

LGPD Board Challenge - Um Jogo Digital para Aprendizado sobre a LGPD na Área de Tecnologia

Victor Hugo Souza da Silva
Instituto Federal da Bahia
Salvador, Brasil
victor.hugo@ifba.edu.br

Simone da Silva Amorim
Instituto Federal da Bahia
Salvador, Brasil
simone.amorim@ifba.edu.br

Resumo—A LGPD, Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, é a lei que descreve a forma que dados pessoais devem ser tratados e tem como objetivo proteger os direitos fundamentais de liberdade e privacidade de cada indivíduo no Brasil. Devido a sua importância e necessidade diante o aumento da quantidade de dados na internet em diversos setores e serviços, bem como o aumento do perigo que o vazamento indevido desses dados pode causar, é de grande importância que todos os funcionários que trabalham na área de tecnologia tenham conhecimento de como os dados devem ser tratados e protegidos. Neste contexto, este trabalho apresenta o *LGPD Board Challenge*, um jogo digital de tabuleiro cujo o objetivo é permitir que funcionários do setor de tecnologia da informação tenham conhecimento das principais características da LGPD, bem como boas práticas ao tratar de dados, além do que deve e do que não deve ser feito para tratá-los. O jogo desenvolvido para PC visa permitir que o contato mais dinâmico com a LGPD melhore a forma com que este assunto é tratado, e ajude a difundir a importância da proteção e tratamento de dados.

Keywords—*LGPD, jogos digitais, tabuleiro, segurança e tratamento de dados.*

I. INTRODUÇÃO

Dado e informação são duas palavras comuns no cotidiano de quem trabalha na área de tecnologia da informação. De acordo com Valdemar[1], o dado é puramente sintático e a informação contém a semântica, mas é impossível introduzir e processar semântica em uma máquina, porque a máquina é puramente sintática, como toda a totalidade da matemática. Assim os dados não possuem significado isoladamente e a informação seria a sua significação, depois de devidamente processados e tratados. Nos últimos anos, com a expansão do acesso a internet e aumento do número de serviços online, uma quantidade gigantesca de dados é gerada a cada segundo de diversas transações, serviços, cadastros dentre outras formas de interação na internet. De acordo com um estudo divulgado, ITU(*International Telecommunication Union*) [2], em 2022 cerca de 5,3 bilhões de pessoas no mundo acessam a internet, o equivalente a 66% da população mundial, além disso setores como o *e-commerce*¹ continuam crescendo, chegando a bater um faturamentos equivalentes a trilhões de reais de acordo com os dados apresentados pela Finaria.it [2].

Segundo Rapôso [3], com a globalização e desenvolvimento de novas tecnologias, também ocorre uma competição cada vez maior entre empresas sobre estes dados e com isso

¹É o termo referente ao comércio eletrônico. São tipos de transações comerciais realizadas através da internet por meio de aparelhos eletrônicos.

também o aumento necessário sobre segurança de informação. Afinal empresas, instituições e o próprio estado estão sujeitos a serem alvos de atividades ilegais como sofrer de exploração de vulnerabilidades por hackers ocasionando em vazamento de dados ou ocorrer sua utilização de maneira incorreta, como vender ou fornecer dados sem o consentimento de clientes e usuários. Diante da importância e necessidade de proteger este tipo de recurso tão valioso nos tempos atuais, foi necessário criar normas ou regras mais robustas para a proteção e tratamentos de dados, independente da finalidade para o uso desses dados ou da instituição que está tratando. Pode-se citar como exemplo o GDPR (*General Data Protection Regulation*) [4], publicada no Jornal Oficial da União Europeia em 04 de Maio de 2016 e implementada em 28 de Maio de 2018, cujo o principal pilar é a necessidade de proteção dos dados das pessoas como um direito fundamental, sendo válido em toda União Europeia e Espaço Econômico Europeu.

O Brasil neste período já possuía a lei nº 12.965 de 23 de Abril de 2014 [5], o Marco Civil da Internet, a primeira tentativa de direcionar uma forma de tratar os dados no país. Apenas em 18 de Agosto 2018 foi sancionada a nº 13.709/2018, a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)[6], que entrou em vigor em 2020, definindo com clareza o que são dados, seus tipos, as partes envolvidas e como os mesmos devem ser tratados em qualquer instituição, seja ela pública ou privada e independente da região onde esteja localizada. Apesar de se tratar de um assunto de extrema importância num tempo onde dados se mostram um importante recurso, percebe-se que o conhecimento sobre a LGPD ainda é baixo, mesmo entre pessoas que possuem profissões da área de tecnologia.

Este trabalho tem como objetivo mostrar o desenvolvimento e aplicação do *LGPD Board Challenge*, um jogo digital de tabuleiro *singleplayer* focado na LGPD. Este jogo será desenvolvido para PC e poderá ser utilizado por qualquer pessoa da área de tecnologia que queira aprofundar seus conhecimentos sobre o assunto. O jogo visa facilitar não só o aprendizado como também melhorar o entendimento da LGPD de uma forma mais dinâmica, moderna e interativa, permitindo que sejam apresentadas situações onde é necessário tratar e proteger dados, bem como benefícios e consequências que isso pode trazer para a empresa, tanto para o funcionário quanto para o cliente.

Este documento está dividido em seções além da introdução e o restante do trabalho será apresentado da seguinte forma: A seção II apresentará a motivação e a justificativa do trabalho. Na seção III será apresentado o referencial teórico

utilizado para o trabalho. A seção IV mostra os trabalhos relacionados com o tema deste projeto. A seção V exibe as ferramentas relacionadas ao jogo proposto por este trabalho. Na seção VI é abordada a metodologia que foi utilizada para alcançar os objetivos do projeto. A seção VII apresenta os tópicos e informações relacionadas ao desenvolvimento do trabalho. A seção VIII mostra o tipo de validação utilizado e como foi construída. A seção IX irá exibir os resultados encontrados com a utilização do jogo. A seção X irá mostrar os trabalhos futuros e por fim a seção XI que conclui este trabalho.

II. MOTIVAÇÃO E JUSTIFICATIVA

Em uma pesquisa feita pela UNESP (Universidade Estadual Paulista) [7] durante o período de 11 a 15 de janeiro de 2020, um questionário liberado em diversas redes sociais contou com cerca de 191 pessoas interessadas de várias regiões do país, idades e escolaridades diferentes. Foi observado que 50,26% dos participantes conhecem sobre a nova lei e 49,73% não conhecem sobre a nova lei, além de que apenas pessoas com cargos mais elevados como diretores e gerentes tem conhecimento a proteção de dados e LGPD. Em outra pesquisa feita pela Fundação Dom Cabral (FDC), cerca de 40% das empresas estão despreparadas para as penalidades da legislação [8], o que mostra a necessidade urgente de aumentar o conhecimento e a compreensão do assunto para toda a empresa.

Parte deste resultado talvez se deva aos treinamentos teóricos baseados em estudo de conteúdo e aplicação de questionários ou dinâmicas que necessitam de interação física para serem realizadas. Este tipo de treinamento pode ser definido como tradicional e é feito apenas com a teoria baseada em leituras, apresentações orais ou visuais, mas provoca pouco engajamento entre os indivíduos, por consequência acaba sendo ineficiente para promover a aprendizagem e o desenvolvimento [9], além de consumir várias horas dos colaboradores podendo afetar os resultados da empresa a curto prazo.

Como esta é uma lei sancionada e possui diversas normas sobre o tratamento de dados em todos os ramos de serviço, seja ele público ou privado, é extrema importância que todos os funcionários dentro da organização tenham conhecimento sobre o assunto, principalmente aqueles que trabalham na área de tecnologia. O motivo principal é porque se houver a identificação de qualquer infração, e for comprovado a não aderência aos parâmetros da lei, multas e sanções serão aplicadas [10]. Estas multas podem chegar até 50 milhões de reais dependendo do nível da infração.

Uma alternativa para tentar melhorar o conhecimento sobre o assunto seria o uso de jogos digitais, principalmente em um panorama pós-pandemia onde o trabalho remoto se tornou recorrente[11], dificultando processos de treinamento que sejam realizados de maneira física. Na verdade, não é incomum o uso de jogos digitais para aprendizagem e fixação de conhecimento, segundo Crawford[12], todo jogo tem como um dos intuitos principais a educação, logo o seu contato fornece experiências e conhecimentos novos.

Diante dos diversos de tipos de jogos disponíveis, os jogos de tabuleiro se destacam como poderosas ferramentas para desenvolvimento de conhecimento para todas as idades e em diversos assuntos. Isto acontece, pois este tipo de jogo cria

uma atmosfera engajadora e provê um ambiente divertido, pois facilita a interação entre participantes, podendo servir como uma poderosa ferramenta auxiliar para construção de conhecimento. [13] Um estudo independente feito pela Vigil-Cruz mostrou o impacto do jogo de tabuleiro *The PHARM Game* como uma ferramenta de aprendizado destinado á pessoas envolvidas com a indústria farmacêutica. O jogo inicialmente foi testado numa universidade norte-americana durante três semestres e os resultados da pesquisa se mostraram positivos. Foi demonstrado que o desempenho obtido nos testes após o uso do jogo de tabuleiro foi maior do que os resultados obtidos após uma palestra ou uso da biblioteca, além de que este jogo foi considerado o número um no quesito efetividade e forma de aprender dentre os estudantes que a utilizaram, o desempenho a longo prazo também foi melhorado em comparação ao uso de outras ferramentas de ensino. [14]

Com base neste cenário o desenvolvimento e aplicação do *LGPD Board Challenge* deve ajudar a melhorar o conhecimento sobre a LGPD nos funcionários de tecnologia. Por ser um jogo digital, o que deve facilitar sua aplicação na área, como também um jogo de tabuleiro, os funcionários poderão ter um entendimento da lei de uma forma mais prática e moderna.

III. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A. Lei Geral de Proteção de Dados

O Brasil já possuía desde 1988 com a Constituição Federal, leis e diretrizes que tratavam da proteção e privacidade, mas existiam críticas por não haver uma legislação específica para a proteção de dados, principalmente devido ao avanço tecnológico dos últimos anos [15]. Apenas em 30 de novembro de 2012, com a lei apelidada de “Lei Carolina Dieckmann”, através da lei 12.737/2012 [16] que trava de crimes cibernéticos houve um pequeno suprimento desta deficiência na legislação. Logo em seguida houve o estabelecimento do Marco Civil da Internet em 2014 e finalmente a Lei n° 13.709/2018 denominada Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Esta lei foi criada com base no Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (GDPR), regulamento do direito sobre a privacidade e proteção dos dados pessoais, aplicável a todos os indivíduos na União Europeia [17].

A LGPD tem como objetivos principais: (i) regulamentar todo tipo de modo ou forma que os dados e informações são tratados, independente do tipo da instituição ou do país onde os dados das pessoas localizadas no Brasil estão armazenados; e (ii) proteger os direitos e fornecer liberdade e privacidade a todo o cidadão que esteja no Brasil, de acordo com os parâmetros apresentados na lei.

Os tipos de dados definidos pela LGPD podem ser divididos da seguinte forma:

- **Dado pessoal:** Qualquer informação que possa identificar uma pessoa, como nome, email ou CPF, sendo estes considerados como dados pessoais diretos, já que não necessitam de processamento ou tratamento para identificação ao indivíduo. Como a lei abrange uma gama maior do que é definido como informação, também existem os dados pessoais indiretos que necessitam de outro conjunto de dados associadas para identificar o indivíduo como: *cookies* de navegação, endereço de IP (*Internet Protocol*) ou

localização de GPS *Global Positioning System* conforme a Figura 1.

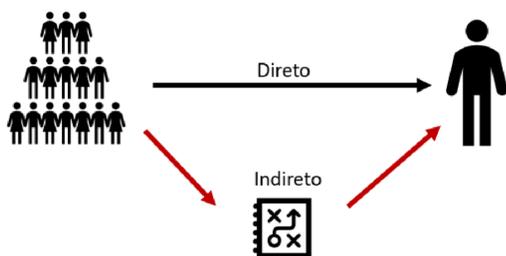


Figura 1. Enquanto os dados pessoais diretos podem ser ligados diretamente ao seu titular. Os dados pessoais indiretos necessitam de outros dados associados para serem ligados ao seu titular. [7]

- **Dado pessoal sensível:** São dados mais íntimos ao usuário e por consequência podem acabar sendo utilizadas para situações de discriminação e prejudicar o titular. Conforme a LGPD: "*Qualquer tipo de dado sobre origem racial ou étnica, convicção religiosa, opinião política, filiação a sindicato ou a organização de caráter religioso, filosófico ou político, dado referente à saúde ou à vida sexual, dado genético ou biométrico, quando vinculado a uma pessoa natural*" (art. 5º, II, da Lei n. 13.709/2018)[6]. Pode-se entender esta separação dos dados pessoais, pois por serem classificados sensíveis, podem afetar negativamente a vida do indivíduo a depender do cenário, trazendo à tona problemas como preconceito, racismo ou represália.
- **Dados pessoais de crianças e adolescentes:** Tipo de dado pessoal destinado a menores de dezoito anos, tendo como a observação principal de que os mesmos só devem ser tratados com o consentimento dos pais ou responsável legal. Este tipo de informação também deve estar em uma linguagem acessível condizente com o público alvo, ou seja, simples, clara e acessível.
- **Dados anonimizados:** É o tipo de dado que passou pelo processo de anonimização, também citado na LGPD, que é a utilização de técnicas e procedimentos que desvinculam o dado de uma determinada pessoa, fazendo com que não seja possível identificar quem é ou era o titular do dado. Conforme a lei: "*É o dado relativo ao titular que não possa ser identificado, considerando a utilização de meios técnicos razoáveis e disponíveis na ocasião de seu tratamento*" (art. 5º, III, da Lei n. 13.709/2018) [6].

A LGPD também define as principais partes envolvidas no tratamento e proteção de dados conforme a Figura 2 e de acordo com a legislação vigente [6], eles podem ser classificados como:

- 1) Titular: É a pessoa natural a quem os dados pessoais se referem e que serão o objeto de tratamento regido na LGPD.
- 2) Controlador: Pessoa natural jurídica ou física que vai receber os dados do titular para executar qualquer tipo de decisão sobre o tratamento desses dados.
- 3) Operador: Pessoa natural física ou jurídica que é designada pelo controlador para realizar o tratamento dos dados pessoais.

- 4) Encarregado: Também conhecido como *DPO (Data Protection Officer)* é a pessoa indicada pelo controlador e operador para ser o canal de comunicação entre as partes citadas anteriormente e a Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD).
- 5) Autoridade Nacional de Proteção de Dados: Órgão federal responsável por fiscalizar e zelar pelo cumprimento da LGPD no Brasil, dessa forma difundir como todo tipo de dado pessoal do país deve ser tratado pelas instituições. A ANPD também cuida da parte de regulamentação, aplicação de multas no caso do não cumprimento da lei, bem como a realização das auditorias para verificar se a LGPD está sendo aderida.



Figura 2. Partes envolvidas no tratamento de dados. [7]

Referente ao tratamento de Dados, a LGPD define toda operação realizada com dados pessoais, como as que se referem a coleta, produção, recepção, classificação, utilização, acesso, reprodução, transmissão, distribuição, processamento, arquivamento, armazenamento, eliminação, avaliação ou controle da informação, modificação, comunicação, transferência, difusão ou extração. [6]

De acordo com o Art. 6º da LGPD - As atividades de tratamento de dados pessoais deverão observar a boa-fé e os seguintes princípios [6] apresentados na tabela abaixo:

De acordo com o Art.º 7º da lei [6], o tratamento de dados pessoais só deve ser feito nas hipóteses abaixo:

- I. "*Mediante o fornecimento de consentimento pelo titular*";
- II. "*Para o cumprimento de obrigação legal ou regulatória pelo controlador*";
- III. "*Pela administração pública, para o tratamento e uso compartilhado de dados necessários à execução de políticas públicas previstas em leis e regulamentos ou respaldadas em contratos, convênios ou instrumentos congêneres, observadas as disposições do Capítulo IV desta Lei*";
- IV. "*Para a realização de estudos por órgão de pesquisa, garantida, sempre que possível, a anonimização dos dados pessoais*";
- V. "*Quando necessário para a execução de contrato ou de procedimentos preliminares relacionados a contrato do qual seja parte o titular, a pedido do titular dos dados*";
- VI. "*Para o exercício regular de direitos em processo judicial, administrativo ou arbitral, esse último nos termos da Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996 (Lei de Arbitragem)*"[18];
- VII. "*Para a proteção da vida ou da incolumidade física do titular ou de terceiros*";
- VIII. "*Para a tutela da saúde, exclusivamente, em procedimento*

Princípio	Significado
Finalidade	"A realização do tratamento para propósitos legítimos, específicos, explícitos e informados ao titular, sem possibilidade de tratamento posterior de forma incompatível com essas finalidades."
Adequação	"A compatibilidade do tratamento deve ocorrer conforme as finalidades informadas ao(à) titular, de acordo com o contexto do tratamento."
Necessidade	"O tratamento deve se limitar à realização de suas finalidades, com abrangência dos dados pertinentes, proporcionais e não excessivos em relação às finalidades do tratamento de dados."
Livre Acesso	"A garantia dada aos(à) titulares de consulta livre, de forma facilitada e gratuita, à forma e à duração do tratamento, bem como à integridade de seus dados pessoais."
Qualidade dos dados	"Garantia aos titulares, de exatidão, clareza, relevância e atualização dos dados, de acordo com a necessidade e para o cumprimento da finalidade de seu tratamento."
Transparência	"Garantia, aos titulares, de informações claras, precisas e facilmente acessíveis sobre a realização do tratamento e os respectivos agentes de tratamento, observados os segredos comercial e industrial."
Segurança	"Utilização de medidas técnicas e administrativas aptas a proteger os dados pessoais de acessos não autorizados e de situações acidentais ou ilícitas de destruição, perda, alteração, comunicação ou difusão."
Prevenção	"Adoção de medidas para prevenir a ocorrência de dados em virtude do tratamento de dados pessoais."
Não discriminação	"Demonstração pelo agente da adoção de medidas eficazes e capazes de comprovar a observância e o cumprimento das normas de proteção de dados pessoais e, inclusive, da eficácia dessas medidas."
Responsabilização e prestação de contas	"Impossibilidade de realização do tratamento para fins discriminatórios, ilícitos ou abusivos."

Tabela I. PRINCÍPIOS DA LGPD. ADAPTADO DO ART. 6º LEI N.13.709/2018 [6]

realizado por profissionais de saúde, serviços de saúde ou autoridade sanitária";

- IX. *"Quando necessário para atender aos interesses legítimos do controlador ou de terceiros, exceto no caso de prevalecerem direitos e liberdades fundamentais do titular que exijam a proteção dos dados pessoais";*
- X. *"Para a proteção do crédito, inclusive quanto ao disposto na legislação pertinente."*

A lei também define os direitos que o titular dos dados, ou seja a pessoa a quem esses dados pertencem passa a ter, isso garante um maior controle e autonomia sobre suas informações. Todo titular tem o direito de acesso a seus dados, direito a correção, a eliminação, a revogação do seu consentimento, a portabilidade de seus dados, a oposição, a informação, a não discriminação, a revisão de decisões automatizadas e a designação de um representante caso o mesmo não esteja no Brasil.

Quanto às empresas, a LGPD determina multas e sanções que podem ser aplicadas pela ANPD (Autoridade Nacional de Proteção de Dados), as organizações que não cumprem seus propósitos. As punições visam garantir o cumprimento das normas de proteção de dados, tratamento e a privacidade dos dados e seus titulares. As principais multas e sanções previstas pela legislação são: A advertência emitida pela autoridade nacional de proteção de dados, às organizações que estejam em não conformidade com a lei, multas administrativas que

podem ser aplicadas às organizações em casos de violação de suas disposições, chegando 2% do faturamento da empresa, limitadas a R\$ 50 milhões por infração, conforme estabelece a legislação [6]. Para infrações mais graves, como o não cumprimento das obrigações relacionadas ao tratamento de dados de crianças e adolescentes, a multa pode ser elevada para 4% do faturamento da empresa. Na LGPD [6] também fica definido a ANPD também pode tornar pública a infração cometida por uma organização, o que pode ter um impacto significativo na reputação da empresa, o bloqueio de dados pessoais tratados pela organização que está em não conformidade com a LGPD e a eliminação de dados em casos grave.

B. Board games

A origem dos jogos de tabuleiro é incerta, mas acredita-se que estiveram presentes desde os tempos antigos. O arqueologista Howard Carter descobriu numa escavação feita em 1922 a tumba secreta do faraó egípcio Tutankhamen e dentro dela foram encontrados quatro jogos de tabuleiro, estes sendo datados por volta de três mil anos antes de cristo, no mesmo período que o Egito Antigo foi fundado. Estes jogos seriam parte da religião do local e o jogo seria uma forma de guia para a outra vida [19]. Também podem ser citados outros jogos como o Mancala², o Go³ e até mesmo o xadrez que continuam sendo jogados em diversas regiões do mundo.

Board games, traduzindo para o literal, "jogos de tabuleiro", são definidos como jogos que possuem regras pré-estabelecidas, uma superfície para jogar e fichas que possibilitam a interação entre vários jogadores através de uma visualização cara a cara [20] tendo como exemplos o banco imobiliário ou xadrez. É importante salientar que esta definição é mais embasada no jogo de tabuleiro analógico e isso não impede que este tipo de jogo possa ser adaptado para o meio digital. A interação entre vários jogadores pode ser feita através de um sistema *multiplayer* ou no caso de um único jogador, uma IA (Inteligência Artificial) pode estar disponível, como é o caso das versões digitais de xadrez. O jogo de tabuleiro digital, tem um sistema automatizado que faz a gerência do fluxo do jogo e de todas as regras, deixando com que os jogadores não precisem realizar estas funções ou não tenham ideia de como isso é feito internamente.

Seja digital ou analógico, o jogo de tabuleiro apresenta um conjunto de regras pré-estabelecidas, um tabuleiro próprio, cartas, dados ou qualquer material que possibilite a interação direta ou indireta entre um ou mais jogadores. É difícil definir todas as peças possíveis em um jogo de tabuleiro, visto que existe uma variedade muito grande de jogos disponíveis no mundo, mas Andrew [21] cita os seguintes componentes:

- **Tabuleiro:** Considerado o elemento principal do jogo, geralmente fica no centro da mesa e entre os jogadores. Durante o jogo serve como a representação externa do estado do jogo [22], desta forma toda a interação, movimentação ou ação irá refletir no tabuleiro. O tabuleiro

²É um conjunto de jogos de tabuleiro, onde os jogadores devem pegar o máximo de sementes e então colocar em cavidades. É um jogo muito popular na África e na Ásia, semelhante ao xadrez no Ocidente.

³É um jogo de origem chinesa, mas muito popular no Japão. O objetivo principal é conquistar o máximo de território, fazendo cercamentos impedindo que o outro jogador possa atravessar.

pode ser estático como no xadrez ou pode ser modular e se modificar ao longo que os jogadores interagem com ele como o *Carcassone* [23].

- **Fichas:** As fichas podem apresentar duas funções em um jogo de tabuleiro, elas podem servir para identificar os jogadores, usando cores ou números variados ou podem servir para representar elementos usados pelo jogo.
- **Peças:** As peças também assumem funções similares às fichas, podendo servir tanto como forma de identificação do jogador, como também uma forma de representar os elementos do jogo. Também podem ser os meios utilizados pelos jogadores para interagir com o tabuleiro.
- **Cartas:** Embora possuam um tipo específico de jogo classificado como os *Card Games*, as cartas também são um recurso que pode ser utilizado em um tabuleiro. Assim como as peças e fichas, elas também representam elementos do jogo e são utilizados pelos jogadores para interagir entre si ou com o próprio tabuleiro.

Para jogar um jogo de tabuleiro, os jogadores envolvidos devem conhecer as regras e possibilidades que o jogo dispõe, essas regras podem ser apresentadas em um manual, onde pode haver exemplos de jogadas e como elas devem ser aplicadas. Os jogos de tabuleiro podem se apresentar de uma forma competitiva onde os jogadores competem entre si para ganhar ou serem colaborativos [24], onde os mesmos devem trabalhar juntos para cumprir os objetivos e chegar até o final do jogo. Eles também apresentam níveis variados de complexidade e se bem planejados podem ser considerados recursivos [21], possibilitando que sejam jogados diversas vezes e ainda assim apresentar resultados variados.

C. Jogos Digitais

Os jogos digitais como o próprio nome sugere estão ligados ao meio digital, desta forma só podem ser jogados através de uma máquina ou de um sistema digitalizado, como os computadores, consoles e *smartphones*. Muitos autores tentam dar uma definição do que é um jogo digital, um dos principais é Crawford [12] que define um jogo digital nas seguintes características: Expressão criativa, entretenimento, desafios e conflitos. Esta definição é mais ampla e aberta a diversas interpretações, provavelmente devido aos desafios e ao nível da tecnologia da década de 70 onde o autor definiu o que seria um jogo digital.

Battaiola traz uma visão mais próxima da realidade em que o mundo se encontra e diz que o jogo eletrônico é formado por três partes: enredo, motor e interface interativa[25]. Dentro destas três partes, pode-se definir o enredo como a trama, o objetivo e a narrativa que o jogo apresenta. O motor do jogo pode ser entendido como o elemento que vai controlar o ambiente e o impacto das ações e interações entre os jogadores. Por fim, a interface interativa vai ser a camada de contato entre o jogador e o motor do jogo, fornecendo um meio onde poderão ser inseridas as entradas e exibidas as saídas que irão ocasionar nas mudanças de estado do jogo.

É válido salientar que um jogo digital é apresentado aos jogadores através de um sistema automatizado, como citado na seção de jogos de tabuleiro, sendo assim não há espaço para diálogo ou negociação como acontece em jogos analógicos, o sistema irá processar apenas as entradas e saídas e então irá

alterar o estado e os elementos do jogo [26]. Isso acontece pois os algoritmos são escritos para serem seguidos rigorosamente através do processamento de entradas e exibição das saídas correspondentes, com isso não há possibilidade para tratar diretamente com a máquina.

Segundo Juul[27] uma das principais diferenças entre jogos digitais e os não digitais, é maior nível de abstração que os jogos digitais podem conceber, promovida através de um mundo fictício que é apresentado em um sistema presente no âmbito virtual. Esta visualização geralmente não é possível no âmbito analógico devido à limitação de materiais físicos e muitas vezes da imaginação dos próprios jogadores, enquanto um jogo digital consegue apresentar o de uma maneira mais próxima do fictício que o mesmo foi idealizado, exibindo elementos que são impossíveis de se conseguir na realidade.

Pode-se citar como exemplo, os jogos da franquia *Warhammer 40.000*, lançado em 1987 pela *Games Workshop*, jogos de ficção científica envolvendo criaturas tradicionais dos jogos de fantasia como orcs, elfos e cavaleiros [28]. Este jogo foi originalmente lançado para ser jogado fisicamente através de miniaturas, mas possuem diversos jogos digitais que conseguem demonstrar elementos fictícios de maneira mais fidedigna ao que o tema propõe, conforme mostra a Figura 3.



Figura 3. Do lado esquerdo, temos uma imagem do jogo digital *Warhammer 40k Space Marines*[29] e do lado direito temos uma imagem do jogo de tabuleiro *Warhammer 40k Space Marines Board Game*[30]

Os jogos digitais também têm se mostrado excelentes alternativas para uso na área educacional. Isso acontece pois eles conseguem facilitar o aprendizado através facilidade na visualização de elementos gráficos e representação de cenários[31]. Além disso, eles melhoram o pensamento estratégico, habilidades psicomotoras e ajudam no desenvolvimento das habilidades analíticas e habilidades computacionais [32]. Outro ponto importante dos jogos digitais é a possibilidade da inserção de uma inteligência artificial, a capacidade de fazer computadores simularem comportamentos de pessoas e animais [33]. Através dela pode-se dar mais versatilidade ao ambiente digital, permitindo que o jogador possa desfrutar o jogo sem a necessidade de outros jogadores, como ocorre em jogos de xadrez. Este tipo de experiência com uma simulação de um outro jogador só é possível em um sistema digital, sendo assim a inteligência artificial deve ser considerada como parte integrante do ambiente virtual e não como um outro jogador[26].

IV. TRABALHOS RELACIONADOS

A. LGPD: Um estudo sobre os desafios e benefícios da implantação em empresas

No primeiro trabalho, Oliveira[15] aborda a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) no contexto de uma empresa de Agrobusiness. O artigo inicia com o panorama histórico referente a criação da LGPD, segue com sua caracterização e trata do processo de implantação em empresas.

Para se ter como exemplo os desafios e benefícios ao se aplicar a LGPD numa organização, foi escolhida uma empresa do setor de agronegócios, situada na cidade de Maracanaú, Ceará. A forte motivação dos setores de T.I e jurídico da empresa, visando entrar em conformidade com a lei e evitar as multas, juntamente com o grande investimento em tecnologia que estava sendo feito para estar à frente da concorrência. Para se adequar as normas LGPD foi necessário a união de todos os setores, desde o jurídico, equipe de processos, recursos humanos e equipe de TI, como também a mobilização em todos os níveis da organização. Um treinamento é mandatório com base na lei e necessário para que a empresa crie uma cultura de proteção aos dados pessoais, pois de nada adianta possuir todos os métodos e meios de controle se os funcionários não estiverem conscientes de seu papel. [15]. Ocorreu certa dificuldade para atender aos principais objetivos da lei, sendo eles: Proteção à privacidade, assegurar a transparência, fomento do desenvolvimento, padronização de normas, segurança jurídica, principalmente porque requer um alto investimento por parte da empresa e um atraso dos demais processos que já estavam ocorrendo.

Nesse novo contexto de proteção e segurança de dados trazidos pela LGPD, o trabalho de Oliveira mostra que muitas empresas enfrentam desafios para se adequar, principalmente no que se trata da criação de uma cultura organizacional voltada à privacidade e encarar a integridade dos dados com mais seriedade, mas os benefícios provenientes da implantação dos conceitos da lei na empresa dão mais credibilidade no mercado com o cliente e uma melhora na reputação da empresa, podendo ser um destaque em relação a concorrência [15]. É importante salientar que o treinamento e conscientização de todos os membros da empresa são necessários e devem ser periódicos, pois os mesmos podem inconscientemente expor a empresa a riscos e vulnerabilidades, que são aprimoradas no mesmo ritmo que os sistemas de defesa e medidas de segurança. A aplicação do LGPD *Board Challenge* visa fazer com que seja mais fácil para funcionários e colaboradores estarem cientes dos benefícios e riscos da lei, aliados aos treinamentos que geralmente são feitos. Afinal de contas, todos os funcionários tem que estar conscientes de seu papel, principalmente aqueles associados aos dados e quanto mais ferramentas eficientes estejam disponíveis, melhor será para ambas as partes.

B. LGPD Análise dos Impactos da Implementação em Ambientes corporativos: Estudo de Caso

Neste segundo trabalho, o autor Lima [34] faz um estudo da lei e aborda diferentes aspectos relacionados a LGPD a fim de entender as suas implicações em ambientes corporativos, identificar e catalogar as principais ameaças na empresa fictícia

Nexus Systemas e de fornecer *insights* sobre como a empresa pode se adequar à regulamentação.

Logo após tem-se a apresentação da empresa fictícia *Nexus Systemas*, empresa fictícia fundada em 2008 na cidade de Goiânia idealizada com o objetivo de otimizar os processos de gestão de sistemas para gestão pública com diversas filiais e clientes em diversos estados brasileiros. Em 2018 a mesma lançou um projeto de migração de sistemas para o formato *web(World Wide Web)*, e para manter o padrão de qualidade de seus serviços e produtos percebeu a importância e necessidade de se adequar a nova lei. Logo de cara são notadas diversas inconformidades dentro da empresa como: A empresa não possui uma área especializada em segurança de informação, as decisões são tomadas com base nos incidentes. Por possuir diversas filiais e clientes em diversos estados do país, existem cerca de 230 funcionários com vínculos empregatícios, mas eles não seguem nenhuma orientação de segurança de informação. Para finalizar os sistemas possuem um grande fluxo de armazenamento de dados, mas nenhum processo para o seu tratamento ou mapeamento. Para entrar nos padrões na nova lei, a empresa precisará passar por várias mudanças, dentre elas podem ser citadas:

- 1) Nomeação de um Encarregado (DPO): Nomear um Encarregado de Proteção de Dados (*Data Protection Officer - DPO*) é um requisito importante da LGPD, mas não obrigatório para empresas pequenas ou *startups*⁴. Ele será responsável por supervisionar a conformidade com a lei e se comunicar com todos os envolvidos.
- 2) Plano de Conscientização em Segurança: É fundamental para educar os funcionários sobre a importância da privacidade e proteção de dados. Isso ajuda a criar uma cultura de segurança na organização e a reduzir os riscos de vazamento de dados. Para isso, treinamentos terão que ser aplicados e políticas internas inseridas dentro da empresa.
- 3) Mapeamento dos Dados: Operação crucial para entender quais dados a empresa coleta, trata e armazena. Isso é fundamental para cumprir os requisitos da LGPD, incluindo a obtenção do consentimento apropriado para o processamento de dados e a garantia de que os dados sejam tratados de maneira adequada, além disso os dados não podem ser armazenados por muito tempo, exceto se forem anonimizados, caso contrário devem ser excluídos após a finalidade ser cumprida.
- 4) Política de Segurança: A implementação de uma política de segurança da informação é indispensável para garantir que os dados estejam devidamente protegidos. Essa política deve definir requisitos e mecanismos para proteger as informações e estabelecer padrões de segurança a serem seguidos dentro da organização como: Política de senhas, política de backup, monitoramento de ativos, proteção contra códigos maliciosos, respostas a incidentes de segurança, dentre outros.
- 5) Gestão de Incidentes e Vazamento de Dados: O controlador deve sempre comunicar a autoridade nacional e ao titular em caso de incidentes de segurança e todos os funcionários devem estar cientes e notificar quando algum

⁴Uma startup é uma empresa nova ou recém-criada, cujo o objetivo é criar um modelo de negócio que seja escalável, oferecendo soluções para desafios específicos. Geralmente está ligada ao setor de tecnologia, mas pode estar ligada a qualquer setor.

problema acontece em relação a proteção de dados. O controlador também tem a função de manter o relatório de impacto à proteção de dados sempre que os processos de tratamento de dados pessoais podem causar riscos.

- 6) Revisão de Contratos: A revisão de contratos com parceiros e fornecedores que realizam algum tipo de tratamento de dados em nome da empresa, assim como a de possíveis novos contratos é importante pois a lei afirma que a responsabilidade de qualquer dano ou violação de dados é de responsabilidade do controlador e do operador. Caso seja necessário, a contratação de uma consultoria jurídica pode auxiliar nesse processo, principalmente para evitar multas.

Durante o trabalho, o autor percebeu que uma equipe de Tecnologia da Informação (TI) capacitada e que possua conhecimentos sobre a LGPD é importante para o processo de adequação da lei, principalmente porque envolve alterar a estrutura e a forma que os processos ocorrem dentro da organização e mexe diretamente com a cultura da empresa. A aplicação do LGPD *Board Challenge* proposto neste trabalho visa instruir funcionários e colaboradores sobre segurança e privacidade, isso permitirá otimização dos processos e ajudará a evitar possíveis vazamento de dados consequentemente diminuindo o risco de ameaças à segurança. Conforme visto no trabalho apresentado por Lima, quanto mais capacitada a equipe de TI, melhor será para a adequação a lei e o uso do LGPD *Board Challenge* pode permitir a conscientização de funcionários dessa área de uma maneira mais dinâmica e interativa. Ele pode ser aliado aos treinamentos e políticas aplicadas dentro da empresa, facilitando a criação da cultura de segurança dentro das organizações, um dos objetivos visados pelas empresas ao tentar se adequar a LGPD.

C. The VaccineLand: An Interactive Digital Board Game to Educate Public about Vaccines

No último trabalho, o estudo realizado por Zulkifi é focado no uso e avaliação de um jogo de tabuleiro digital chamado *VACCINELAND* [35] presente nas Figuras 4. e 5, projetado para tornar o processo de aprendizagem sobre vacinas mais envolvente e informativo. Embora a maioria dos países recomendem seus cidadãos sobre a vacinação e diversos estudos apontem os benefícios da vacina, a COVID-19 trouxe mais preocupações em relação a vacina para o povo da Malaysia, principalmente devido a fatores como a internet, redes sociais, teorias da conspiração, razões religiosas e outras alternativas substitutas para vacinação [36]. A ideia do jogo surge como uma alternativa para diminuir este tipo de ansiedade em relação a vacinação e incentivar mais pessoas a se vacinarem, de acordo com Fatta et al [37] tem duas razões importantes dos games estarem combinados com aprender, a primeira são as mudanças drásticas que isso pode provocar na pessoa e como inspirar esses tipos de pessoa.

Os jogos também podem encorajar os jogadores a recuperar o conhecimento prévio e aplicar as informações aprendidas para melhorar sua pontuação e fornecer um *feedback* rápido para que sejam testados diferentes hipóteses e adquirir o aprendizado por suas próprias ações [38]. A criação do jogo chamado *VaccineLand* foi pensado através do *Game Design* que inclui os seguintes elementos:



Figura 4. Tela inicial do jogo *VaccineLand*, o jogo de tabuleiro voltado para aprendizado de vacinação.



Figura 5. Tela durante o jogo, mostrando uma pergunta e duas alternativas a serem escolhidas.

- Objetivo: O jogo deve ter um objetivo claro do que deve ser feito para entender o ritmo;
- Desafios: O jogo deve fornecer desafios que motivem os jogadores e sejam adequados à habilidade do jogador;
- Melhora do conhecimento: Elemento que representa o conhecimento e informação fornecido aos jogadores enquanto jogam;
- Motivação: Elemento que causa vontade ou razão do jogador fazer algo;
- Recompensa: Jogadores devem ser recompensados de forma apropriada por seus esforços ou melhora da habilidade;
- Feedback: O jogador deve ter um tipo de resposta no caso de responder positivamente ou negativamente.

O número de participantes na avaliação do jogo consistiu em 40 pessoas, sendo 26 (65.0%) mulheres e 14 (35.0%) homens, a maior parte entre 20 a 24 anos, sendo a maior delas estudantes. O trabalho inclui uma avaliação de usabilidade do jogo, considerando fatores como utilidade, facilidade de aprendizado, facilidade de uso e satisfação do usuário e os resultados da avaliação indicaram que o jogo foi bem recebido pelos participantes, com uma alta pontuação na usabilidade. A maioria destacou que o jogo melhorou seu conhecimento sobre vacinas e o considerou adequado para aprender sobre o assunto, no entanto, algumas recomendações de melhoria também foram fornecidas pelos participantes, como a redução

de texto e a adição de elementos de jogo mais envolventes. O estudo sugere que jogos educacionais, como o *VaccineLand*, podem ser uma ferramenta eficaz para ensinar o público sobre vacinas e imunização, no entanto, ainda há espaço para aprimoramentos no design e na interface do jogo para torná-lo ainda mais eficaz e envolvente.

Este trabalho é importante para mostrar que jogos de tabuleiro digitais podem ser usados para ensinar públicos mais maduros sobre algum tema em específico. Parte disso pode ser relacionado ao objetivo do LGPD *Board Challenge* que também é um jogo de tabuleiro digital destinado a um público alvo que consiste majoritariamente de trabalhadores de empresas de tecnologia, um público adulto e maduro que já está presente no mercado de trabalho. Assim como Zulkifli conseguiu melhorar o conhecimento sobre vacinação, o jogo proposto pelo autor deste trabalho também busca a melhora de um conhecimento específico, a LGPD, através de um jogo de tabuleiro digital e com os resultados demonstrados pela aplicação do *VACCINELAND*, os resultados que podemos obter tendem a ser satisfatórios.

Os dois primeiros trabalhos apresentados mostram a importância e necessidade de todos os colaboradores dentro de uma empresa estarem cientes da LGPD, assim como seu papel nas boas práticas de segurança e proteção de dados. Isso se deve pois, não basta a empresa seguir todos os padrões, se não existe uma cultura organizacional presente em toda a empresa que é voltada para a segurança dos dados. O último trabalho mostra que um jogo de tabuleiro digital destinado a melhorar o conhecimento sobre determinado assunto em um público de determinada faixa etária é uma alternativa viável e apresenta resultados positivos. Desta forma, a criação do *LGPD Board Challenge* para a plataforma PC deve beneficiar as empresas que visam melhorar o conhecimento dos colaboradores sobre a LGPD, bem como os impactos positivos e negativos que podem ocorrer baseado nas situações que serão apresentadas no jogo. Quanto mais informados os integrantes de uma empresa estiverem sobre a legislação, menor será a chance de riscos e vulnerabilidades serem explorados, assim evitando possíveis multas e sanções que podem ocorrer devido a estes tipos de incidentes.

V. FERRAMENTAS RELACIONADAS

Nesta seção apresentamos algumas ferramentas relacionadas, contendo seu resumo e o seu relacionamento com o *LGPD Board Challenge*. São elas: o Desafio LGPD, LGPD na Prática e o DATAMUNDI. Elas fornecem uma forma rápida, dinâmica e gameficada sobre alguns dos conceitos da LGPD e a importância da proteção e tratamento de dados.

A. Desafio LGPD

O Desafio LGPD é um jogo digital disponível no site da Privatu⁵, uma plataforma de adequação brasileira criada com base nas orientações da LGPD. O jogo foi feito por Leandro Abdalla e custeado pela Privatu, seu objetivo é trazer conhecimento e reflexão sobre como lidar com o tratamento de dados. O Desafio LGPD está disponível apenas através do navegador web e consiste no controle de ações de uma empresa através da tomada decisões sobre proteção e tratamento de

dados. O jogo, começa com as ações no valor de cem reais correspondendo a pontuação inicial e possui cerca de dez perguntas, cada uma delas tem cerca de 2 a 3 alternativas e cada uma dessas alternativas pode aumentar ou diminuir as ações em uma porcentagem de 10% até 40% baseado na alternativa escolhida, conforme a Figura 6.

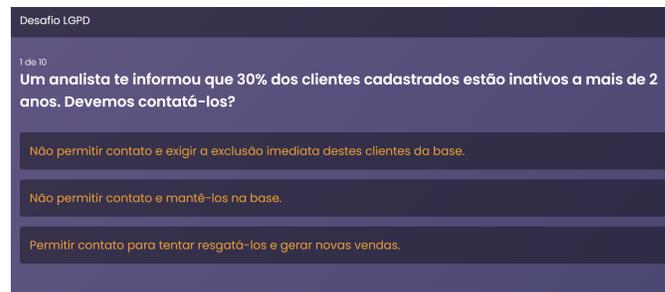


Figura 6. Tela do Desafio LGPD mostrando uma das perguntas do jogo e suas alternativas

Ao responder a décima pergunta, o jogador é enquadrado em uma das porcentagem fornecidas pelo próprio site baseado na pontuação final das ações da empresa, onde:

- Jogadores que terminam com as ações em alta, o valor das ações ao final do jogo deve ser maior que o valor das ações no início do jogo;
- Jogadores que acabam com ações em queda, o valor das ações ao final do jogo deve ser menor que o valor das ações no início do jogo;
- Jogadores que são demitidos por excesso de multas, sendo que as multas são representadas como as respostas que diminuem o valor das ações da empresa. O jogo permite que o jogador atinja até três multa, ao conseguir a terceira multa o jogador automaticamente perde;
- Jogadores que são demitidos por falir a empresa, quando o jogador atinge o valor de zero reais nas ações ao final do jogo.

Todas as perguntas do Desafio LGPD são baseadas em situações comuns da área de tecnologia, bem como as suas alternativas e dentre os enunciados pode-se encontrar: Como lidar com tratamento e proteção de dados em determinadas situações numa empresa, ações a serem tomadas em ocorrências de vazamento de dados e adequações necessárias para lidar com tipos de dados, apresentando um feedback baseado nas escolhas do jogador que concede uma noção do impacto que o uso dados e a forma que eles são tratados afetam o ambiente de trabalho, tanto para situações positivas quanto para negativas, conforme a Figura 7.

Apesar do Desafio LGPD apresentar uma ideia mais inclusa dentro de um ambiente de trabalho e uma forma de mostrar o impacto da escolha do usuário através de um *feedback*, a forma com que o mesmo é apresentada é muito básica, sua interface é pouco trabalhada e parece mais um treinamento gamificado sobre LGPD do que um jogo. Não há uma interação que faça com que a pessoa jogando se sinta motivado a continuar jogando mais de uma vez e os *feedbacks* apresentados são muito rasos, mostrando mais o impacto da alternativa escolhida no âmbito de uma empresa do que os conceitos e formas de tratamento propostos na LGPD, se aproximando mais de uma simulação do que de um jogo.

⁵<https://www.privatu.com.br>



Figura 7. Exemplo da tela do Desafio LGPD ao escolher uma das alternativas que resultem em multa para a empresa.

B. LGPD na Prática

O jogo LGPD na Prática é um jogo digital disponível no site da Rastek Soluções ⁶, e feito através da plataforma *Genially*. O jogo apresenta uma interface bastante gamificada, lembrando os jogos de nave da década de 70 como *Space Invaders*, como mostra a Figura 8. O jogo se baseia em cinco perguntas sobre LGPD, cada uma contendo três alternativas, sendo apenas uma correta, ao responder corretamente um inimigo apresentado na tela é eliminado, mas ao responder incorretamente a nave que representa o jogador é destruída e o mesmo pode reiniciar o jogo ou voltar a tela inicial, podendo jogar novamente.



Figura 8. Tela do jogo LGPD na prática.

Embora o LGPD na prática apresenta uma interface bem mais polida e trabalhada que o Desafio LGPD, despertando um efeito motivador maior com a exibição de elementos de jogos *space shooter* já reconhecidos no mercado, ele não se aprofunda muito no conteúdo. As perguntas são de pouca complexidade e as alternativas também não são muito detalhadas. O jogo apresenta apenas situações como violação de dados ou ataques de vírus, além de não apresentar um feedback como o jogo anterior que mostrava o impacto da alternativa escolhida com proposta da pergunta.

C. DATAMUNDI

O jogo DATAMUNDI ⁷ foi a principal referência de análise para a criação deste trabalho pois é o mais próximo dos seguintes pontos presentes no projeto, um jogo de tabuleiro sobre a LGPD. Desenvolvido pela iniciativa socioeducativa Juventude Privada, uma organização sem fins lucrativos que promove o ensinamento sobre tratamento, privacidade e proteção de dados, em parceria com o LGPD acadêmico, uma iniciativa voluntária, também sem fins lucrativos, com profissionais e estudantes de diversas áreas do Brasil e do mundo que tem como o objetivo compartilhar e disseminar o aprendizado e conhecimento sobre a Lei Geral de Proteção de Dados. Ao contrário das alternativas mostradas anteriormente, o DATAMUNDI é um jogo analógico, ou seja, é necessário baixar o material, imprimir e recortar todas as peças do tabuleiro (dados, cartas e escudos), montar o jogo e então jogar com um grupo de pessoas, como é mostrado na Figura 9. Cada jogador deve estar posicionado na casa inicial e o primeiro a jogar deve ser aquele que tirar o maior número do dado, ao jogar o dado novamente para se movimentar pelo tabuleiro, o jogador pode cair em casas das seguintes cores:

- 1) A casa de cor azul apresenta uma carta de verdadeiro ou falso que deve ser lida por outro jogador.
- 2) A casa de verde apresenta uma carta com uma pergunta com até cinco alternativas, sendo apenas uma correta, esta também deve ser lida por outro jogador.
- 3) As casas de cores laranja e azul-marinho apresentam instruções que devem ser seguidas ao cair na casa, como voltar uma casa, ganhar um escudo, dentre outros.

Ao acertar uma resposta da casa azul ou verde, o jogador ganha um escudo e ao conquistar cinco escudos, o jogador vence a partida.

Dentre as ferramentas relacionadas apresentadas neste trabalho, esta é a mais completa quando se trata de um jogo educacional, sua forma dinâmica de apresentar um tema mais complexo, bem como o esforço e recompensa que se tem ao jogar pelo fato de ser um jogo de tabuleiro, o tornam uma alternativa bastante convidativa quando o assunto é LGPD, podendo ser jogado várias vezes com um grupo de pessoas, gerando entusiasmo e engajamento de uma forma divertida. Sendo assim, ele também foi a principal referência para parte das funcionalidades presentes no *LGPD Board Challenge*, o uso do tabuleiro, do dado e o sistema de pontuação foram pensados de forma que também fosse promovido uma alternativa convidativa para as sessões de jogo.

Todavia, por ser um jogo analógico e pensado para ser jogado em grupo, é necessário trabalho manual de ter que imprimir e recortar todos os elementos do jogo, algo que seria automatizado no meio digital e possibilitaria jogar sem a necessidade de vários jogadores. Além disso, o objetivo principal do jogo, conforme a criadora Aline Fuke Fachinetti [39] é buscar ensinar famílias, crianças e jovens sobre assuntos como proteção de dados e segurança na internet. Isso fica evidente no conteúdo do jogo que apresenta situações não muito complexas ou cotidianas em um ambiente de trabalho, ele busca trazer informações mais essenciais como boas maneiras ao lidar com

⁶<https://rasteksolucoes.com.br/jogo-lgpd-na-pratica/>

⁷<https://drive.google.com/file/d/14KKrbij14M4ncMto-je-rpLyNgl5HIJe/view>

Este material é integrante do jogo DATAMUNDI, lançado pelo LGPD Acadêmico e Juventude Privada e está licenciado sob a licença Creative Commons. Atribuição Não Comercial CC BY-NC.



Este material é integrante do jogo DATAMUNDI, lançado pelo LGPD Acadêmico e Juventude Privada e está licenciado sob a licença Creative Commons. Atribuição Não Comercial CC BY-NC.



Figura 9. Tabuleiro do jogo DATAMUNDI, nele são exibidos as casas em cores variadas e algumas delas possuindo textos indicando o que o jogador deve fazer. [39]

dados ou *fake news*, conceitos mais simples da Lei Geral Proteção de Dados, seu objetivo principal e boas práticas no uso de redes sociais.

O LGPD *Board Challenge* apresenta um conteúdo mais voltado para o público que trabalha em empresas de tecnologia, trazendo situações mais complexas envolvendo a LGPD e que apresentam um *feedback* tanto positivo, quanto negativo de forma a mostrar para o quem estiver jogando que escolhas no ambiente do trabalho quando envolvem dados podem impactar de formas variadas conforme a instrução do responsável. A principal diferença a ser definida é que enquanto o DATAMUNDI tenta trazer uma visão mais simples voltada para um público geral, o LGPD *Board Challenge* é voltado exclusivamente para um público alvo, os funcionários e colaboradores das empresas de tecnologia, desta forma todo o conteúdo do jogo é trabalhado, não para explicar conceitos, mas sim melhorar o conhecimento já existente e garantir que o impacto da legislação seja entendido, antes de acontecer um problema que resulte em problemas para a empresa, consequentemente também para os funcionários.

VI. METODOLOGIA

Inicialmente foi realizado uma revisão de literatura *ad-hoc* com o objetivo do pesquisador conhecer a área de pesquisa e também limitar o escopo da pesquisa [40]. A revisão de literatura realizada sobre a LGPD buscou entender como a lei foi criada, o que existia antes dela e o que mudou após a sua vigência, sendo necessário a leitura da legislação, reportagens e artigos referentes a segurança, privacidade e proteção de dados. Em seguida, foi feita uma busca dos principais conteúdos disponíveis referentes a LGPD destinado a empresas, dentre eles foram separados os conteúdos relacionados a alternativas digitais e as alternativas analógicas. Após um estudo desses materiais, foi definido um escopo de como seria o jogo digital proposto pelo trabalho, em seguida definido qual seria a plataforma de distribuição para o jogo e pensando no que seria melhor para o público alvo, foi escolhida a plataforma *PC* pois é uma das principais ferramentas de trabalho para os funcionários de tecnologia. O uso da tecnologia *Unity* e linguagem de programação *C#* (pronuncia-se *Sharp*) para o desenvolvimento do jogo foram escolhidas com base na experiência prévia que o autor deste trabalho já possuía.

Dentre os materiais separados anteriormente, foi feita uma busca de jogos digitais que possuam objetivos parecidos com o deste trabalho, também foram considerados os jogos analógicos. Depois foi criado o *Game Design Document (GDD)* levando em conta o levantamento bibliográfico e o escopo criado, a partir dele o jogo começou a ser construído, baseando-se numa jogabilidade que pudesse ser recursiva ou seja pudesse ser jogado mais de uma vez e apresentar resultados variados. De forma a atingir este objetivo, foi necessário separar o conteúdo teórico do levantamento bibliográfico e inserir dentro do jogo. Esta inserção aconteceu através da criação das perguntas, alternativas e *feedbacks* presentes no jogo, deste conteúdo foram considerados conceitos da LGPD, segurança de informação e tratamento de dados, além de vários aspectos e situações referentes às boas práticas e a aplicação da lei em empresas. Inicialmente foram criadas as perguntas, em seguida as alternativas e por fim os *feedbacks*, todos relacionados aos conteúdos citados anteriormente e situações cotidianas no trabalho.

Referente a validação da hipótese, foi aplicado a apresentação do jogo já completo aos voluntários, todos funcionários da área de tecnologia e em seguida a aplicação de um questionário qualitativo sobre o jogo, com o intuito de descobrir se ele ajudou a melhorar o entendimento sobre a lei. No final do questionário, havia um campo aberto (opcional) para impressões, sugestões, críticas e opiniões do jogo, visando obter uma visão mais ampla do efeito do jogo nos participantes.

VII. PROJETO

Esta seção apresenta os tópicos e informações técnicas relativas ao processo de desenvolvimento do jogo promovido neste trabalho, o LGPD *Board Challenge*, desenvolvido com o propósito de melhorar o entendimento e aprendizado da LGPD nos funcionários de tecnologia.

A. Game Design Document

O *Game Design Document (GDD)* é um documento fundamental no desenvolvimento de jogos, seja ele digital ou

analógico, que desempenha um papel importante na comunicação e orientação da equipe de desenvolvimento. Conforme Oxland [41], o principal propósito deste documento não é mostrar como jogar o game, mas sim instruir e descrever sua estruturação e construção, alinhando os desenvolvedores de forma que ambiguidade e falhas pela falta de comunicação sejam evitadas.

Além disso, o GDD é dinâmico e continua sendo editado e atualizado ao longo das diferentes etapas de produção do jogo. Isso ocorre pois é difícil prever todos os aspectos e características de um jogo no início do planejamento, sendo necessário evoluir à medida que o jogo se desenvolve, com adição e remoção de recursos, conceitos, arte, mecânicas, dentre outros elementos observados durante o desenvolvimento do projeto.

Não existe um padrão definido ou uma metodologia universal a ser seguida na criação de um *GDD*, uma vez que o processo criativo varia de acordo com o gênero do jogo e a equipe de desenvolvimento. A estrutura e o nível de detalhamento do GDD podem variar amplamente, mas Oxland [41] exemplifica alguns elementos que são consistentes, como: objetivos do jogo, visão geral, personagem do jogador, mecânicas, interface gráfica, estruturação do jogo, *level design*, sonorização e referências.

Para a criação do GDD do jogo proposto por este trabalho ⁸ foi realizado um estudo sobre o tema principal, a LGPD, por ser um algo relativamente recente não se tem muito material gratuito no país que especifica diretamente como as empresas e as pessoas devem se portar perante o novo paradigma. Existem muitas empresas que realizam consultorias privadas e a maior parte do material também é privado, logo foi necessário buscar como o mundo e as empresas já tratavam de proteção e privacidade dos dados e como se portaram diante a vigência das normas para tratamento de dados. Após esta etapa, foi necessário pensar que estilo de jogo digital poderia ser escolhido para melhor alcançar o objetivo deste trabalho que é o entendimento da LGPD aos jogadores, logo foi realizada uma busca de estilos de jogo que facilitam o aprendizado, juntamente com ferramentas digitais já disponíveis no mercado que se aproximavam deste objetivo.

O jogo tem que ser simples e dinâmico, sem uma curva de aprendizagem muito alta de forma a não levar os jogadores a desistirem muito rápido e não poderia ser muito diferente de alguns outros jogos que já existem, então foi definido que o estilo seria um jogo de tabuleiro com alguns elementos de perguntas e respostas. Este tipo de jogo já é bem conhecido entre as pessoas, possui uma curva de aprendizado simples e é fácil de gerar engajamento, mas para o nosso jogo, a ideia era que as perguntas e respostas se afastassem de apenas certo ou errado, pois muitas das ferramentas digitais analisadas se tratavam ou tinham elementos de um *quiz*⁹, logo foi necessário pensar alguns elementos customizados, de uma forma que houvesse maneiras diferentes representar as perguntas e respostas.

Um jogo de tabuleiro geralmente envolve uma série de

⁸Disponível no seguinte *link*: https://figshare.com/articles/online_resource/LGPD_Board_Challenge_GDD_pdf/24499039

⁹Estilo de jogo onde o objetivo é responder corretamente às perguntas que são apresentadas.

ações previamente estruturadas que são repetidas por diversas rodadas até que uma condição de término ou de vitória seja alcançada [21]. No desenvolvimento do LGPD *Board Challenge* as mecânicas foram definidas com base nesse conceito, o jogador realiza a movimentação através do dado por diversas rodadas, em cada rodada é apresentada um tipo de situação onde ele deve interagir com o tabuleiro, até que ele alcance o final do tabuleiro ou perca por alguma das condições presentes nas regras. Para cativar e engajar o usuário foi pensado em um sistema de pontuação que beneficia ou pune o usuário a depender de como ele interage no tabuleiro, com essa interação ele pode chegar na vitória ou derrota. Durante a sua travessia foi pensado numa forma que o jogador sempre tivesse que estar fazendo algo dentro do jogo, para isso foi idealizado que o mesmo não poderia ter noção do que encontra nas diferentes localidades do tabuleiro. Apenas ao se movimentar até determinada casa no tabuleiro é apresentado para ele o que deve ser feito, adicionando um fator surpresa e um pouco de sorte para tornar mais dinâmico o ritmo da *gameplay*.

B. Unity

Unity é uma *game engine*¹⁰ multiplataforma de desenvolvimento que consiste em um motor gráfico de renderização, além de disponibilizar uma interface gráfica ao usuário. O Unity é uma das *game engines* mais populares do mercado e usado por uma grande quantidade de desenvolvedores e empresas de jogos em plataformas como Steam e Itch.io [42]. Grande parte dos seus recursos são gratuitos até determinado faturamento na receita, além disso existe uma quantidade de plugins para desenvolvimento e lançamento nos mais diversos tipos de plataforma como:

- *Desktop: Windows (PC), Mac, Universal Windows Platform (UWP) e Linux Standalone;*
- *Mobile: Android e iOS;*
- *Realidade aumentada: Microsoft HoloLens, Windows Mixed Reality, Magic Leap (Lumin), Oculus e PlayStation VR;*
- *Consoles: Playstation 4/5, Xbox One/X|S e Nintendo Switch.*

Um projeto que utiliza o Unity consiste numa coleção de *assets*, que correspondem aos arquivos do projeto como modelos, materiais e imagens. Existe uma variedade de componentes que são providos pelo *Unity Editor*, incluindo câmeras, renderizações, cálculos e etc. Além disso seu motor gráfico apresenta uma série de propriedades [43] como:

Complexidade Sensorial: O motor gráfico possibilita uma alta fidelidade na renderização dos gráficos, possibilitando uma rápida renderização de imagens próximas da realidade.

Complexidade Física: Esta propriedade permite a pesquisa de ambientes com simulações de corpos rígidos, corpos suaves, fluidos dinâmicos dentre outros. Também é possível simular utilizando o *PhysX* da *Nvidia*.

Complexidade de tarefa lógica: Todo o motor gráfico da Unity é escrito em C++, com uma *API(Application Program-*

¹⁰Na tradução literal, "motor de jogo" é um ambiente de desenvolvimento que envolve um conjunto de *frameworks* e bibliotecas voltadas para otimizar e simplificar o desenvolvimento de jogos digitais.

ming Interface)¹¹ disponível em C# (pronunciado como C-*sharp*) ou seja possibilita qualquer forma de *gameplay* ou simulação ser definida e controlada dinamicamente através de código.

Para o desenvolvimento, foi escolhido a *engine* 2D na versão *Unity* 2022.2.1f1, por ser uma ferramenta que fornece um tipo de licença grátis caso a receita gerada nos últimos 12 meses for menor que US\$100.000,00. Graças a isso foi possível desenvolver o *LGPD Board Challenge* sem precisar desembolsar nenhum tipo de valor, além disso o *Unity* possui uma comunidade bastante ativa, o que permitiu o uso de *Assets* grátis baixados através da *Asset Store* disponível na loja do software. A linguagem de programação escolhida para o desenvolvimento foi o C#, primeiramente lançada em 2002 e projetada por Anders Hejlsberg, suportando múltiplos paradigmas de programação. Para os efeitos sonoros utilizados pelo jogo, foram utilizados arquivos de áudio disponíveis no site *Freesound* uma plataforma colaborativa onde os usuários usam e compartilham a depender do tipo de licença, nesse caso a licença da *Creative Commons license* ¹².

C. O jogo *LGPD Board Challenge*

O *LGPD Board Challenge* é um jogo de tabuleiro digital *singleplayer* desenvolvido para plataforma *PC* e inspirado nas alternativas digitais já disponíveis no mercado. Seu objetivo é melhorar o entendimento e os conhecimentos sobre *LGPD*, segurança e tratamento de dados. Toda a movimentação pelo tabuleiro é feita através do dado de seis faces, ao realizar a rolagem, o jogador se movimenta até a casa determinada pela face do dado virada para cima. Nestas localidades, existem duas formas de interação, definidas como ações de escolha e ações obrigatórias. Como grande parte das ferramentas digitais sobre *LGPD* se baseiam em perguntas onde as respostas são apenas corretas ou incorretas, o *LGPD Board Challenge* tenta trazer uma abordagem diferente, onde:

- **Ação de escolha:** Possui um enunciado que envolve alguma situação de trabalho, de tratamento de dados, segurança ou privacidade, o jogador pode escolher dentre três alternativas qual ele considera a ideal. A depender da escolha um *feedback* é apresentado ao jogador em forma de texto juntamente com um som apropriado para mostrar o impacto da escolha na situação mostrada anteriormente pelo enunciado. Caso o *feedback* esteja na cor verde, significa que a escolha foi positiva e o jogador poderá se mover uma casa a frente, além de ganhar um ponto. Caso a cor esteja vermelha significa que a escolha foi negativa, o jogador terá que retornar uma casa e perderá um ponto. Por fim, se a cor estiver cinza significa que a escolha não impactou tanto, mas poderia ser melhor, sendo assim não há mudança na pontuação e nem movimentação.
- **Ação obrigatória:** Neste tipo, é apresentado um enunciado baseado em alguma situação positiva ou negativa sobre a *LGPD*, tratamento de dados, segurança ou privacidade onde o jogador não tem alternativas para escolher.

Se a cor do enunciado estiver verde, significa que a situação é positiva e ele poderá se movimentar uma casa extra, além de ganhar um ponto. Se a cor do enunciado estiver vermelha, o jogador retorna uma casa e perde um ponto. Para vencer o jogo, o jogador deve chegar até o final do tabuleiro sem ter três escolhas negativas nas ações de escolha e não ter uma pontuação negativa. O jogador perde automaticamente no caso de escolher três alternativas que apresentem um *feedback* na cor vermelha ou cheguem até o final do tabuleiro com uma pontuação menor do que zero.

Neste jogo, estão vinte ações de escolha, cada uma com três alternativas e três *feedbacks* relacionados a alternativa escolhida, além disso também existem vinte ações obrigatórias divididas em positivas ou negativas, que o jogador pode encontrar ao logo do tabuleiro. As casas do tabuleiro são inicialmente brancas e possuem uma interrogação preta, quando o jogador se movimenta até determinada localidade, elas podem se revelar nas seguintes cores:

- **Azul:** Representa uma ação de escolha.
- **Verde:** Representa uma ação obrigatória positiva.
- **Vermelho:** Representa uma ação obrigatória negativa.

Por ser um jogo de tabuleiro, existem regras pré-estabelecidas que definem as formas de se jogar, condições para vitória e derrota, sendo elas:

- 1) Para se movimentar pelo tabuleiro, o jogador deve utilizar o dado.
- 2) É possível rolar o dado apenas uma vez por rodada.
- 3) Todas as casas do tabuleiro são desconhecidas, marcadas por uma interrogação, até que o jogador realize o movimento até ela.
- 4) Cada casa do tabuleiro possui um tipo de interação.
- 5) O jogador deve atravessar o tabuleiro e chegar até a última casa, marcada como chegada, para ganhar o jogo.
- 6) Caso o jogador realize três escolhas negativas nas ações de escolha, o jogo é encerrado e ele perde automaticamente.
- 7) Ações de escolha obrigatórias negativas não contabilizam como erros para encerrar o jogo.
- 8) Caso o jogador chegue até o final do tabuleiro com uma pontuação negativa, ele também perde o jogo.
- 9) Para ganhar o jogo, o jogador deve chegar até a última casa, marcada como chegada, com uma pontuação positiva.
- 10) A pontuação é exibida no final do jogo.

O objetivo ao fazer um funcionário jogar o *LGPD Board Challenge* é permitir que ele tenha uma visão mais direta e ampla dos impactos que a Lei Geral de Proteção de Dados pode ter em situações de trabalho, juntamente com os riscos e benefícios associados as suas escolhas. A ideia é que independente do que o jogador escolha, ele consiga visualizar o resultado de suas ações, além de se informar das formas que ele pode beneficiar ou prejudicar a empresa, tudo isso com base na legislação e outros conceitos que envolvem segurança e tratamento de dados. Adicionalmente também existem situações aleatórias, que estão fora do controle do jogador, que podem ser positivas ou negativas, da mesma forma que no ambiente de trabalho, também existem ocasiões

¹¹*APIs* são um conjunto de protocolos, ferramentas e padrões presentes numa interface, permitindo que se conectem a programas ou serviços sem precisar saber como os mesmos foram implementados.

¹²Organização sem fins lucrativos fundada promove licenças de direitos autorais flexíveis, destinadas a permitir que criadores compartilhem suas obras de forma mais acessível e sem problemas com *copyright*

onde o trabalhador pode ser beneficiado ou prejudicado de maneiras não previstas. Isto deve permitir que o jogador tenha conhecimento e esteja preparado para situações parecidas que possam ocorrer na empresa.

D. Funcionalidades

A primeira tela do jogo é apresentada na Figura 10. O botão de jogar leva o jogador até o tabuleiro e permite que o jogo comece. O botão de tutorial apresenta uma breve explicação do jogo conforme a Figura 11., com as principais funcionalidades, regras e condições de vitória e derrota. O botão de sair fecha a aplicação e o botão com o ícone de som ativa/desativa a música.



Figura 10. Tela de menu inicial apresentada ao iniciar o LGPD Board Challenge.



Figura 11. Tela de tutorial mostrada ao jogador caso selecione o botão de tutorial no menu inicial.

Ao clicar no botão jogar, o jogador é levado até a tela do tabuleiro, apresentada na Figura 12. No tabuleiro estão presentes o avatar, um boneco na cor azul, que representa o jogador. Ele realiza a movimentação por todo o caminho principal do jogo, este apresentado na cor branca com uma interrogação exceto as localidades de partida e chegada. No canto superior esquerdo está o botão de rolar dado, conforme as regras presentes na tela de tutorial, o jogador pode apertar o botão de jogar dado apenas uma vez por jogada. Ao clicar neste botão e o dado finalizar a rolagem, o avatar irá se mover baseado na face virada pra cima do dado. O botão de jogar dado ficará indisponível durante esse período. Do lado superior direito estão a pontuação, que contabiliza a quantidade de pontos adquiridos dos *feedbacks* positivos e *feedbacks* negativos das ações de escolha e o índice de erros que exhibe a quantidade de *feedbacks* negativos recebidos pelo jogador.

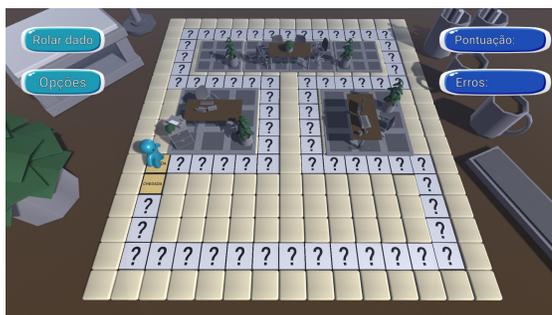


Figura 12. Tela mostrada ao clicar no botão jogar no menu inicial. O tabuleiro onde o jogador poderá interagir com o jogo e os botões de jogar dado e opções.

Também no canto superior esquerdo, presente na Figura 13, está o botão de opções. Ao clicar, é exibida uma tela onde é possível retornar ao jogo, abrir o menu de glossário que possui a definição de algumas siglas e termos presentes no jogo e retornar ao menu inicial.



Figura 13. Tela de opções mostrada ao jogador caso selecione o botão de opções, presente durante a sessão de jogo.

A mecânica do jogo consiste em interagir com as casas do tabuleiro através das ações de escolha e ações obrigatórias. As ações de escolha estão apresentadas na Figura 14, nela é exibido o enunciado baseado em alguma situação relacionada a LGPD, este enunciado varia baseado na casa que o avatar se movimenta e sempre é aleatório. O jogador deve escolher uma dentre as três alternativas para poder continuar a jogar. Ao escolher uma das alternativas um *feedback* é exibido na tela e um botão de confirmação, ambos com uma determinada cor.

Caso a cor seja verde o jogador ganha um ponto e avança uma casa, caso seja vermelha o jogador perde um ponto e retorna uma casa, caso seja cinza o jogador não ganha pontos e nem realiza movimentos, conforme a Figura 15. A ideia de apresentar as perguntas como situações no ambiente de trabalho e as alternativas como formas de agir surge da ideia de trazer uma perspectiva mais próxima do jogador. Independente da escolha das alternativas, sempre será apresentado um *feedback* nas cores citadas anteriormente juntamente com um efeito sonoro, para que o jogador tenha representação visual e sonora o impacto da sua escolha, tanto no enunciado quanto na pontuação do jogo.

Também existe a mecânica das ações obrigatórias que ocorrem quando o avatar se movimenta para uma casa e a mesma se apresenta nas cores verde ou vermelha. Neste tipo de

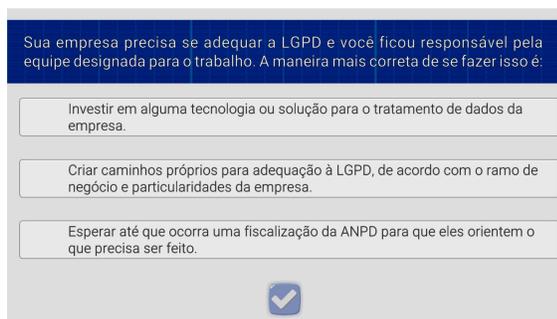


Figura 14. Apresentação de uma ação de escolha. Nela é possível escolher apenas uma alternativa e confirmar, após isso será apresentado um *feedback* juntamente com um movimento e contabilização de pontos.

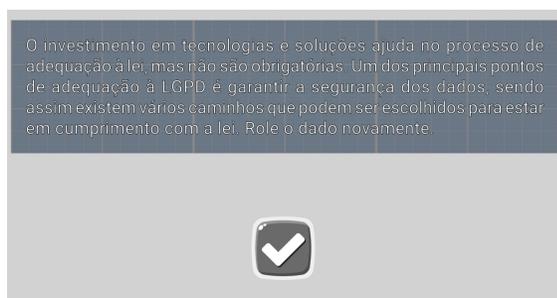


Figura 15. Baseado na escolha, um som é lançado para o usuário e o enunciado juntamente com o botão estarão na cor representando a alternativa escolhida. Ao confirmar ocorre os movimentos e a contabilização dos pontos.

situação o jogador não escolhe uma alternativa e um *feedback* já é apresentado de imediato na tela, podendo ser das duas cores citadas anteriormente. Após a confirmação, o jogador pode se mover ou retornar uma casa e respectivamente ganhar ou perder um ponto.

Conforme as regras, o jogador não pode errar três ações de escolha, caso aconteça o jogo é encerrado automaticamente e a tela de pontuação é exibida conforme a Figura 16, juntamente com uma mensagem de *feedback*. A tela de pontuação mostra o desempenho do jogador durante toda a sessão de jogo. Ao chegar no final do tabuleiro com uma pontuação negativa, o jogo também é encerrado e a pontuação é exibida da mesma forma. Apenas chegando no final do tabuleiro, com menos de três erros nas ações de escolha e com uma pontuação positiva, o jogador consegue ganhar o jogo, sendo exibida uma mensagem de parabéns conforme mostra a Figura 17 e o menu de pontuação. Após visualizar seu desempenho, o jogador pode voltar ao menu inicial, jogar novamente ou sair do jogo.

VIII. VALIDAÇÃO

Esta seção apresenta o método utilizado para os testes e a validação do LGPD *Board Challenge*. O objetivo desta validação foi verificar o recebimento do jogo e como seu uso ajudou os funcionários de tecnologia a entenderem melhor como funciona a LGPD.

A. Termo de consentimento livre e esclarecido

Inicialmente, foi criado um termo de consentimento livre e esclarecido presente na seção do apêndice A, para que o

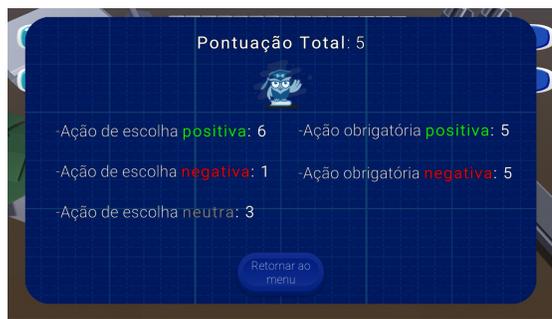


Figura 16. Tela de pontuação exibida após ganhar ou perder o jogo, nela são exibidos as escolhas do jogador e abaixo o botão para retornar ao menu inicial.

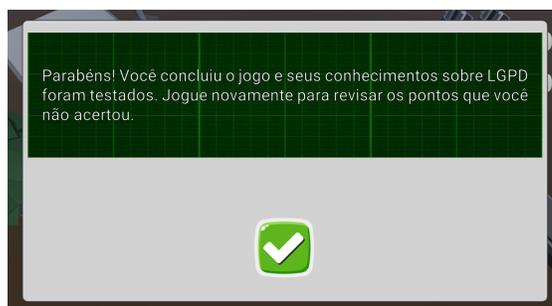


Figura 17. Mensagem exibida ao chegar no final do tabuleiro com uma pontuação positiva.

voluntário conhecesse o intuito desta pesquisa, juntamente com a coleta da sua assinatura digital que confirma sua participação na pesquisa. Nele é apresentado o convite para participar da pesquisa de forma autônoma, livre e esclarecida, a descrição dos objetivos em linguagem de fácil compreensão, pontos relacionados aos riscos, custos, coleta dos seus dados e total anonimato do participante, assim como a possibilidade do mesmo desistir a qualquer momento. O termo de consentimento foi enviado para um grupo de funcionários de uma empresa A da área de tecnologia e para outros de diversas empresas de tecnologia, após a assinatura digital ser confirmada, o jogo foi apresentado e os participantes foram convidados a testar o jogo. Para finalizar foi disponibilizado um questionário feito através do *Google Forms*, que deveria ser respondido de maneira também voluntária e anônima, com a garantia de que seus dados pessoais não seriam disponibilizados na pesquisa.

B. Prática

A realização da atividade de coleta de dados sobre o trabalho ocorreu entre os dias 22 de Outubro e 03 de novembro de 2023. O convite para participar da pesquisa foi enviado para cerca de 22 funcionários, sendo metade destes da mesma empresa de tecnologia e no final do período cerca de 12 destes convidados, sendo quatro destes funcionários da mesma empresa e os demais oito de empresas diferentes, realizaram as três etapas desta validação: assinatura do termo de consentimento, jogar o LGPD *Board Challenge* e responder o questionário.

A participação foi totalmente digital e remota, visto que alguns dos participantes eram das regiões sul e sudeste do país, desta forma o acesso a todas as partes referentes à validação

da hipótese do projeto foram disponibilizados de forma online. Primeiramente foram enviados os convites juntamente com o termo de consentimento, à medida que os participantes iam assinando era feito o contato através do *e-mail*, onde foi explicado a segunda etapa da validação.

Para os funcionários da empresa A, foi criado um grupo no *Discord* para apresentação do trabalho e para os demais funcionários de outras empresas este contato era feito através de chamadas individuais e separadas, onde ocorreu a apresentação do jogo e a disponibilização dos *links* para que ele pudesse ser jogado através do executável ou de forma *online* pelo site *itch.io*¹³.

Durante a chamada de voz, o jogo foi apresentado pelo autor deste trabalho, bem como suas funcionalidades principais, regras e novamente o objetivo da participação dos voluntários para com o trabalho. Em seguida, os voluntários começaram a jogar e durante as sessões de jogo ficou evidente que todos os participantes conseguiram chegar até o final, não havendo problemas quanto a usabilidade do jogo. Apenas um não conseguiu finalizar, mas o mesmo afirmou que seus conhecimentos sobre a LGPD eram baixos, precisando jogar mais uma vez.

Houve certa preferência por jogar *online* através do site *itch.io*, mas alguns preferiram baixar o executável e jogar nas suas próprias máquinas em outros horários. Como todos os voluntários já eram familiarizados com tecnologia, não houve dificuldades em iniciar o jogo tanto pelo site quanto pelo executável. Após os participantes finalizarem sua sessão de jogo, foi disponibilizado o questionário disponível no apêndice B para ser respondido de forma individual e anônima.

C. Questionário

As perguntas do questionário, presentes no apêndice B, foram feitas de forma a obter duas informações importantes: a primeira relacionada aos conhecimentos de LGPD dos participantes e a segunda referente às opiniões do jogo. O questionário possuía 15 questões, sendo três questões abertas e 12 questões fechadas. No início do questionário, havia as três perguntas que denominavam o voluntário, sendo elas: Nome do voluntário, gênero (homem, mulher, prefiro não dizer e outros) e ocupação no trabalho para verificar se a função estava relacionada a área de tecnologia. As demais questões eram relacionadas a LGPD, sendo destas 3 questões fechadas sobre o nível e o conhecimento de LGPD do participante e as outras 9 questões, sendo destas 8 questões fechadas e uma questão aberta, eram relacionadas as opiniões que os participantes tiveram ao jogar o *LGPD Board Challenge*. Através delas foi possível traçar o nível geral dos participantes quanto ao conhecimento da lei, que era uma informação essencial para o aproveitamento do jogo. Também foi possível colher opiniões gerais quanto ao jogo como o nível de interesse, se recomendariam ou voltariam a jogar mais vezes. Além disso com o campo aberto da última questão, os voluntários puderam expressar de maneira mais aberta as críticas, sugestões e elogios ao jogo.

IX. RESULTADOS

Esta seção apresentará os resultados obtidos através da avaliação dos questionários respondidos pelos 12 participantes da

pesquisa. Também serão apresentados os resultados esperados e os principais pontos obtidos.

Referente aos pontos da LGPD, a análise dos questionários mostra que a grande maioria dos participantes conhecem a lei e possuem um conhecimento no mínimo básico. No entanto, uma quantidade considerável não teve nenhum treinamento ou curso relacionado ao assunto e nenhum dos participantes possuía um conhecimento avançado do assunto.

Na primeira pergunta do questionário, 91,7% dos participantes já ouviram falar da LGPD e apenas um participante representando os 8,3% não conhecia, apesar de trabalhar na área de tecnologia, conforme mostra o gráfico da Figura 18.

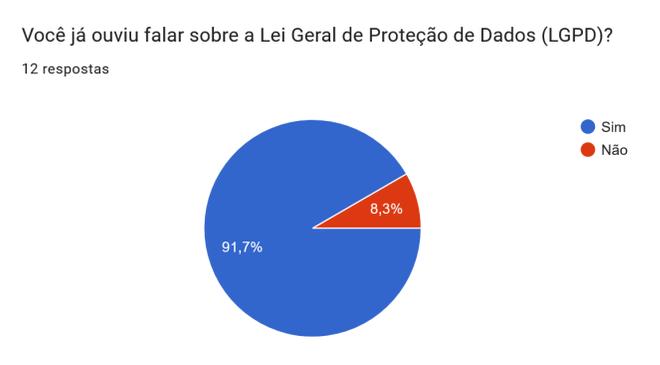


Figura 18. Você já ouviu falar sobre a LGPD?

No entanto, apesar da grande maioria conhecer sobre a LGPD, mais da metade dos participantes não tiveram algum treinamento ou curso sobre assunto. Para ser mais exato, cerca de 58,3% responderam que já tiveram algum treinamento ou curso e 41,7% não tiveram nenhum treinamento ou curso, conforme o gráfico da Figura 19.

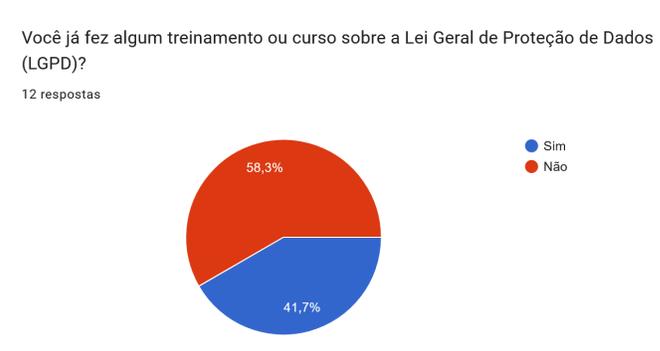


Figura 19. Você já fez algum treinamento ou curso sobre a LGPD?

Referente ao conhecimento da LGPD dos participantes, 50% responderam que possuem conhecimento básico sobre a LGPD e os outros 50% responderam que possuem conhecimento intermediário conforme mostra o gráfico da Figura 20. Um dado interessante é que nenhum dos participantes possui conhecimento avançado sobre o assunto, que era uma das alternativas para essa pergunta.

Em relação às opiniões gerais sobre o jogo, os dados mostraram que o *LGPD Board Challenge* foi recebido de maneira positiva com os participantes, todos consideraram

¹³Link para acesso do jogo: <https://mushidon.itch.io/lgpd-board-challenge>

Qual seu nível de conhecimento sobre a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)?
12 respostas

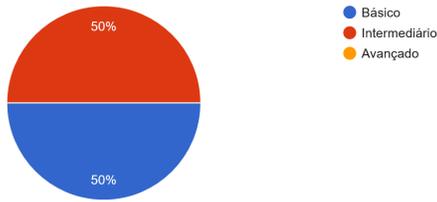


Figura 20. Qual seu nível de conhecimento sobre a LGPD?

um jogo simples e interessante ser jogado, as regras também foram bem claras e concisas, não gerando nenhuma dificuldade durante as sessões de jogos, conforme mostram os gráficos das Figura 21 e 22.

O LGPD Board Challenge é simples de ser jogado?

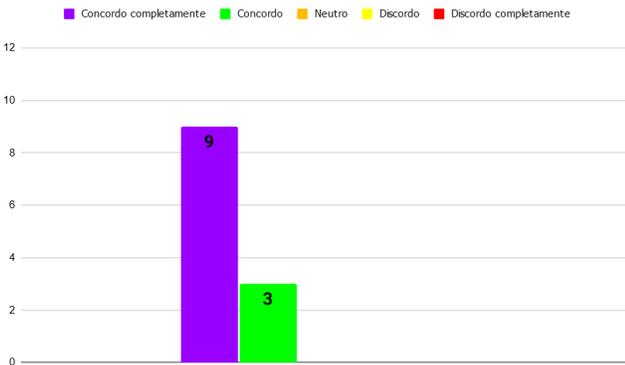


Figura 21. O LGPD Board Challenge é simples de ser jogado?

O LGPD Board Challenge é interessante?

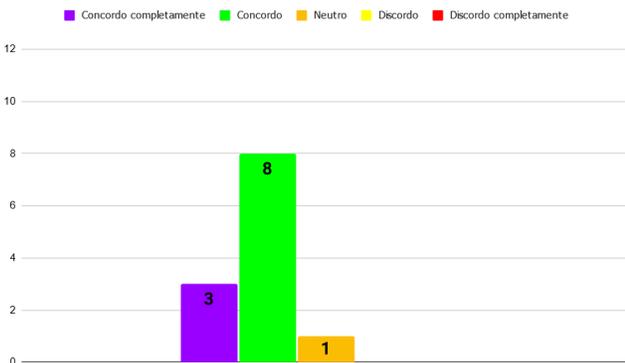


Figura 22. O LGPD Board Challenge é interessante?

Relacionado ao objetivo principal do trabalho, todos os participantes concordaram que o jogo ajudou a entender melhor sobre a LGPD, sendo que 7 (58,3%) dos participantes concordam completamente e 5 (41,7%) dos participantes concordam, conforme o gráfico da Figura 23. Isso mostra que o

LGPD Board Challenge tem um grande potencial de auxiliar em treinamentos e cursos sobre o assunto.

O LGPD Board Challenge ajudou a entender mais sobre a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)?

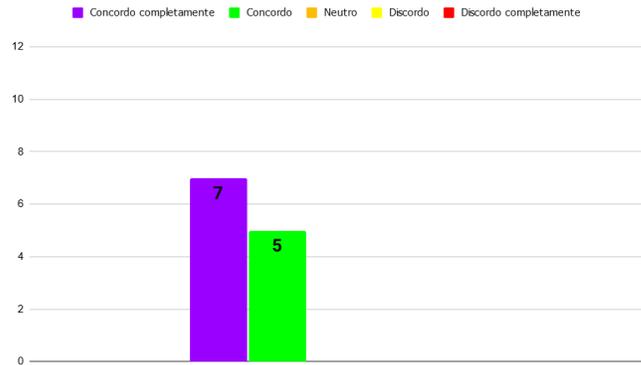


Figura 23. O LGPD Board Challenge ajudou a entender mais sobre a LGPD?

Sobre os benefícios e consequências da lei, 6 (50%) dos participantes concordam que o jogo ajudou a dar um maior discernimento sobre a aplicação da lei, 4 (33%) dos participantes concordam e 2 (16,7%) deles se mantiveram neutros sobre a questão conforme o gráfico da Figura 24. Ajudar o funcionário a visualizar de maneira mais clara o impacto que a lei ou a sua não aplicação pode ter no ambiente de trabalho também foi um dos objetivos deste trabalho, mostrando que o impacto foi positivo. Além disso, a grande maioria recomendaria o jogo para outras pessoas que queiram entender mais sobre a LGPD, sendo que 6 (50%) dos participantes concordam, 5 (41,7%) dos participantes concordam e apenas 1 (8,3%) se manteve neutro, como mostra o gráfico da Figura 25.

O LGPD Board Challenge auxiliou no entendimento dos benefícios e consequências da segurança e tratamento de dados?

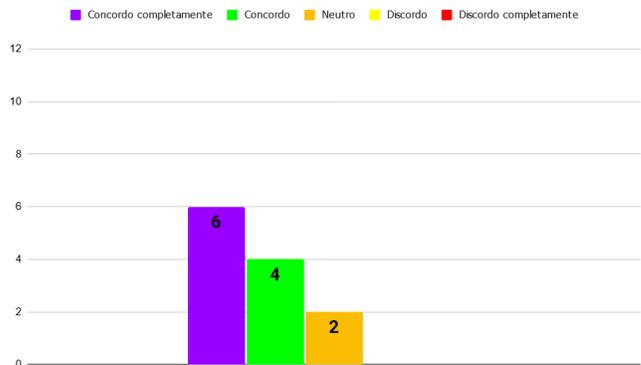


Figura 24. O LGPD Board Challenge auxiliou no entendimento dos benefícios e consequências da segurança e tratamento de dados?

No entanto, foram observados alguns pontos que podem ser melhorados em relação ao jogo, sendo elas a questão de repetitividade e melhora do fluxo de jogo. Houve um empate onde 4 (33%) dos participantes concordam e 4 (33%) se mantiveram neutros em relação a isso. Do restante, 3 (25%) dos participantes discordam e apenas 1 (8,3%) concorda completamente, conforme o gráfico da Figura 26, sendo assim a minoria nessa questão e um ponto a ser melhorado

Você recomendaria o LGPD Board Challenge para outras pessoas que queiram entender mais sobre o assunto?

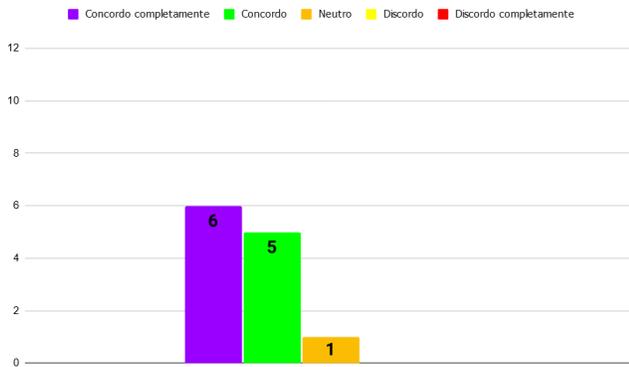


Figura 25. Você recomendaria o LGPD Board Challenge para outras pessoas que queiram entender mais sobre o assunto?

futuramente, de forma a tornar mais engajador e interessante a sessão de jogo do usuário.

O LGPD Board Challenge se torna cansativo depois de alguns minutos?

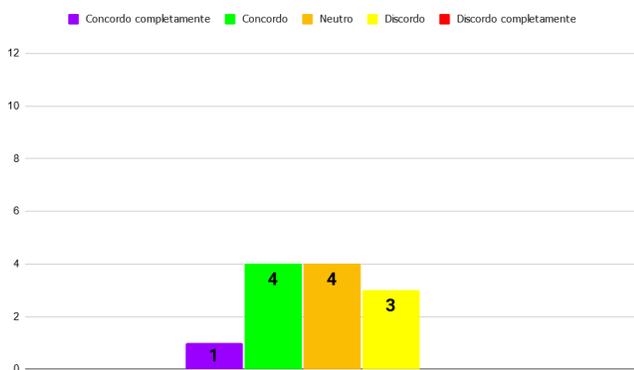


Figura 26. O LGPD Board Challenge se torna cansativo depois de alguns minutos?

Também houve um resultado parecido com a pergunta anterior quanto às opiniões de querer jogar novamente, onde 4 (33,3%) dos participantes concordam, 4 (33,3%) dos participantes se mantiveram neutros, 3 (25%) deles discordam e apenas 1 (8,3%) concorda completamente, como mostra o gráfico da Figura 27. Este é um resultado esperado, visto que uma vez que o jogador possua um conhecimento aceitável sobre a LGPD, ele não precisa jogar mais vezes, a menos que haja alguma atualização na lei ou no jogo. Um ponto a ser melhorado no futuro é a recursividade, de forma a instigar o desejo do jogador de voltar ao jogo mais vezes, mesmo que ele já possua conhecimentos avançados sobre a lei.

Com base na coleta dos dados dos questionários, foi possível confirmar que a LGPD é de conhecimento quase geral, sendo que apenas uma pequena minoria não tinha conhecimento da lei, além disso, muitos participantes possuíam conhecimento básico ou intermediário sobre o assunto. No entanto, foi observado que ainda se tem ambientes de trabalho que não aplicam ou dão a devida importância aos treinamentos sobre a LGPD e segurança, pois mais de 50% dos participantes

Você jogaria o LGPD Board Challenge mais vezes?

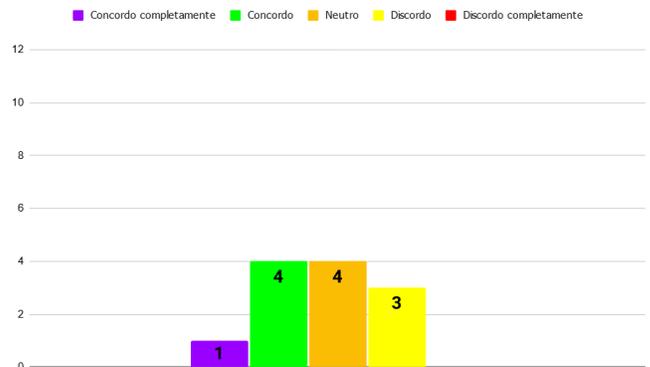


Figura 27. Você jogaria o Board Challenge mais vezes?

sequer teve treinamentos ou cursos sobre o assunto nas suas empresas. Também foram levantadas as questões relacionadas a jogabilidade e aceitação do game e pode-se confirmar que o jogo é simples e dinâmico, pois todos os participantes concordaram que o jogo é simples, interessante e com regras bem claras. Sua aceitação foi bem positiva e a grande maioria recomendaria o jogo para outras pessoas que queiram se aprofundar mais no assunto.

Todavia, embora os resultados positivos, ainda se tem muito a melhorar em relação ao jogo. Muitos voluntários declararam que o jogo se torna cansativo depois de algum tempo de jogo e muitos não voltaria a jogar mais vezes. Um ponto importante a ser destacado é que quase todos os participantes escreveram *feedbacks* mais abertos, onde houveram alguns contras, sendo estes principalmente relacionados a interface e design simplista, a falta de escolha de dificuldade do jogo e a falta de mais elementos de interação no tabuleiro. Houveram várias sugestões de formas e maneiras de deixar o jogo mais interativo, como fornecer novos desafios e funcionalidades que façam o usuário engajar mais com o ambiente de jogo, uma expansão do conceito para permitir que as empresas customizem as suas perguntas e a adição de mais formas de customizar os elementos já presentes no jogo. Adicionalmente foram sugeridas melhorias na interface, no visual de alguns elementos do tabuleiro e nas funcionalidades como pontuação, velocidade do avatar e velocidade do dado.

X. TRABALHOS FUTUROS

Esta seção apresenta alguns pontos do projeto que podem ser melhorados e novas funcionalidades implementadas para deixar o jogo mais polido e interativo. Também houveram vários *feedbacks* na forma escrita apresentado pelos usuários que influenciou alguns pontos, dentre eles:

- **Lançamento para mobile:** Inicialmente o LGPD Board Challenge foi pensado para ser lançado nas plataformas PC e mobile, mas devido a fatores de tempo e teste, seu lançamento inicial foi apenas no PC. Esse também foi um dos pontos sugeridos pelos usuários no campo aberto do questionário, principalmente porque a plataforma mobile tem se tornando bastante popular e acessível para jogos.

- **Adição de *Multiplayer*:** Atualmente o jogo só suporta a possibilidade do singleplayer, mas a inclusão de mais jogadores numa sessão de jogo pode melhorar o engajamento e a competitividade, tornaria o jogo mais interessante de ser jogado em grupo e teria sessões mais longas com a possibilidade de interação entre os membros, como a maior parte dos jogos de tabuleiro analógicos disponíveis. Também seria possível aplicar apenas uma sessão de jogo para vários jogadores, facilitando seu uso nas empresas.
- **Adição de placar e *ranking online*:** A adição de um placar ou *rank* para comparação com outros jogadores pode fornecer o incentivo de jogar mais vezes, de forma a conseguir pontuações mais altas e fomentar a competição. No momento, o jogo só apresenta o placar no final do jogo e a possibilidade de salvar suas próprias pontuações para ter noção do seu avanço ao longo das partidas também não está disponível. A implementação dessa funcionalidade pode melhorar a sensação de recompensa e absorção do conhecimento ao final das partidas.
- **Inserção do tema voltado ao titular:** Grande parte do conteúdo do jogo é voltado para funcionários de tecnologia e a maior parte do conteúdo se trata do impacto da LGPD no ambiente de trabalho. No entanto, todos os funcionários também podem ser considerados titulares dos seus próprios dados e inserir situações no jogo voltadas para situações do titular pode melhorar também a noção dos jogadores sobre seus próprios direitos e como a LGPD garante que os mesmos sejam cumpridos pelas empresas.
- **Novos tipos de ações no tabuleiro:** O tabuleiro do LGPD *Board Challenge* apresenta dois tipos de formas de interação, sendo elas as ações de escolha e as ações obrigatórias, mas muitos participantes sugeriram mais formas de interagir com o tabuleiro. A inserção de novos tipos de ações, expandindo as formas de interação que o jogador, pode tornar o jogo mais interessante e fornecer novos desafios para o mesmo ficar mais imerso e atento ao longo do jogo.

XI. CONCLUSÃO

Neste trabalho foi apresentado o LGPD *Board Challenge*, um jogo de tabuleiro digital para PC, cujo o tema principal é a LGPD voltada para funcionários da área de tecnologia. O jogo utiliza o tabuleiro e seus elementos para permitir que o jogador visualize o impacto que aplicação da lei tem em uma empresa, e que tipo de situações podem ser apresentadas no ambiente de trabalho de uma maneira dinâmica e interativa. Com a validação do trabalho, através da assinatura do termo de consentimento e a aplicação do questionário, pode-se afirmar que o objetivo principal foi alcançado, a grande maioria dos participantes tiveram uma melhora de seu conhecimentos sobre a LGPD e expressaram opiniões positivas sobre o jogo. No entanto existem alguns pontos que podem ser melhorados, como o design e a melhoria de algumas funcionalidades do jogo, de forma a tornar o LGPD *Board Challenge* ainda mais interessante e completo.

Para finalizar, é importante lembrar a importância que a aplicação dessa lei tem no país, tanto para a parte dos titulares de dados pessoais, garantindo diversos direitos ao

mesmos, como também a criação de normas e padrões relacionados ao tratamento de dados. Ainda assim, a análise das respostas dos questionários deste trabalho mostra que apesar da grande maioria dos participantes conhecerem a LGPD, o conhecimento sobre o assunto ainda é básico ou no máximo intermediário. Muitos dos participantes da pesquisa sequer tiveram um treinamento ou curso relacionado ao assunto nos seus ambientes de trabalho, embora essa afirmação não possa ser generalizada pois ele não possui uma amostragem muito alta, mas mostra um ponto que ainda precisa ser trabalhado nas empresas. A aplicação de treinamentos e cursos relacionados ao assunto deve ser maior e de forma periódica, além disso o uso de jogos como o LGPD *Board Challenge* podem ser poderosos aliados para ajudar os funcionários a terem um maior entendimento da lei, da segurança e do tratamento de dados no geral.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente a minha mãe, Maria de Fátima, a pessoa que me apoiou e acreditou durante toda a vida, fez todos os esforços possíveis para que eu pudesse estudar e conseguir entrar no ensino superior. A Simone, minha orientadora, que foi de grande ajuda e apoio durante toda a realização deste trabalho. Paulo Ricardo que foi um verdadeiro alicerce durante todo o meu tempo de universidade, do trabalho e me ajudou durante todo o desenvolvimento deste projeto. Eduardo Henrique, Wilton Oliveira Júnior e Caio Victor, as pessoas que estiveram comigo durante esta longa jornada universitária. As pessoas que conheci durante o período caótico da pandemia Leonardo Zeolera e Natália Alexandrino, que também foram de grande ajuda durante a realização deste trabalho. Meus amigos de outro estado, Guilherme Delgado, Marcelo Alves, Guilherme Arndt, Caique Viera e Matheus Menezes, grandes companheiros de longa data e presentes desde a época da escola. Por fim, gostaria de agradecer ao IFBA por ser uma instituição de extrema importância na vida de milhares de baianos e a todos os professores e professoras que tive contato durante todo o curso.

REFERÊNCIAS

- [1] V. W. Setzer, "Dado, informação, conhecimento e competência." *Revista de Ciência da Informação*, 1999.
- [2] I. T. Union, "Facts and figures 2022 - internet use," Available at: <https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/2022/11/24/ff22-internet-use/>. Acesso em 05 de novembro de 2023., 2022.
- [3] C. F. L. RAPÔSO, "Lgpd - lei geral de proteção de dados pessoais em tecnologia da informação: Revisão sistemática," *RACE - Revista de Administração do Cesmac*, vol. 4, pp. 58–67, 2019.
- [4] EUROPA, "Gdpr - general data protection regulation," Available at: <https://gdpr-info.eu/>, 2018.
- [5] Brasil, "Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014. marco civil da internet." *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, 2014. [Online]. Available: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/112965.htm
- [6] —, "Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. lei geral de proteção de dados pessoais (lgpd)." *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, 2018. [Online]. Available: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/113709.htm
- [7] D. V. V. Burkart, "Proteção de dados e o estudo da lgpd," Tese de Mestrado, Universidade Estadual Paulista (Unesp), Bauru, Março 2021, available at: <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/bd12b4d0-87b7-4705-9e5d-423cd938a42a/content>.

- [8] Bússola, “40% das empresas estão despreparadas para penalidades da lgpd, diz estudo,” Available at: <https://exame.com/bussola/40-das-empresas-estao-despreparadas-para-penalidades-da-lgpd-diz-estudo/>. Acesso em: 08 de Novembro de 2023., 2021.
- [9] F. H. S. Di Bartolomeo, Ricardo and D. C. Elias., “A gamificação como estratégia para o treinamento e desenvolvimento,” *Revista Científica Hermes* 14, 2015.
- [10] ASCOM, “Anpd aplica a primeira multa por descumprimento à lgpd,” Available at: <https://www.gov.br/anpd/pt-br/assuntos/noticias/anpd-aplica-a-primeira-multa-por-descumprimento-a-lgpd>. Acesso em 01 de novembro de 2023., 2023.
- [11] E. Cucolo, “Home office é adotado por 33% das empresas no brasil, diz fgv,” Available at: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2023/01/home-office-e-adotado-por-33-das-empresas-no-brasil-diz-fgv.shtml>. Acesso em 04 de novembro de 2023, 2023.
- [12] C. Crawford, *The art of computer game design*. Osborne/McGraw-Hill Berkeley, CA, 1984.
- [13] H.-C. K. Lin, “Effects of incorporating ar into a board game on learning outcomes and emotions in health education,” *Electronics* 9.11, 2020.
- [14] E. N. Treher, “Learning with board games,” *The Learning Key Inc*, 2011.
- [15] G. F. S. D. Oliveira, “Lgpd: um estudo sobre os desafios e benefícios da implantação em empresas,” *Centro Universitário Fametro - Unifametro*, 2021.
- [16] Brasil, “Lei nº 12.737, de 30 de novembro de 2012. lei carolina dieckmann,” *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, 2012. [Online]. Available: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/12737.htm
- [17] R. F. MACIEL, “Manual prático sobre a lei geral de proteção de dados pessoais (lei nº 13.709/18),” *RM Digital Education*, 2019.
- [18] Brasil, “Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996. lei da arbitragem,” *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, 1996. [Online]. Available: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19307.htm
- [19] T. Donovan, “It’s all a game: The history of board games from monopoly to settlers of catan,” *Macmillan*, 2017.
- [20] B. J., “Measuring user experience in multiplayer board games,” *Games and Culture*, 2017.
- [21] A. J. Hunsucker, “Board games as a platform for collaborative learning,” in *Conferência Significativa*, 2016.
- [22] B. Ertl, B. Kopp, and H. Mandl., “Effects of an individual’s prior knowledge on collaborative knowledge construction and individual learning outcomes in videoconferencing,” *Paper presented at the Proceedings of the conference on Computer support for collaborative learning*, 2005.
- [23] K.-J. Wrede, “Carcassonne,” Available at: <https://www.hans-im-glueck.de/die-carcassonne-familie-jubilaumsedition/>. Acesso em 11 de novembro de 2023., 2000.
- [24] J.-C. Tsai, “Using a board game to teach about sustainable development,” *Sustainability* 13.9, 2021.
- [25] A. L. Battaiola, “Jogos por computador—histórico, relevância tecnológica e mercadológica, tendências e técnicas de implementação,” *Anais do XIX Jornada de Atualização em Informática*, pp. 83–122, 2000.
- [26] F. Lucchese and B. Ribeiro, “Conceituação de jogos digitais,” *FEEC/Universidade Estadual de Campinas*, 2009.
- [27] J. Juul, “Half-real: Video games between real rules and fictional worlds,” *The MIT Press*, 2005.
- [28] Steve, “A brief history of warhammer 40,000,” Available at: <http://www.polyhedroncollider.com/2012/03/brief-history-of-warhammer-40000.html>. Acesso em 01 de novembro de 2023., 2012.
- [29] IGN, “Warhammer 40000: Space marine the board game - official reveal trailer,” Available at: <https://www.ign.com/videos/warhammer-40000-space-marine-the-board-game-official-reveal-trailer>. Acesso em: 02 de Novembro de 2023., 2023.
- [30] A. Figueiredo, “Warhammer 40k: Space marine ganha dlc cooperativo gratuito,” Available at: <https://www.techtudo.com.br/noticias/2011/10/warhammer-40k-space-marine-ganha-dlc-cooperativo-gratuito.ghtml>. Acesso em: 02 de Novembro de 2023., 2011.
- [31] C. A. Paiva and R. Tori., “Jogos digitais no ensino: processos cognitivos, benefícios e desafios,” *XVI Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital*, 2017.
- [32] A. MITCHELL and C. SAVILL-SMITH, “The use of computer and video games for learning: A review of the literature,” *Londres: Learning and Skills Development Agency (LSDA)*, 2004.
- [33] I. Millington and J. Funge, *Artificial intelligence for games*. CRC Press, 2009.
- [34] V. H. Lima, “Lgpd análise dos impactos da implementação em ambientes corporativos: Estudo de caso,” 2020.
- [35] Z. A. Zulkifli, M. N. M. Noor, and N. F. M. Johari, “The vaccineland: An interactive digital board game to educate public about vaccines,” *JOIV: International Journal on Informatics Visualization*, vol. 6, no. 2-2, pp. 516–522, 2022.
- [36] N. H. Abd Manaf, M. A. Omar, and F. H. Suib, “Vaccine hesitancy and implications on childhood immunisation in malaysia,” *International Journal of Health Governance*, vol. 27, no. 1, pp. 76–86, 2022.
- [37] Z. M. H. al Fatta and M. H. Zakaria, “Game-based learning and gamification: Searching for definitions,” *International journal of simulation: systems, science 'I&' technology*, 2019.
- [38] N. C. E. Pesare, T. Roselli and V. Rossano, “Game-based learning and gamification to promote engagement and motivation in medical learning contexts,” *Smart Learning Environments*, 2016.
- [39] B. de Azevedo, “Datamundi é um jogo de conscientização sobre privacidade e proteção de dados,” Available at: <https://bernardodeazevedo.com/conteudos/datamundi>. Acesso em: 08 de Novembro 2023., 2020.
- [40] J. W. reswell and J. D. Creswell, “Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches,” *Sage publications*, 2017.
- [41] K. Oxland, *Gameplay and design*. Pearson Education, 2004.
- [42] M. Toftedahl, “Which are the most commonly used game engines?” 2019.
- [43] P. R. M. Fontes, “Work work - um jogo digital sobre assédio moral,” *Instituto Federal de Ciência, Tecnologia e Educação da Bahia - IFBA*, 2020. [Online]. Available: <https://ads.ifba.edu.br/dl2322>

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) para ser participante do estudo de validação do Trabalho de Conclusão de Curso “LGPD Board Challenge ” de responsabilidade do (a) aluno (a) Victor Hugo Souza da Silva. Leia cuidadosamente o que se segue e pergunte sobre qualquer dúvida que você tiver. Caso se sinta esclarecido (a) sobre as informações que estão neste termo e aceite fazer parte do estudo, peço que assine ao final deste documento. Saiba que você tem total direito de não querer participar.

1. O trabalho tem como objetivo mostrar o desenvolvimento e aplicação do LGPD Board Challenge, um jogo digital de tabuleiro focado na LGPD. Este jogo será desenvolvido para PC e poderá ser utilizado por qualquer pessoa da área de tecnologia que queira aprofundar seus conhecimentos sobre o assunto. O jogo visa facilitar não só o aprendizado como também melhorar o entendimento da LGPD de uma forma mais dinâmica, moderna e interativa, permitindo que sejam apresentadas situações onde é necessário tratar e proteger dados, bem como benefícios e consequências que isso pode trazer para a empresa, tanto para funcionário quanto para cliente.

2. A participação nesta pesquisa consistirá na apresentação do jogo pelo autor deste trabalho e em seguida sua distribuição para os voluntários poderem jogar. Após o voluntário testar e jogar, ele poderá participar do questionário qualitativo para validação da hipótese do trabalho, que é verificar se o jogo ajudou a melhorar o conhecimento e entendimento sobre a LGPD. No final do questionário, tem um campo aberto (opcional) para impressões, sugestões, críticas e opiniões do jogo, visando obter uma visão mais ampla do efeito do jogo nos participantes.

3. Os participantes não terão nenhuma despesa ao participar da pesquisa e poderão retirar sua concordância na continuidade da pesquisa a qualquer momento.

4. Não há nenhum valor econômico a receber ou a pagar aos voluntários pela participação.

5. O nome dos participantes será mantido em sigilo, assegurando assim a sua privacidade, e se desejarem terão livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que queiram saber antes, durante e depois da sua participação.

6. Os dados coletados serão utilizados única e exclusivamente para fins deste estudo, e os resultados poderão ser publicados.

Qualquer dúvida, pedimos a gentileza de entrar em contato com Victor Hugo Souza da Silva, aluno (a) responsável pela pesquisa, telefone: 75-991607159, e-mail:victor.hugo@ifba.edu.br.

Declaro ter sido informado e concordo em ser participante do estudo acima descrito.

Assinatura do participante

Questionário para o TCC - LGPD Board Challenge

Este questionário deve ser respondido após jogar o game **LGPD Board Challenge**.

Conforme escrito no termo de consentimento, todos os dados coletados serão utilizados única e exclusivamente para fins deste estudo, e os resultados poderão ser publicados. O nome dos participantes, ocupação e gênero serão mantidos em sigilo, assegurando assim a sua privacidade, e se desejarem terão livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências. Tudo o que queiram saber antes, durante e depois da sua participação pode ser concedido pelo autor deste trabalho.

O preenchimento deste formulário ajudará na validação da hipótese do trabalho que é verificar se o jogo ajudou a melhorar o conhecimento e entendimento sobre a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). No final do questionário, tem um campo aberto (opcional) para impressões, sugestões, críticas e opiniões do jogo, visando obter uma visão mais ampla do efeito do jogo nos participantes.

Desde já agradeço o tempo concedido para avaliação deste trabalho.

Este formulário está coletando automaticamente os e-mails de todos os participantes. [Alterar configurações](#)

Nome *

Texto de resposta curta

Gênero *

- Homem
- Mulher
- Prefiro não dizer
- Outros...

Figura 28. Questionário de validação do LGPD *Board Challenge* fornecido aos voluntários - Parte 1

Ocupação no trabalho *

Texto de resposta curta

Você já ouviu falar sobre a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)? *

- Sim
- Não

Você já fez algum treinamento ou curso sobre a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)? *

- Sim
- Não

Qual seu nível de conhecimento sobre a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)? *

- Básico
- Intermediário
- Avançado

O LGPD Board Challenge é simples de ser jogado? *

- Discordo completamente
- Discordo
- Neutro
- Concordo
- Concordo completamente

O LGPD Board Challenge é simples de ser jogado? *

- Discordo completamente
- Discordo
- Neutro
- Concordo
- Concordo completamente

O LGPD Board Challenge é interessante? *

- Discordo completamente
- Discordo
- Neutro
- Concordo
- Concordo completamente

As regras do LGPD Board Challenge são concisas e claras? *

- Discordo completamente
- Discordo
- Neutro
- Concordo
- Concordo completamente

Figura 30. Questionário de validação do LGPD *Board Challenge* fornecido aos voluntários - Parte 3

O LGPD Board Challenge se torna cansativo depois de alguns minutos? *

- Discordo completamente
- Discordo
- Neutro
- Concordo
- Concordo completamente

Você jogaria o LGPD Board Challenge mais vezes? *

- Discordo completamente
- Discordo
- Neutro
- Concordo
- Concordo completamente

Você recomendaria o LGPD Board Challenge para outras pessoas que queiram entender mais sobre o assunto? *

- Discordo completamente
- Discordo
- Neutro
- Concordo
- Concordo completamente

Figura 31. Questionário de validação do LGPD Board Challenge fornecido aos voluntários - Parte 4

O LGPD Board Challenge ajudou a entender mais sobre a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)? *

- Discordo completamente
- Discordo
- Neutro
- Concordo
- Concordo completamente

O LGPD Board Challenge auxiliou no entendimento dos benefícios e consequências da segurança e tratamento de dados? *

- Discordo completamente
- Discordo
- Neutro
- Concordo
- Concordo completamente

Descreva aqui críticas, elogios, sugestões de melhoria e bugs encontrados no o LGPD Board Challenge:

Texto de resposta longa

Figura 32. Questionário de validação do LGPD *Board Challenge* fornecido aos voluntários - Parte 5