

APRENDIZADO DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO ATRAVÉS DE GAMIFICAÇÃO

Lucas Adriano B. Santos¹; João Paulo R. de Araújo²; Maria Aparecida Reis França³

^{1, 2, 3} Universidade de Uberaba

lucasadrianobs@edu.uniube.br, maria.franca@uniube.br

Resumo

Em dado momento na era da Revolução Industrial, as empresas geradoras de energia da época precisaram pregar inovação na manufatura para sobreviverem e avançarem cientificamente e tecnicamente. Hoje, as grandes empresas de produção de conteúdo digital como *Google* ou *Amazon*, são como as geradoras de energia da época da Revolução Industrial, pois possuem um importante papel no contexto evolutivo da atual geração digital e estão diretamente ligadas ao sucesso e até mesmo fracasso de muitas outras empresas que por sua vez através dos avanços tecnológicos providos por essas gigantes, possuem novos modelos de negócio. A fatalidade de estar o tempo inteiro conectado de maneira muito fácil para obter vantagem competitiva pode ser algo relativamente perigoso se considerarmos que tudo aquilo que vem fácil, pode ir fácil. E é assim que o mundo digital trata aqueles que cometem erros, pois transformamos dados em informação através de uma tela em tempo recorde: são necessários poucos minutos

para obter informações de concorrentes, e em contrapartida para acidentalmente vazarem informações confidenciais.

É espelhando-se nesse pensar que as empresas começaram a cogitar: “qual o valor da minha informação para um concorrente?”, e, deste cogitar tem sido debatido dentro das empresas o quão bem os seus colaboradores e a estrutura inteira da empresa está preparada de fato para assumir riscos e consequências de um universo totalmente digital.

Palavras-chave: Engenharia Social. Transformação Digital. Desenvolvimento. Web.

1 Introdução

É observado que novidades no mundo da tecnologia estão ligadas de maneira intrínseca com o evoluir do mundo corporativo e empreendedor. É a partir da evolução da tecnologia que há o termo “transformação digital”, que segundo Rogers (2017), é o resultado de uma estratégia de negócio alinhada a novas maneiras de pensar. Portanto, é possível

medir se os impactos dessas mudanças tecnológicas estão sendo positivas ou negativas.

Dentro de uma empresa, o departamento de RH é o responsável por alinhar os colaboradores com a estratégia de negócio da empresa. Temos, então, que estes departamentos começam a pensar na aplicação de palestras, minicursos e até mesmo fazer com que os colaboradores assinem termos de responsabilidade relacionados a normas e procedimentos que são elaborados baseados em políticas de segurança da segurança da informação. Vítimas, muitas das vezes, são pessoas com pouco conhecimento de nível técnico e, portanto, estão habituadas a serem influenciadas por terceiros com maior instrução técnica para então aprenderem. A maior preocupação dessa realidade é o fato de que um *site* ou aplicativo podem conter pessoas mal-intencionadas por de trás de suas linhas de código, logo, podem induzir o usuário mais leigo a cometer erros que seriam irreparáveis em uma rotina empresarial.

É pensando nisso que o assunto de segurança da informação tem se tornado algo do cotidiano das empresas pois é necessário educar os colaboradores para o uso adequado das ferramentas

tecnológicas e que este uso seja algo que transcenda as paredes da empresa e se torne algo do cotidiano do próprio colaborador.

É daqui o ponto de partida e também destino final: realizamos um estudo de caso com a proposta de desenvolver um protótipo de aplicativo para *smartphones* que atue como ferramenta de auxílio para os RHs das empresas. Com isso, visamos mitigar os impactos negativos causados pela transformação digital. Este aplicativo está alinhado às técnicas de gamificação para promover o engajamento de usuários na busca de aprendizado, tornando o uso das novas tecnologias algo mais consciente.

2 Materiais e Métodos

O protótipo do aplicativo *safegame* foi desenvolvido baseando-se em elementos comuns de *design* de jogos como, por exemplo, na apresentação de um *ranking* baseado na pontuação dos jogadores, jogos de perguntas e respostas para testar o conhecimento dos colaboradores. Os gestores das empresas podem oferecer prêmios para os colaboradores com a melhor pontuação e também, sendo possível, que os gestores possam acompanhar e analisar o conhecimento

dos seus colaboradores por meio de relatórios personalizados.

Para o desenvolvimento do aplicativo *safegame*, foi utilizado o *framework* Vue.JS, *framework* apropriado para o nosso desenvolvimento, pois oferece diversas ferramentas que facilitam o desenvolvimento das aplicações *web* para profissionais com experiência em tecnologias utilizadas na *web* como html, css, Java script.

Na questão da persistência de dados, foi utilizado o *framework* GraphQL baseado em *queries* para consulta de dados e *mutations* para inserção, remoção e edição de dados, juntamente com o ORM Sequelize que auxilia na criação e utilização de *queries*.

Para ter acesso ao aplicativo, é necessário ter um *login* de acesso com o CPF do colaborador da empresa e a senha. A senha, por padrão, será os 4 primeiros dígitos do cpf, sendo possível de ser alterada no aplicativo. O colaborador, logo após se conectar, será apresentada a tela inicial do aplicativo contendo um cabeçalho com um menu hambúrguer, um *card* com informações do usuário com a foto, o nome, a pontuação e a colocação no *ranking* da empresa. Logo abaixo, serão apresentados os prêmios que a empresa está oferecendo para os mais bem

colocados e, em seguida, será mostrado o *ranking* de colocação dos usuários e, além das informações disponíveis ao colaborador, existirá na tela os botões referentes ao acesso à tela de jogos e à tela inicial do aplicativo. O usuário, após clicar no botão de acesso aos jogos, irá se deparar com 3 *cards*, cada um contendo um jogo diferente onde o primeiro será a ‘Escolha de Cartas’, no qual o jogador poderá escolher uma carta que será mostrada em uma sequência de 5 cartas. Cada carta contém uma pergunta do tipo “*quiz*” de múltipla escolha. A pergunta será personalizada conforme o ambiente da empresa e é relacionada ao tema de segurança da informação e sua dificuldade será aleatória entre as opções fácil, médio e difícil. Caso a pergunta seja respondida de maneira correta, o jogador ganha um ponto no seu *score*, caso contrário, não receberá nenhuma pontuação. As perguntas deste *game*, serão selecionadas de um banco de questões já cadastradas no aplicativo. A elaboração das perguntas conforme mencionado anteriormente será personalizada, portanto, se dará por meio de um estudo de caso levantado nas próprias empresas, apresentando questões sobre segurança da informação baseadas no ambiente da empresa ou Políticas de Segurança da Informação

(PSI) já definidas. O próximo *game* é o ‘Desafie seu Conhecimento’ este *game* poderá ser jogado uma única vez no dia e conta com três níveis de dificuldade que deverão ser selecionados pelo jogador. Cada nível simboliza uma pergunta de diferente dificuldade, sendo o nível 1, pergunta com dificuldade fácil; o nível 2, pergunta com dificuldade média; o nível 3, pergunta com dificuldade difícil. O funcionário deve selecionar um nível para responder a uma única pergunta, que será do tipo “Verdadeiro ou falso”. Acertar uma questão contemplada na dificuldade “fácil” creditará ao jogador 1 ponto em seu *score* e lhe dará a oportunidade de escolher mais uma carta no primeiro jogo ‘Escolha de Cartas’. A mesma lógica se aplica com as demais dificuldades, porém, creditando 2 ou 3 pontos ao *score* do jogador que acertar uma questão de dificuldade moderada ou difícil e, obtenção da oportunidade de escolher mais 2 ou 3 cartas no primeiro jogo “Escolha de Cartas”. Como penalidade, o jogador que cometer erros neste *game* não terá pontuação a ser creditada, perderá a oportunidade de escolher mais cartas para o primeiro *game* e terá o acesso ao terceiro *game*, “Contando com a sorte”, vetado. Este jogo será disponibilizado apenas em caso de o Jogador acertar a pergunta do

segundo *game*, “Contando com a sorte”, e depende da dificuldade escolhida. Este terceiro *game* consiste em uma rotação aleatória, do tipo “tente a sorte”, de números entre 1 a 6, em que a dificuldade selecionada no segundo jogo irá interferir na pontuação que poderá ser obtida. O número a ser obtido de 1 a 6 sofre influência da dificuldade selecionada no segundo *game*, da seguinte forma: aleatório de 1 a 2 para dificuldade fácil, 3 a 4 para a dificuldade intermediária e de 5 a 6 para a dificuldade difícil. Fica definido como penalidade, o jogo ser desabilitado para o jogador nos casos em que ele não obtiver sucesso no segundo jogo.

Resultados

Conforme mencionado anteriormente que o desenvolvimento prático da aplicação aqui demonstrada neste projeto ainda se encontra em estado de prototipação, tem-se, então, apenas o ideal quanto a resultados: espera-se que com o desenvolvimento do projeto ocorra uma transformação digital dentro das empresas que seja mais convidativa com aqueles que possuem maior dificuldade em adaptar-se às mudanças proporcionadas pelo desenvolvimento da tecnologia. É desejado que essa situação de mitigar danos causados pela transformação digital, tenha como reflexo dentro das

empresas o acontecimento da diminuição considerável de incidentes relacionados à segurança da informação, garantindo então uma melhor experiência corporativa em índices de excelência do trabalho: satisfação geral do colaborador, aumento da produtividade e crescimento/disseminação de conhecimento, tornando então a jornada de trabalho algo mais seguro quando dependente especialmente de tecnologia.

Discussão

Alinhados à novas tecnologias, para o presente desenvolvimento foi pensado em questões que vão além de códigos, preocupou-se em ter a tecnologia como uma estratégia de negócio dentro de empresas – e empresas, são nada mais nada menos do que pessoas unidas para realização de determinada atividade ou acontecimento. Segundo Mann (2016), pessoas são a parte mais fraca da segurança da informação. A afirmação de Mann é facilmente entendida se refletirmos e compreendermos que são as fraquezas psicológicas subjacentes que levam aos riscos.

Foi pensando nisso que o desenvolvimento se apoiou não apenas em uma tecnologia versátil, atrativa e de rápida prototipação de ideias como as

utilizadas – Vue JS e, mas também a construção do projeto foi realizada tendo como um dos pilares a técnica de gamificação, pois a ideia é atingir o elo mais fraco da segurança de informação, portanto, foi preciso pensar numa forma de cativar as pessoas – esta ponte pode-se aqui então dizer, que foi somente possível graças a gamificação.

Conclusão

A realização do presente projeto ainda que tenha se mantido em seu desenvolvimento prático como um protótipo de aplicação *web*, proporcionou o estudo de novas tecnologias e aprofundamento em técnicas já conhecidas, bem como facilitou a compreensão, como profissionais de tecnologia inseridos de diversas formas dentro do mercado de trabalho, esta é sem dúvida o maior benefício aqui obtido, pois pode-se perceber que há a necessidade de se ser observador, crítico, mas também empático para criar e desenvolver soluções que utilizem de recursos de tecnologia.

Referências

BASTA, Alfred. BASTA, Nadine. BROWN, Mary. **Segurança de computadores e teste de invasão**. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

MELLO, Felipe. MASTROCOLA, Vicente. **Game cultura: comunicação, entretenimento e educação**. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

POLÍTICAS de segurança da informação devem iniciar pelo RH das empresas. Canal Bioenergia. Araçatuba: Tvudop, 2019. 1 vídeo (3 min 36 seg). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=iD-s5dILHNS>. Acesso em: jun. 2019.

SEGUNDO, Marco Antonio de Souza; LINS, Fernando Antonio Aires; ME DEIROS, Robson Wagner Albuquerque de. Mecanismos de Segurança em web services: uma visão comparativa. In: Jornada de ensino, pesquisa e extensão – jepex, 13., Recife. **Anais....** Recife: Universidade Rural Federal de Pernambuco, 2013, p. 1-3. Disponível em: <http://www.eventosufrpe.com.br/2013/cd/resumos/R0899-1.pdf>. Acesso em: jun. 2019.

VASCONCELLOS, Paulo. **O que é gamificação?**: Conheça a ciência que traz os jogos para o cotidiano. São Paulo. 19 jul. 2016. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2016/07/o-que-e-gamificacao-conheca-ciencia-que-traz-os-jogos-para-o-cotidiano.html>. Acesso em: jun. 2019.