



UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Geração de QR-CODE para uso em bibliotecas

Link do vídeo no youtube: <https://youtu.be/cbP85oaeMWA>

Relatório apresentado na disciplina de Projeto Integrador para o curso de Engenharia da Computação da Fundação Universidade Virtual do Estado de São Paulo (UNIVESP).

Tutor: Carla Pereira Chinalia

Araras - SP

2018

BENASSI JUNIOR, Mario; PIMENTEL, Weslei Henrique; PINHEIRO, Mauricio da Silva; RIBEIRO, Sidnei Lopes.

BENASSI JUNIOR, Mario; PIMENTEL, Weslei Henrique; PINHEIRO, Mauricio da Silva; RIBEIRO, Sidnei Lopes. **Geração de QR-CODE para uso em bibliotecas**. 37f. Relatório Técnico-Científico. (Graduação em Engenharia da Computação) – **Universidade Virtual do Estado de São Paulo**. Tutor: Carla Pereira Chinalia. Polo Araras, 2018.

RESUMO

Este projeto objetiva capacitar os integrantes do grupo a informatizar uma biblioteca gradualmente. Neste semestre estudamos a gestão dos livros em uma biblioteca e criamos um aplicativo Java que gera, salva e imprime QR-CODE com dados essenciais de livros de bibliotecas. Cremos que nosso sistema já pode ser utilizado em bibliotecas de pequeno porte, como em escolas de ensino básico ou nos Polos da Univesp por todo o Estado de São Paulo.

PALAVRAS-CHAVE: Engenharia de computação, Linguagem de Programação, Software.

BENASSI JUNIOR, Mario; PIMENTEL, Weslei Henrique; PINHEIRO, Mauricio da Silva; RIBEIRO, Sidnei Lopes. **Generation of QR-CODE for use in libraries**. 37f. Technical-Scientific Report (Degree in Computer Engineering) – **Universidade Virtual do Estado de São Paulo**. Adviser: Carla Pereira Chinalia. Polo Araras, 2018.

ABSTRACT

This project aims to enable group members to computerize a library gradually. This semester we studied the management of books in a library and created a Java application that generates, saves and prints QR-CODE with essential library book data. We believe that our system can already be used in small libraries, such as in elementary schools or in the Univesp Poles throughout the State of São Paulo.

KEYWORDS: Computer Engineering, Programming Language, Software.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 Exemplo de uso de QR-CODE para facilitar o acesso a um aplicativo para dispositivo móvel com sistema operacional Android.....	7
FIGURA 2 Estrutura de um QR-CODE.....	9
FIGURA 3 Tipos de QR-CODE.....	10
FIGURA 4 Articulação das diferentes fases do Design Thinking	11
FIGURA 5 Ficha catalográfica usada como exemplo	14
FIGURA 6 Tela do formulário e gerador de QR-CODE feitos pelo grupo	15
FIGURA 7 Leitor de QR-CODE para Desktop	16

LISTAS DE TABELAS

TABELA 1 - CRONOGRAMA DE ATIVIDADES DO GRUPO	13
---	-----------

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
2. PROBLEMA E OBJETIVOS DA PESQUISA	7
2.1. Problema	7
2.2. Justificativa	8
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	9
3.1 Relação do Objeto de Estudo com as disciplinas	10
4. MATERIAL E MÉTODOS EMPREGADOS	12
5. PROJETO DE INTERVENÇÃO	13
5.1 Resultados alcançados	14
6. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	16
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	17
REFERÊNCIAS	18
APÊNDICE I	14
ENTREVISTA À BIBLIOTECÁRIA	19
APÊNDICE II	
CÓDIGOS DO SOFTWARE GERADOR DE QR-CODE	
20	
1. Códigos do pacote principal (qrcode)	20
2. Códigos do formulário (bookInf)	22

1. INTRODUÇÃO

Diante do tema central deste semestre, que é *“Possível intervenção da Engenharia visando oportunidades de melhorias em organizações locais”* nosso grupo identificou que a biblioteca do Polo de Araras ainda não é informatizada, portanto pretende-se apresentar um plano gradual para informatizá-la, fato que ocorrerá em várias etapas nos próximos semestres do curso.

Visto que a Priscila, bibliotecária da UAB/Polo de Araras, está catalogando os livros, nosso grupo pretende ajudá-la criando neste semestre um software para a geração de código-QR (QR-Code) para agilizar a operação de documentação dos livros e de leitura dos dados dos livros da biblioteca do polo de Araras.

O QR-CODE é muito útil na atualidade para agilizar a comunicação (figura 1), pois em primeiro lugar é uma tecnologia gratuita, aberta, de grande capacidade de armazenamento de dados e por isso está se difundindo na sociedade digital.

O grupo pretende contribuir com o processo de informatização gradual da biblioteca do Polo UNIVESP da UAB/Araras ao criar neste semestre um sistema de cadastro e impressão de QR-CODE dos dados dos livros e, se possível após a resolução dos trâmites burocráticos, auxiliar em sua implantação na biblioteca do Polo.

Portanto, neste semestre o grupo enfocou o aprendizado da tecnologia QR-CODE por meio da busca de literatura on-line para estudo e pesquisa de códigos que serviram de exemplo como subsídio à tentativa do grupo para gerar um código próprio para cadastro do livro e criação do QR-CODE. Como já tivemos aula de Java, o software foi desenvolvido nesta linguagem de programação para entrada dos dados, geração, salvamento e impressão do QR-CODE para ser colado na contracapa dos livros.

Figura 1. Exemplo de uso de QR-CODE para facilitar o acesso a um aplicativo para dispositivo móvel com sistema operacional Android.



Fonte: Instituto Nacional do Semiárido (<http://sigsab.insa.gov.br/appAndroid>).

2. Problema e objetivo da pesquisa

2.1. Problema

Nosso problema é como agilizar o cadastro e acesso às informações dos livros de uma biblioteca e pensamos na biblioteca do Polo UAB/Araras. Segundo documento disponibilizado pela bibliotecária do referido Polo, o acervo é de 1856 livros de 28 áreas do conhecimento devidamente registrados em um Livro Tombo pela Classificação Decimal de Dewey (CDD), identificados, etiquetados e à disposição dos alunos do Polo. A bibliotecária também informou que o acervo encontra-se em processo de catalogação em um programa específico desenvolvido pela equipe de informática da Prefeitura de Araras para as bibliotecas escolares do município.

O objetivo geral do grupo para o semestre foi dominar todo o conhecimento técnico, científico e tecnológico para a geração, impressão e leitura de QR-CODEs.

E foram objetivos específicos para este semestre:

1. Ter um conhecimento amplo sobre cada um dos padrões de QR-CODE, como suas características, pontos positivos e limitações;
2. Pesquisar na internet, adaptar (ou até mesmo criar) e compilar códigos de software em linguagem de programação java personalizados com as informações da CDD e outras pertinentes para geração e impressão dos QR-CODEs;
3. Pesquisar na internet, adaptar (ou até mesmo criar) e compilar códigos de software em linguagem de programação java para leitura de QR-CODES e recuperação das informações constantes neles.

2.2. Justificativa

O grupo escolheu a tecnologia QR-Code por vários motivos: é uma tecnologia gratuita e aberta; tem alta capacidade de armazenar dados; ocupa pequeno espaço para impressão; é capaz de ler os códigos de qualquer direção; é capaz de restaurar parte dos dados de códigos danificados (PATHAK 2017, p. 14).

As maiores relevâncias técnicas, sociais e econômicas foram explicadas acima, mas ressaltamos que utilizar uma tecnologia gratuita e aberta para informatizar uma biblioteca constitui-se em um desenvolvimento tremendo para uma sociedade, pois agiliza sobremaneira o trabalho cotidiano dos bibliotecários e dos usuários de uma biblioteca.

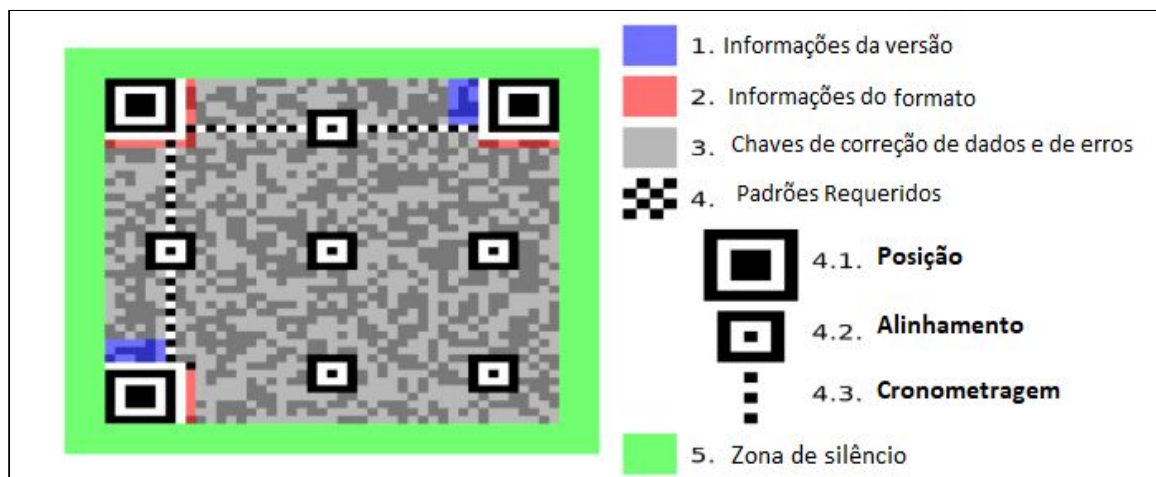
As contribuições desta pesquisa relacionam-se ao estudo, compreensão e utilização da tecnologia para a geração e leitura de QR-Codes para livros e outras publicações disponíveis em uma biblioteca universitária, como dissertações, teses e periódicos. Porém, o conhecimento adquirido pelo grupo torna possível adaptar este projeto para qualquer outro tipo de produto ou serviço, pois, como foi explicado por Pathak (2017, p. 14), o QR-CODE tem grande capacidade de armazenamento de dados, ampliando suas possibilidades de uso. Portanto, o grupo pretende aprender e disponibilizar à biblioteca do Polo Araras e, futuramente, compartilhar com toda a rede de bibliotecas da UNIVESP e com a sociedade em geral.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Um código de resposta rápida, o Quick Response Code em inglês, mais conhecido como QR-CODE, é um código de barras matricial legível por câmaras digitais, como as que equipam smartphones e telefones celulares atuais. Às vezes são chamados de códigos 2d, também de códigos de barras 2d ou ainda códigos móveis mas neste trabalho o chamaremos de QR-CODE.

Geralmente O QR-CODE aparece como um pequeno quadrado em preto e branco com formas geométricas pretas (figura 1), embora já existam QR-CODE coloridos e até mesmo de marca. QR-CODEs contêm muito mais informações do que os códigos de barras retangulares comuns e as informações codificadas neles podem ser URLs, números de telefone, mensagens SMS, etc. Eles são chamados de QR porque permitem que o conteúdo seja decodificado em alta velocidade (PATHAK, 2017, p. 12).

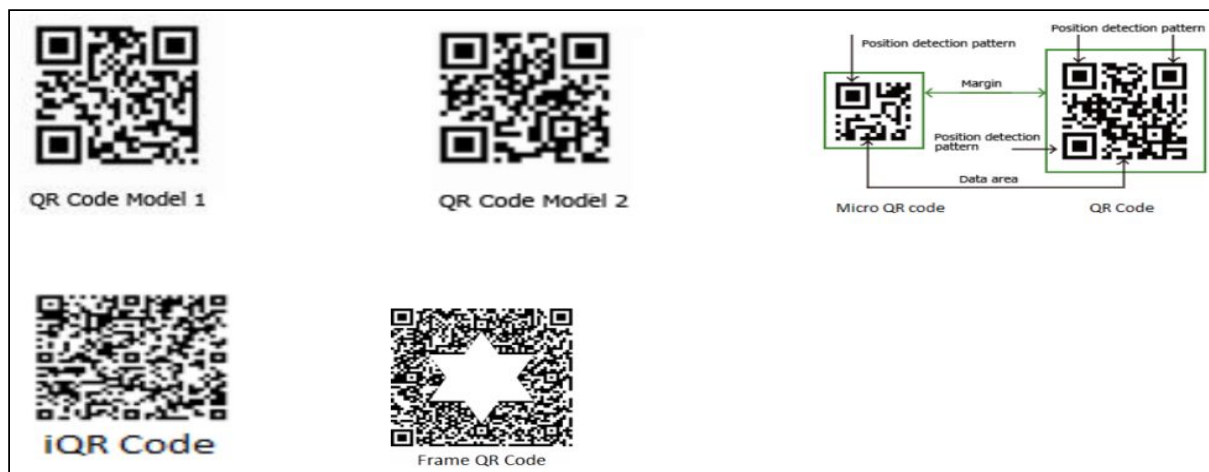
Figura 2. Estrutura de um QR-CODE



Fonte: PATHAK (2017, p. 12). Tradução da legenda: integrantes do grupo.

Há cinco tipos de QR-CODES (figura 3), que são os modelos QR 1 e QR 2, o código QR micro, o código iQR, o SQRC e o código QR do quadro explicativo. O QR-CODE do quadro é um tipo mais avançado, pois é personalizável. Estático e dinâmico são dois tipos de QR-CODE, onde o código QR dinâmico é editável a qualquer momento, mesmo após a impressão (PATHAK, 2017, p. 13).

Figura 3. Tipos de QR-CODE



Fonte: PATHAK 2017, p. 14.

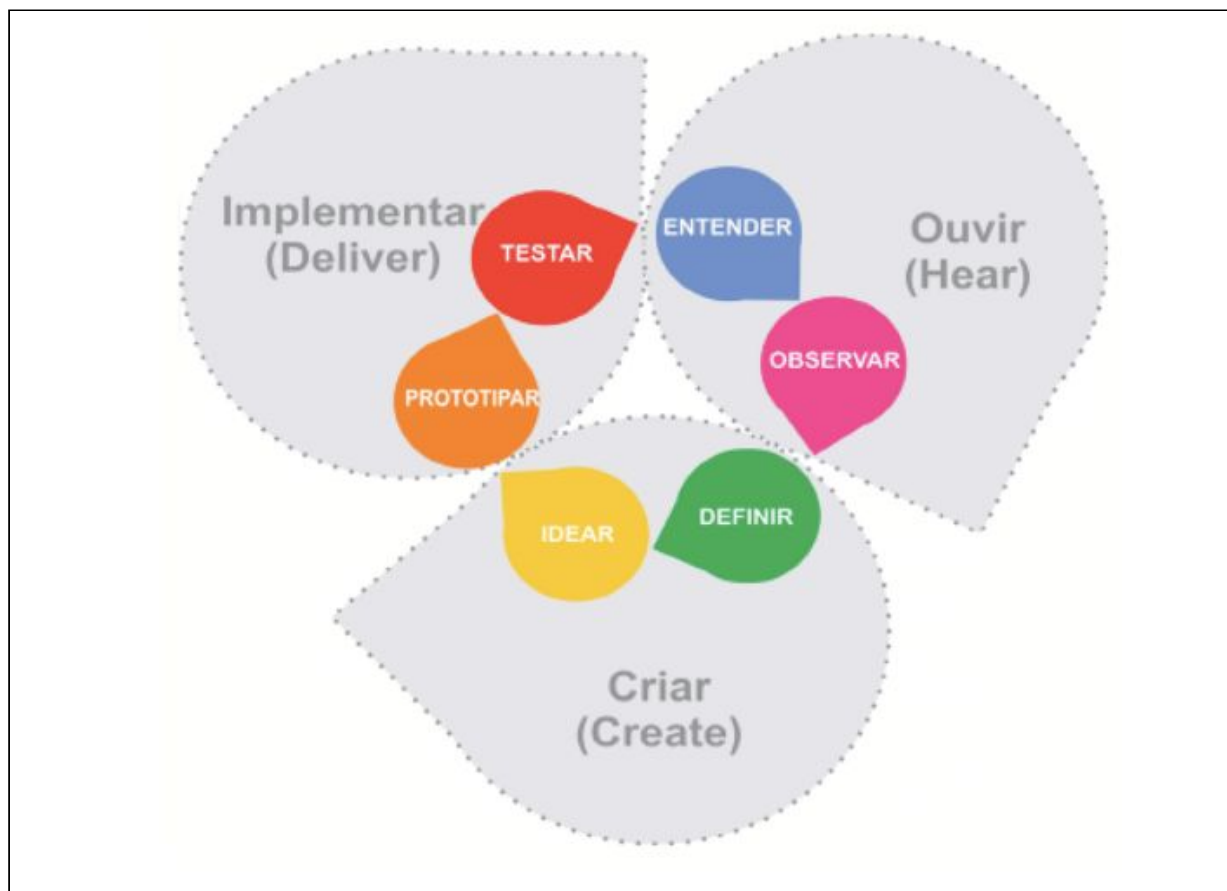
3.1 Relação do Objeto de Estudo com as disciplinas

Na Disciplina Introdução à Informática aprendemos os conceitos de bits, bytes, registro de memória e outros tópicos relacionados que nos deram melhor compreensão da forma como são armazenados os dados no disco rígido (hardware) de um computador.

A Disciplina Introdução à Engenharia de Computação nos orientou a ter a mentalidade de um engenheiro para a resolução dos problemas do cotidiano da sociedade tanto no sentido amplo, da Engenharia em si, quanto no sentido restrito à Engenharia de Computação. Como futuros engenheiros de computação devemos encarar os desafios do dia a dia para transformar nossa realidade utilizando nossos conhecimentos, habilidades e competências em benefício da sociedade, sob a metodologia do Design Thinking, explicado por Cavalcanti (2015, p. (figura 4). Mas não é só isso, como praticamente tudo atualmente passa pelos computadores - das Artes, como a Música, até aos cálculos, simulação do desempenho e construção de aeronaves, cremos que o engenheiro de computação é uma figura chave no mundo contemporâneo.

A Disciplina Metodologia Científica possibilitou-nos desenvolver e refinar os modos de alcançar o conhecimento científico, de respeitar as normas de linguagem técnico-científica, dos códigos de ética da comunidade científica, da adequada padronização e formatação das citações e das referências bibliográficas para a criação de um texto de qualidade técnica, científica e ética.

Figura 4. Articulação das diferentes fases do Design Thinking



Fonte: Cavalcanti (2015, p. 86)

A Disciplina Ciência do Ambiente identifica um compromisso engenhoso do profissional em realizar criações que afetem o mínimo possível a natureza, tanto na extração da matéria prima como na sua aplicação industrial e descartes. Em sua concepção este projeto traz um baixo impacto ambiental pois utiliza apenas papel para imprimir o QR-CODE e não necessita de outros recursos minerais, como os utilizados em chips e outros dispositivos utilizados em grandes bibliotecas.

Da Disciplina Introdução à Economia nós utilizaremos os conhecimentos adquiridos no futuro, talvez no último ano, quando precisarmos fazer a Análise Econômica do projeto de uma eventual StartUp do ramo bibliotecário, quando já dominarmos todas as tecnologias envolvidas no sistema de informação gerenciador de uma biblioteca.

Concluindo esta seção, a Disciplina Programação de Computadores foi essencial para nos subsidiar com a compreensão de lógica de programação, de algoritmos e de programação na linguagem Java, uma das mais difundidas no mundo atualmente, para criar e compilar os códigos necessários para cumprir as tarefas da entrada dos dados de cada livro (ou outro tipo de publicação), gerar, imprimir seu respectivo QR-CODE, além de, posteriormente recuperar suas informações em outro software leitor.

Ao longo do curso serão necessários, por exemplo, conhecimentos das Disciplinas de Cálculo, Química, Física, Eletrônica básica e de Microeletrônica para criar os demais equipamentos necessários para completar o ciclo científico e tecnológico para o gerenciamento informatizado de uma biblioteca.

4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS UTILIZADOS

Nesta pesquisa utilizamos o *Design Thinking* para estabelecer através das sessões a realidade da demanda do usuário, no caso os colaboradores e usuários das Bibliotecas sendo que entrevistas (Apêndice I) a profissionais da área e visitas “in loco” à biblioteca do Polo UAB/Araras foram realizadas para organizar a pauta do projeto e também com colaboradores da Biblioteca da Unesp, Campus de Rio Claro, que já passou pelo processo de informatização do atendimento. Mas o que seria o Design Thinking? Para Cavalcanti, 2015

O *Design Thinking* utiliza a sensibilidade e os métodos dos designers para catalisar a colaboração, a criatividade e a busca por soluções inovadoras pela observação empática e a partir da prototipagem rápida, com análise de diferentes realidades (CAVALCANTI, 2015, p. 8).

O presente cronograma visa a estabelecer etapas para o projeto incluindo as fases de estudo, preparação de relatórios, apresentação, captação de Feedback (incorporação de sugestões) e delineamento do sistema.

Também assistimos novamente as aulas da Disciplina de Programação de Computadores e fizemos revisão bibliográfica sobre a linguagem de programação Java detendo-nos em dois livros: Burd (2013) e Deitel e Deitel (2017).

TABELA 1 - CRONOGRAMA DE ATIVIDADES DO GRUPO

Atividades	SEMANAS											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	19/8	26/9	3/10	10/10	17/10	24/10	31/10	7/11	14/11	21/11	28/11	5/12
Compreensão temática												
Identificação e formulação do problema												
Levantamento bibliográfico												
Visita ao local de desenvolvimento do projeto												
Aplicação do Design thinking												
Coleta de dados												
Elaboração do Relatório Parcial												
Entrega Relatório Parcial												
Novo Plano de Ação -												
Elaboração do Projeto												
Visita ao local de desenvolvimento do projeto												
Desenvolvimento de estudos e proposta final												
Apresentação												
Entrega de Relatório Final												

5. PROJETO DE INTERVENÇÃO

Pelo método do *Design Thinking* é o usuário quem determina a necessidade ou a demanda, assim nosso projeto foi estabelecido com base nas necessidades de uma Biblioteca conforme a entrevista geradora das necessidades (Anexo I). Nosso projeto se baseia, como explica ASHFORD (2010), na matriz do QR-CODE que pode ser lido por *smartphones* e celulares em geral, desde que possuam câmeras. O protótipo do sistema para bibliotecas será a geração de QR-CODES, que retêm muito mais informações que os códigos de barras convencionais.

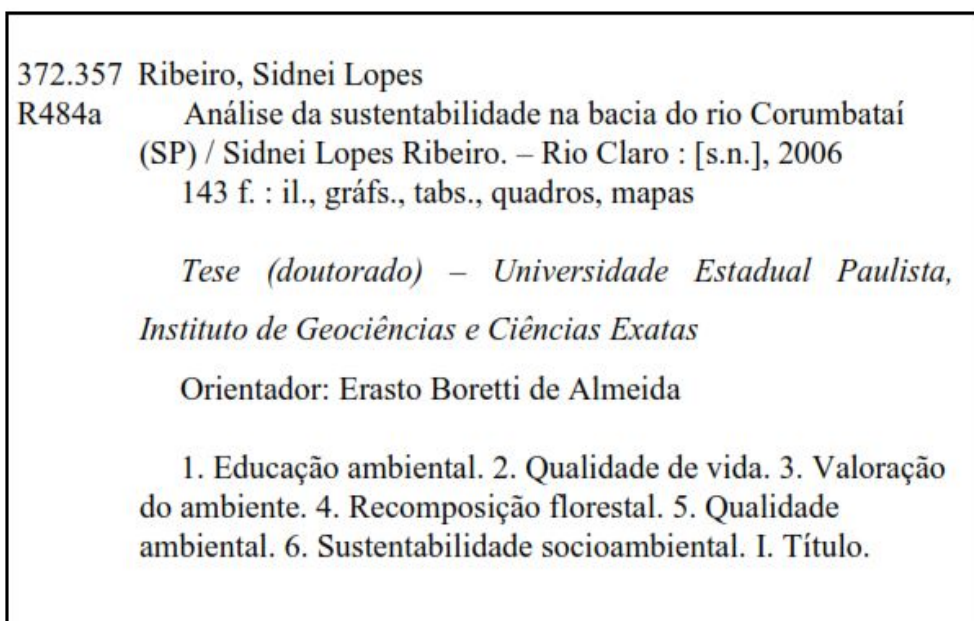
Segundo ASHFORD (2010), a geração do QR-Code é um processo muito simples e existem muitos geradores de QR-Codes livres (“free”) e neste projeto utilizamos a biblioteca zxing, que é um JAR (Java ARchive) que gera o QR-Code.

5.1 Resultados alcançados

O objetivo de criar um software gerador de QR-CODE para livros, periódicos, teses, dissertações e outros materiais foi alcançado. Para isto, disponibilizamos os exemplos (figuras 5, 6, 7) e os códigos completos em linguagem Java (apêndice II). Isso tornará possível sua implantação em bibliotecas públicas de pequeno porte, desde que tenham um computador com impressora e um smartphone ou tablet para leitura dos dados do QR-Code.

Durante o percurso de aprendizado os integrantes do grupo perceberam ser possível inserir no QR-CODE muito mais dados do que a proposta inicial de inserir apenas a Classificação Decimal de Dewey (CDD), como mostram as figuras 5 e 6.

Figura 5. Ficha catalográfica usada como exemplo.



Ficha Catalográfica elaborada pela STATI – Biblioteca da UNESP
Campus de Rio Claro/SP

Produção do grupo: Dezembro de 2018.

Mas o QR-CODE é capaz de armazenar ainda mais dados do que os da ficha catalográfica, que podemos ver na figura 6.

FIGURA 6 Tela do formulário e gerador de QR-CODE feitos pelo grupo

UNIVESP
Universidade Virtual
do Estado de São Paulo

Engenharia de
Computação

UNIVESP - Geração de Qr-Code para livros - Ficha Catalográfica

Cutter: autor e assunto R484a CDD CDU 372.357

Autor(es) Sidnei Lopes Ribeiro

Título Análise da sustentabilidade na bacia do rio Corumbataí

Cidade Rio Claro - SP.

Editora s. n.

Série

Ano 2006 Páginas 143 ISBN

Informações complementares

Data da compra (ou doação) 2007 R\$

Procedência da compra/nome do d... doado pelo autor

Observações Tese (doutorado). IGCE - Geologia Regional. Orientador: Erasto Boretti de Almeida.

Gerar Qr Code

Salvar

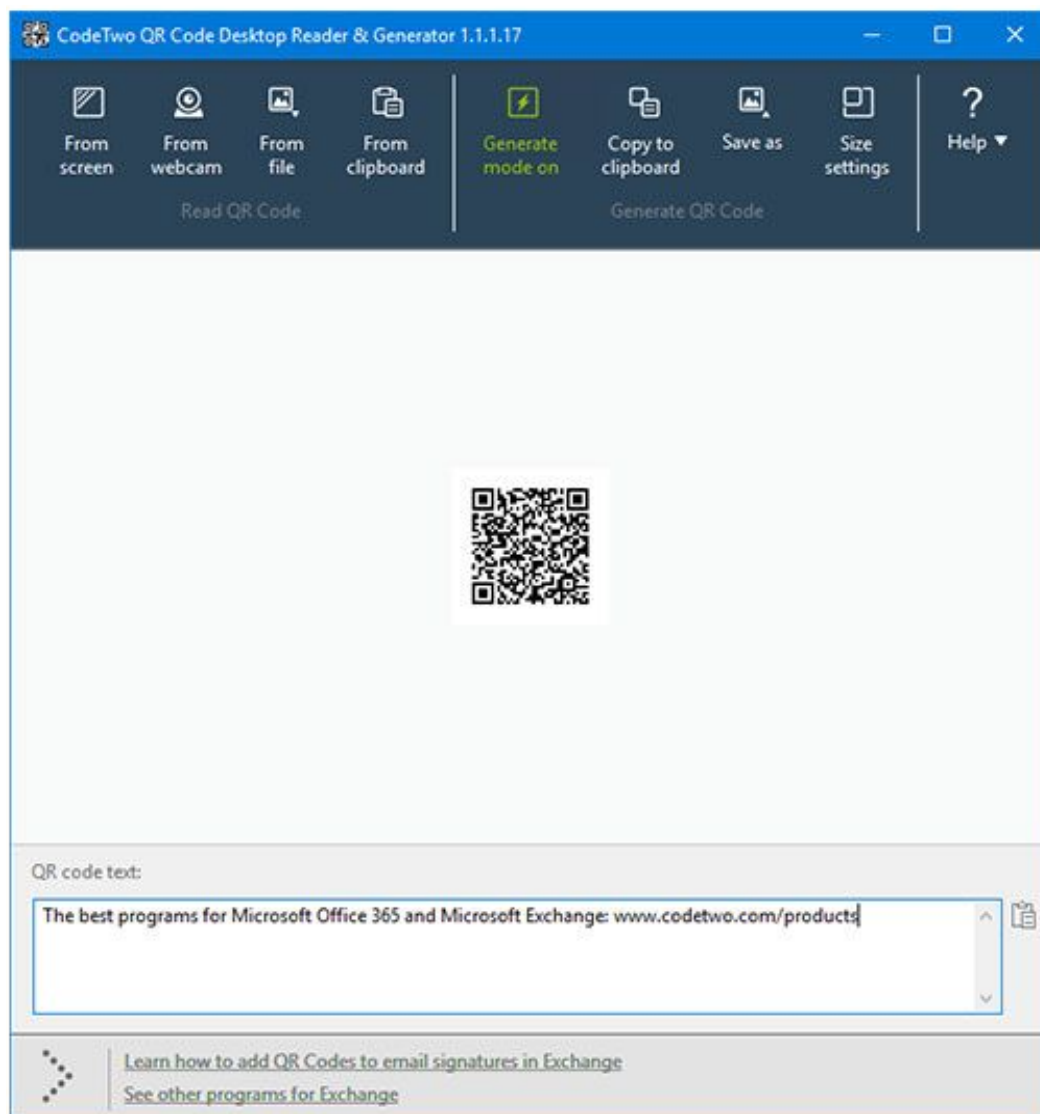
Limpar

Produção do grupo: dezembro de 2018.

Porém, sinceramente, não foi possível ao grupo criar um software para ler QR-Code e foi necessário recorrer a um software free disponível na Internet, chamado Code Two Qr Code Desktop Reader, versão 1.1.1.17, que conta com as mais variadas ferramentas para ler o QR Code, tais como: From Screen, From Webcam, From File e From Clipboard. O procedimento para leitura de QR-CODE consiste de Escolhendo a opção From Screen, por exemplo, podemos recortar o Qr Code direto da tela do PC e o software Code Two decodificará dando o endereço da imagem (figura 7).

As demais maneiras de ler o Qr Code são análogas, basta escolhermos o melhor jeito de ler o Qr, por exemplo, se tivermos um arquivo, escolhemos no software a opção From File etc.

FIGURA 7 Leitor de QR-CODE para Desktop



Disponível em: <<https://www.codetwo.com/freeware/qr-code-desktop-reader/>>.

6. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Antes de discutir os resultados, precisamos lembrar que acessar banco de dados via internet estava além de nossos conhecimentos atuais. Por isso, fizemos um recorte e estabelecemos a meta de criar um formulário em linguagem de programação Java para inserir nele os dados dos livros para transformá-los em

QR-Code, depois salvá-lo como imagem e imprimi-lo para colar nas contracapas dos livros.

Os resultados alcançados pelo grupo podem ser agrupados em científicos, tecnológicos, técnicos e sociais. *Científicos* quando internalizamos os conhecimentos adquiridos pela comunidade da Engenharia de Computação referente à programação de computadores para automatizar tarefas, bem como as capacidades do QR-CODE para armazenar dados, além da ferramenta Design Thinking para auxiliar a sociedade.

Resultados *tecnológicos e técnicos* quando conseguimos estudar, aprender e utilizar a linguagem de programação Java para criar um formulário e gerar o QR-CODE. E resultados *sociais* porque os integrantes do grupo tiveram grande interesse e envolvimento com o tema de pesquisa e foram capazes de dividir o trabalho, cumprir prazos e metas e isto, oportunamente, será compartilhado com a sociedade. Portanto, alcançamos o objetivo geral e os objetivos específicos propostos.

Infelizmente não houve tempo hábil e nem subsídios teóricos para criar e compilar códigos para ler o QR-CODE gerado em smartphones. Isto será tarefa para os próximos semestres, quando tivermos subsídios teórico-científicos para a tarefa.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os aprimoramentos futuros no formulário de geração de QR-CODE incluirão um botão para imprimir o QR-CODE, bem como aprimoramentos no layout do formulário e também uma tela de escolha da opção de formulário: livro, periódico, teses e dissertações etc, de acordo com as necessidades de cada biblioteca atendida, sempre ouvindo seus administradores, colaboradores e usuários, seguindo os padrões do Design Thinking.

Além disso, temos propostas para o futuro de ampliar o sistema de maneira incremental. Uma das primeiras ações será a criação de nosso próprio leitor de QR-CODE, tanto para computadores de mesa quanto para smartphones e tablets, para permitir maior flexibilidade do uso ao cliente. Também será necessário

armazenar as informações em banco de dados, que ainda não decidimos se será off-line ou na nuvem, além do estudo do sistema RFID e da proposta de um sistema que tenha funções semelhantes mas que seja mais simples e, portanto, de menor custo e menor impacto ao meio ambiente, pois se aproveitará da rede internet wi-fi disponível no local de aplicação.

REFERÊNCIAS

ASHFORD, Robin. QR codes and academic libraries: Reaching mobile users. **College & Research Libraries News**, v. 71, n. 10, p. 526-530, 2010.

BURD, Barry. Java para leigos. Tradução de Wendy Campos. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013. 5a ed.

CAVALCANTI, Carolina Magalhães Costa. **Contribuições do Design Thinking para concepção de interfaces de ambientes virtuais de aprendizagem centradas no ser humano**. 2015. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-17092015-135404/pt-br.php>>. Acesso em: 18 dez. 2018.

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. Java: como programar. Tradução de Edison Furmankiewicz. Revisão técnica de Fabio Lucchini. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017. 10a ed.

PATHAK, Sandeep Kumar. **Application of QR Code Technology in providing Library and Information Services in Academic Libraries: A Case Study**. Indian Institute of Science Education and Research (IISER) Bhopal, 2017. Disponível em: <http://events.iitgn.ac.in/2017/CLSTL/wp-content/uploads/2017/03/T7_SandeepPathak.pdf>. Acesso em: 24 set. 2018.

APÊNDICE I

ENTREVISTA À BIBLIOTECÁRIA MAGDA T. FLUETTI

Prezados:

Vimos através deste, informar a atual situação do acervo da Biblioteca do Polo UAB-Araras-SP.

O acervo da biblioteca conta com 1856 exemplares registrados em Livro Tombo especialmente aberto para este fim. Os exemplares foram classificados pela CDD (Classificação Decimal de Dewey), identificados, etiquetados e se encontram na Biblioteca à disposição dos alunos dos cursos ofertados no polo.

O acervo se encontra em processo de catalogação em um programa específico que está sendo desenvolvido para as bibliotecas escolares do município pela equipe de informática da Prefeitura, por esta razão não temos como precisar a quantidade de títulos e de e exemplares de cada título.

O acervo é composto apenas de livros. Não constam do acervo: periódicos, teses, dissertações ou outros tipos de materiais impressos e nem eletrônico. Os livros, em sua grande maioria são enviados pelas Universidades que ofertam os cursos ou adquiridos conforme solicitação das mesmas, constando materiais das seguintes áreas:

- Enciclopédias
- Dicionários
 - Metodologia da pesquisa
 - Ciência da Computação
 - Filosofia
 - Psicologia
 - Ciências sociais
 - Economia
 - Direito
 - Serviço Social
 - Filosofia Educacional
 - Psicologia Educacional
 - Didática
 - Educação a Distância
 - Educação Especial
 - Alfabetização
 - Política Educacional
 - Filologia
 - Matemática
 - Estatística

- Matemática Financeira
 - Administração
 - Marketing
 - Contabilidade
 - Artes
 - Música
 - Teatro e
 - Literatura
- At.te.

Magda T. Fluetti

Auxiliar de biblioteca do Polo UAB/ARARAS

APÊNDICE II

Códigos do software gerador de QR-CODE

1. Códigos do pacote principal (qrcode)

```

/*package qrcode;

import javax.swing.JFrame;

public class QrCode {

    JFrame bookInf = new JFrame();
    String bookInfTitulo;

    public QrCode() {
        this.bookInfTitulo = "Gera Qr Code para livros";
    }

}

*/
package qrcode;

import java.awt.Color;
import java.awt.Graphics2D;

```

```

import java.awt.image.BufferedImage;
import java.io.File;
import java.io.IOException;
import java.util.Hashtable;

import javax.imageio.ImageIO;

import com.google.zxing.BarcodeFormat;
import com.google.zxing.EncodeHintType;
import com.google.zxing.WriterException;
import com.google.zxing.common.BitMatrix;
import com.google.zxing.common.ByteMatrix;
import com.google.zxing.qrcode.QRCodeWriter;
import com.google.zxing.qrcode.decoder.ErrorCorrectionLevel;

public class QrCode {

    public String exec(String nome) throws WriterException, IOException{

        String filePath = "QRCode.png";
        int size = 250;
        String fileType = "png";
        File qrFile = new File(filePath);
        createQRImage(qrFile, nome, size, fileType);
        System.out.println('o');
        return filePath;
    }

    private static void createQRImage(File qrFile, String qrCodeText, int size,
        String fileType) throws WriterException, IOException {
        // Create the ByteMatrix for the QR-Code that encodes the given String
        Hashtable hintMap = new Hashtable();
        hintMap.put(EncodeHintType.ERROR_CORRECTION, ErrorCorrectionLevel.L);
        QRCodeWriter qrCodeWriter = new QRCodeWriter();
        ByteMatrix byteMatrix = qrCodeWriter.encode(qrCodeText,
            BarcodeFormat.QR_CODE, size, size, hintMap);
        // Make the BufferedImage that are to hold the QRCode
        int matrixWidth = byteMatrix.getWidth();
        BufferedImage image = new BufferedImage(matrixWidth, matrixWidth,
            BufferedImage.TYPE_INT_RGB);
        image.createGraphics();

        Graphics2D graphics = (Graphics2D) image.getGraphics();
        graphics.setColor(Color.WHITE);
        graphics.fillRect(0, 0, matrixWidth, matrixWidth);
        // Paint and save the image using the ByteMatrix
        graphics.setColor(Color.BLACK);

        for (int i = 0; i < matrixWidth; i++) {

```

```

        for (int j = 0; j < matrixWidth; j++) {
            if (byteMatrix.get(i, j) == -1) {System.out.println(j);
                graphics.fillRect(i, j, 1, 1);
            }
        }
    }
    ImageIO.write(image, fileType, qrFile);
}
}

```

2. Códigos do formulário (bookInf)

```

/*
 * To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
 * To change this template file, choose Tools | Templates
 * and open the template in the editor.
 */

package qrcode;

import com.google.zxing.WriterException;
import java.awt.Image;
import java.io.IOException;
import java.util.logging.Level;
import java.util.logging.Logger;
import javax.swing.ImageIcon;
import javax.swing.JLabel;
import static jdk.nashorn.internal.objects.NativeRegExp.exec;

/**
 *
 * @author USER
 */
public class bookInf extends javax.swing.JFrame {

    /**
     * Cria um novo formulário: o bookInf
     */
    public bookInf() {
        initComponents();
        ImageIcon icon = new ImageIcon("UNIVESP LOGO.png");

        jLabel19.setIcon(icon);
    }

    /**
     * Este método é chamado de dentro do construtor para iniciar o formulário.
     * ATENÇÃO: NÃO modifique este código. O conteúdo deste método é sempre
     * regerado pelo Editor do Formulário.
     */
}

```

```

*/
@SuppressWarnings("unchecked")
// <editor-fold defaultstate="collapsed" desc="Generated Code">
private void initComponents() {

    jPanel1 = new javax.swing.JPanel();
    jLabel1 = new javax.swing.JLabel();
    jLabel2 = new javax.swing.JLabel();
    jTextField1 = new javax.swing.JTextField();
    jTextField2 = new javax.swing.JTextField();
    jLabel3 = new javax.swing.JLabel();
    jLabel4 = new javax.swing.JLabel();
    jTextField3 = new javax.swing.JTextField();
    jLabel5 = new javax.swing.JLabel();
    jTextField4 = new javax.swing.JTextField();
    jLabel6 = new javax.swing.JLabel();
    jTextField5 = new javax.swing.JTextField();
    jLabel7 = new javax.swing.JLabel();
    jTextField6 = new javax.swing.JTextField();
    jLabel8 = new javax.swing.JLabel();
    jTextField7 = new javax.swing.JTextField();
    jLabel9 = new javax.swing.JLabel();
    jTextField8 = new javax.swing.JTextField();
    jLabel10 = new javax.swing.JLabel();
    jTextField9 = new javax.swing.JTextField();
    jLabel11 = new javax.swing.JLabel();
    jTextField10 = new javax.swing.JTextField();
    jLabel12 = new javax.swing.JLabel();
    jTextField11 = new javax.swing.JTextField();
    jLabel14 = new javax.swing.JLabel();
    jLabel15 = new javax.swing.JLabel();
    jFormattedTextField1 = new javax.swing.JFormattedTextField();
    jLabel16 = new javax.swing.JLabel();
    jTextField13 = new javax.swing.JTextField();
    jLabel17 = new javax.swing.JLabel();
    jTextField14 = new javax.swing.JTextField();
    jLabel18 = new javax.swing.JLabel();
    jTextField15 = new javax.swing.JTextField();
    jButton1 = new javax.swing.JButton();
    jButton2 = new javax.swing.JButton();
    jButton3 = new javax.swing.JButton();
    jLabel19 = new javax.swing.JLabel();
    jPanel3 = new javax.swing.JPanel();
    jLabel13 = new javax.swing.JLabel();

    setDefaultCloseOperation(javax.swing.WindowConstants.EXIT_ON_CLOSE);
    setAlwaysOnTop(true);
    setResizable(false);
    setSize(new java.awt.Dimension(500, 500));

    jLabel1.setText("UNIVESP - Geração de Qr-Code para livros - Ficha Catalográfica");

```



```

jLabel2.setText("Cutter: autor e assunto");

jTextField1.setHorizontalAlignment(javax.swing.JTextField.LEFT);
jTextField1.setText("");
jTextField1.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        jTextField1ActionPerformed(evt);
    }
});

jTextField2.setHorizontalAlignment(javax.swing.JTextField.LEFT);
jTextField2.setText("");
jTextField2.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        jTextField2ActionPerformed(evt);
    }
});

jLabel3.setText("CDD");

jLabel4.setText("CDU");

jTextField3.setHorizontalAlignment(javax.swing.JTextField.LEFT);
jTextField3.setText("");
jTextField3.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        jTextField3ActionPerformed(evt);
    }
});

jLabel5.setText("Autor(es)");

jTextField4.setHorizontalAlignment(javax.swing.JTextField.LEFT);
jTextField4.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        jTextField4ActionPerformed(evt);
    }
});

jLabel6.setText("Título");

jTextField5.setHorizontalAlignment(javax.swing.JTextField.LEFT);
jTextField5.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        jTextField5ActionPerformed(evt);
    }
});

jLabel7.setText("Cidade");

```

```

jTextField6.setHorizontalAlignment(javax.swing.JTextField.LEFT);
jTextField6.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        jTextField6ActionPerformed(evt);
    }
});

jLabel8.setText("Editora");

jTextField7.setHorizontalAlignment(javax.swing.JTextField.LEFT);
jTextField7.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        jTextField7ActionPerformed(evt);
    }
});

jLabel9.setText("Série");

jTextField8.setHorizontalAlignment(javax.swing.JTextField.LEFT);
jTextField8.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        jTextField8ActionPerformed(evt);
    }
});

jLabel10.setText("Ano");

jTextField9.setHorizontalAlignment(javax.swing.JTextField.LEFT);
jTextField9.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        jTextField9ActionPerformed(evt);
    }
});

jLabel11.setText("Páginas");

jTextField10.setHorizontalAlignment(javax.swing.JTextField.LEFT);
jTextField10.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        jTextField10ActionPerformed(evt);
    }
});

jLabel12.setText("ISBN");

jTextField11.setHorizontalAlignment(javax.swing.JTextField.LEFT);
jTextField11.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        jTextField11ActionPerformed(evt);
    }
});

```

```

jLabel14.setText("Informações complementares");

jLabel15.setText("Data da compra (ou doação)");

jFormattedTextField1.setHorizontalAlignment(javax.swing.JTextField.LEFT);
jFormattedTextField1.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        jFormattedTextField1ActionPerformed(evt);
    }
});

jLabel16.setText("R$");

jTextField13.setHorizontalAlignment(javax.swing.JTextField.LEFT);
jTextField13.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        jTextField13ActionPerformed(evt);
    }
});

jLabel17.setText("Procedência da compra/nome do doador");

jTextField14.setHorizontalAlignment(javax.swing.JTextField.LEFT);
jTextField14.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        jTextField14ActionPerformed(evt);
    }
});

jLabel18.setText("Observações");

jTextField15.setHorizontalAlignment(javax.swing.JTextField.LEFT);
jTextField15.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        jTextField15ActionPerformed(evt);
    }
});

jButton1.setBackground(new java.awt.Color(153, 153, 153));
jButton1.setText("Gerar Qr Code");
jButton1.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        jButton1ActionPerformed(evt);
    }
});

jButton2.setBackground(new java.awt.Color(102, 102, 102));
jButton2.setText("Salvar");
jButton2.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {

```

```

        jButton2ActionPerformed(evt);
    }
});

jButton3.setBackground(new java.awt.Color(153, 153, 153));
jButton3.setText("Limpar");
jButton3.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        jButton3ActionPerformed(evt);
    }
});

jLabel19.setFont(new java.awt.Font("Tahoma", 0, 16)); // NOI18N

javax.swing.GroupLayout jPanel3Layout = new javax.swing.GroupLayout(jPanel3);
jPanel3.setLayout(jPanel3Layout);
jPanel3Layout.setHorizontalGroup(
    jPanel3Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
        .addGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.TRAILING,
jPanel3Layout.createSequentialGroup()
        .addComponent(jLabel13, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 266,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addGap(0, 0, Short.MAX_VALUE))
    );
jPanel3Layout.setVerticalGroup(
    jPanel3Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
        .addComponent(jLabel13, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, 283, Short.MAX_VALUE)
    );

javax.swing.GroupLayout jPanel1Layout = new javax.swing.GroupLayout(jPanel1);
jPanel1.setLayout(jPanel1Layout);
jPanel1Layout.setHorizontalGroup(
    jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
        .addGroup(jPanel1Layout.createSequentialGroup()
            .addComponent(jLabel1)
            .addGap(36, 36, 36)
            .addComponent(jLabel3)
            .addGap(36, 36, 36)
        )
    );
jPanel1Layout.setVerticalGroup(
    jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
        .addGroup(jPanel1Layout.createSequentialGroup()
            .addComponent(jLabel1)
            .addGap(36, 36, 36)
            .addComponent(jLabel3)
            .addGap(36, 36, 36)
        )
    );

```

```

        .addComponent(jTextField2, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 99,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.RELATED,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, Short.MAX_VALUE)
        .addComponent(jLabel4)
        .addGap(57, 57, 57)
        .addComponent(jTextField3, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 92,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
        .addGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING,
jPanel1Layout.createSequentialGroup())
        .addComponent(jLabel18)
        .addGap(18, 18, 18)
        .addComponent(jTextField15))
        .addGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING,
jPanel1Layout.createSequentialGroup())
        .addComponent(jLabel17, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 204,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.UNRELATED)
        .addComponent(jTextField14))
        .addComponent(jLabel14, javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
        .addComponent(jLabel10, javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
        .addComponent(jLabel8, javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
        .addGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING,
jPanel1Layout.createSequentialGroup())

        .addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
        .addComponent(jLabel5)
        .addComponent(jLabel6))
        .addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.UNRELATED)

        .addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.TRAILING)
        .addComponent(jTextField5, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 569,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addComponent(jTextField4, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 569,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)))
        .addComponent(jLabel9, javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
        .addGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING,
jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.TRAILING)
        .addComponent(jTextField7, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 568,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addGroup(jPanel1Layout.createSequentialGroup())
        .addComponent(jLabel7)
        .addGap(23, 23, 23)
        .addComponent(jTextField6, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 569,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))

        .addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING, false)
        .addComponent(jTextField8, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 568,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addGroup(jPanel1Layout.createSequentialGroup())

```

```

.addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
    .addGroup(jPanel1Layout.createSequentialGroup()
        .addComponent(jTextField9,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 48, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addGap(27, 27, 27)
        .addComponent(jLabel11)
        .addGap(18, 18, 18)
        .addComponent(jTextField10,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 44, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addGap(33, 33, 33)
        .addComponent(jLabel12))
        .addComponent(jLabel16, javax.swing.GroupLayout.Alignment.TRAILING,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 28, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))

.addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.UNRELATED)

.addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
    .addComponent(jTextField11)
    .addGroup(jPanel1Layout.createSequentialGroup()
        .addComponent(jTextField13,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 72, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addGap(0, 0, Short.MAX_VALUE))))))
    .addGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING,
jPanel1Layout.createSequentialGroup()
    .addComponent(jLabel15)
    .addGap(18, 18, 18)
    .addComponent(jFormattedTextField1,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 80, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)))

.addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
    .addGroup(jPanel1Layout.createSequentialGroup()
        .addGap(30, 30, 30)

.addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.TRAILING, false)
    .addGroup(jPanel1Layout.createSequentialGroup()
        .addComponent(jButton2)
        .addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.RELATED,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, Short.MAX_VALUE)
        .addComponent(jButton3))
        .addComponent(jPanel3, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)))
    .addGroup(jPanel1Layout.createSequentialGroup()
        .addGap(102, 102, 102)
        .addComponent(jButton1))))))
    .addContainerGap(53, Short.MAX_VALUE))
    .addGroup(jPanel1Layout.createSequentialGroup()
        .addComponent(jLabel19)
        .addGap(0, 0, Short.MAX_VALUE))
);
jPanel1Layout.setVerticalGroup(

```

```

jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
.addGroup(jPanel1Layout.createSequentialGroup()
.addComponent(jLabel19, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 172,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
.addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.RELATED)
.addComponent(jLabel1)
.addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.RELATED)

.addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
.addComponent(jLabel2)
.addComponent(jTextField3, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
.addComponent(jLabel4)
.addComponent(jTextField1, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
.addComponent(jLabel3)
.addComponent(jTextField2, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
.addGap(25, 25, 25)

.addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
.addGroup(jPanel1Layout.createSequentialGroup()

.addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
.addComponent(jTextField4, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
.addComponent(jLabel5))
.addGap(18, 18, 18)

.addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
.addComponent(jTextField5, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
.addComponent(jLabel6))
.addGap(18, 18, 18)

.addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
.addComponent(jLabel7)
.addComponent(jTextField6, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
.addGap(18, 18, 18)

.addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
.addComponent(jLabel8)
.addComponent(jTextField7, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
.addGap(22, 22, 22)

.addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
.addComponent(jLabel9)
.addComponent(jTextField8, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))

```

```

        .addGap(18, 18, 18)

    .addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
        .addComponent(jLabel10)
        .addComponent(jTextField9, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addComponent(jLabel11)
        .addComponent(jTextField10, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addComponent(jLabel12)
        .addComponent(jTextField11, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
        .addGap(18, 18, 18)
        .addComponent(jLabel14)
        .addGap(18, 18, 18)

    .addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
        .addComponent(jLabel15)
        .addComponent(jFormattedTextField1, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addComponent(jLabel16)
        .addComponent(jTextField13, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
        .addGap(25, 25, 25)

    .addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
        .addComponent(jLabel17)
        .addComponent(jTextField14, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addComponent(jButton1))
        .addGap(24, 24, 24)

    .addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
        .addComponent(jLabel18)
        .addComponent(jTextField15, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
        .addContainerGap(13, Short.MAX_VALUE))
        .addGroup(jPanel1Layout.createSequentialGroup())
        .addComponent(jPanel3, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.RELATED,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, Short.MAX_VALUE)

    .addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
        .addGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.TRAILING,
jPanel1Layout.createSequentialGroup()
            .addComponent(jButton3)
            .addGap(19, 19, 19))
        .addGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.TRAILING,
jPanel1Layout.createSequentialGroup()
            .addComponent(jButton2)

```



```

        .addGap(20, 20, 20))))))
    );

    javax.swing.GroupLayout layout = new javax.swing.GroupLayout(getContentPane());
    getContentPane().setLayout(layout);
    layout.setHorizontalGroup(
        layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
            .addGroup(layout.createSequentialGroup()
                .addComponent(jPanel1, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
                    javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
                .addGap(0, 0, Short.MAX_VALUE))
    );
    layout.setVerticalGroup(
        layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
            .addGroup(layout.createSequentialGroup()
                .addGap(0, 0, Short.MAX_VALUE)
                .addComponent(jPanel1, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
                    javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, Short.MAX_VALUE)
                .addGap(0, 0, Short.MAX_VALUE))
    );

    pack();
} // </editor-fold>

private void jTextField2ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    // codigo cdd
    String cdd = jTextField2.getText();
}

private void jTextField1ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    // codigo alfa
    // Scanner keyboard = new Scanner (in);
    String alfa = jTextField1.getText();
}

private void jTextField3ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    // codigo cdu
    String cdu = jTextField3.getText();
}

private void jTextField4ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    // codigo Autor(es)
    String autor = jTextField4.getText();
}

private void jTextField5ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    // codigo Titulo
    String titulo = jTextField5.getText();
}

private void jTextField6ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {

```

```

        // codigo Cidade
        String cidade = jTextField6.getText();
    }

    private void jTextField8ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        // codigo Série:
        String serie = jTextField8.getText();
    }

    private void jTextField7ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        // codigo Editora:
        String editora = jTextField7.getText();
    }

    private void jTextField9ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        // codigo ano (de edição):
        String ano = jTextField9.getText();
    }

    private void jTextField10ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        // codigo paginas (número de):
        String paginas = jTextField10.getText();
    }

    private void jTextField11ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        // codigo ISBN:
        String isbn = jTextField11.getText();
    }

    private void jFormattedTextField1ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        // codigo data de compra ou doação:
        String data = jFormattedTextField1.getText();
    }

    private void jTextField14ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        // codigo Procedência: local de compra ou nome do doador
        String procedencia = jTextField14.getText();
    }

    private void jTextField15ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        // codigo Observações
        String observacoes = jTextField15.getText();
    }

    private void jTextField13ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        // codigo valor (compra ou doação - R$):
        String valor = jTextField13.getText();
    }

    private void jButton1ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        // ***** CÓDIGO GERA Qr Code NO BOTÃO NÚMERO 1 ==> jButton1 <==

```

```

String cdd = jTextField2.getText();
String alfa = jTextField1.getText();
String cdu = jTextField3.getText();
String autor = jTextField4.getText();
String titulo = jTextField5.getText();
String cidade = jTextField6.getText();
String serie = jTextField8.getText();
String editora = jTextField7.getText();
String ano = jTextField9.getText();
String paginas = jTextField10.getText();
String isbn = jTextField11.getText();
String data = jFormattedTextField1.getText();
String procedencia = jTextField14.getText();
String observacoes = jTextField15.getText();
String valor = jTextField13.getText();
String compra = jFormattedTextField1.getText();

String execut = "";
QRCode qrCode = new QRCode();
try {
    execut = qrCode.exec("Alfa: ".concat(alfa)
        .concat("\nCDD:").concat(cdd)
        .concat("\nCDU:").concat(cdu)
        .concat("\nAutor:").concat(autor)
        .concat("\nTitulo:").concat(titulo)
        .concat("\nCidade:").concat(cidade)
        .concat("\nSerie:").concat(serie)
        .concat("\nEditora:").concat(editora)
        .concat("\nAno:").concat(ano)
        .concat("\nPaginas:").concat(paginas)
        .concat("\nISBN:").concat(isbn)
        .concat("\nData:").concat(data)
        .concat("\nProcedencia:").concat(procedencia)
        .concat("\nObservações:").concat(observacoes)
        .concat("\nData compra:").concat(compra)
        .concat("\nValor:").concat(valor));
} catch (WriterException ex) {
    Logger.getLogger(bookInf.class.getName()).log(Level.SEVERE, null, ex);
} catch (IOException ex) {
    Logger.getLogger(bookInf.class.getName()).log(Level.SEVERE, null, ex);
}

jLabel13.setIcon(new javax.swing.ImageIcon(execut));

}

private void jButton2ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    // ***** CÓDIGO SALVA Qr Code NO BOTÃO NÚMERO 2 ==> jButton2 <==
}

private void jButton3ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {

```

```

jTextField1.setText("");
jTextField2.setText("");
jTextField3.setText("");
jTextField4.setText("");
jTextField5.setText("");
jTextField6.setText("");
jTextField7.setText("");
jTextField8.setText("");
jTextField9.setText("");
jTextField10.setText("");
jTextField11.setText("");
jTextField13.setText("");
jTextField14.setText("");
jTextField15.setText("");
jFormattedTextField1.setText("");
}

/**
 * @param args the command line arguments
 */
public static void main(String args[]) {
    /* Set the Nimbus look and feel */
    <!--editor-fold defaultstate="collapsed" desc=" Look and feel setting code (optional) -->
    /* If Nimbus (introduced in Java SE 6) is not available, stay with the default look and feel.
    * For details see http://download.oracle.com/javase/tutorial/uiswing/lookandfeel/plaf.html
    */
    try {
        for (javax.swing.UIManager.LookAndFeelInfo info :
javax.swing.UIManager.getInstalledLookAndFeels()) {
            if ("Nimbus".equals(info.getName())) {
                javax.swing.UIManager.setLookAndFeel(info.getClassName());
                break;
            }
        }
    } catch (ClassNotFoundException ex) {

java.util.logging.Logger.getLogger(bookInf.class.getName()).log(java.util.logging.Level.SEVERE, null,
ex);
    } catch (InstantiationException ex) {

java.util.logging.Logger.getLogger(bookInf.class.getName()).log(java.util.logging.Level.SEVERE, null,
ex);
    } catch (IllegalAccessException ex) {

java.util.logging.Logger.getLogger(bookInf.class.getName()).log(java.util.logging.Level.SEVERE, null,
ex);
    } catch (javax.swing.UnsupportedLookAndFeelException ex) {

java.util.logging.Logger.getLogger(bookInf.class.getName()).log(java.util.logging.Level.SEVERE, null,
ex);
    }
}

```

```

//</editor-fold>

/* Create and display the form */
java.awt.EventQueue.invokeLater(new Runnable() {
    public void run() {
        new bookInf().setVisible(true);
    }
});
}

// Variables declaration - do not modify
private javax.swing.JButton jButton1;
private javax.swing.JButton jButton2;
private javax.swing.JButton jButton3;
private javax.swing.JFormattedTextField jFormattedTextField1;
private javax.swing.JLabel jLabel1;
private javax.swing.JLabel jLabel10;
private javax.swing.JLabel jLabel11;
private javax.swing.JLabel jLabel12;
private javax.swing.JLabel jLabel13;
private javax.swing.JLabel jLabel14;
private javax.swing.JLabel jLabel15;
private javax.swing.JLabel jLabel16;
private javax.swing.JLabel jLabel17;
private javax.swing.JLabel jLabel18;
private javax.swing.JLabel jLabel19;
private javax.swing.JLabel jLabel2;
private javax.swing.JLabel jLabel3;
private javax.swing.JLabel jLabel4;
private javax.swing.JLabel jLabel5;
private javax.swing.JLabel jLabel6;
private javax.swing.JLabel jLabel7;
private javax.swing.JLabel jLabel8;
private javax.swing.JLabel jLabel9;
private javax.swing.JPanel jPanel1;
private javax.swing.JPanel jPanel3;
private javax.swing.JTextField jTextField1;
private javax.swing.JTextField jTextField10;
private javax.swing.JTextField jTextField11;
private javax.swing.JTextField jTextField13;
private javax.swing.JTextField jTextField14;
private javax.swing.JTextField jTextField15;
private javax.swing.JTextField jTextField2;
private javax.swing.JTextField jTextField3;
private javax.swing.JTextField jTextField4;
private javax.swing.JTextField jTextField5;
private javax.swing.JTextField jTextField6;
private javax.swing.JTextField jTextField7;
private javax.swing.JTextField jTextField8;
private javax.swing.JTextField jTextField9;
// End of variables declaration

```

}