

HISTCONGO: APLICATIVO EDUCACIONAL SOBRE A REPÚBLICA DEMOCRÁTICA DO CONGO

HISTCONGO: EDUCATIONAL APPLICATION ABOUT THE DEMOCRATIC REPUBLIC OF CONGO

Laurindo Paulo Ribeiro Tchinama 


Universidade Estadual Paulista, Unesp
São Paulo, SP, Brasil
laurindo.tchinama@unesp.br

Fernanda de Paula Silva 

Universidade Federal de Uberlândia, UFU
Uberlândia, MG, Brasil
ps.fernanda29@gmail.com

Héctor Luís Saint Pierre 

Universidade Estadual Paulista, Unesp
São Paulo, SP, Brasil
saint.pierre@unesp.br

Selma Terezinha Milagre 

Universidade Federal de Uberlândia, UFU
Uberlândia, MG, Brasil
stmilagre@gmail.com

Resumo. O artigo apresenta o desenvolvimento de uma aplicação móvel para ensino e pesquisa sobre a República Democrática do Congo, nomeada: HistCongo (RDC/Kinshasa). O desenvolvimento teve como finalidade disseminar o conhecimento sobre o país por meio de informações e dados históricos de maneira interativa e acessível, para democratizar o processo de ensino e aprendizagem acerca dos países africanos. Nota-se que, das aplicações existentes, poucas buscam fomentar o ensino, pesquisa e democratização do conhecimento sobre a cultura africana, em particular, deste país de magnitude histórica. Nesse intuito, foram realizadas análises e seleções de informações a partir de literatura especializada na área tecnológica e política-histórica, assim como busca de aplicações com o mesmo propósito. Como resultado, foi criada e disponibilizada para o público a aplicação móvel HistCongo com informações e dados relevantes para facilitar a democratização da pesquisa, ensino e aprendizagem. Com esse instrumento procura-se contribuir para a Educação a Distância (EaD) no Brasil, de maneira acessível, por meio de dispositivos móveis.

Palavras-chave: república democrática do congo; aplicação móvel; ensino e aprendizagem; educação a distância.

Abstract. The article presents the development of a mobile application for teaching and research on the Democratic Republic of Congo, named: HistCongo (RDC/Kinshasa). The development aimed to disseminate knowledge about the country through information and historical data in an interactive and accessible way, to democratize the process of teaching and learning about African countries. It is noted that, of the existing applications, few seek to foster teaching, research, and democratization of knowledge about African culture, in particular, this country of historical magnitude. For this purpose, analyses and information selections was made from specialized literature in the technological and political-historical area, as well as search for applications with the same purpose. As a result, the HistCongo mobile application was created and made available to the public with relevant information and data to facilitate the democratization of research, teaching, and learning. With this tool, we seek to contribute to Distance Education (EaD) in Brazil, in an accessible way, through mobile devices.

Keywords: democratic republic of congo; mobile application; teaching and learning; distance education.

INTRODUÇÃO

O continente africano é bastante estudado na literatura das Relações Internacionais (RIs), especificamente na área de construção da paz e resolução de conflitos. Observa-se que acadêmicos e pesquisadores do campo das RIs têm produzido, discutido e apresentado pesquisas em congressos, conferências e fóruns sobre a África e, a República Democrática do Congo (RDC), de maneira exaustiva, tem se destacado nessas atividades.

Sabe-se que com o desenvolvimento e expansão cada vez maior da Educação a Distância (EaD) e acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), o conhecimento vem se tornando ilimitado e universal.

Assim, com o intuito de disponibilizar informações sobre a RDC, da melhor forma possível, publicamente e, não somente no meio acadêmico, o artigo tem como finalidade apresentar o desenvolvimento da aplicação móvel HistCongo (RDC/Kinshasa) criada para o fornecimento de informações e dados históricos de maneira interativa e acessível, para democratizar o processo de ensino e aprendizagem e expandir o conhecimento sobre o país.

O interesse para elaboração da aplicação móvel surgiu da necessidade de explorar a capacidade das plataformas digitais como instrumento de democratização do ensino, para além do meio acadêmico, e

integrar as ciências humanas à tecnologia, pois, ambas estão em confluência na disseminação do conhecimento.

Nesse sentido, a criação da aplicação justifica-se pelo fato de existirem poucas aplicações móveis voltadas para o conhecimento histórico de países africanos. Ademais, o aplicativo é uma forma de compilar dados resultantes de pesquisas e estudos acadêmicos, sejam eles quantitativos ou qualitativos, bem como de instituições públicas e internacionais – Organização das Nações Unidas (ONU) e suas agências, de modo a fundamentar as informações disponibilizadas na aplicação.

Destarte, considerando a obrigatoriedade da Lei n.º 10.639, de 9 de janeiro de 2003 (referenciar) no ensino da “História e cultura Afro-Brasileira”, pretende-se ainda reforçar a necessidade de aproveitamento de tal conteúdo para o cumprimento da mesma no campo educacional. Assim, torna-se imperioso contribuir para a visibilidade da lei no campo das TICs por meio de aplicações móveis cujos dados e informações são resultados de pesquisas acadêmicas.

Para guiar essa pesquisa, foram traçados como objetivos específicos: demonstrar a necessidade de aplicação móvel centrada no ensino e aprendizagem acerca da história e cultura africana, focando na RDC; traçar a metodologia de trabalho utilizada durante o processo e desenvolvimento; e apresentar a composição e funcionalidade do HistCongo.

O artigo é estruturado em quatro partes principais: fundamentação teórica, metodologia, resultados e considerações finais. Na primeira parte é apresentado o estado da arte acerca da evolução do ensino e a influência das TICs. Em seguida, na metodologia, explora-se as ferramentas de trabalhos utilizados para construção do HistCongo (RDC/Kinshasa) com foco na pesquisa quantitativa-exploratória e na coleta de dados. Na terceira parte, resultados, são apresentadas a estrutura da aplicação, sua organização e distribuição das principais informações que os utentes poderão encontrar durante o manuseio. Na conclusão são apresentados os desafios encontrados durante a pesquisa, sejam, eles teóricos ou práticos, bem como futuros trabalhos que possam ser realizados para democratização do ensino e aprendizagem sobre o continente africano e suas especificidades.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A evolução e desafios da educação

Como descreve a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) em sua quinta competência, denominada Compreender, as TICs devem ser criadas e utilizadas de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas distintas práticas sociais para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, solucionar problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2018). Ou seja, o enfoque principal desta competência é desenvolver a autonomia na aprendizagem, onde o pesquisador ou aluno deixa o papel de ouvinte e passa a ser um membro atuante na concepção do processo ensino, também conhecido como aprendizagem invertida.

A ONU (2013) aponta alguns benefícios da utilização da tecnologia como ferramenta facilitadora na Educação, com destaque para a tecnologia móvel (celulares e *tablets*): (1) Benefícios particulares da aprendizagem móvel; (2) Expandir o alcance e a equidade da educação; (3) Facilitar a construção do conhecimento individualizado; (4) Fornecer retorno e avaliação imediatos; (5) Permitir a aprendizagem a qualquer hora e lugar; (6) Assegurar o uso produtivo do tempo em sala de aula; (7) Criar comunidades de estudantes; (8) Apoiar o aprendizado fora do meio escolar; (9) Potencializar a continuidade do ensino; (10) Produzir uma ponte entre a aprendizagem formal e a não formal; (11) Minimizar a interrupção educacional em áreas de conflito e desastre; (12) Auxiliar estudantes com deficiências; (13) Aprimorar a comunicação e a administração; (14) Melhorar a relação custo-eficiência.

Considerando esses benefícios apontados é importante olhar o processo evolutivo da educação ao longo do tempo, suas tendências, metodologias de ensino e aprendizagem empregues na relação: professor e aluno na sala de aula. Num resgate histórico, Jr. Ghiraldelli (2006) observa que para entender a educação é preciso olhar a origem do termo pedagogia. Do grego “*paidagogia*”, designava a pessoa responsável por levar a criança à escola. O autor lembra que o termo ganhou três tradições: a francesa, inspirada em Emile Durkheim, na alemã em Joham Fiederich Herbart e na americana em John Dewey.

Segundo Ghiraldelli (2006), Durkheim se atentou em conceituar os termos pedagogia, educação e ciência da educação. Para o teórico francês, a educação é avaliada como um fato e patrimônio da sociedade transmitida de uma geração para outra pelos mestres e, a pedagogia era vista como a parte teoria da educação acoplada aos processos sociais e psicológicos através da instrumentalização. Por sua vez, o alemão Herbart

pensa a pedagogia a partir da psicologia e seu processo educativo, e por fim, o Dewey conecta a pedagogia à filosofia.

Ao longo dos séculos XIX e XX foram surgindo novas correntes de pensamentos que Queiroz e Moita (2020) denominaram de “tendências pedagógicas” as teorias filosóficas que se dedicaram a analisar e compreender as práticas educativas dividindo-as em tendências liberais e progressistas. A primeira tendência é pautada pelos princípios históricos da revolução francesa (igualdade, liberdade e fraternidade). Nessa abordagem, o conhecimento ou saber era baseado na relação de dominador e dominado e é dividida em tipo liberal tradicional e renovado.

Na tendência liberal tradicional a escola tem como objetivo preparar o intelectual através de conhecimento de forma hierárquica na qual o professor atua como autoridade máxima e o aluno como receptor, cuja função é de armazenar os conhecimentos como verdade absoluta (QUEIROZ; MOITA, 2020). No que lhe concerne, no tipo liberal renovado, a preocupação da escola é colocar o aluno como centro do saber na tentativa de democratizar o ensino e aprendizagem, baseado em sua experiência e do professor e, nos conhecimentos prévios (QUEIROZ; MOITA, 2020). A atuação do professor é de estimulador e facilitador do ensino.

A segunda tendência pedagógica progressista, tem a sua origem também na França e concomitantemente no Brasil no ano de 1968. Pode ser classificada em três tipos: libertadora, libertária e crítico social dos conteúdos (QUEIROZ; MOITA, 2007). Assiste-se um progresso no processo de ensino e educação tendo a liberdade como seu estandarte e evidencia as transformações na relação escola e sociedade com a introdução de elementos sociais e humanos da realidade. Ou seja, a transmissão de conhecimento era voltada para análise geral numa relação mais horizontal entre professor e aluno para a formação da consciência crítica.

Segundo Sobrinho (2015), os fundamentos da educação brasileira são baseados na tendência progressista como sendo aquela que olha o aluno como centro da formação, socialmente ativo. O argumento fundamental do autor é embasado na Pedagogia libertadora de Paulo Freire que visava formar cidadão com consciente crítica da sociedade. Considerado como “teoria de conhecimento” sua contribuição é vista como um processo de conscientização, revolucionária e de transformação social (OSTERMANN; CAVALCANTE, 2011). A busca por uma sociedade livre da opressão e da relação de dominação conforme a tendência pedagógica liberal.

O método freiriano consistia em (1) investigação temática onde o educador por meio da metodologia socrática fazia com que os educandos se manifestassem de forma natural; (2) estabelecimento dos temas geradores do qual eram extraídas as palavras que guiarão o processo de ensino, ou círculo de cultura como era denominado e guiar a alfabetização de adultos (OSTERMANN; CAVALCANTI, 2011). O ponto-chave desta metodologia era gerar uma educação libertadora que parte da realidade social do educando que resultou no livro “Pedagogia do oprimido”. Fica claro desde então que ensinar é libertador onde o educador é promotor e guia do debate deixando o papel centralizador da aprendizagem (QUEIROZ; MOITA, 2007).

Vale ressaltar a importância da arte de ensinar, ou seja, a didática. O papel de ensinar ou instruir exige do educador a aplicação de métodos, técnicas ou regras para transmitir o conhecimento. Segundo nos lembra Jr. Ghiraldelli (2006, p. 20), Herbart olha no processo de ensino e aprendizagem mais focado na pessoa do professor na qual tem os seguintes passos “preparação, apresentação, associação, generalização e aplicação”. Essa didática herbartiana é centrada na metodologia tradicional liberal (QUEIROZ, C, MOITA, 2007) predominante nas escolas. Ou seja, o professor prepara a turma para receber o conteúdo novo recordando o anterior, apresenta-o associando ao antigo. Em seguida, procura generalizar as regras e, no fim, os alunos são colocados à prova e resolvem determinado problema para testar o seu conhecimento. No entanto, os alunos são atores passivos durante todo o processo de ensino e aprendizagem. Segundo Jr. Ghiraldelli (1987), este é o modelo que predominou grande parte da pedagogia no Brasil devido à influência católica Jesuíta que só ganhou outra dinâmica com a pedagogia libertária e principalmente com a “Pedagogia do oprimido” de Paulo Freire, conforme abordada por Ostermann e Cavalcanti (2011).

No que lhe concerne, a didática deweyana foca no aluno e tem como passos “atividade, problema, coleta de dados, hipótese e experimentação” (JR. GHIRALDELLI, 2006, p. 21). Com isso, o professor propõe um problema a ser resolvido com os alunos através de coleta de dados, elaboram as hipóteses juntos e, por fim, testam por meio da experimentação. Fica claro a contribuição de Dewey para a pedagogia ao colocar o aluno como o centro da aprendizagem e pode ser considerada a fonte de inspiração para as novas metodologias de ensino, onde o mesmo é ator principal na sua formação sob orientação do professor (SCHNEIDERS, 2018).

O comportamento das gerações

O ser humano está em constante processo de mudança e evolução, segundo Siqueira; Albuquerque e Magalhães (2012) são possíveis observar alterações no comportamento de cada geração, e notar mudanças influenciadas pela modernidade e pela inserção tecnológica: (1) Geração do Silêncio (1925 a 1942) são rígidos e autocráticos; leais a empresa; respeito à autoridade e resistente às transformações. (2) *Baby Boomers* (1943 a 1960) são rebeldes e questionadores; líderes participativos; abertos a mudanças, ambiciosos e materialistas. (3) Geração X (1961 a 1981) são limitados para a dedicação; menos leais às empresas; líderes monitores e recusam o autocratismo. (4) Geração Y (1981 a 2000) são geração da tentativa e do erro; do improvável; familiarizados com a tecnologia; não aceitam o autoritarismo e líderes generosos. (5) Geração Z (2001 até os dias atuais) são dinâmicos e inovadores; convivem com a tecnologia e a ciência; conhecidos como nativos da *internet* ou digitais; realizam diversas tarefas ao mesmo tempo; são imediatistas, críticos mudam de opinião facilmente; ligados a questões ambientais e profissionais mais exigentes, versáteis e flexíveis.

Nesse encontro de gerações os desafios se arrastam para o campo pedagógico olhando a relação dos professores e alunos, principalmente os das gerações Y e Z, também chamado de nativos digitais. Os desafios da modernidade, com as TICs, cibercultura e ciberespaço entre outros, demonstram como esses termos têm ganhado espaço e utilidade no campo da pedagogia, especialmente nas questões metodológicas e de interação professor e aluno (MATEUS; BRITO, 2011; SILVA, 2016; LEITE, 2018; SCHNEIDERS, 2018; MORAN, 2017; F. SILVA; CORREA, 2014; ALVES; OLIVEIRA; PORTO, 2017; NETO; FRANCO, 2010; FELIPE; SOUZA, 2017).

Essas mudanças levam a refletir e repensar a ação dos professores diante desses comportamentos. O encontro de gerações exige que os professores se reinventem e adotem metodologias educativas adequadas para encurtar as distâncias na sala de aula (SANTOS NETO; FRANCO, 2010). De acordo com os autores, boa parte dos professores cresceram em épocas nas quais as tecnologias supracitadas não existiam, estão acostumados com o modelo tradicional em grande medida, sobretudo aos pertencentes as gerações *Baby Boomers*. Dessa forma, são notáveis dois desafios: de um lado, das instituições escolares em investirem na formação continua dos professores frente às mudanças tecnológicas e científicas, e do outro, os professores de se adaptarem às novas modificações, às características das gerações, limites, autoformação, diferentes linguagens e dinâmicas de ensino e aprendizagem em sala de aula, ou seja, é preciso investir em tecnologias urgentemente para enfrentar o novo mundo (ALVES; OLIVEIRA; PORTO, 2017; SANTOS NETO; FRANCO, 2010; SILVA, 2001).

Dentro desse emaranhado de desafios, existem casos empíricos de uso da tecnologia em sala de aulas com aparelhos móveis¹ relatados por professores. Nos seus estudos, Alves, Oliveira e Porto, (2017) defendem o uso de aparelhos móveis como ferramenta de aprendizagem simultânea porque hoje a realidade nos permite acesso à várias fontes de conhecimento, pois, ela é contínua, e a sala de aula não é o limite muito menos a única fonte de informação.

No estudo etnográfico realizado pelos autores no curso de Comunicação Social da Universidade Tiradentes, no estado de Sergipe, utilizaram a metodologia da “sala de aula invertida”. Ou seja, há inversão de papéis no processo de ensino e aprendizagem, o aluno torna-se o produtor do conteúdo dentro e fora da sala sob orientação do professor que disponibiliza o material da aula com antecedência por meio digital (ALVES; OLIVEIRA; PORTO, 2017; SCHNEIDERS, 2018; LEITE, 2018; SILVA, 2016). Assim, os alunos tinham como objetivo produzir textos, criar um *blog*, fazer postagens e analisar as reações do público sobre a qualidade do material produzido. Durante as apresentações os alunos utilizaram *notebooks* e celulares smartphones para auxiliar na leitura e acesso às informações. Como conclusão, os alunos deixaram o papel de observadores e contribuíram no processo de ensino e aprendizagem. Fica claro que aluno se tornou produtor de conhecimento e o conceito de sala de aula configurou como um espaço híbrido de ensino e o professor com o papel de “orientar, incentivar a aprendizagem colaborativa e cada vez mais personalizada [...] é aquele que coordena as atividades em torno de algum problema.” (EDUARDO; OLIVEIRA; PORTO, 2017, p. 101).

Outro exemplo relevante vem de Felipe e Souza, (2017). Os autores utilizaram aplicativos em uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental da Escola Pública Municipal do Rio de Janeiro. O objetivo é estudar o uso de celular *smartphone* e debater temas transversais nas disciplinas de música e matemática sob

¹ Por dispositivos móveis entende-se equipamentos eletrônicos portáteis de uso em qualquer lugar ou momento.

os conceitos de geografia e física, ou seja, é um estudo interdisciplinar. No primeiro momento, foi aplicado um questionário com objetivo de entender o perfil dos alunos sobre o uso da ferramenta, onde foram orientados também a instalar os aplicativos “Decibelímetro” e “The chart Maker”, utilizados nas etapas seguintes. O primeiro aplicativo foi utilizado para medir o ruído nos arredores da escola e posteriormente analisar os dados trabalhando em grupo de até seis alunos. Com o segundo aplicativo, os alunos registraram os sons ouvidos em uma linha que os diferenciava entre agudos, graves e médios. Além dos mais, os alunos puderam fazer fotos, *prints* das telas dos dados, gravar os sons e compartilhar os arquivos via *bluetooth* na ausência de *wifi*. No final os alunos discutiram os resultados dos trabalhos e as experiências com o auxílio do celular *smartphone*.

Como conclusão do estudo Felipe e Souza, (2017) o uso do celular, que na escola é proibido, facilitou a aprendizagem dos alunos como ferramenta pedagógica. Ademais, os autores mostram que além do uso comum em redes sociais, os alunos descobriram outras utilidades dos dispositivos móveis mesmo sem ter acesso à *internet* interagindo com os demais colegas. O trabalho dos autores mostra que em médio e curto prazo os professores precisarão fazer mais uso de aplicativos para celulares que auxiliam o processo de ensino e aprendizagem e também produziram um olhar crítico para o uso das tecnologias com os alunos, ou seja, refletir sobre educação hoje é pensar em tecnologia, pois ela é fonte de pesquisa e recurso de aprendizagem (SILVA; CORREA, 2014).

Vale destacar que ambos os estudos, um aplicado no ensino universitário e outro no médio, evidenciaram a importância das atividades colaborativas. Nesse sentido, Schneiders (2018) ao discutir o método da sala de aula invertida nos lembra da pirâmide de Edgar Dale sobre análise de diferentes métodos de aprendizagem. A pirâmide é dividida em seis partes onde as três primeiras refletem os métodos de aprendizagem tradicional no qual, o aluno passivo, ao ler aprende 10%, ao ouvir 20% e ao ver cerca de 30%. Nas três partes abaixo da pirâmide o aluno ativo aprende 50% vendo e ouvindo, 70% falando e escrevendo e 90% fazendo. Na visão de Moran (2017), as escolas devem investir para o aperfeiçoar as novas salas de aulas com materiais que facilitem o trabalho dos professores.

Dessa forma, os exemplos discutidos mostram que além da importância das novas TICs facilitarem na aprendizagem, os alunos interagem mais durante as aulas e a retenção dos conhecimentos ocorrem de forma automática tirando a sensação de pressão do professor, além de aprender a ouvir e ser ouvido na interação social.

O DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO HISTCONGO

É nesse cenário de ensino e aprendizagem através de ferramentas tecnológicas em sala de aula que o aplicativo HistCongo se insere de forma a contribuir na formação dos alunos na disciplina de história. A razão que nos levou à escolha desta disciplina é embasada na Lei n.º 10.639 de 9 de janeiro de 2003 (BRASIL, 2003) que incluiu na Lei n.º 9.394 de dezembro de 1996 (BRASIL, 1996) que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e a necessidade da educação sobre a “História e Cultura Afro-Brasileira” conforme ao artigo 26-A “Nos estabelecimentos de ensino fundamental e médio, oficiais e particulares, tornasse obrigatório o ensino sobre História e Cultura Afro-Brasileira.” (BRASIL, 2003, p. 1).

Nesse contexto, contribuimos com a história da RDC, o segundo maior país do continente africano. As pesquisas e estudos de casos sobre o continente africano em grande medida tem focado em questões como conflitos civis, fome, subdesenvolvimento, governança política, corrupção, exploração ilegal de recursos naturais e colonização.

Para desenvolver a aplicação foi necessário traçar metas e dividir todo o período de criação em etapas, por este motivo a organização da produção do aplicativo foi baseado na *IBM Rational Unified Process* (IRUP)². Trata-se de um processo de engenharia de *software* que fornece uma técnica de abordagem sistematizada para garantir o desenvolvimento de qualquer programa de computador ou de dispositivos móveis dentro de seus requisitos (KRUCHTEN, 2003). Com isso, o desenvolvimento da aplicação HistCongo ocorreu de acordo com as quatro etapas detalhadas a seguir.

² Mais informações no documento Rational Unified Process:

<https://www.ibm.com/developerworks/rational/library/content/03July/1000/1251/1251_bestpractices_TP026B.pdf>

Concepção

A fase inicial da evolução do desenvolvimento do *software* é a concepção. Seu objetivo é delimitar o escopo do projeto. Para o cumprimento desta fase foi imprescindível o estudo focado nas áreas de Ciências Humanas, RIs e Tecnologia com enfoque em ferramentas para a Educação, com o objetivo de analisar os recursos já disponíveis e definir como desenvolver uma aplicação para pesquisa que seja interativa e simples, além de gratuita para celulares que utilizam o sistema operacional *Android*.

Com o intuito de delimitar o escopo do projeto deste aplicativo e o seu diferencial perante os aplicativos já existentes, foi necessário, inicialmente, analisar outras aplicações já disponibilizadas. A pesquisa e *download* foram feitos na loja de aplicativos *PlayStore*³ utilizando os termos: “Educação”, “República Democrática do Congo”, “Ensino de História” e “Ensino de Geografia”. Os critérios de inclusão para definir quais aplicações seriam observadas foram: (1) Disponibilidade para *download* em sistema operacional *Android* e (2) Gratuidade para utilização.

Foram encontrados vários aplicativos utilizando os critérios de busca, porém não possuíam nenhuma ligação com a temática desejada para o HistCongo, sendo muitas delas aplicações de rádio, de imagens para fundo de tela do celular e de notícias. Assim, duas aplicações⁴ foram utilizadas nesse trabalho: “História da República Democrática do Congo” e “*Constitution RD Congo*”. As duas aplicações selecionadas são de cunho informativo e educacional, o que vai de encontro com o objetivo proposto para o aplicativo HistCongo.

No aplicativo “História da República Democrática do Congo” é possível acessar conteúdos sobre: Período Colonial, Independência, Guerra Civil e Nova constituição; alguns destes textos possuem imagens referentes aos mesmos. Um ponto de destaque desta aplicação é a possibilidade de ler os textos em sete idiomas diferentes, porém a usabilidade das telas e botões é insuficiente em questões estéticas e informativas, não possuindo legendas que indiquem sua utilidade, o que pode induzir ao erro. Outro fator a ser observado é a quantidade de propagandas que enchem a tela impedindo que o usuário veja as informações desejadas, questão essa que muitas vezes leva ao desinteresse do usuário.

A segunda aplicação encontrada, foi a “*Constitution RD Congo*”, ela possui um *layout* mais moderno e eficiente em relação à primeira consultada, porém toda aplicação se encontra em francês, o que dificulta o uso de pessoas que não conheçam o idioma. A aplicação apresenta somente a constituição da RDC dividida em 10 sessões com os artigos referentes a cada parte, sem nenhuma outra informação do país como a primeira aplicação.

Diante das limitações encontradas nas duas aplicações, projetou-se o HistCongo para ser uma aplicação abrangente em relação às informações expostas da RDC, não se limitando somente há um único assunto, mas sendo capaz de proporcionar ao usuário uma busca aprofundada de diferentes dados do país; que possua também um *layout* intuitivo e bem sinalizado para atender os diversos perfis de usuários, inclusive pessoas com baixa visão, para isso serão elaboradas ferramentas de acessibilidade; livre de propaganda que prejudique concentração e com interação por meio de questionário com o intuito de auxiliar de forma lúdica na assimilação do conteúdo aprendido.

Ainda abordando o escopo do projeto, foi delimitado o público-alvo para o uso da aplicação, que seriam estudantes da Educação Básica, Nível Médio, pesquisadores do Nível Superior e Pós-graduações e qualquer outra pessoa interessada em aprender sobre a RDC, sem delimitação de idade. Para tal, foi planejado um *layout* simples e bem ilustrado, para que qualquer usuário fosse capaz de utilizá-lo guiando-se pelas imagens disponíveis. A decisão de produzir um recurso especificamente para celulares e *tablets* que não depende da *internet* para funcionar, partiu do pressuposto de que nem sempre o usuário possa ter acesso à mesma, porém com o aplicativo instalado em seu aparelho, ele poderá facilmente fazer pesquisas sobre as informações desejadas.

Elaboração

A segunda fase do processo de criação é a elaboração. Trata-se de um período fundamental, pois é quando ocorre a definição do *software* para que o projeto comece a ser desenvolvido. Primeiramente foi realizado

³ Acessar em <<https://play.google.com/>>

⁴ As aplicações consultadas neste artigo podem ser encontradas nos seguintes links:

História da República Democrática do Congo - Disponível em

<<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.historyisfun.drcongo>>

Constitution RD Congo - Disponível em <<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ndonna.constitutionrdc>>

um levantamento dos requisitos do aplicativo a serem atendidos: o que o *software* deve fazer, em relação a tarefas e serviços (VAZQUEZ; SIMÕES, 2016).

Trata-se de coletar dados e requisições necessárias para que o usuário consiga alcançar seus objetivos (SOMMERVILLE, 2011). Com isso, os requisitos estabelecidos, ou seja, as tarefas que o usuário poderá realizar são: consultar as categorias de informações, testar seus conhecimentos no questionário, enviar *feedback* para os desenvolvedores e compartilhar o aplicativo com outras pessoas. Também existem os requisitos não funcionais (ou de qualidade), são eles que definem as características e as limitações do *software*. Exemplos desses atributos são o tempo de resposta a uma solicitação do usuário (SOMMERVILLE, 2011). Comumente, tais requisitos são de teor mais crítico, pois a averiguação realizada para saber se o aplicativo atende ou não tal requisito é mais complexa, necessitando de testes com possíveis usuários.

Sendo assim, foram avaliados elementos do desenvolvimento do *software* como desempenho do aplicativo: trata-se de uma aplicação com muitas páginas de conteúdo, porém sua execução não inutiliza outras funcionalidades do dispositivo e não necessita de nenhum acesso especial para sua utilização (não é preciso realizar nenhum cadastro), manutenibilidade para futuras atualizações e melhorias que possam ser feitas. Estas análises foram feitas com o objetivo de tornar o aplicativo acessível, funcional e atrativo.

Construção

Construção é a etapa que necessita de maior tempo, quando o *software* é criado até que todos os requisitos inicialmente especificados sejam atendidos. Para esta etapa, foram utilizados os métodos elaborados na fase de elaboração. Para a criação do aplicativo foi utilizado o Ambiente de Desenvolvimento Integrado (*Integrated Development Environment/IDE*) Kodular⁵, trata-se de uma plataforma *on-line* e de uso gratuito, em que todo o desenvolvimento ocorre no computador e pode ser testado simultaneamente em um celular.

Foi utilizada a programação em blocos, que possui estrutura visual e intuitiva, para criar o *layout* do aplicativo basta “arrastar” os elementos desejados, como botões, espaço para escrita de textos, legendas, imagens, entre outras opções apresentadas na forma de componentes visuais, com o objetivo de montar a aparência da tela; a segunda parte, é o que dará ação para esses componentes, são os “blocos”, elementos encarregados de fazer a comunicação entre todos os comandos, como responder ações do usuário e gerar interação.

Dessa maneira, foi possível visualizar a construção do aplicativo de acordo com cada modificação realizada e determinou-se que o designer seria básico, porém de uso intuitivo, independentemente da idade e da experiência em manipulação de aplicativos do usuário, pois possui legendas e imagens para facilitar o entendimento de cada função criada, além de contar com funções de acessibilidade para o público com baixa visão.

Transição

Esta seção de transição diz respeito à conclusão da aplicação desenvolvida, sua utilização e seus principais diferenciais em relação a outras aplicações consultadas sobre a RDC. Vale ressaltar que o maior intuito do desenvolvimento deste aplicativo é a democratização do conhecimento, pensando nisto a aplicação já se encontra disponível para *download* de forma gratuita na loja virtual de aplicativos *PlayStore*⁶ para dispositivos com o sistema *Android*. Todas as imagens utilizadas pertencem ao Banco de Imagens *PngTree*⁷, sobre o qual foi adquirida licença paga para uso comercial de figuras sem ferir direitos autorais dos criadores. O aplicativo, nomeado de HistCongo, também possui Registro no Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI)⁸, com a finalidade de garantir autoria e segurança aos desenvolvedores.

Ao iniciar o aplicativo o usuário verá na tela inicial (Figura 1a) com todas as seis categorias disponíveis e o questionário para acesso. Com o objetivo de simplificar ao máximo o uso do aplicativo e torná-lo compreensível a todos, optou-se por um *layout* limpo e sinalizado com botões grandes e de fácil visualização com textos e imagens, e com poucas opções para não induzir o usuário ao erro.

Ainda na tela inicial, ao deslizá-la da esquerda para a direita, aparecerá o menu lateral (Figura 1b), dividido em seis opções de acesso, sendo elas: (1) Início (Figura 1a); (2) Sobre HistCongo: tela informativa

⁵ Mais informações em <<https://www.kodular.io/>>

⁶ Acessar para baixar o aplicativo HistCongo <<https://play.google.com/store/apps/details?id=histcongo.rdc.kinshasa>>

⁷ Acessar em <<https://pt.pngtree.com/>>

⁸ Mais informações sobre registro de *software* em <<http://www.inpi.gov.br/>>

sobre a finalidade da criação do aplicativo; (3) Como usar HistCongo: manual sobre como utilizar o aplicativo; (4) Colaboradores: dados dos responsáveis pelo desenvolvimento do aplicativo; (5) Referências: fontes usadas para coletar as informações apresentadas em cada categoria; (6) *Feedback* do usuário: contato para sugerir melhorias, podendo preencher um formulário ou enviar uma mensagem instantânea para os desenvolvedores pelo mensageiro *WhatsApp*⁹ e (7) Compartilhar aplicativo: opção para enviar o aplicativo a outras pessoas pelas redes sociais, *e-mails* ou mensageiros instantâneos.

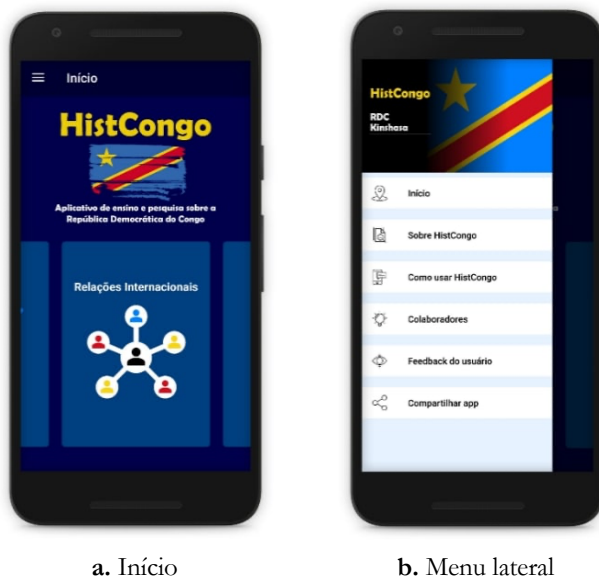


Figura 1. Tela inicial.

Na tela inicial (Figura 1a) o usuário ao deslizar horizontalmente para a direita ou para a esquerda verá todas as seis categorias de conteúdo e o questionário, sendo elas: (1) Informações geográficas: localização, clima e recursos naturais; (2) História e política: colonização, regime político e divisão administrativa; (3) Economia: PIB, comércio exterior, investimentos e parceiros comerciais; (4) Cultura: grupos étnicos, cultura, educação e migração; (5) Relações Internacionais: órgãos regionais e intergovernamentais; (6) Conflitos internos: grupos armados, missão e acordos de paz. Ao escolher uma categoria de conteúdo para acessar o usuário também contará com ferramentas de acessibilidade para pessoas com baixa visão, sendo elas: escutar o texto com voz sintetizada e regular o tamanho da fonte para facilitar a leitura.

A categoria de informações geográficas apresenta as principais questões como localização, clima, recursos naturais, flora e fauna. Com essa categoria procura-se primeiramente quebrar a visão errônea em olhar a África como país, assim, evidenciar a potencialidade da RDC e sua dimensão territorial de dois ou três países juntos (OPPONG; WOODRUFF, 2007) bem como mostrar as potencialidades de riquezas em detrimento das desigualdades existentes.

O conteúdo abordado em história e política do país são essenciais. A colonização belga foi marcante desde a partilha do continente africano na conferência de Berlim. Apresenta-se o processo da colonização, o período pós-independência, regime político e a divisão administrativa. Essa categoria pode ser considerada uma das mais relevantes por tratar o início da construção do Estado congolês que determina o surgimento dos conflitos que assolaram o país no final na década de 1990 até o presente (TURNER, 2007; OPPONG; WOODRUFF, 2007; TEIXEIRA, RODRIGO CORRÊA, BARBOSA, 2007; FISH. B; FISH, 2001).

Na categoria economia apresentam-se os principais dados necessários que determinam o desenvolvimento e crescimento econômico de um país. Dessa forma, questões como PIB, comércio exterior, investimentos, taxa de emprego e desemprego, parceiros comerciais são relevantes. Essa categoria é importante porque ajuda o pesquisador, leitor ou aluno a fazer uma análise com a primeira sessão para

⁹ Acessar em <<https://www.whatsapp.com/>>

desenvolver crítica comparativa. Aqui vale destacar que os dados foram basicamente de instituições internacionais, com destaque ao Banco Mundial conforme as atualizações disponíveis.

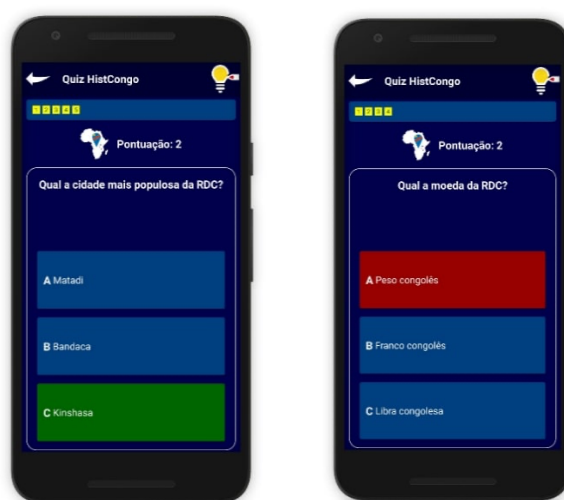
Na quarta categoria, sociedade e cultura, é apresentada a formação o processo de formação do país. Destaca-se as composições étnicas, culturais, educacionais, migratórias e esportistas. É importante sublinhar que as sociedades africanas eram formadas por grupos étnico linguístico, ou seja, cada grupo possuía uma língua, e dependendo do número de falantes ela se tornou predominante no país. No entanto, não se trata de dialetos, mas sim de línguas nacionais que formavam as tribos e reinos no continente. Esse aspecto é relevante porque as regiões não têm uma única língua. Ademais, esses grupos étnicos podem ser encontrados nos países vizinhos (FISH. B; FISH, 2001; TURNER, 2007; TEIXEIRA, RODRIGO CORRÊA, BARBOSA, 2007; AUTESSERRE, 2010).

Uma das categorias mais relevantes são as Relações Internacionais, por dois motivos principais: por abordar os conflitos internos e a interferências de países vizinhos nos assuntos domésticos. Praticamente a história do país é marcada pela participação de atores internacionais, porque os conflitos internos datam desde o período pós-independência. Dessa forma, as relações com os países vizinhos, sejam elas culturais ou políticas, levaram à participação de atores externos, Estados e grupos rebeldes nos conflitos internos e fizeram com que os conflitos ganhassem dimensões regionais, sobretudo na década de 1990 quando o país passou por duas guerras civis (1996-1997 e 1998-2003) causando aproximadamente 5 milhões de mortos (SILVA, 2011; DA SILVA, 2008; AUTESSERRE, 2010; TCHINHAMA, 2017; TURNER, 2007).

Na última categoria, conflitos internos, são apresentados os principais grupos armados que atuaram e atuam no país, as missões e acordos de paz que ocorreram na tentativa de manter a estabilidade política. Com base na categoria anterior, discute-se o papel e o impacto das intervenções internacionais por meio do mecanismo de missão de manutenção da paz da ONU no país. Vale ressaltar que os acordos de paz são mecanismos de negociação dos conflitos entre os principais atores envolvidos no país. Normalmente é mediado pela ONU e por atores ou instituições internacionais como a União Europeia, União Africana ou Organizações Internacionais não Governamentais (OIGs). São informações importantes para entender as falhas e dificuldades no estabelecimento da estabilidade da paz e levar à reflexão a razão de tais fracassos (AUTESSERRE, 2010; DA SILVA, 2011; TCHINHAMA, 2017; TURNER, 2007; TEIXEIRA, RODRIGO CORRÊA, BARBOSA, 2007; BIZAWU, 2006; DE SOUZA, 2015).

Vale ressaltar que ao escolher uma categoria de conteúdo para acessar o usuário também contará com ferramentas de acessibilidade para pessoas com baixa visão, sendo elas: escutar o texto e regular o tamanho da fonte.

Ainda na tela inicial (Figura 1a), após as seis categorias de conteúdo o último botão apresentado é o “Teste seus conhecimentos” nele é possível acessar um *quiz* inicialmente configurado para ter trinta perguntas que são marcadas na barra superior no decorrer do jogo (há possibilidade de aumento de questões para versões futuras). Neste quiz o usuário poderá responder as perguntas quantas vezes quiser e assim que escolher a resposta já saberá se acertou (Figura 2a) ou errou (Figura 2b) através de aviso sonoro e pela mudança da cor de fundo da alternativa escolhida.



a. Resposta correta

b. Resposta errada

Figura 2. Questionário.

Espera-se que a aplicação desenvolvida seja amplamente utilizada pelo público-alvo, todo o processo de desenvolvimento do HistCongo foi focado em trazer diferenciais relevantes em relação a outras aplicações já existentes com foco na experiência positiva para o usuário, sendo eles: funcionalidades de acessibilidade, interatividade com o conteúdo exposto, entretenimento e aprendizado por meio de questionário.

As informações que compõem as categorias do aplicativo HistCongo são baseadas em artigos científicos publicados em revistas acadêmicas, dados institucionais, assim como *sites* jornalísticos e específicos que se dedicam aos estudos do país. Esses dados dão credibilidade e veracidade às informações, mantendo a seriedade do aplicativo como fonte de ensino e aprendizagem sobre a história do país. No entanto, considerando a quantidade de pesquisas em andamento relacionadas ao país, as informações serão atualizadas semestralmente conforme a disponibilidade de novos dados relevantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa desenvolvida apresentou de forma breve a evolução do processo de ensino e aprendizagem ao longo da história. Percebeu-se que as gerações passaram por transformações que impactaram no processo educacional, principalmente no que tange a relações entre professor e aluno, os principais atores no contexto de ensinar e aprender. Observou-se que as mudanças das gerações e das TICs influenciam em grande medida o modo como os professores e se relacionam com os alunos. Assim, essas mudanças deram mais foco ao aluno tornando-o produtor de conhecimento sobretudo no uso de novas ferramentas de aprendizagem como os aplicativos móveis.

Percebe-se que os aplicativos podem ser parte do ensino e aprendizagem pela sua diversidade de aplicações nas mais diversas áreas do saber. No entanto, é imperioso que os docentes acompanhem os avanços tecnológicos e científicos e criem estratégias para a sua utilização em sala de aula. Assim, as instituições escolares e governamentais terão a necessidade de flexibilizar ou repensar as normas concernentes ao uso de dispositivos de móveis em sala, desde que supervisionada pelos docentes.

O diferencial do aplicativo apresentado nesta pesquisa é o seu enfoque no ensino sobre um dos países africanos de grande destaque no cenário das RIs, a RDC de modo a sumarizar dados com o intuito de facilitar e direcionar a observação do usuário que se interessar por tal temática. Ademais, considerando a sua aplicação no processo de ensino e aprendizagem, ele traz consigo um questionário de modo que o aluno teste os seus conhecimentos sobre a história do país.

Uma das principais limitações do aplicativo é o fato de estar somente disponível no idioma português e o número limitado de questões no *quiz* (30 questões). Assim sendo, dentre os possíveis aprimoramentos, estão a disponibilização de opções de troca de idioma na tela inicial da aplicação, sendo os idiomas pretendidos: (1) inglês: por se tratar de uma língua internacionalmente disseminada; (2) francês: idioma oficial da RDC; e as línguas locais, principalmente o (3) Lingala e (4) Kikongo faladas pela maioria da população congoleza. Outra opção de melhoria para trabalhos futuros é a possibilidade de criar no *quiz* níveis de complexidades para as questões: fácil, médio e difícil; e aumentar a quantidade de perguntas, dessa forma, o usuário se sentirá desafiado a mostrar o seu grau de aprendizado.

REFERÊNCIAS

- Autesserre, S. (2010). *The Trouble with the Congo Local Violence and the Failure of International Peacebuilding*. New York: Cambridge University Press.
- Bizawu, K. (2006). *O sistema de segurança coletiva da ONU e os conflitos nos grandes lagos: Análise das resoluções do Conselho de Segurança da ONU sobre a República Democrática do Congo*. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Brasil.
- Brasil. (1996) Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: MEC.
- Brasil (2003). Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Brasília: MEC.
- Brasil (2018). Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Fundação Carlos Alberto Vanzolini. Gestão de Tecnologias em Educação. Brasília: MEC.
- Da Silva, I. C. (2011). *Guerra e construção do estado na Rep. Democrática do Congo: a definição militar do conflito como pré-condição para a paz*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil.
- De Souza, G. (2015). Monusco: a Atuação Brasileira em operações de paz robustas. Brasileira. *Journal for Brazilian Studies*, v. 3, n. 2, p. 169–196.

- F. Silva, r., & Correa, E. S. (2014). Novas tecnologias e educação: a evolução do processo de ensino e aprendizagem na sociedade contemporânea. *Educação & Linguagem*, n.1 jun. p. 23-35.
- Felipe, E. M., & Souza, S. G. (2017). Da paisagem à poluição sonora: O uso do Smartphone em uma prática pedagógica interdisciplinar. In: MATTOS, Francisco; COSTA, Christine Sertã (Orgs.). *Tecnologia na sala de aula em relatos de professores*. 1ed., v. 2, p. 67-86.
- Fish, Bruce, Fish, Becky Durost. (2001). *Exploration of Africa: The Emerging Nations Congo*. Cheney: Chelsea House Publishers.
- Jr. Ghiraldelli, P. (1987). A evolução das ideias pedagógicas no Brasil Republicano. *Caderno de Pesquisa*, p. 28–37.
- Jr. Ghiraldelli, P. (2006). *O que é pedagogia?* 1 ed. São Paulo: Brasiliense.
- Kruchten, P. (2003). *The Rational Unified Process: An Introduction*. Ciência Moderna.
- Leite, B. Aprendizagem tecnológica ativa. *Revista Internacional de Educação Superior*, Campinas, SP, v. 4, n. 3, p. 580-609,
- Mateus, M. D. C., & Brito, G. D. S. (2011). Celulares, smartphones e tablets na sala de aula: complicações ou contribuições? *I Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação*, p. 9515–9524.
- Ministério Da Educação (2018). *Base Nacional Comum Curricular (BNCC)*. Brasília: Ministério da Educação.
- Moran, J. M. (2004). Os novos espaços de atuação do professor com as tecnologias. *Revista Diálogo Educacional*, v. 4, n.12, 13.
- Oliveira, K. E Jesus; Alves, A. L; Porto, C. M. (2017). Tecnologias móveis em educação: um experimento por meio da sala de aula invertida. *Revista EDaPECI*, v.17. n.1, p. 96–109.
- Oppong, Joseph R; Woodruff, T. (2007). *Democratic Republic of Congo*. New York: Chelsea House.
- Ostermann, F; Cavalcanti, C. J. H. (2011). *Teorias de Aprendizagem*. 1ed. Porto Alegre: Evangraf.
- Queiroz, C, Moita, F. (2007). *As tendências pedagógicas e seus pressupostos*. Programa Universidade a Distância p. 132–136.
- Silva, Bento (2001). A tecnologia é uma estratégia. In: DIAS. Paulo; FREITAS, Varela de (Orgs.). *Actas da II Conferência Internacional Desafios*. Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho do Projecto Nóni, p. 839-859.
- Santos Neto, E., & Franco, E. S. (2010). Os professores e os desafios pedagógicos diante das novas gerações: Considerações sobre o presente e o futuro. *Revista de Educação do Cogeime*, v.19, n. 36, p. 9–25.
- Schneiders, L. A. (2018). O método da sala de aula invertida (flipped classroom). *Coletânea Cadernos Pedagógicos: Metodologias Ativas de Aprendizagem*. Rio Grande do Sul: Lajeado: Univates
- Silva, A. (2016). Contributo das tecnologias digitais para o desenvolvimento de competências do século XXI em uma aula invertida. *Arquivo Brasileiro de Educação*, v. 3, n. 6, p. 65-86.
- Siqueira, R. N; Albuquerque, R. A. F; Magalhães, Á. R. de. (2012). Métodos de ensino adequados para o ensino da Geração Z - uma visão dos discentes: um estudo realizado no curso de Graduação em Administração de uma Universidade Federal. *Encontro Nacional Dos Cursos De Graduação Em Administração – Enangrad*, p. 1–16.
- Sobrinho, I. P. Da S. (2015). Filosofia da educação: uma abordagem sobre fundamentos da educação progressista no brasil. *Estação Científica*, n. 13, jan-jun. p.1–14.
- Sommerville, I. (2011). *Engenharia de Software*. 9 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall.
- Teixeira, R.C, Barbosa, L. M. (2007). Congo: no “coração” da África o dilema entre independência e ditadura. *Conjuntura Internacional*, v. 16, n.2, p. 45, 1–22
- Turner, T. (2007). *The Congo Wars: Conflict, Myth and Reality*. 1 ed. New York: Zed Books.
- Tchinbama, L. P. R. (2017). *Peacebuilding e democratização: uma análise da construção da paz na República Democrática do Congo*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil.
- UNESCO. *Organização das Nações Unidas para a Educação*. (2013). Policy Guidelines for Mobile Learning. 7. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000219641_eng. Acesso: 02 nov. 2020.
- Vazquez, C. E., & Simões, G. S. (2016). *Engenharia de Requisitos: Software Orientado ao Negócio*. 1ed. Rio de Janeiro: Brasport.