

## DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO DE QUIZ PARA ÁREA DE LOGÍSTICA: LOGCON

João Marcos Polo Junior<sup>1</sup>, Cilene de Oliveira<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Graduando em Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Faculdade de Tecnologia de Botucatu, jpolojunior@gmail.com

<sup>2</sup>Tecnólogo em Logística e Transporte, cilene\_de\_oliveira@yahoo.com.br

### RESUMO

Na sociedade contemporânea, a utilização da tecnologia móvel está inserida na maioria das tarefas e atividades realizadas pelos indivíduos, atuando na comunicação ou até mesmo no aprendizado e entretenimento. E na área educacional não é diferente, desde a Educação à distância até aplicativos específicos, surge o conceito de *Mobile Learning*, que prega o aprendizado por meio de dispositivo móvel. Com esse cenário, o objetivo desse trabalho foi desenvolver um software de jogo educacional móvel para a área de Logística, denominado LogCon. Para o desenvolvimento do aplicativo utilizou-se a linguagem de programação Java por meio do ambiente de desenvolvimento *Android Studio*. O Quiz de Logística contempla questões das principais disciplinas profissionalizantes da área de Logística, como Gestão de Estoques, Transporte, Logística e *Supply Chain*. As fontes das questões referem-se às principais bancas de concurso do país. Ao total foram disponibilizadas 45 questões, mas serão inseridas mais questões, conforme atualizações. Embora ainda não esteja disponível na *Google Store*, o aplicativo poderá realizar o download em: <<https://bit.ly/2NuJg5E>>.

**Palavras-chave:** Jogo educacional. Logística. Aprendizado móvel.

### ABSTRACT

#### DEVELOPMENT OF QUIZ APPLICATION FOR LOGISTICS AREA: LOGCON

In contemporary society, the use of mobile technology is embedded in most tasks and activities performed by individuals, acting in communication or even in learning and entertainment. And in the educational area is no different, from Distance Education to specific applications, the concept of *Mobile Learning* arises, which preaches learning through a mobile device. With this scenario, the objective of this work was to develop a mobile educational game software for the Logistics area, called LogCon. For application development, the Java programming language was used through the *Android Studio* development environment. The Logistics Quiz covers issues of the main professional disciplines in the Logistics area, such as Inventory Management, Transportation, Logistics and Supply Chain. The sources of the questions refer to the main competition benches in the country. A total of 45 issues were made available, but more questions will be added, as updated. Although it is not yet available in the *Google Store*, the application can download it at: <<https://bit.ly/2NuJg5E>>.

**Keywords:** Educational game. Logistics. Mobile learning.

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente, as tecnologias móveis, sobretudo os dispositivos de comunicação e entretenimento, têm um papel importante na economia do mundo inteiro, na sociedade

como um todo e também na educação. Do setor bancário até a política, os dispositivos móveis afetam quase todas as áreas e em muitos setores são usados para aumentar a produtividade. À medida que os dispositivos ganham cada vez mais destaque em nível global, cresce a motivação em torno da aprendizagem móvel. Alunos e professores já utilizam tecnologias móveis em diversos contextos para uma grande variedade de propósitos de ensino e aprendizado, sendo que os dispositivos móveis incluem qualquer tecnologia portátil e conectada, como telefones celulares básicos, leitores eletrônicos, *smartphones* e *tablets*, além de tecnologias incorporadas como leitores de *smartcard* (SHULER et al., 2014).

Conforme as gerações mais jovens continuam a crescer e amadurecer com dispositivos móveis entrelaçados em suas vidas, existe uma expectativa para incluí-las em todas as suas atividades. E essa demanda foi sentida na educação. Uma evolução de aprendizagem está ocorrendo em todo o mundo desde o ensino fundamental até o ensino superior. A educação não é mais limitada por paredes ou localização e nesse contexto, vivenciamos um momento da união dos dispositivos móveis atrelados também à educação. Tal união é conhecida como “*Mobile Learning*” onde seu conceito é simplista: qualquer tipo de aprendizagem que ocorre com um dispositivo móvel, quando o aluno não está amarrado ou fixado a uma predeterminada localização. As atividades de *m-learning* precisam ser mais motivacionais, acessíveis e interessantes do que as atividades tradicionais (WILSON e BOLLIGER, 2013).

No Brasil o uso da linha móvel celular no quarto trimestre de 2016, estava presente em 92,6% dos domicílios do país. Em área rural, esse percentual já chegou a 80,3%, enquanto que, em área urbana, atingiu 94,5%. Nas Unidades da Federação, o Distrito Federal deteve o maior percentual de domicílios em que havia telefone móvel celular (98,5%) e o Maranhão, o menor (82,8%) (IBGE, 2016).

As tecnologias digitais móveis de informação e comunicação (TDMIC), entre as quais se destacam os *smartphones* têm sido debatidas como forma de integração curricular na educação brasileira, principalmente devido a sua massificação na sociedade e que poderia auxiliar professores e alunos na era digital (NICOLAU, 2017).

Uma das formas de utilização da tecnologia em educação são os jogos educativos móveis, que são utilizados em diversas áreas do saber, tais como, ensino de matemática, ensino de língua inglesa, ensino de Braille, ensino de raciocínio lógico, etc. (NETO et al., 2013; GUNTER et al., 2016; SILVA et al., 2014; MIOTO et al., 2017).

Os jogos podem modificar em muito o sistema educacional, sendo atrativo para uma nova abordagem de conteúdos e integrando as tecnologias utilizadas pelas instituições de ensino. Já são utilizados na melhoria do raciocínio lógico e na busca de solução de problemas. Estes jogos podem ser personalizáveis de acordo com as necessidades dos alunos em questão e permitem uma progressão lógica e apropriada no contato com novos conceitos. Em um jogo o aluno precisa compreender necessariamente um conceito antes de avançar para a próxima fase, onde o aluno pode ainda repetir uma mesma etapa até aprender o que lhe é apresentado, proporcionando um controle maior sobre seu próprio aprendizado, potencializando seu entusiasmo e engajamento. Outra vantagem é que os JDEs podem abordar mais de um tema inserindo os alunos, de maneira descontraída, em temáticas importantes à sua formação como cidadãos (BNDS-MAPEAMENTO DA INDÚSTRIA BRASILEIRA E GLOBAL DE JOGOS DIGITAIS, 2014).

Diante desse contexto, o objetivo desse trabalho foi desenvolver um software de jogo educacional móvel para a área de Logística no formato de Quiz, denominado LogCon, por basear-se em questões de concurso na área.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Para o desenvolvimento do aplicativo utilizou-se a linguagem de programação Java por meio do ambiente de desenvolvimento *Android Studio*. O aplicativo foi desenvolvido inicialmente para o sistema Android e funcionará corretamente em todos os dispositivos que apresentarem a versão 4.0.3 ou superior do mesmo.

O Quiz possui um visual simples e contempla questões das principais disciplinas profissionalizantes da área de Logística, como Gestão de Estoques, Transporte e Logística e *Supply Chain*. Ao total foram disponibilizadas 45 questões, mas a intenção é disponibilizar mais, ganhando atualizações. As questões foram baseadas nas principais bancas de concurso do país, sendo as principais bancas: Associação dos Municípios do Alto Uruguai Catarinense (AMAUC); Fundação Centro Estadual de Estatísticas, Pesquisas e Formação dos Servidores Públicos do Rio de Janeiro (CEPERJ); Fundação Centro de Seleção de Candidatos ao Ensino Superior do Grande Rio (CESGRANRIO); Centro de Seleção e de Promoção de Eventos (CESP) da Fundação Universidade de Brasília; Cobra Tecnologia; Comissão Permanente de Seleção (COPESE); Instituto Quadrix; Instituto AOCPE; Fundação Escola Superior do Ministério Público (FMP Concursos); Fundação Carlos Chagas (FCC); Fundação Getúlio Vargas (FGV); Fundação

João Goulart (FJG); RBO Assessoria Pública e Projetos Municipais (RBO); Fundação para Vestibular da Universidade Estadual Paulista (VUNESP). E questões baseadas no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE-Logística) e nos livros de Reinaldo A. Moura.

As questões do Quiz de logística são armazenadas em formato XML no dispositivo do usuário de maneira privada, ou seja, apenas a aplicação tem acesso às perguntas sendo impossível abrir o arquivo e visualizar as perguntas por meios externos.

## **2.1 LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO JAVA**

Apesar de não apresentar uma sintaxe fácil de se aprender, a Linguagem de Programação Java oferece uma variedade de classes e conseqüentemente métodos que facilitam a manipulação de diversos componentes do equipamento em que estão sendo executada. Implementa nativamente a manipulação de arquivos XML sem a necessidade de bibliotecas de terceiros, facilitando o desenvolvimento da aplicação. Baseia-se no paradigma POO (Programação Orientada a Objeto) em sua essência, que promove a “beleza” e a organização do código, além de aproximar o que se codifica com o que acontece na vida real (SCHILDT, 2015).

## **2.2 EXTENSIBLE MARKUP LANGUAGE**

*Extensible Markup Language* (XML) ou Linguagem de Marcação Extensível é uma linguagem de marcação utilizada geralmente para fazer a comunicação entre diversas linguagens de programação. Possui uma sintaxe que associa uma etiqueta a um dado ou a um conjunto de dados, facilitando o entendimento humano sobre o conteúdo e a interpretação dos dados pelo algoritmo do programa utilizado (W3C, 2006).

## **2.3 ANDROID STUDIO**

Ambiente de desenvolvimento integrado desenvolvido pela Google® em 2013 que auxilia no desenvolvimento de aplicativos por meio da linguagem JAVA. Possui um mecanismo que auxilia o programador a encontrar erros de sintaxe ou erros lógicos em seu código. Oferece uma interface de emulação do sistema *Android* que permite ao desenvolvedor testar seu aplicativo sem a necessidade de possuir um aparelho *Android*, além de disponibilizar uma interface de emulação gráfica que mostra em tempo real as modificações feitas na aparência do aplicativo (DEVELOPERS, Android. 2018).

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A tela inicial do jogo possui um botão que permite ao usuário iniciar uma partida. Ao clicar neste botão o aplicativo faz o acesso ao arquivo de perguntas que está armazenado no dispositivo e faz a indexação das perguntas disponíveis. Após indexar as perguntas um algoritmo sorteia cinco números e os utiliza para fazer a busca no arquivo de perguntas procurando pelo identificador da mesma. Ao encontrar o identificador da pergunta, ele cria um objeto do tipo “Pergunta” e o preenche de acordo com os dados contidos no arquivo de base. Ao encontrar todas as cinco perguntas ele cria um vetor com elas e as envia para a próxima tela.

Figura 1- Tela inicial



Fonte: Autores, 2018.

A tela de perguntas (Figura 2) apresenta o enunciado da pergunta na parte superior e quatro alternativas logo abaixo do enunciado. As alternativas são representadas por botões e são embaralhadas para que aja uma dinâmica no jogo. Ao responder uma pergunta, o sistema identifica a alternativa escolhida e compara com a resposta certa, para que possa ser realizada a contagem de acertos e erros. O usuário ficará nesta tela até que ele responda todas as cinco perguntas que foram sorteadas previamente e ao respondê-las ele é direcionado para tela de *status*.

Figura 2 - Tela de Perguntas



Fonte: Autores, 2018.

A última tela (Figura 3) apresenta o ranking de erros e acertos, e também uma lista com as perguntas que foram sorteadas e respondidas pelo usuário, mostrando qual alternativa foi escolhida e qual alternativa era correta. Desse modo o usuário além de se divertir jogando consegue aprender com seus acertos e erros. Esta tela apresenta também um botão que ao ser clicado ele o usuário para a tela inicial possibilitando o início de uma nova partida.

Figura 3 - Tela de Status



Fonte: Autores, 2018.

## 4 CONCLUSÕES

O aplicativo foi desenvolvido e permitirá ao aluno de Logística uma oportunidade de fixação de conceitos aplicados em ambiente acadêmico, além de que o aplicativo sendo baseado em questões de bancas de concursos permite revelar o conteúdo específico demandado pelo mercado de trabalho na área profissional de Logística. Embora não esteja ainda disponível na loja da Google Store, o aplicativo LogCon pode ser baixado pelo link: < <https://bit.ly/2NuJg5E>>.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DEVELOPERS, A. **Conheça o Android Studio.** Disponível em: < <https://developer.android.com/studio/intro/?hl=pt-br>>. Acesso em: 22 set. 2018.

GUNTER, G.A.; CAMPBELL, L.O.; BRAGA, J.; RACILAN, M.; SOUZA, V.V.S. Language learning apps on games: na investigation utilizing the RETAIL model, **Revista Brasileira de Linguística Aplicada**, Belo Horizonte, v.16, n.2, p.209-235, 2016.

\_\_\_ Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua. **Acesso à internet e à televisão e posso de telefone móvel celular para uso pessoal. Existência de telefone no domicílio.** Disponível em: < [ftp://ftp.ibge.gov.br/Trabalho\\_e\\_Rendimento/Pesquisa\\_Nacional\\_por\\_Amostra\\_de\\_Domicilios\\_continua/Anual/Acesso\\_Internet\\_Televisao\\_e\\_Posse\\_Telefone\\_Movel\\_2016/Analise\\_dos\\_Resultados.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Anual/Acesso_Internet_Televisao_e_Posse_Telefone_Movel_2016/Analise_dos_Resultados.pdf)>. Acesso em: 19 maio 2018.

MIOTO, J.A.; BATISTA, E.J.S.; SANTOS, Q.A.; BOGARIM, A.C.; LIMA, A.C.DE. **As aventuras de calculino: jogo para ensino de raciocínio lógico.** VI Congresso Brasileiro de Informática na Educação. p.451-455.2017. DOI: 10.5753/cbie.wcbie.2017.451

NETO, J.F.B.; FONSECA, F.S.DA. Jogos educativos em dispositivos móveis como auxílio ao ensino de matemática, **Novas Tecnologias na Educação**, v.11, n.1, p.1.10, jul.2013.

NICOLAU, R.M.; MARINHO, S.P.P.; MARINHO, A.M.S., Tecnologias digitais móveis na educação básica: nem tanto ao céu, nem tanto ao inferno. **VI Congresso Brasileiro de Informática na Educação.** 2017. Recife-PE. p.564-573, 30 out./02 nov.2017. DOI: 10.5753/cbie.wcbie.2017.564

SILVA, A.R.S.; FAÇANHA, A.R.; VIANA, W.; FILHO, J.A.C.; SÁNCHEZ, J. **Especificação e desenvolvimento de um ambiente educativo móvel para a prática da escrita Braille.** III Congresso Brasileiro de Informática em Educação, p.431-440, 2014.

SCHILDT, H. Fundamentos da linguagem Java. In: SCHILDT, Herbert. **Java para iniciantes.** 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. Cap. 1, p. 1-3. Disponível em: < [https://books.google.com.br/books?id=s73xBwAAQBAJ&lpg=PR1&dq=JAVA&lr=lang\\_pt&hl=pt-BR&pg=PR1#v=onepage&q=JAVA&f=false](https://books.google.com.br/books?id=s73xBwAAQBAJ&lpg=PR1&dq=JAVA&lr=lang_pt&hl=pt-BR&pg=PR1#v=onepage&q=JAVA&f=false)>. Acesso em: 22 set. 2018.

SHULER, C.; WINTERS, N.; WEST, M. **O futuro da aprendizagem móvel: implicações para planejadores e gestores de políticas.** Brasília: UNESCO, 2014. 64 p. ISBN: 978-85-7652-188-4

WILSON, M.; BOLLIGER, D. Mobile learning: endless possibilities for allied health educators, **Journal of Diagnostics Medical Sonography**, v.29, n.5, p.220-224, 2013. DOI: 10.1177/8756479313503734.

W3C, **Extensible Markup Language (XML) 1.1 (Second Edition),** 2006. Disponível em: < <http://www.w3.org/TR/2006/REC-xml11-20060816/>>. Acesso em: 22 set. 2018.