

# Desafio de Design Goople

Um Jogo de Cartas para Apoio ao Ensino do Design de Interação e Conceitos Básicos de Interação Humano-Computador

Ticianne Darin, Felipe Rocha, David Motta, Paulo Vitor Angelo  
Instituto UFC Virtual  
Universidade Federal do Ceará  
Fortaleza, Ceará, Brasil

ticianne@virtual.ufc.br, feliperocha287@gmail.com, dmottamiranda@gmail.com, angelopaulovitor@gmail.com

## RESUMO

Jogos tem sido ampla e efetivamente utilizados para o ensino de diversos conceitos da Computação, inclusive da Interação Humano-Computador (IHC). Nesse artigo, apresentamos a proposta do jogo de cartas “Desafio de Design Goople”, o qual tem por objetivo introduzir e despertar o interesse dos alunos pelos conceitos básicos essenciais da área da IHC, além de mostrar sua conexão com os conteúdos de Design de Interfaces e Comunicação Visual de forma pluridisciplinar, ajudando os alunos a construir os fundamentos que serão aprofundados e sedimentados no decorrer da disciplina. O jogo visa ainda levar os alunos a observar criticamente como as necessidades e objetivos dos usuários afetam as escolhas de design, requerendo decisões de design conscientes

## PALAVRAS-CHAVE

Ensino de IHC, Jogo de cartas, Requisitos, Design de Interação.

## 1 Introdução

Nas mais diferentes culturas, o jogo existe como uma ferramenta para inserir previamente os indivíduos no contexto real, através da simulação de situações por meio de narrativas lúdicas, que constitui o potencial educacional inerente ao jogo [1]. Atualmente, jogos digitais e analógicos têm sido utilizados como artefatos capazes de engajar as pessoas nas mais diversas situações, inclusive de aprendizado. Como também é típico em outras áreas, a maioria dos jogos para o ensino de disciplinas da Computação são jogos digitais [2].

Especificamente na área de Interação Humano-Computador, no Brasil, diversas propostas de jogos têm surgido com o intuito de expandir ou reforçar o desenvolvimento de conceitos, ou ajudar os alunos (jogadores) a aprender uma habilidade, por

exemplo, UsabilityGame [3] e UsabiliCity [4]. No entanto, a literatura tem mostrado também um número considerável de jogos não-digitais utilizados no ensino de Computação [2]. Esse é o caso dos jogos de cartas Simules-W [5] para o ensino de Engenharia de Software, Baralho das Variáveis para o ensino de princípios de programação [6], JEES [7] para o ensino de Gerência de Configuração e Computasseia [8], para o ensino de história da computação. Esse tipo de jogo gera a oportunidade de compartilhar experiências e trocar conhecimento por ser jogado em grupo compartilhando uma representação física, assim, trazendo como benefícios o aumento da interação social, a competição e, assim, o engajamento [2]. Além disso, esses jogos são mais fáceis de serem adaptados ou aprimorados para as necessidades específicas de uma unidade de instrução, alterando as regras ou inserindo exercícios extras que expandem ou modificam a experiência do jogo [2].

Neste artigo, propomos o “Desafio de Design Goople”, em que os alunos jogam como startups que competem para desenvolver (por meio das cartas) o melhor protótipo para atender a uma demanda da empresa fictícia Goople. O jogo os conduz a utilizar os passos do Design de Interação [9] para pensar uma solução digital interativa que atenda a contextos de uso, personas e critérios de qualidade de uso específicos. O objetivo deste jogo é introduzir os conceitos básicos essenciais da área da IHC, além de mostrar sua conexão com os conteúdos de Design de Interfaces e Comunicação Visual de forma pluridisciplinar, ajudando os alunos a construir os fundamentos que serão aprofundados e sedimentados no decorrer da disciplina de IHC. O jogo visa ainda levar os alunos a observar de forma crítica como as necessidades e objetivos dos usuários afetam as escolhas de design, requerendo deles decisões de design conscientes.

A criação do “Desafio de Design Goople” foi motivada pelo contexto dos alunos do curso superior multidisciplinar Sistemas e Mídias Digitais (Universidade Federal do Ceará), em que os alunos, a partir do quarto semestre, podem escolher disciplinas eletivas e depois seguir uma trilha específica, dentre Design Digital Interativo, Jogos Digitais, Audiovisual e Animação, Sistemas Multimídia, podendo ainda optar por uma formação híbrida. Até o terceiro semestre, entretanto, todos os alunos recebem uma base de formação comum, com disciplinas que proporcionam conhecimento abrangente sobre tecnologias digitais, métodos e linguagens de programação, além de aspectos

teóricos do design, incluindo a disciplina de Interação Humano-Computador 1. Para o perfil do egresso esperado, é de extrema importância que os alunos, independentemente de área escolhida, absorvam um conhecimento sólido acerca dessa área. Dessa forma, o jogo foi inspirado na necessidade de despertar o interesse dos alunos que seguirão diferentes áreas e estimular o uso do Design de Interação ao propor desafios de design sob restrições (dadas por clientes e personas), os quais deverão ser resolvidos por meio dos conhecimentos de IHC introduzidos. As cartas do jogo trazem as dinâmicas, regras e objetivos pautados pelos conhecimentos de IHC para apoiar o processo de criação.

Nosso intuito é que o “Desafio de Design Google”, seja utilizado por alunos de quaisquer semestres do curso Sistemas e Mídias Digitais, além de outros cursos de áreas correlatas da Ciência da Computação e Design, para introduzir ou relembrar conceitos de IHC de forma divertida e engajadora.

## 2 Bases Teóricas para Criação do Jogo

Os jogos já foram utilizados para fins educacionais antes mesmo das primeiras formações sociais [1]. Antigas civilizações e pensadores compreendiam a função social dos jogos no ensino, principalmente dos mais jovens [10]. Para Chou [11], todos os indivíduos - jovens ou não - são motivados em suas ações pelo o que ele denomina Unidades Centrais de Gamificação.

Essas unidades são constituídas, em sua maioria, por elementos presentes em jogos e que podem ser utilizados nos mais variados contextos. Cada unidade possui suas próprias características, conforme a Tabela 1. Visando aumentar a motivação dos alunos jogadores quanto aos temas tratados, as Unidades Centrais de Gamificação foram usadas como base para a seleção das mecânicas e dinâmicas no Desafio de Design Google.

As unidades (1) *Epic Meaning and calling* e (2) *Development & Accomplishment* são abordadas primeiro na contextualização do jogo, em que os jogadores são *startups* competindo para vender um produto para a gigante tecnológica fictícia Google; e depois, ao tentar cumprir os objetivos sorteados para cada partida, em que os jogadores devem propor soluções de design que atendam a requisitos de personas e do cliente. As unidades (3) *Empowerment of Creativity & Feedback*, (4) *Ownership & Possession* e (6) *Scarcity & Impatience* são estimuladas através da coleta e gerenciamento de recursos e elaboração de estratégia para montagem do protótipo da solução.

A unidade (5) *Social Influence & Relatedness* é atendida através da dinâmica das partidas e uso das cartas de ação, aumentando a interação social, a competição e, assim, o engajamento [2]. As unidades (7) *Unpredictability & Curiosity*, (8) *Loss & Avoidance* e (9) *Sensation* são abordadas através da mecânica principal do jogo: combinações de símbolos nas cartas coletadas para revelar requisitos; além das mecânicas secundárias que envolvem a manipulação de recursos, execução de ações contra outros jogadores e a movimentação de peças ao avançar.

Associado às unidades, o conceito de aprendizagem significativa [12] foi empregado para selecionar, organizar e apresentar o conteúdo de forma que se tornasse estimulante e

fácil de ser assimilado. Para isso, durante o projeto do jogo, um professor com experiência no ensino e prática de abordagens de IHC atuou como “organizador prévio”. Além disso, elaborou dinâmicas didáticas a fim de associar o conteúdo selecionado com as Unidades Centrais de Gamificação, para conferir relevância ao conteúdo a ser ensinado e, associando-os ainda às estruturas cognitivas esperadas dos aprendizes.

**Tabela 1: Características das Unidades Centrais de Gamificação**

UNIDADES CENTRAIS DE GAMIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO
(1) <i>Epic Meaning and calling</i>	Compreende a vontade do indivíduo de fazer parte de algo maior ou de ser escolhido para uma tarefa importante.
(2) <i>Development &amp; Accomplishment</i>	Exprime a necessidade de aprimoramento pessoal.
(3) <i>Empowerment of Creativity &amp; Feedback</i>	Inclui a precisão humana de expressar-se e de ter sua manifestação percebida pelo outro.
(4) <i>Ownership &amp; Possession</i>	Abrange o interesse do homem de sentir-se sobre o controle de algo e de acumular coisas.
(5) <i>Social Influence &amp; Relatedness</i>	Engloba todas as aspirações sociais humanas, como: relacionar-se, influenciar ou mesmo competir com outros indivíduos.
(6) <i>Scarcity &amp; Impatience</i>	Incorpora o desejo humano de conseguir coisas raras, escassas e/ou exclusivas.
(7) <i>Unpredictability &amp; Curiosity</i>	Abrange as facetas da curiosidade humana e explora o interesse gerado pela imprevisibilidade dos jogos de azar e loterias, por exemplo.
(8) <i>Loss &amp; Avoidance</i>	Enquadra a motivação humana em esquivar-se de eventuais prejuízos.
(9) <i>Sensation</i>	Retém satisfação por meio dos sentidos. Ao contrário das demais unidades, é considerada física, e não psicológica.

Assim, a seleção do conteúdo ocorreu de acordo com o objetivo de introduzir, de forma pluridisciplinar, alguns dos conceitos essenciais da disciplina de IHC, mostrando sua conexão com os conteúdos previamente estudados pelos alunos do curso Sistemas e Mídias Digitais nas disciplinas de Design de Interfaces e Comunicação Visual. Dessa forma, os alunos são estimulados a construir os fundamentos que serão aprofundados e sedimentados no decorrer da disciplina, além de conectá-los com conhecimento e experiências anteriores. A Tabela 2 resume os conteúdos introduzidos no jogo e suas respectivas referências, selecionadas de acordo com a bibliografia das disciplinas.

**Tabela 2: Visão geral dos conteúdos abordados no jogo**

BIBLIOGRAFIA BASE	CONTEÚDO TRABALHADO
<b>Design de Interação: Além da Interação Humano-Computador [9]</b>	<i>Atividades e iterações do Design de Interação</i>
	<i>Métodos de coleta e avaliação:</i> Grupo Focal, questionário, observação indireta, entrevista
	<i>Critérios de qualidade de uso:</i> Usabilidade e Acessibilidade
	<i>Requisitos de usuários</i>
	<i>Personas e seus objetivos</i>
	<i>Contexto de uso</i>
	<i>Prototipação</i>
<b>Novos Fundamentos do Design [13]</b>	<i>Elementos de Interface e Interação</i>
	<i>Cores e Harmonia Cromática</i>
	<i>Famílias tipográficas</i> Serifadas, não serifadas e cursiva
	<i>Tipos de Grid</i> Modular, Hierárquico e Colunas
	<i>Princípios da Gestalt</i>
<b>História do Design Gráfico [14]</b>	<i>Referências Visuais no Design Gráfico:</i> Bauhaus, Design Suíço, Pop Art, Psicodelismo, Underground

### 3 Desafio de Design Google

Atualmente, o jogo de cartas Desafio de Design Google está em processo de produção visual e balanceamento, tendo já sido executadas as etapas de desenvolvimento do conceito, definição dos conteúdos e de mecânicas principais e secundárias. No decorrer desse processo, foram realizados cinco *playtests* utilizando protótipos de média fidelidade e envolvendo cinco alunos e quatro professores, sendo dois professores da área de Game Design e dois professores de IHC para refinamento do conceito, das mecânicas e do aspecto visual do jogo. No entanto, após finalizado o design visual das cartas e corrigidos os aspectos identificados no último *playtest*, serão conduzidos testes mais abrangentes com professores de cada área envolvida, além de alunos no contexto de uma disciplina de IHC, a fim de avaliar a efetividade e aceitação do jogo.

#### 3.1 Conceito do Jogo

Google é uma renomada empresa internacional de tecnologia (fictícia), que tem o objetivo de projetar e comercializar produtos eletrônicos de consumo, software e dispositivos computacionais pessoais inovadores e únicos. A Google está promovendo uma competição entre *startups* para o desenvolvimento de uma nova aplicação digital que supra as necessidades específicas de um conjunto de usuários. Eles financiarão o desenvolvimento do melhor protótipo produzido pelas *startups* competidoras, i.e., aquele protótipo que cumprir mais requisitos dos usuários, de acordo com o contexto de uso e tipo de aplicação solicitada. Cada jogador assume o papel de uma *startup* com recursos muito limitados, mas que está tentando impressionar a Google com seus protótipos. Os jogadores utilizam cartas do baralho do jogador para coletar informações de contexto de uso,

incrementar seus protótipos, ganhar bônus e atrair outros jogadores. Ganha o jogo a *startup* que melhor atender aos requisitos da aplicação sorteados na partida.

#### 3.2 Dinâmica e Elementos do Jogo

Dentre os elementos físicos do jogo, existem dois tipos de baralhos: o baralho de personas (8 cartas) e o baralho do jogador (60 cartas). Além disso, há as fichas de contexto (25 fichas) e de tipos de aplicações (8 fichas). O jogo ainda possui quatro tabuleiros de prototipação (um para cada jogador), o tabuleiro do jogo que ilustra o processo e peças para representar cada *startup* nas etapas.

**3.2.1 Dinâmica do jogo.** Os elementos do jogo e a interação entre estes são esquematizados na Figura 1. Ao início da partida, serão sorteadas e colocadas no tabuleiro duas cartas de aplicação (item B), duas cartas de persona e oito cartas de contexto de uso, quatro por persona (item D). Essas cartas serão o desafio da partida, estando compartilhadas com todos os jogadores. O jogo ocorre em quatro ciclos de cinco rodadas. Na primeira rodada do primeiro ciclo, todos os jogadores iniciam comprando cinco cartas do baralho de jogador (item A), escolhendo seu tabuleiro de protótipo (item F) e posicionando sua peça na etapa de "coleta" (item C). Após o sorteio para definir quem inicia a partida, o jogo segue em sentido horário. Ao final do seu turno, se o jogador possuir mais de sete cartas, ele descarta cartas na pilha de descarte (item E) até ficar com apenas sete. Durante o turno do jogador, ele possuirá três pontos de investimento: mover-se uma casa no tabuleiro consome um ponto; baixar uma coleta completa consome um ponto; baixar um protótipo consome dois pontos; puxar cartas do baralho do jogador consome um ponto por carta puxada e usar uma carta de ação consome dois pontos. Os pontos específicos só podem ser gastos nas suas respectivas casas no tabuleiro, ou seja, a coleta só pode ser baixada na casa "Coleta", os protótipos só podem ser baixados na casa "Protótipo" e as cartas só podem ser puxadas na casa "(Re)Design". As cartas de ação são as únicas que podem ser baixadas em qualquer casa do tabuleiro.

**3.2.2 Requisitos.** Todos os jogadores devem atender aos requisitos exigidos pela Google, os quais são determinados pela combinação de duas fichas de tipo de aplicação, duas personas e quatro fichas de contexto para cada persona. Nas fichas de contexto, os requisitos ficam ocultos até serem revelados através do processo de coleta. Existem onze tipos de requisitos e cada um deles pode aparecer dentro de uma sessão de jogo, associado ao tipo de aplicação, persona e contexto.

**3.2.3 Tipos de Aplicação.** No início de cada partida são sorteadas duas fichas de "tipos de aplicação" que se complementam. Um revelará em qual paradigma de interação a aplicação será desenvolvida e o outro tipo dirá respeito à natureza da aplicação (ex.: jogo mobile, material educacional Web). O tipo de aplicação influenciará diretamente nas cartas que podem ser utilizadas como protótipos, acrescentando requisitos à partida. Por exemplo, se as fichas de tipo de aplicação a ser desenvolvida pelas *startups* sortearem "infográfico interativo" e "desktop" os requisitos decorrentes do tipo de aplicação serão facilidade de aprendizado e programação.

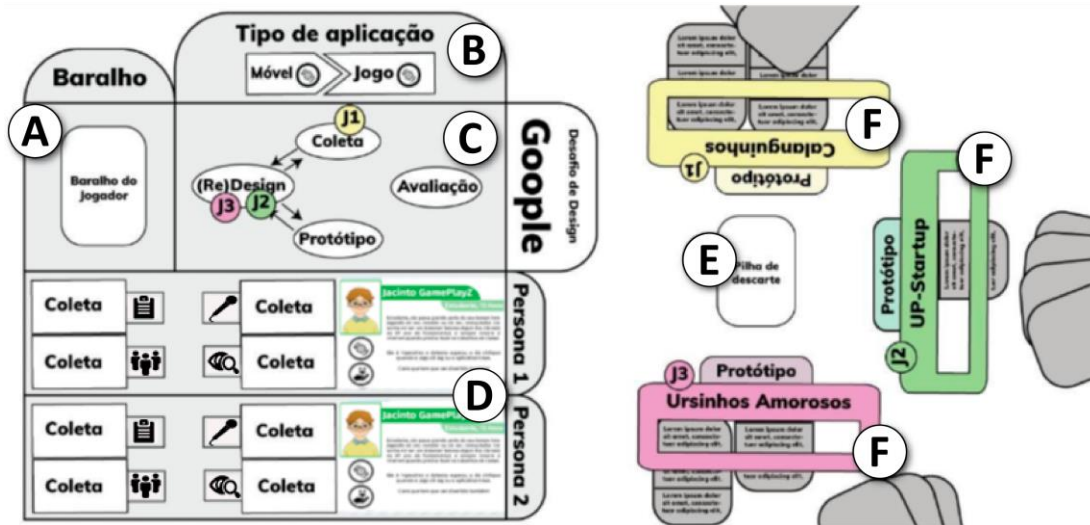


Figura 1 – Visão geral da organização da partida de Desafio de Design Google (A) Baralho do jogador. (B) Tipos de aplicações. (C) Tabuleiro de etapas. (D) Personas. (E) Pilha de descarte. (F) Tabuleiro de protótipo da startup. Os elementos gráficos não correspondem à versão final do jogo, que estão em evolução.

3.2.4 *Baralho de personas.* Após o sorteio do tipo de aplicação, duas personas são sorteadas. Essas personas trarão requisitos particulares que deverão ser atendidos pelas startups, por meio de seus protótipos. Em suas cartas existem uma breve descrição delas, seus objetivos e requisitos contextualizados. Por exemplo, a “Vovó Martinha”, tem quase setenta anos e conta com a ajuda dos netos para aprender a utilizar aplicações. Ela precisa de uma aplicação que garanta acessibilidade visual, facilidade de aprendizado e facilidade de recordação. Abaixo das cartas das personas, existem quatro espaços que possuem legendas referentes aos quatro tipos de coleta de dados presentes no jogo. Nesses locais, são inseridas as fichas de contexto, sorteadas aleatoriamente por persona. A Figura 2 apresenta o protótipo de outra carta de persona no jogo, Jacinto GamePlayz.

## Jacinto GamePlayz

Estudante, 13 Anos

Estudante, ele passa grande parte do seu tempo livre jogando no seu console ou no seu computador. Ele sonha em ser um streamer famoso algum dia. Está no 8º ano do fundamental, e sempre recorre à Internet quando precisa fazer os trabalhos de classe.

Necessidades e Requisitos:

Satisfação do usuário

Eficiência

*Detesto esperar e nada me dá mais raiva do que meu jogo dando lag ou aplicativo travando. Ah, e eu só uso coisa que eu ache legal!*

Figura 2 - Exemplo de carta do baralho de personas

3.2.5 *Fichas de contexto.* Após o sorteio das personas, são sorteadas quatro fichas de contexto para cada persona. Essas fichas permanecem ocultas até que o jogador possa revelá-las utilizando uma carta de coleta. A legenda de cada espaço corresponderá ao símbolo de cada coleta (*pessoas* representam o grupo focal; *microfone*, a entrevista; *prancheta* o questionário; e *lupa*, a observação indireta, como ilustrado na Figura 3).

 <b>Grupo Focal</b>	<p><i>Quer algo que lhe faça sentir produtivo</i></p>	 <b>Satisfação do usuário</b>
 <b>Entrevista</b>	<p><i>A estampa da sua camisa desviou a atenção do usuário ele não sabe o que responder</i></p>	<p>Nenhum requisito pra você :(</p>
 <b>Questionário</b>	<p><i>Utiliza o Facebook todo dia, mas acha difícil</i></p>	 <b>Facilidade de Aprendizado</b>
 <b>Observação</b>	<p><i>Tem tendinite e não pode operar coisas muito pesadas, nem muito pequenas</i></p>	 <b>Acessibilidade motora</b>

Figura 3 - Exemplo de ficha de contexto para uma persona: as quatro seções representam os tipo de coleta no jogo.

As fichas de contexto são divididas em quatro partes, cada uma fornecendo informação de contexto relacionada a cada tipo de coleta existente no jogo. Será válida, para aquela partida, somente a área com símbolo correspondente ao espaço em que ela se encontra. Por exemplo, caso a ficha de contexto esteja no espaço com o símbolo “olho com lupa”, a informação válida para aquela ficha será apenas a de observação (na Figura 3, “*Tem tendinite e não pode operar coisas muito pesadas, nem muito pequenas.*”). As fichas de contexto podem ou não adicionar novos requisitos, para que os jogadores tenham a noção de que nem sempre as coletas são frutíferas (na Figura 3, “*A estampa da sua camisa desviou a atenção do usuário. Ele não sabe o que responder.*”). Os jogadores terão acesso às informações presentes nas fichas de contexto através da ação de coleta presente nas cartas de jogador.

**3.2.6 Tabuleiro do Jogo.** Para refletir melhor a forma como é conduzindo o processo de Design de Interação, o jogo conta com um tabuleiro que representa as etapas e iterações possíveis entre estas, limitando as ações dos jogadores. Os quatro estágios são: coleta de dados, (re)design, prototipação e avaliação. Os estágios de coleta, (re)design e prototipação são ligados entre si, ao passo que o de avaliação é mantido isolado. A movimentação no tabuleiro é representada através de peças e, em cada turno, o jogador pode escolher gastar pontos de investimento para mover-se de estágio, desde que seja possível. Quando o jogador estiver em (re)design, poderá movimentar-se para coleta ou prototipação; quando estiver em coleta, poderá movimentar-se apenas para (re)design; e, por fim, quando estiver em prototipação, poderá ir apenas para o (re)design.

Na coleta de dados, os jogadores podem baixar “cartas de coleta” para obter informações sobre os contextos de uso de cada persona. Na fase de (re)design, os jogadores podem puxar cartas do baralho do jogador (uma por ponto de investimento gasto). Na fase de prototipação, cada jogador pode baixar cartas para montar seu protótipo e atender aos requisitos da aplicação. Finalmente, a avaliação ocorre de forma isolada a cada cinco rodadas. Nela, é sorteado um dos quatro tipos de coleta e, então, as fichas de contexto referentes ao tipo de coleta sorteado são reveladas a todos os jogadores. Ao fim de cada avaliação (quatro no total), o jogador com mais requisitos atendidos até o momento marca um ponto. Ao fim do jogo, o jogador com mais pontos ganha a partida. Por exemplo, se, na quinta rodada, for sorteado questionário, as fichas de contexto referentes ao questionário nas duas personas serão reveladas a todos os jogadores.

**3.2.7 Baralho do Jogador.** No começo do jogo, cada jogador comprará cinco cartas do baralho do jogador e poderá comprar mais, sempre que ele gastar pontos de investimento no estágio de (re)design. O limite de cartas na mão é sete. Caso ele possua mais do que o limite de cartas, ele deverá descartar cartas de sua mão ao final de seu turno, até ficar com apenas sete cartas. As cartas são segmentadas em três seções (Figura 4). Ao decidir usar uma das três seções da carta, ele estará automaticamente abdicando de utilizar as outras duas (a não ser que outro efeito dentro da carta indique o contrário). Por exemplo, é possível que o jogador puxe uma carta que possua dois protótipos e uma coleta. Caso

ele opte por usar um protótipo, ele está abdicando de usar o outro protótipo e a coleta daquela carta (consumindo, assim, a carta).

As seções das cartas do jogador podem ser de três categorias e cada uma delas contendo uma cor específica para facilitar na identificação rápida, são elas: Coleta, Protótipo e Ações. As coletas (item B da Figura 4) são utilizadas para obter informações sobre requisitos secretos nas fichas de contexto; os protótipos (item D da Figura 4), por sua vez, possuem duas subcategorias (“elemento visual” e “interface e interação”) e são utilizados para montar o “arsenal” da solução do jogador; já as ações (item F da Figura 4) servem para dar dinamicidade ao jogo, permitindo que o jogador atrapalhe os demais ou ganhe algum bônus.

**3.2.7.1 Baralho do Jogador: Coleta.** Para ter direito a uma coleta, o jogador deverá juntar as duas partes complementares do mesmo tipo de coleta (como mostrado na Figura 5), ou seja, para coletar informações das fichas de contexto, os jogadores deverão abdicar de duas cartas com símbolos complementares. Existem quatro tipos de coleta no jogo (item A da Figura 4): entrevista, grupo focal, questionário e observação indireta. Ao juntar os dois lados do microfone, por exemplo, o jogador tem acesso à informação referente à entrevista e deve baixar as duas cartas estando no estágio de coleta de dados do tabuleiro. Assim, ele poderá verificar as fichas de contexto das duas personas referentes à coleta que ele realizou, obtendo informações sobre os requisitos secretos das personas para aquele tipo de coleta.

**3.2.7.2 Baralho do Jogador: Protótipo.** Estando no estágio de prototipação do tabuleiro, o jogador pode colocar em jogo uma carta de protótipo. Tratam-se de cartas variadas que servem para o jogador montar os protótipos da sua *startup*, dando-lhe pontuações em requisitos que variam entre as cartas (Figura 4E). Para retratar melhor a realidade, poucas cartas somente bonificam os jogadores, enquanto a maior parte delas traz tanto um ônus quanto um bônus, o que pode dificultar a prototipação, caso o jogador não tenha uma estratégia em mente. Por exemplo, o jogador que utilizar protótipo do tipo *interface tangível* acrescenta um bônus de facilidade de aprendizado ao mesmo tempo que diminui a eficiência. As cartas de protótipo podem ainda ser do tipo Referência Visual que vão trazer bônus específicos para certas personas. Esse é o caso da carta protótipo de referência visual “Retró”, que traz bônus de satisfação do usuário para a persona “Vovó Martinha”.

**3.2.7.3 Baralho do Jogador: Ações.** As ações estão presentes para gerar dinamicidade no jogo (item F da Figura 4). Elas podem ser jogadas em quaisquer dos estágios do tabuleiro e ser utilizadas tanto para benefício próprio, quanto para prejudicar os oponentes. Todas as cartas de ação receberam um *flavor text* para garantir que elas possuam forte elemento narrativo e que permaneçam dentro dos contextos de criação de uma aplicação e de competição entre *startups*. A título de exemplo, a Ação de bloqueio criativo permite destruir um protótipo da subcategoria “elemento visual” de outro jogador e seu *flavor text* diz: “Bloqueio criativo: não importa o quanto você tente, a ideia não quer sair”. O efeito desta carta é “destrua uma carta de elemento visual de um oponente, à sua escolha.”

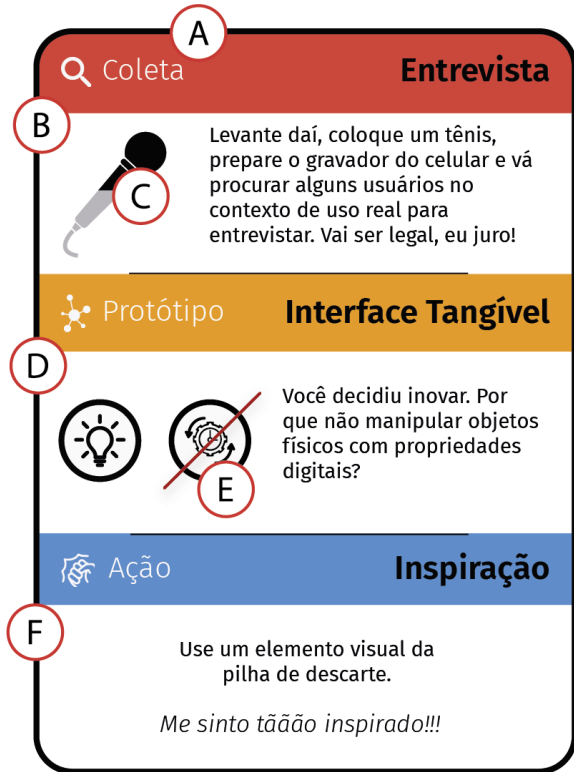


Figura 4 - Exemplo de carta do baralho do jogador

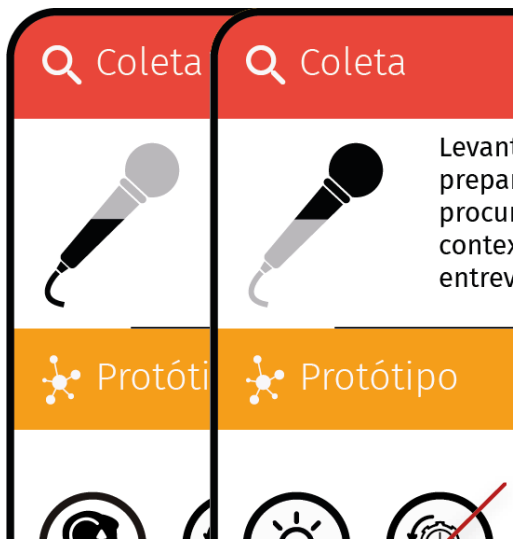


Figura 5 - Exemplo de combinação de cartas do baralho do jogador para executar a ação coleta. Nesse caso, o jogador combina as duas cartas contendo as partes do microfone para poder ver as informações correspondentes à entrevista na ficha de contexto.

#### 4 Conclusão e Próximos Passos

O Desafio de Design Google tem por objetivo apoiar o ensino significativo de conceitos teóricos na prática de ensino de IHC, criando uma experiência educacional divertida e rica em conceitos pluridisciplinares. Nosso objetivo é prover os professores da área e alunos com uma abordagem que pode ser utilizada tanto na sala de aula quanto fora dela.

Visualizamos ainda, através deste projeto, a possibilidade de integração com outros professores de IHC e outras áreas para enriquecimento do conteúdo do jogo. Na atual fase de desenvolvimento, temos por objetivo não apenas concluir o projeto (projetando o design visual, adicionando cartas, balanceando as mecânicas e incrementando conteúdos), como também adicionar modos alternativos de jogo, como modo cooperativo e modo "todos conta um". Em seguida, faremos testes abrangentes com diversos grupos de alunos para validar e evoluir o jogo.

Por fim, esperamos que a comunidade de ensino de IHC no Brasil possa colaborar para melhoria do conteúdo e dinâmica do Desafio de Design Google, de forma que sua versão final seja resultado do conhecimento coletivo dessa comunidade.

#### REFERÊNCIAS

- [1] Editora Perspectiva S.A. 2000. Homo Ludens (4th ed.) São Paulo, Capítulo 1 e 12.
- [2] Battistella, P., & von Wangenheim, C. G. (2016). Games for teaching computing in higher education—a systematic review. IEEE Technology and Engineering Education, 9(1), 8-30.
- [3] Leonardo Sommariva, Fabiane B. Vavassori Benitti, and Felipe Simoni Dalcin. 2011. UsabilityGame: jogo simulador para apoio ao ensino de usabilidade. In Proceedings of the 10th Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems and the 5th Latin American Conference on Human-Computer Interaction (IHC+CLIH '11). Brazilian Computer Society, Porto Alegre, Brazil, Brazil, 61-65.
- [4] Ferreira, B. M., Rivero, L., Lopes, A., Marques, A. B., & Conte, T. (2014). UsabilityCity: um jogo de apoio ao ensino de propriedades de usabilidade de software através de analogias. In Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE) (Vol. 25, No. 1, p. 1273).
- [5] Monsalve, E., Werneck, V., Leite, J. C. S. P. (2010) "Simules-w: Um jogo para o ensino de engenharia de software", In: III Fórum em Educação de Engenharia de Software (FEES), Simpósio Brasileiro de Engenharia de Software (SBES), Salvador, p. 17-26.
- [6] Kahwage, C., de França, E., Nunes, R., Carvalho, R., Souza, D. (2013) "Jogo Baralho das Variáveis", In: XXI Workshop sobre Educação em Informática (WEI 2013).
- [7] Figueiredo, K., Ferreira, J., Murta, L., Clua, E. (2010) "Jogo de Estratégia de Gerência de Configuração", In: III Fórum em Educação de Engenharia de Software (FEES), Simpósio Brasileiro de Engenharia de Software (SBES), Salvador.
- [8] Santos, J. C. O., & Figueiredo, K. S. (2016). Computasseia: Um Jogo para o Ensino de História da Computação. In 24° WEI-Workshop sobre Educação em Computação, XXXVI Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, Porto Alegre.
- [9] Bookman. 2013. Design de interação: Além da interação humano-computador(3rd ed.). Porto Alegre.
- [10] Edições Loyola. 1998. Educação lúdica. São Paulo. Capítulo 1.
- [11] Leanpub. 2016. Actionable Gamification Beyond Points, Badges, and Leaderboards. Capítulo 3.
- [12] Centauro. 2015. Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel.
- [13] Cosac naify. 2008. Novos fundamentos do design. São Paulo.
- [14] Cosac naify. 2009. História do design. São Paulo.