**ASPECTO 27:** Fonte: SMS. Mapa elaborado pelo autor.

## **SIGLAS**

ATP – Assessoria Técnica e de Planejamento

CEInfo – Coordenação de Epidemiologia e Informação

CNES – Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde

CSMB – Coordenadoria do Sistema Municipal de Bibliotecas

Deinfo – Departamento de Produção e Análise de Informação

DIEESE – Departamento Intersindical de Estatística e Estudos

Socioeconômicos

FIPE – Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas

FSP – Folha de São Paulo

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MTE – Ministério do Trabalho e Emprego

PRO-AIM – Programa de Aprimoramento das Informações de

Mortalidade

RAIS – Relação Anual de Informações Sociais

SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados

SEME – Secretaria Municipal de Esportes, Lazer e Recreação

SES – Secretaria de Estado da Saúde

SFMSP – Serviço Funerário do Município de São Paulo

SIM – Sistema de Informação sobre Mortalidade

SINASC – Sistema de Informações de Nascidos Vivos

SMADS – Secretaria Municipal de Assistência e Desenvolvimento

Social

SMC – Secretaria Municipal da Cultura

SME – Secretaria Municipal de Educação

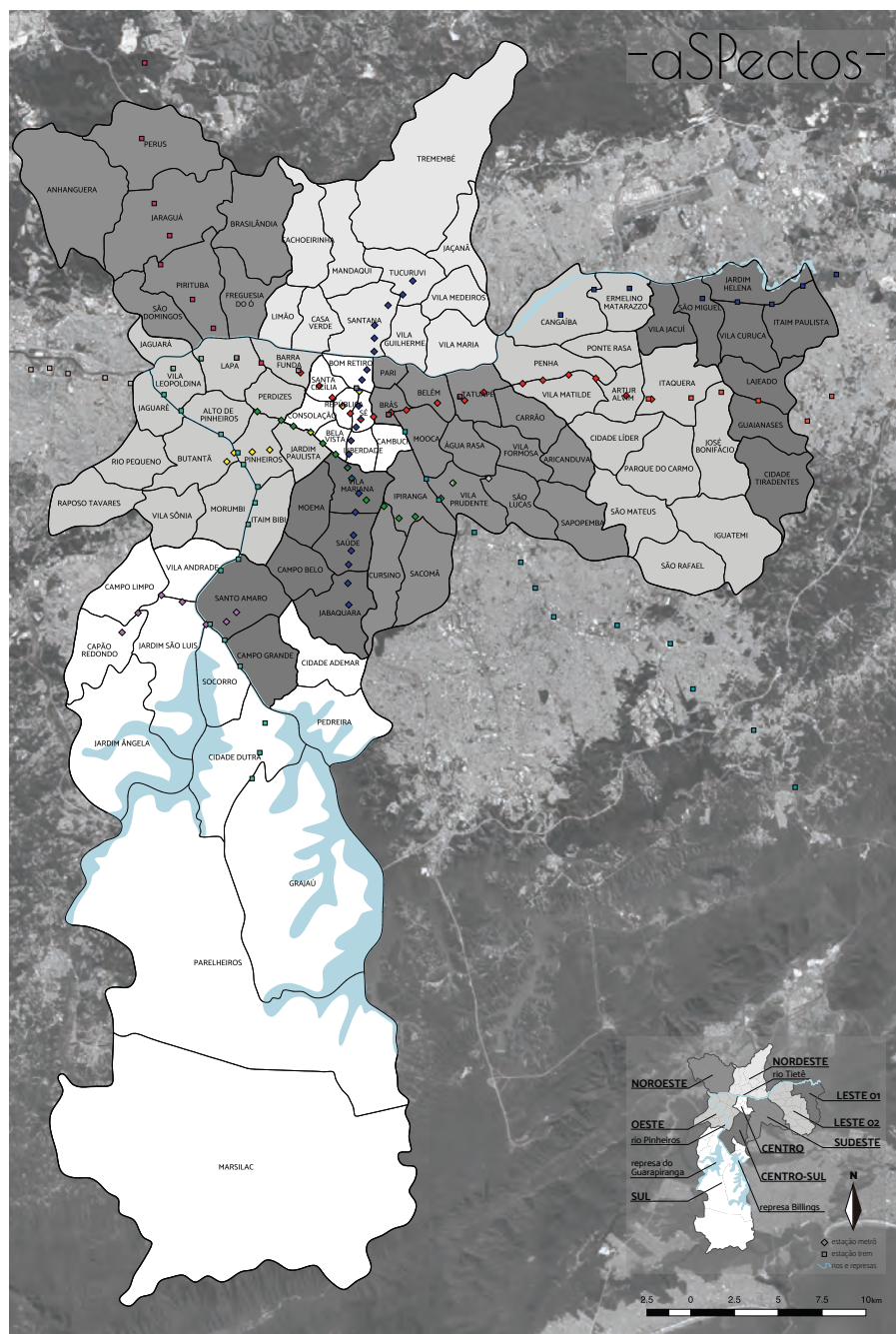
SMS – Secretaria Municipal da Saúde

SMT – Secretaria Municipal de Transportes

SMUL – Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento



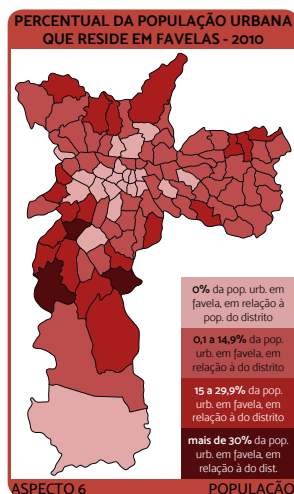
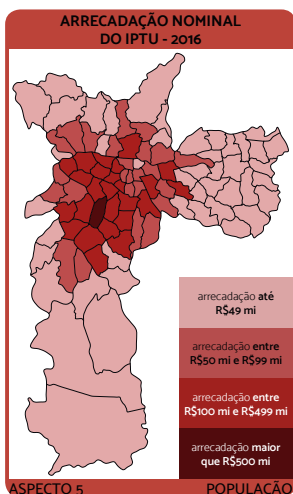
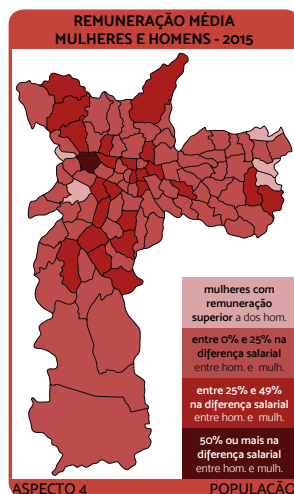
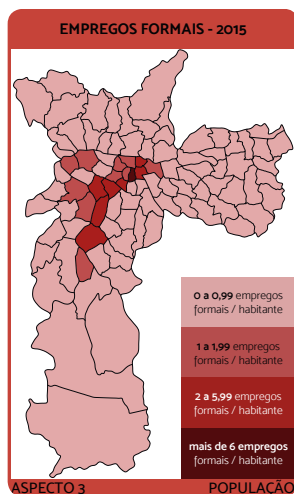
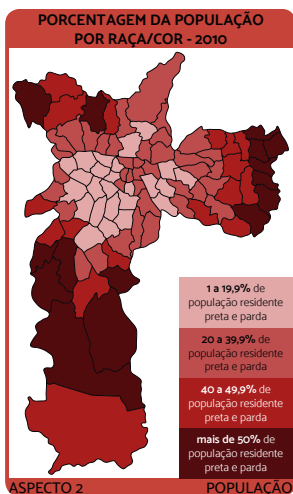
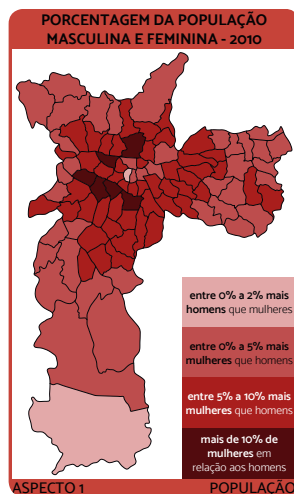
# APÊNDICE B - TABULEIRO

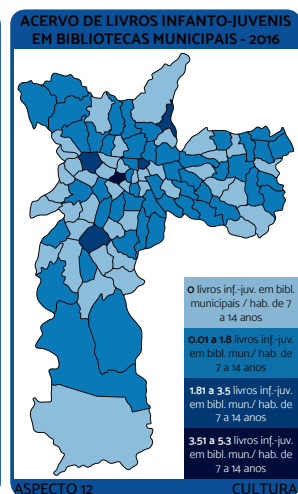
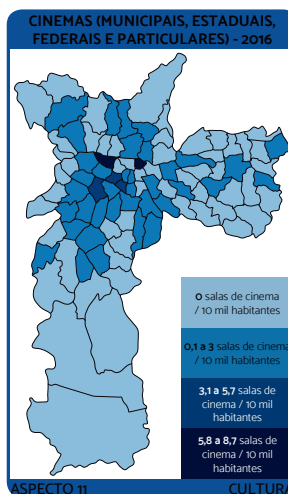
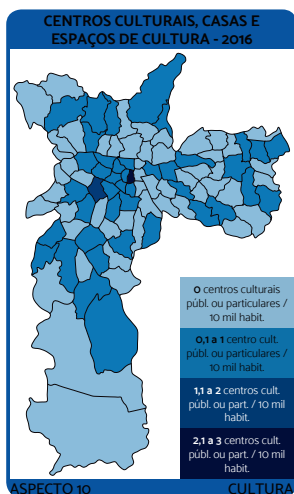
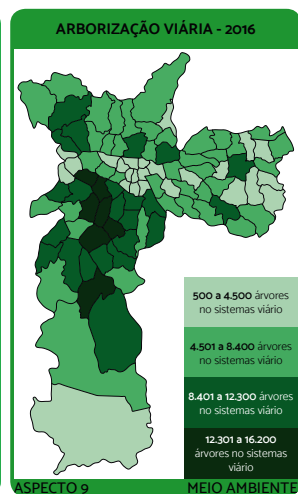
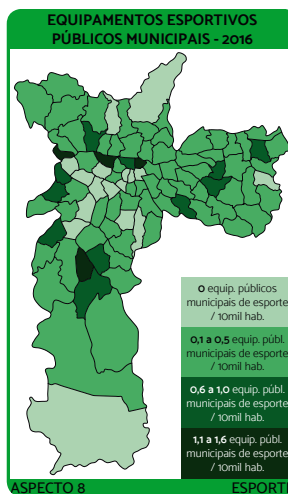
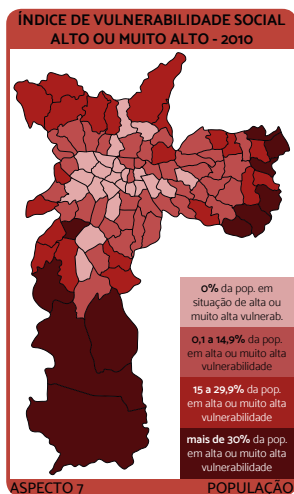






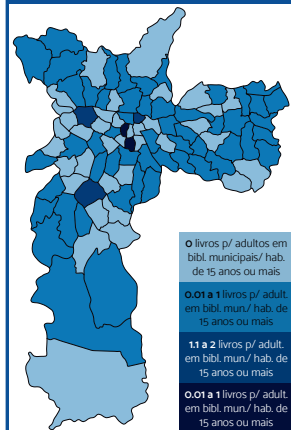
# APÊNDICE C - CARTAS DE ASPECTO







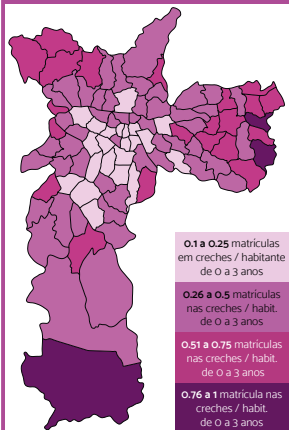
### ACERVO DE LIVROS PARA ADULTOS EM BIBLIOTECAS MUNICIPAIS - 2016



ASPECTO 13

CULTURA

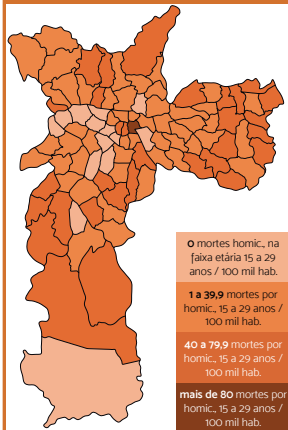
### ATENDIMENTO NAS CRECHES MUNICIPAIS - 2016



ASPECTO 14

EDUCAÇÃO

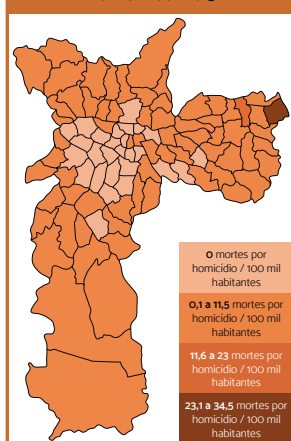
### HOMICÍDIO JUVENIL - 2015



ASPECTO 15

VIOLÊNCIA

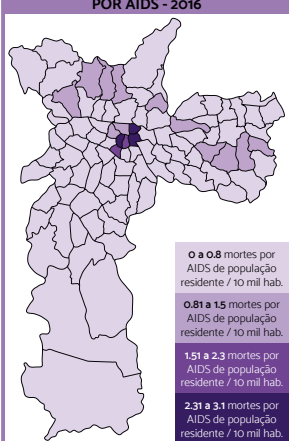
### HOMICÍDIOS - 2015



ASPECTO 16

VIOLÊNCIA

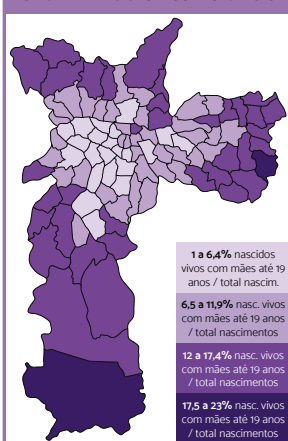
### MORTALIDADE ESPECÍFICA POR AIDS - 2016



ASPECTO 17

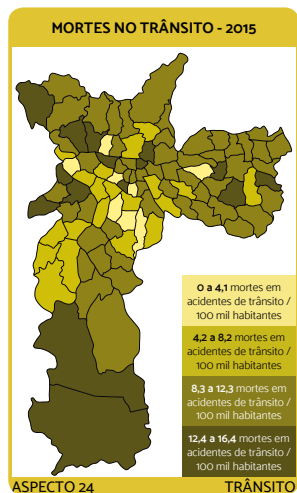
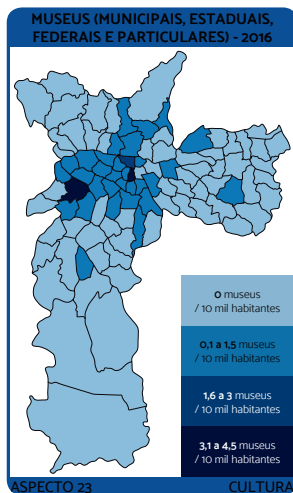
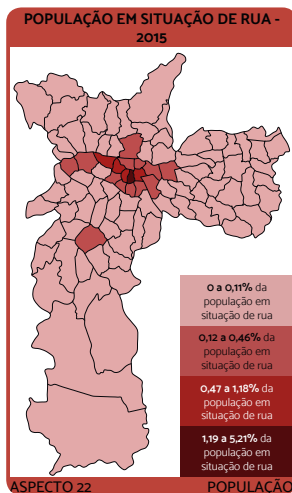
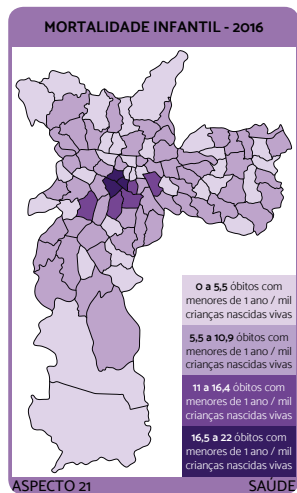
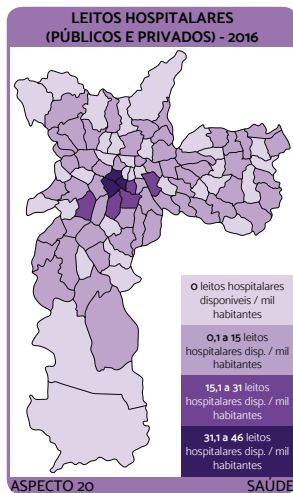
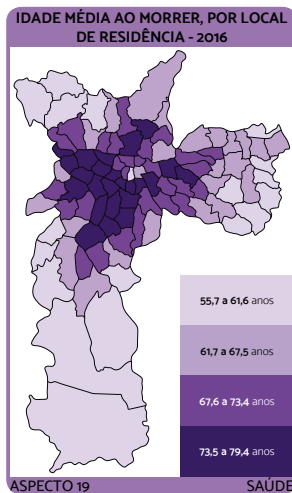
SAÚDE

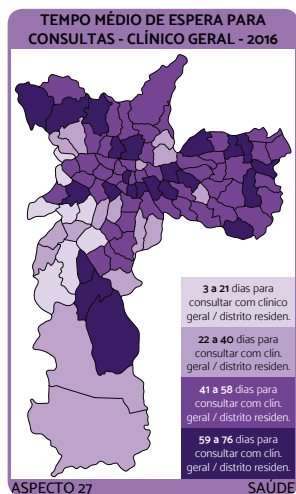
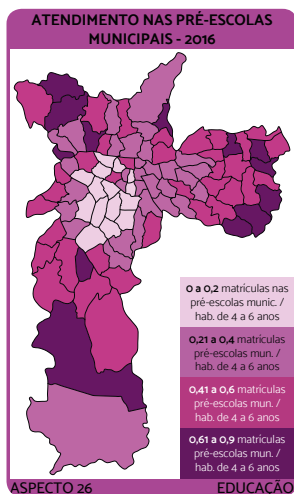
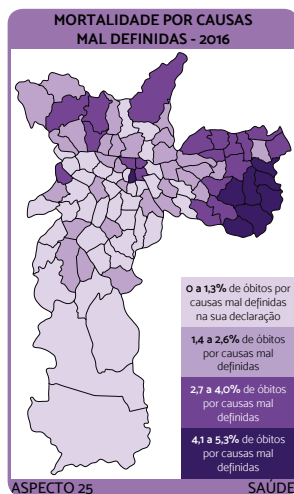
### GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA - 2016



ASPECTO 18

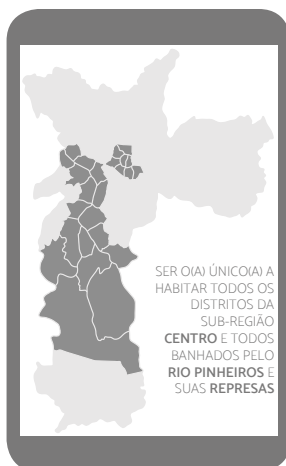
SAÚDE

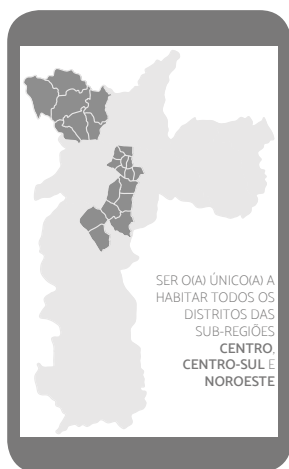




A detailed, light gray line-art map of a city grid, showing streets, blocks, and some irregular shapes representing parks or water bodies. The map is oriented horizontally and covers the entire background of the page.

# **APÊNDICE D - CARTAS DE OBJETIVO**









# APÊNDICE E - FOTOGRAFIAS

