



## DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO MÓVEL: Integração com Sistema de Gestão Eletrônica de Documentos

*Igor de Oliveira Ferreira<sup>1</sup>*

*Centro Universitário Academia, Juiz de Fora, MG*

*Romualdo Monteiro de Resende Costa<sup>2</sup>*

*Centro Universitário Academia, Juiz de Fora, MG*

Linha de Pesquisa: Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos

### RESUMO

Este artigo consiste em uma pesquisa do tipo aplicada, com o objetivo de desenvolver um aplicativo móvel, utilizando o *framework React Native*, para gestão de documentos em parceria com a empresa Célula Gestão de Documentos, que fornecerá as informações por meio de uma *API REST*. Essa empresa é focada na gestão de documentos e, para isso, utiliza o sistema de gerenciamento GED Célula, que permite a busca, digitalização, cadastro e indexação de documentos. A gestão eletrônica de documentos, também conhecida como GED, permite que documentos, sejam eles físicos ou digitais, possam ser administrados através de sistemas de informação. Dessa forma, a pesquisa busca ampliar o serviço prestado pela empresa adicionando aspectos da mobilidade, visto que a computação móvel passou a ser uma realidade nos dias atuais.

**Palavras-chave:** Gestão eletrônica de documentos. GED. Aplicativo móvel. *React Native*

### 1 INTRODUÇÃO

Atualmente, na era da informação, existe uma grande produção de documentos nos diversos segmentos da sociedade, visto que os documentos são uma importante

---

<sup>1</sup> Discente do Curso de Engenharia de Software do Centro Universitário Academia – UniAcademia. Endereço: Rua Tenente Paulo Maria Delage nº810, Borboleta, Juiz de Fora (MG). Celular: (32-991972094). E-mail: igor.mgof@gmail.com

<sup>2</sup> Docente do Curso de Engenharia de Software do Centro Universitário Academia. Romualdo Monteiro de Resende Costa.

fonte de informações. Nesse contexto, a gestão de documentos ganhou espaço como uma forma para colher dados, fazer consultas, acompanhar e administrar informações que precisam ser guardadas e acessadas rapidamente, de forma física ou eletrônica. Portanto, a partir das demandas de acompanhar e administrar informações de forma eletrônica, surgiu a Gestão Eletrônica de Documentos (GED) que se caracteriza por gerenciar todo o ciclo de vida das informações de forma versátil, desde a sua criação até o seu arquivamento por meio de sistemas de informação. Os sistemas GED possuem a finalidade de permitir a redução de tempo nas atividades de produção, otimizar a distribuição dos documentos e manter a integridade e segurança dos mesmos (PENA; SILVA, 2008).

A partir da possibilidade de gerir documentos de forma eletrônica e com a grande difusão dos dispositivos móveis, o trabalho proposto tem o objetivo de desenvolver um aplicativo móvel para servir como um novo meio para cadastro de documentos em um sistema GED já existente. Assim, esse sistema móvel é implementado através de uma interface de acesso fornecida em parceria com a empresa Célula Gestão de Documentos<sup>3</sup>. Com sede em Matias Barbosa - MG e fundada em 2004 essa empresa é especializada em gestão de documentos possuindo um sistema de gerenciamento de documentos próprio, chamado GED Célula, que permite a busca, digitalização e cadastro de documentos. Já consolidada no mercado regional, a Célula possui mais de 200 clientes ativos em diversos segmentos: saúde, construção e mineração, mídia, serviços e indústria, transporte e logística e serviços públicos. Dessa maneira, para buscar um serviço de qualidade a todos os segmentos, a empresa busca atendimentos personalizados aos clientes e parceiros através da implementação de modernas tecnologias e soluções.

O aplicativo móvel proposto neste trabalho busca complementar as funcionalidades do GED Célula no cadastro de novos documentos dos clientes, oferecendo benefícios como a possibilidade de cadastro de documentos em qualquer lugar necessitando apenas de um smartphone com conexão com a Internet. Adicionalmente, a proposta é oferecer um leiaute simples com mecanismo de navegação por etapas e a possibilidade de execução em múltiplas plataformas. Para tanto, o desenvolvimento é realizado utilizando o *framework React Native*<sup>4</sup>,

---

<sup>3</sup> <https://www.celula.net.br/>

<sup>4</sup> <https://reactnative.dev/>

estabelecendo comunicação com a interface de acesso do GED Célula através do formato *JSON* (T. BRAY, 2014).

## **2 GESTÃO DE DOCUMENTOS**

A origem do conceito gestão de documentos nasce nos Estados Unidos, e países anglo-saxônicos, por volta de 1940, por consequência de um crescimento vertiginoso da documentação em virtude da proibição legal de destruí-la, e tinha como objetivos a otimização do funcionamento da administração, limitar a quantidade de documentos produzidos e atender a regulamentação quanto ao prazo de guarda (INDOLFO, 2007). O mesmo autor ainda acrescenta que, atualmente, não há um conceito único e de aplicação universal para a gestão de documentos, uma vez que sua elaboração e desenvolvimento envolvem fatores de tradição arquivística, e também administrativa, além de um contexto histórico e institucional.

Abrangendo características mais recentes, referentes ao final do século XX, e no contexto brasileiro, a Lei 8.159/1991<sup>5</sup> define a gestão documental como um conjunto de procedimentos e operações técnicas referentes à sua produção, tramitação, uso, avaliação e arquivamento em fase corrente e intermediária, visando a sua eliminação ou recolhimento para guarda permanente (BRASIL, 1991).

Porém, para Moreno (2008 apud SENA, 2014, p. 8) a gestão de documentos ultrapassou a formalidade da lei e pode ser entendida como uma forma de assegurar que a informação arquivística seja administrada com economia e eficácia, podendo ser recuperada de forma rápida e dando suporte às ações das organizações com decisões esclarecidas e seguras, que permitam reduzir incertezas. As autoras Bernardes e Delatorre (2008) acrescentam que a gestão documental não se preocupa apenas com os interesses imediatos de seus clientes ou usuários, mas também com a preservação de documentos indispensáveis à reconstituição do passado. Também destacam que essa gestão promove a transparência das ações administrativas, agilizando assim o acesso aos arquivos e informações através da padronização dos procedimentos, além de incentivar o trabalho multidisciplinar e em equipe.

Assim, na perspectiva atual, a gestão de documentos se torna primordial dentro das organizações ao se considerar que documentos e arquivos são fontes ricas de

---

<sup>5</sup> Dispõe sobre a política nacional de arquivos públicos e privados e dá outras providências. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L8159.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8159.htm)

informações. É válido ressaltar a diferença conceitual entre documentos e arquivos que, segundo o Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística (2005), define documento como: “unidade de registro de informações, qualquer que seja o suporte ou formato” e arquivo como: “conjunto de documentos produzidos e acumulados por uma entidade coletiva, pública ou privada, pessoa ou família, no desempenho de suas atividades, independentemente da natureza do suporte”.

Em contrapartida, Sena (2014) destaca para a situação de casos em que os arquivos funcionam apenas como depósito de papel e não como unidades de informação, com escassos investimentos destinados à gestão de documentos. Assim, a tecnologia da informação agrega e contribui com novas práticas na gestão de documentos, desde que seja usada como recurso facilitador. Dessa maneira, tem-se a gestão eletrônica de documentos que visa contribuir ao acesso remoto e em tempo real às informações armazenadas nas bases de dados, a diminuição do volume documental total, a sistematização e organização dos documentos e, principalmente, a racionalização das massas documentais.

## 2.1 GESTÃO ELETRÔNICA DE DOCUMENTOS (GED)

Pena e Silva (2008) completam que a gestão eletrônica de documentos (GED) teve início a partir da digitalização, através de um *scanner*, de documentos em papel que, posteriormente, eram disponibilizados no monitor do computador. Contudo, atualmente, as organizações já possuem documentos que “nascem” eletrônicos, como os documentos produzidos em editores de texto, planilhas, desenhos de engenharia e *e-mails*. Dessa forma, os autores conceituam gestão eletrônica de documentos como um leque em constante abertura, devido ao aumento de documentos digitais. Por conseguinte, a pouca gestão dos documentos implica em muitas cópias de uma mesma versão, na duplicação de documentos e na má utilização do espaço de armazenamento, além dos custos desnecessários.

Conforme a Lei 12.682 de 9 de Julho de 2002<sup>6</sup>, entende-se por digitalização a conversão da fiel imagem de um documento para o formato digital. Essa lei autoriza o armazenamento, em meio eletrônico, óptico ou equivalente, de documentos públicos ou privados, compostos por dados ou por imagens. O documento digital e a sua

---

<sup>6</sup> Dispõe sobre a elaboração e o arquivamento de documentos em meios eletromagnéticos.  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/112682.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112682.htm)

reprodução, em qualquer meio, realizada de acordo com o disposto nessa Lei, terão o mesmo valor probatório do documento original, para todos os fins de direito, inclusive para atender ao poder fiscalizatório do Estado (BRASIL, 2002).

O manual de gestão de documentos organizado por Roncaglio (2015) retoma o exposto por Pena e Silva (2008) sobre os documentos atualmente já “nascerem” eletrônicos e, além disso, complementa da seguinte forma:

Os documentos digitais têm duas origens distintas: os que já nascem digitais e os que são gerados a partir de digitalização. Ambos são codificados em dígitos binários, acessíveis e interpretáveis por meio de um sistema computacional. Documento digitalizado é a representação digital de um documento produzido em outro formato e que, por meio da digitalização, foi convertido para o formato digital. Todo documento digitalizado é um documento digital, mas nem todo documento digital é um documento digitalizado (RONCAGLIO, 2015, p. 25).

Pena e Silva (2008) também entendem que o GED tem como característica a capacidade de gestão de todo o ciclo de vida das informações de forma versátil. E que, ao implementar soluções de GED, essas sejam eficazes para atender os princípios de gestão, com a finalidade de permitir a redução de tempo nas atividades de produção recorrentes e otimizar a distribuição dos documentos, mantendo a integridade e segurança dos mesmos. Com isso, concluem que gerir documentos é cuidar das informações da organização.

### **3 MOBILE CLOUD COMPUTING (MCC) E WEB SERVICE REST**

Cada vez mais os dispositivos móveis estão difundidos entre as diversas classes sociais, surgindo oportunidades de criação de aplicações as quais atendem requisitos da computação móvel. Com isso, Araújo (2017) disserta que, a partir do crescimento da computação móvel e a popularização de tecnologias de rede sem fio, como *smartphones* e *tablets*, esses se tornaram essenciais nas atividades rotineiras, produzindo benefícios em diversas áreas, dentre elas: saúde, comércio, *e-learning*. Assim, o autor define computação móvel de acordo com duas propriedades. A primeira, de acordo com Disterer; Kleiner (2013 apud ARAÚJO, 2017, p.22), entende que os dispositivos devem ser portáteis, para que suas dimensões menores permitam

que os usuários permaneçam com os dispositivos a maior parte do tempo. Já a segunda propriedade, definida por Araújo (2017), diz que a conectividade é um fator importante na computação móvel. Entende-se por conectividade a capacidade de receber e enviar dados para os serviços na Internet. Por outro lado, devido às características físicas dos dispositivos móveis, como tamanho e peso, que favorecem a mobilidade, os mesmos possuem limitações relacionadas ao processamento, duração de bateria e, por vezes, podem não possuir uma conexão de rede adequada. Com isso, Qureshi et al. (2011 apud ARAÚJO, 2017, p. 22-23) elucida que, para tentar reduzir essas limitações e prover os recursos necessários aos usuários, a computação móvel, juntamente com a computação em nuvem, consolidam uma nova área chamada *Mobile Cloud Computing (MCC)*.

O MCC FORUM (2013 apud ARAÚJO, 2017, p. 23) define *Mobile Cloud Computing* como uma extensão da computação móvel, onde a computação e armazenamento intensivo são movidos dos dispositivos móveis para a nuvem. Para Diniz (2011), a MCC é um novo paradigma para aplicações móveis, onde o processamento e o armazenamento de dados não são mais responsabilidade dos dispositivos, mas sim de plataformas computacionais em nuvem que, além de possuírem um alto poder de processamento, também centralizam as funcionalidades e regras de negócio do sistema. Essas funcionalidades, também conhecidas como serviços *Web*, são acessadas através de uma conexão de rede sem fio por parte dos dispositivos móveis.

Dentre os diferentes tipos de serviços *Web*, Mesfin et al. (2016) descreve o serviço *REST (Representational State Transfer)* (Fielding, 2000) como um serviço que implementa uma arquitetura cliente-servidor com o objetivo de prover comunicação via protocolo *HTTP* (Fielding et al, 1999), disponibilizando e manipulando recursos através das operações *GET*, *POST*, *PUT* e *DELETE*, onde cada recurso é disponibilizado e identificado por uma *URI (Uniform Resource Identifier)* (Berners-Lee et al, 2005). Os recursos disponibilizados pelos serviços *REST* nada mais são que suas funcionalidades e, por serem declarativos, são claros e se auto descrevem ao invés de descreverem como suas operações são executadas. Desta maneira, serviços *REST* são facilmente utilizáveis, acessíveis e podem ser compartilhados e reutilizados por qualquer aplicação. De forma geral, serviços *REST* se objetivam em serem simples e leves, e sua abordagem é considerada uma boa alternativa para construção de aplicações flexíveis, escaláveis e de baixo acoplamento. O formato *JSON*

(*JavaScript Object Notation*) (T. Bray, 2014) é frequentemente utilizado para representar o conteúdo de um serviço *REST*, tanto para requisitar quanto para receber uma resposta de um recurso.

#### **4 METODOLOGIA**

A parceria com a empresa Célula Gestão de Documentos, que é uma empresa especialista na área de gestão de documentos e que possui um sistema de gerenciamento de documentos próprio, chamado GED Célula, permitiu que fosse possível desenvolver um aplicativo móvel ao disponibilizar uma interface de acesso para comunicação com GED Célula. É válido ressaltar que para que um projeto GED possa ser implementado, diversos fatores devem ser considerados durante seu planejamento e implementação, pois englobam regras de negócios e padrões estabelecidos pela empresa responsável pelo gerenciamento dos documentos. Portanto, é necessário o correto entendimento sobre o funcionamento desta gestão para que se possa determinar os requisitos do projeto GED.

Para isso, a empresa disponibilizou o acesso ao código fonte da interface de acesso ao GED Célula para que pudesse ser estudado as regras de negócio impostas na interface, descobrir quais os recursos são disponibilizados pela mesma, e quais entidades estabelecidas pela empresa estariam envolvidas nesses recursos. Como o objetivo do aplicativo desenvolvido no trabalho é de possibilitar o cadastro de novos documentos no sistema GED Célula, foi constatado que as entidades: de tipo de documento; usuário; indexador de busca; imagem e documento, e que os recursos: de listagem de tipo de documento; autenticação de usuário; recuperação de senha e cadastro de documento seriam essenciais para o funcionamento do aplicativo.

Os documentos no sistema GED Célula são categorizados por tipo, e cada tipo dispõe de diferentes indexadores de busca para que possam ser preenchidos durante o cadastramento do documento e assim permitir, futuramente, que o documento seja identificado dentro do sistema. Para que o cadastro possa ser realizado, é necessário que haja um usuário previamente autenticado. Esse usuário terá acesso apenas aos tipos de documento cadastrados nos departamentos no qual participa.

Dessa forma, foram definidos os requisitos para que o aplicativo proposto possa oferecer a funcionalidade de cadastrar novos documentos de forma a atender os padrões de gestão documental da empresa. Esses requisitos consistem em: o

aplicativo deve conter um mecanismo para autenticação do usuário; o aplicativo deve permitir que o usuário possa recuperar sua senha; o aplicativo deve permitir que o usuário selecione o tipo de documento que será cadastrado; o aplicativo deve permitir que o usuário preencha os indexadores de busca para identificação do documento; o aplicativo deve permitir que o usuário efetue a digitalização do documento físico através da câmera de seu smartphone; o aplicativo deve permitir que o usuário finalize o processo de cadastramento após a execução de todas as etapas; o aplicativo deve permitir que o usuário retroceda etapas do cadastro.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento do aplicativo móvel para cadastro de documentos foi realizado de forma a cumprir os requisitos funcionais previamente levantados. Em primeiro lugar, assim como em grande parte dos aplicativos móveis existentes, o primeiro requisito do aplicativo exige um mecanismo para autenticação de usuário no sistema. Com isso, foi desenvolvida uma tela de autenticação para que o usuário possa informar suas credenciais de acesso e se autenticar no sistema, vide Figura 1.

**FIGURA 1** — Tela de Autenticação.



A imagem mostra a tela de autenticação do aplicativo GEDMobile. No topo, há uma barra de status com ícones de Wi-Fi, sinal de celular e bateria, e o horário 23:05. O título 'GEDMobile' está centralizado. Abaixo dele, há um formulário com dois campos de entrada: 'Usuário' e 'Senha'. Abaixo dos campos, há dois botões azuis: 'ENTRAR' e 'ESQUECEU SUA SENHA?'.

Fonte: Autor 2020

O pedido de autenticação acontece através de uma requisição *HTTP* à interface de acesso do GED Célula. Caso as credencias informadas pelo usuário sejam válidas, a interface retornará um *token* de acesso que, posteriormente, será necessário para utilização das demais funcionalidades do aplicativo e o usuário será redirecionado à tela de seleção de tipo de documento. A Figura 2 ilustra como é realizada a comunicação com a interface de acesso.

**FIGURA 2** — Comunicação com a interface de acesso para autenticação de usuário.

```
const host = `https://servicos.celula.net.br/GEDAPI/api/`;
const TOKEN_KEY = "@ged:token";

class TokenManager {
  async getToken() {
    return await AsyncStorage.getItem(TOKEN_KEY);
  }

  async authenticate(user, password) {
    const response = await fetch(`${host}token`, {
      method: 'POST',
      headers: {
        Accept: 'application/json',
        'Content-type': 'application/x-www-form-urlencoded'
      },
      body: JSON.stringify({
        username: user,
        password: password,
        grant_type: 'password'
      })
    });

    if (response.status === 200) {
      await AsyncStorage.setItem(TOKEN_KEY, response.access_token);
      return true;
    }

    return false;
  }
}
```

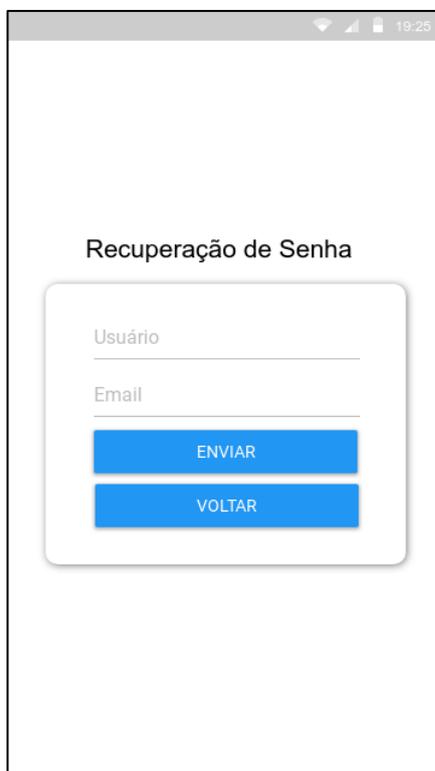
Fonte: Autor 2020

Como ilustrado na Figura 2, a classe *TokenManager* possui a responsabilidade de fazer o gerenciamento do *token* de acesso ao GED Célula. O método responsável por realizar a autenticação do usuário no sistema é o *authenticate*, que recebe os parâmetros de entrada *user* e *password* e realiza a requisição *HTTP* à interface de acesso ao GED Célula utilizando o método *POST* e informando no corpo da mensagem os parâmetros recebidos na assinatura do método e o modo de autorização *password*. Após receber a resposta da interface de acesso, é verificado se o status *HTTP* retornado é igual a 200, que corresponde ao status *OK*. Caso a verificação seja verdadeira, quer dizer que o usuário se autenticou com sucesso no

sistema, o *token* de acesso retornado no corpo da resposta é gravado em uma variável global e retorna o valor *true* para indicar que a autenticação ocorreu com sucesso. Caso o status retornado na requisição seja diferente de 200, quer dizer que o usuário não conseguiu se autenticar no sistema, retornando, portanto, o valor *false* para sinalizar que a autenticação ao sistema falhou.

O segundo requisito funcional estipulado para o aplicativo é de disponibilizar um mecanismo para recuperação de senha ao usuário. Essa tela é acessível a partir da tela de autenticação através do botão “Esqueceu sua Senha?” e disponibiliza ao usuário campos para que possam ser informados seu *login* e *e-mail*, vide Figura 3. Esse pedido de recuperação de senha acontece através de uma requisição *HTTP* à interface de acesso ao GED Célula. Caso as informações de usuário e *e-mail* sejam válidas, a interface retornará somente um status indicando que a operação ocorreu de forma correta e uma mensagem é exibida ao usuário o informando que os procedimentos para recuperação de sua senha foram enviados para a sua conta de *e-mail*.

**FIGURA 3** — Tela de Recuperação de Senha.



Recuperação de Senha

Usuário

Email

ENVIAR

VOLTAR

Fonte: Autor 2020

A tela inicial do aplicativo, após a autenticação do usuário, é responsável por atender o terceiro requisito funcional estipulado, que é a de possibilitar ao usuário a seleção do tipo do documento que será cadastrado (Figura 4). Nesta tela, o único momento em que o aplicativo coleta dados do GED Célula é durante o seu carregamento. A tela ainda permite que o usuário filtre os tipos de documento listados por sua descrição, lembrando que esse filtro é aplicado diretamente na lista de tipos de documento que foi retornada pelo GED Célula, sem nova requisição. Ao tocar em um dos tipos de documento listados o usuário será redirecionado para a tela de preenchimento dos indexadores.

**FIGURA 4** — Tela de Seleção de Tipo de Documento.



Fonte: Autor 2020

Ao carregar a tela, o aplicativo fará uma requisição HTTP à interface de acesso do GED Célula para listar todos os tipos de documento disponíveis para seleção do usuário, como demonstrado nas Figuras 5 e 6.

**FIGURA 5** — Comunicação com a interface de acesso para listagem dos tipos de documento.

```
const [tipoPastas, setTipoPastas] = useState([]);

fetchTipoPastas = async () => {
  try {
    const host = `http://servicos.celula.net.br/GEDAPI/api/`;
    const result = await fetch(`${host}tipopasta/usuario/${usuarioLogado.Chave}`);

    const json = await result.json();
    setTipoPastas(json);
  }
  catch (error) {
    console.log(error);
  }
}
```

Fonte: Autor 2020

**FIGURA 6** — Listagem dos tipos de documento retornados pelo GED Célula.

```
<FlatList style={styles.listContainer}
  data={tipoPastas}
  renderItem={({ item }) =>
    <View style={styles.listContent}>
      <TouchableOpacity style={styles.card} onPress={() => {
        const pushAction = StackActions.push({
          routeName: 'Indexadores',
          params: {
            usuarioLogado: usuarioLogado,
            tipoPastaSelecioneado: item
          }
        });

        props.navigation.dispatch(pushAction);
      }}>
        <Text>{item.Descricao}</Text>
        <Text>{item.Departamento.Descricao}</Text>
      </TouchableOpacity>
    </View>
  }
  keyExtractor={({ item, index }) => item.Codigo.toString()}
/>
```

Fonte: Autor 2020

Conforme demonstrado na Figura 6, a lista de tipos de documento obtidos do GED Célula é informada no componente *FlatList*<sup>7</sup> como sua fonte de dados. Para cada item da lista, o *FlatList* executa o método *renderItem*, que possui a função de construir e exibir um componente visual na tela do aplicativo. Portanto, os tipos de documento são construídos de forma a exibir sua descrição e departamento, e o componente recebe um evento que, ao ser pressionado, o aplicativo navega para a próxima etapa

<sup>7</sup> <https://reactnative.dev/docs/flatlist>

do cadastro do documento passando a referência do tipo de documento selecionado e o usuário autenticado.

O quarto requisito funcional descreve que o aplicativo deve possibilitar que o usuário faça o preenchimento dos indexadores de busca do documento. Para isto, foi criada uma tela para listar os indexadores de busca do tipo de documento previamente selecionado pelo usuário (Figura 7). O tipo de documento selecionado na etapa anterior já possui a lista de seus indexadores, então neste caso não há a necessidade de realizar uma nova busca na interface de acesso ao GED Célula. Após preenchidos os indexadores, o usuário poderá prosseguir para a próxima etapa do cadastramento através do menu de navegação superior direito. Caso nenhum dos indexadores tenham sido preenchidos, o aplicativo exibe uma mensagem solicitando que seja preenchido ao menos um dos campos de indexador.

**FIGURA 7** — Tela de Preenchimento de Indexadores.



Indexadores de Busca

**PRONTUÁRIOS DE RH**  
ADMINISTRATIVO

CPF  
110.702.366-16

NOME  
IGOR DE OLIVEIRA FERREIRA

DATA DE ADMISSÃO  
01/08/2017

DATA DE DEMISSÃO

Cadastrar Documento Sair

Fonte: Autor 2020

A última tela do aplicativo foi desenvolvida para atender os últimos requisitos funcionais propostos, que são referentes à possibilidade de digitalização do documento físico através da câmera do smartphone e da finalização do cadastro do

documento, além de possibilitar que o usuário volte uma etapa no cadastramento (Figura 8).

**FIGURA 8** — Tela de Digitalização.



Fonte: Autor 2020

Ao carregar essa tela, são recebidos os dados obtidos das telas anteriores, que se referem aos dados do usuário, do tipo de documento selecionado e dos conteúdos preenchidos nos indexadores de busca. Para que o usuário possa finalizar o processo de cadastramento do documento, o aplicativo exige que seja feita a captura da imagem do documento. Essa função de digitalização está disponível através do botão “Digitalizar”. Ao acionar o botão pela primeira vez, o usuário deverá conceder permissão de acesso a sua câmera pelo aplicativo. Caso a permissão seja negada, o processo de digitalização é interrompido (Figura 9).

**FIGURA 9** — Método para permissão de acesso à câmera.

```
const verifyPermissions = async () => {
  const cameraPermissionResult = await Permissions.askAsync(Permissions.CAMERA);
  const galleryPermissionResult = await Permissions.askAsync(Permissions.CAMERA_ROLL);

  if (cameraPermissionResult.status !== 'granted' ||
    galleryPermissionResult.status !== 'granted') {
    Alert.alert(
      'Permissões insuficientes!',
      'Você precisa permitir acesso à câmera para poder digitalizar documentos!',
      [{ text: 'ok' }]
    );

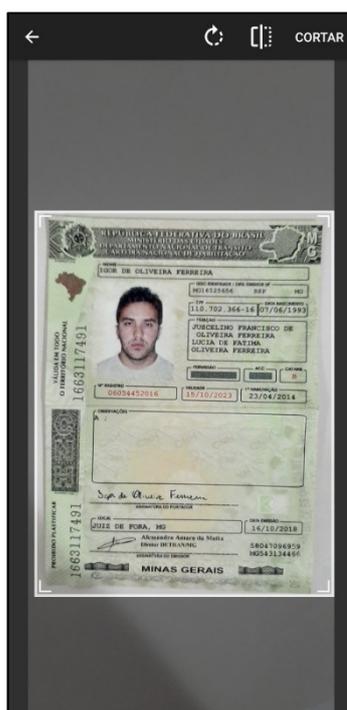
    return false;
  }

  return true;
};
```

Fonte: Autor 2020

Após conceder as permissões de acesso à câmera, o *software* de câmera do smartphone será aberto e o usuário poderá efetuar a captura da imagem. Ao efetuar a captura da imagem, o usuário terá as opções de rotacionar a imagem 90 graus à direita, inverter a imagem verticalmente ou horizontalmente e poderá selecionar a região do documento que deseja ser gravada e acionar a opção de corte, como demonstrado na Figura 10.

**FIGURA 10** — Função do *Android* para manipulação da imagem capturada.



Fonte: Autor 2020

Após a captura da imagem do documento, o usuário estará apto para finalizar o cadastro do documento acionando o botão com o ícone de “*disket*” localizado no menu de navegação superior direito. A Figura 11 ilustra como é realizada a interação com a interface de acesso GED Célula para realizar o cadastro do documento. Ao finalizar o cadastro com sucesso, o usuário será redirecionado à tela de seleção de tipo de documento.

**FIGURA 11** — Comunicação com a interface de acesso para gravação das informações no sistema GED Célula.

```

cadastrarDocumento = async () => {
  const response = await fetch(`http://servicos.celula.net.br/GEDAPI/api/documento/cadastrar-novo-documento`, {
    method: 'POST',
    headers: {
      Accept: 'application/json',
      'Content-type': 'application/x-www-form-urlencoded'
    },
    body: JSON.stringify({
      usuarioInclusao: usuarioLogado,
      tipoPastaSelecioneado: tipoPastaSelecioneado,
      indexadoresPreenchidos: indexadores,
      imagemDigitalizada: pickedImage
    })
  });

  if (response.status === 200) {
    Alert.alert('Sucesso!', 'Documento cadastrado com sucesso!', [
      { text: 'Ok', style: 'default' }
    ]);
    props.navigation.navigate('TipoDocumento');
  } else {
    Alert.alert('Falha!', 'Falha ao cadastrar o documento!', [
      { text: 'Ok', style: 'cancel' }
    ]);
  }
}

```

Fonte: Autor 2020

O código fonte completo do aplicativo desenvolvido está disponível em repositório do *github*<sup>8</sup>.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando que atualmente existe uma grande produção de documentos nos diversos segmentos da sociedade e que há empresas específicas para gestão de documentos, este trabalho reuniu a ideia de desenvolver um aplicativo móvel

<sup>8</sup> <https://github.com/Igor-OF/ged-mobile>

integrado a um sistema de gestão eletrônica de documentos (GED) em parceria com uma empresa especializada.

Com isso, foi apresentado o desenvolvimento de uma aplicação móvel voltada para o atendimento a uma funcionalidade de um sistema de gestão de documentos, moldado de acordo com o sistema GED Célula, disponibilizado pela empresa Célula Gestão de Documentos. Esse aplicativo teve como objetivo permitir que os usuários possam realizar cadastros de documentos de forma prática e rápida com a utilização apenas de um *smartphone* com acesso à *Internet*.

Dessa forma, o resultado do trabalho marca o nascimento de uma nova plataforma para que a gestão de documentos possa ser ampliada, mesmo que ainda não possua todos os mecanismos relacionados à gestão, pois pelo motivo do sistema GED Célula atuar de forma distribuída e independente, novas funcionalidades podem ser implementadas posteriormente. Com isso, a proposta do trabalho foi dar início ao aplicativo oferecendo um dos serviços essenciais que alimenta o acervo já administrado pela empresa.

É esperado assim, que no futuro, esse aplicativo possa contemplar mais funcionalidades relacionadas à gestão de documentos de forma a se tornar tão completo quanto as soluções já desenvolvidas pela empresa, mas que atuam em outras plataformas.

## **ABSTRACT**

*This article consists of an applied research, which intends to develop a mobile application, using the React Native framework, for document management in partnership with the company Célula Gestão de Documentos, which will provide information through a REST API. This company is specialist in the management area and is responsible for the management system, GED Célula, which allows the search, scanning, registration and indexing of documents. Electronic document management, also known as GED, allows documents, whether physical or digital, to be managed through information systems. Thus, the research seeks to expand the service provided by the company by adding aspects of mobility, since mobile computing have become a facilitating tool in our daily lives.*

**Keywords:** *Electronic document management. GED. Mobile application. React Native*

## REFERÊNCIAS

- ARAUJO, Jean Carlos Teixeira de. **Planejamento de infraestruturas de mobile cloud computing baseado em modelos estocásticos**. 2017, 149 f. Dissertação (Doutorado em Ciência da Computação). Universidade Federal de Pernambuco, 2017. Disponível em:  
<<https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/25222/1/TESE%20Jean%20Carlos%20Teixeira%20de%20Ara%c3%baio.pdf>> Acesso em: 31 jun 2020
- BERNERS-LEE; et al. **Uniform Resource Identifier (URI): Generic Syntax**. 2005. Disponível em: <<https://tools.ietf.org/pdf/rfc3986.pdf>> Acesso em: 03 jun 2020
- DICIONÁRIO BRASILEIRO DE TERMINOLOGIA ARQUIVÍSTICA. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2005. Disponível em:  
<[http://www.arquivonacional.gov.br/images/pdf/Dicion\\_Term\\_Arquiv.pdf](http://www.arquivonacional.gov.br/images/pdf/Dicion_Term_Arquiv.pdf)> Acesso em: 27 maio 2020
- BERNARDES, Ieda Pimenta; DELATORRE, Hilda. **Gestão Documental Aplicada**. São Paulo: Arquivo Público do Estado de São Paulo, 2008 54 p. Disponível em:  
<[http://www.arquivoestado.sp.gov.br/site/assets/publicacao/anexo/gestao\\_documental\\_aplicada.pdf](http://www.arquivoestado.sp.gov.br/site/assets/publicacao/anexo/gestao_documental_aplicada.pdf)> Acesso em: 24 maio 2020
- BRASIL, Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991. Disponível em:  
<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L8159.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8159.htm)> Acesso em: 24 maio 2020
- BRASIL, Lei nº 12.682, de 9 de julho de 2012. Disponível em  
<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2011-2014/2012/lei/l12682.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/lei/l12682.htm)> Acesso em: 24 maio 2020
- DINH, Hoang; et al. **A survey of mobile cloud computing: architecture, applications, and approaches**. in Wiley Online Library. Singapore, 2011. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/wcm.1203>> Acesso em: 03 jun 2020
- FIELDING, Roy Thomas. **Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures**. Doctoral dissertation, University of California, Irvine, 2000. Disponível em:  
<[https://www.ics.uci.edu/~fielding/pubs/dissertation/fielding\\_dissertation.pdf](https://www.ics.uci.edu/~fielding/pubs/dissertation/fielding_dissertation.pdf)> Acesso em: 03 jun 2020
- FIELDING, Roy Thomas; et al. **Hypertext Transfer Protocol -- HTTP/1.1**. 1999. Disponível em: <<https://tools.ietf.org/pdf/rfc2616.pdf>> Acesso em: 03 jun 2020
- INDOLFO, Ana. Gestão de documentos: uma renovação epistemológica no universo da arquivologia. **Arquivística.net**. v.3, n.2, p.28-60, Rio de Janeiro, 2017. Disponível em:  
<[https://www.brapci.inf.br/repositorio/2011/06/pdf\\_59336b505e\\_0003553.pdf](https://www.brapci.inf.br/repositorio/2011/06/pdf_59336b505e_0003553.pdf)> Acesso em: 27 maio 2020

MESFIN, Gebremariam; et al. **Towards end-user development of REST client applications on smartphones**. Computer Standards & Interfaces, Brunel University London, v. 44, 2016. Disponível em: <<https://bura.brunel.ac.uk/bitstream/2438/12099/1/Fulltext.docx>> Acesso em: 04 jun 2020

PENA, M; SILVA, A. A digitalização de documentos históricos e a gestão eletrônica de documentos para disponibilização online. **Saber Digital: Revista Eletrônica do CESVA**, v. 1, n. 1, p. 85-102, Valença, 2008. Disponível em: <<https://simagestao.com.br/wp-content/uploads/2016/02/digitaliza%C3%A7%C3%A3o-de-documentos-historicos-e-a-gest%C3%A3o-eletr%C3%B4nica-de-documentos.pdf>> Acesso em: 30 maio 2020

RONCAGLIO, Cynthia (org). **Manual de gestão de documentos**. Brasília: Cebraspe, 2015, 98 p. Disponível em <[http://www.arquivocentral.unb.br/images/documentos/Manual de Gesto de Documentos da UnB.pdf](http://www.arquivocentral.unb.br/images/documentos/Manual_de_Gesto_de_Documents_da_UnB.pdf)> Acesso em 24 maio 2020

SENA, Joelma. A informação arquivística e a gestão de documentos: uma abordagem estratégica. **Informação Arquivística.**, v. 3, n. 1, p. 83-94, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <<http://www.aaerj.org.br/ojs/index.php/informacaoarquivistica/article/view/77>> Acesso em: 27 maio 2020

T. BRAY, Ed. **The JavaScript Object Notation (JSON) Data Interchange Format**. 2014. Disponível em: <<https://tools.ietf.org/pdf/rfc7159.pdf>> Acesso em: 03 jun 2020