



João Henrique de Alencar Vasconcelos	20151109450
Kaique César de Almeida Bragé	20162102264

Curso de Engenharia – Ciclo Básico

Disciplina: Programação de Aplicativos

Rio de Janeiro
Novembro de 2019

UNIVERSIDADE VEIGA DE ALMEIDA

João Henrique de Alencar Vasconcelos
Kaique César de Almeida Brag 

Programação de Aplicativos

Texto apresentado como pré-requisito da disciplina Programação de Aplicativo de Engenharia do Ciclo Básico de Engenharia da Universidade Veiga de Almeida.

Professor Dr. Eng . Carlos A. Sicsú A. do Nascimento.

Rio de Janeiro
Novembro de 2019

SUMÁRIO

Introdução.....	4
1 Desenvolvimento de aplicativo para o cálculo de Dimensionamento de Água Fria Predial.....	4
1.1 Objetivo.....	4
1.2 Descrição.....	4
1.3 Fórmulas.....	5
1.4 Problemas Contextualizados.....	6
2 O Desenvolvimento do Algoritmo do Problema.....	8
2.1 O Algoritmo.....	8
2.2 Os Testes.....	10
3 A Adaptação do programa em Java para o Android.....	11
3.1 A Tela do aplicativo (View).....	11
3.2 A Programação do aplicativo (Controller).....	16
3.3 Os Testes do aplicativo Android.....	18
4 Conclusão.....	20
4.1 Conclusões e Considerações Finais.....	20
4.2 Trabalhos Futuros.....	21
5 Bibliografia.....	21

INTRODUÇÃO

Através desse trabalho, será desenvolvido um aplicativo para smartphones capaz de resolver problemas do dia-a-dia de engenheiros, técnicos e usuários com interesse nos assuntos do aplicativo. Inicialmente o aplicativo se dedicará ao desenvolvimento de uma tarefa de cálculo de Dimensionamento de Reservatório de Água Fria Predial, reservatórios que serão instalados em edifícios para atender o consumo de água humano. A NBR 5626 exige que a capacidade dos reservatórios de uma edificação deve atender ao padrão de consumo do edifício considerando reservação de água, em caso falta d'água, e reserva para combate a incêndios.

Sendo assim, o ÁguApp torna-se uma ferramenta para facilitar o trabalho de engenheiros e arquitetos que desejam dimensionar uma caixa d'água em seus projetos de instalação hidráulica.

1 – Desenvolvimento de aplicativo para o Dimensionamento de Reservatórios de Água Fria Prediais

1.1 Objetivo.

O objetivo desta tarefa é calcular a capacidade dos Reservatórios Inferior e Superior de um projeto de instalação hidráulica, dimensionando a caixa d'água mais apropriada a ser instalada para que atenda as necessidades de consumo do edifício.

1.2 Descrição.

Para realizar o dimensionamento do reservatório superior e inferior é necessário obter dados do edifício, de acordo com o tipo de construção e necessidades de seus habitantes. Para calcular a capacidade dos reservatórios, primeiro calculamos o consumo padrão do edifício, como consta na Fórmula 1.1, na qual após obter os valores primários, somamos e obtemos o valor do consumo da construção.

Após isso, a NBR 5626 exige que o volume de água reservado deve-se ser de no mínimo de dois dias em caso de falta d'água, sendo assim, multiplicamos o valor encontrado na Fórmula 1 por 2 (dois),

como demonstrado na Fórmula 2, e encontramos o Consumo Total com Reservação de Água.

Por fim distribuímos o volume total encontrado na Fórmula 2 nos Reservatórios Inferior e Superior usando valores padrões básicos para o dimensionamento dos reservatórios. Logo, ao multiplicar o volume total por 0,6 (zero vírgula seis), temos o Dimensionamento do Reservatório Inferior. Ou seja, a capacidade do reservatório a ser instalado na edificação.

No caso do Reservatório Superior, prevê-se a adição de uma taxa de 20% (vinte por cento) para reserva de água em casos de combate a incêndio. Logo o dimensionamento do reservatório superior resultado da soma entre o volume total (Fórmula 2) vezes 0,4 (zero vírgula quatro) mais o volume total (Fórmula 2) vezes 0,2 (zero vírgula dois), obtendo por fim os cálculos desejados.

1.3 Fórmulas e Tabelas.

Fórmula 1.	Consumo da construção = $(200 * \text{número de pessoas}) + (\text{número de carros} * 50) + (\text{área dos jardim disponível} * 1,5) + (\text{número de lavanderias} * 80)$
Fórmula 2.	Consumo Total c/ Reservação de Água (CTRA) = consumo da construção*2
Fórmula 3.	Reserva de Incêndio= CTRA*0,2
Fórmula 4.1	Reservatório Inferior= CTRA*0,6
Fórmula 4.2	Reservatório Superior c/ Reserva de Incêndio= $(CTRA*0,4) + (CTRA*0,2)$

Tabela 1.1 – Estimativa de Consumo de Água Predial diário

Tipo de Construção	Consumo médio (litros/dia)
Apartamento	200 por pessoa
Garagem	50 por automóvel
Lavanderia	80 litros
Jardim	1,5 por m ²

1.4 Problemas Contextualizados.

- I. Um edifício de apartamentos possui 12 pavimentos, com 4 apartamentos por pavimento. Cada apartamento de 3 quartos possui uma dependência completa de empregada (quarto de empregada). Como será o **sistema de reservação de água** de consumo em 2 reservatórios, para um período de 2 dias?

Solução:

1. Primeiro calculamos o número de habitantes no edifício:
Consideramos 2 pessoas para cada dormitório e mais 1 para o quarto de empregada, logo
 $\text{nº de habitantes} = 12 \text{ pavimentos} \times 4 \text{ apartamentos} \times 7 \text{ pessoas} = 336 \text{ habitantes}$
2. Utilizando a tabela 1.1 (anterior), calculamos o consumo diário da construção. Como o enunciado do problema não determina se o edifício possui lavanderia, garagem ou jardim, consideramos como zero.
 $\text{Consumo da construção} = (200 \times 336) + (1 \times 50) + 0 + 0 = 67.200 \text{ litros}$
3. Calcule a Reservação de Água = $67.200 \times 2 \text{ dias} = 134.400$
4. Calcule a Reserva de incêndio = $(134.400 \times 0,2) = 26.880$
5. Determine o reservatórios:
 $\text{Reservatório Inferior} = 134.400 \text{ litros} \times 0,6 = 80.640 \text{ litros}$
 $\text{Reservatório Superior} = (134.400 \times 0,4) + \text{Reserva de Incêndio} = 53.760 + 26.880 = 80.640$

- II. Dimensionar o volume dos reservatórios composto de um bloco residencial familiar com 06 apartamentos, 07 pavimentos sendo o primeiro tendo uso para garagem, portanto sem habitação. Prever reservação mínima para 2 dias.

Solução:

1. Primeiro calculamos o número de habitantes no edifício:
Sendo residência familiar consideramos 4 pessoas e são 06 pavimentos com apartamentos, logo:

n° de habitantes = 6 pavimentos x 6 apartamentos x 4 pessoas = 144 habitantes

2. Utilizando a tabela 1.1 (anterior), calculamos o consumo diário da construção. Como o enunciado do problema não determina se o edifício possui lavanderia ou jardim, consideramos como zero.

Consumo da construção = $(200 \times 144) + (1 \times 50) + 0 + 0 = 28.800 + 50 = 28.850$ litros

3. Calcule a Reserva de Água = 28.850×2 dias = 57.700

4. Calcule a Reserva de incêndio = $(57.700 \times 0,2) = 11.540$

5. Determine o reservatórios:

Reservatório Inferior = 57.700 litros x 0,6 = 34.620 litros

Reservatório Superior = $(57.700 \times 0,4) +$ Reserva de Incêndio = $23.080 + 11.540 = 34.620$

- III. Um arquiteto deseja instalar caixas d'água em um edifício multifamiliar de 10 pavimentos e 07 apartamentos, sendo o primeiro pavimento uma garagem com capacidade para 8 carros, portanto sem habitação. O edifício ainda possui uma área de 25m² de jardim e uma lavanderia de uso comum. Calcule o consumo total padrão do edifício, considerando reservação para 2 dias.

Solução:

1. Primeiro calculamos o número de habitantes no edifício:

Sendo multifamiliar consideramos 4 pessoas e

são 09 pavimentos com apartamentos, logo:

n° de habitantes = 9 pavimentos x 7 apartamentos x 4 pessoas = 252 habitantes

2. Utilizando a tabela 1.1 (anterior), calculamos o consumo diário da construção.

Consumo da construção = $(200 \times 252) + (8 \times 50) + (25 \times 1,5) + (1 \times 80) = 50.400 + 400 + 37,5 + 80 = 50.917,5$

3. Calcule a Reserva de Água = $50.917,5 \times 2$ dias = 101.835 litros

4. Calcule a Reserva de incêndio = $(50.917,5 \times 0,2) = 20.367$ litros

5. Determine o reservatórios:

Reservatório Inferior = $152.752,5 \text{ litros} \times 0,6 = 61.101 \text{ litros}$

Reservatório Superior = $(152.752,5 \times 0,4) + \text{Reserva de Incêndio} = 40.734 + 20.367 = 61.101 \text{ litros}$

2 – O Desenvolvimento do Algoritmo do Problema.

2.1 Algoritmo.

```
Algoritmo "ÁguApp"
//
//
// Descrição : Cálculo de Dimensionamento de agua fria predial
// Autor(a) : João Henrique ; Kaique Bragê
// Data atual : 09/10/2019
Var
area_jardim,con_construcao,taxa_emergencia, reserva_inf,
reserva_sup, reserva_incendio_sup,reserva_incendio,reserva: real
total_pessoas, consumo_diario, num_apartamentos,
num_pavimentos,lavanderia,total_lavanderia, num_pessoas,
num_carros,roupas, num_lavanderia: inteiro

Inicio
roupas<-80

escreval ("Dimensionamento de reservatório de Água fria predial")

escreval("No total, incluindo empregado(a), quantas pessoas podem
morar no apartamento?" )
leia(num_pessoas)
escreval("Há quantos apartamentos por andar?")
leia(num_apartamentos)
escreval("A construção tem quantos andares?")
leia(num_pavimentos)
total_pessoas<- (num_pessoas*num_apartamentos*num_pavimentos)

escreval ("Entre com o total de vagas disponíveis de carros na
garagem:")
```



```

leia (num_carros)
escreval ("Entre com a área total disponível do jardim em m²")
leia (area_jardim)
escreval ("Existem lavanderias na construção? 1- Sim, 0-Não")
leia (lavanderia)
se lavanderia=1 entao
escreval("Entre com o n° de lavanderias existentes na construção:")
leia (num_lavanderia)
senao
se lavanderia= 0 entao
lavanderia<-0
fimse
fimse

consumo_diario<- 200

total_lavanderia<- lavanderia*num_lavanderia
con_construcao<-
(consumo_diario*total_pessoas)+(num_carros*50)+(area_jardim*1.5)+(
total_lavanderia*80)

taxa_emergencia<-con_construcao*2
reserva<-taxa_emergencia*0.2

reserva_inf<- (taxa_emergencia*0.6)
reserva_sup<- (taxa_emergencia*0.4)+reserva

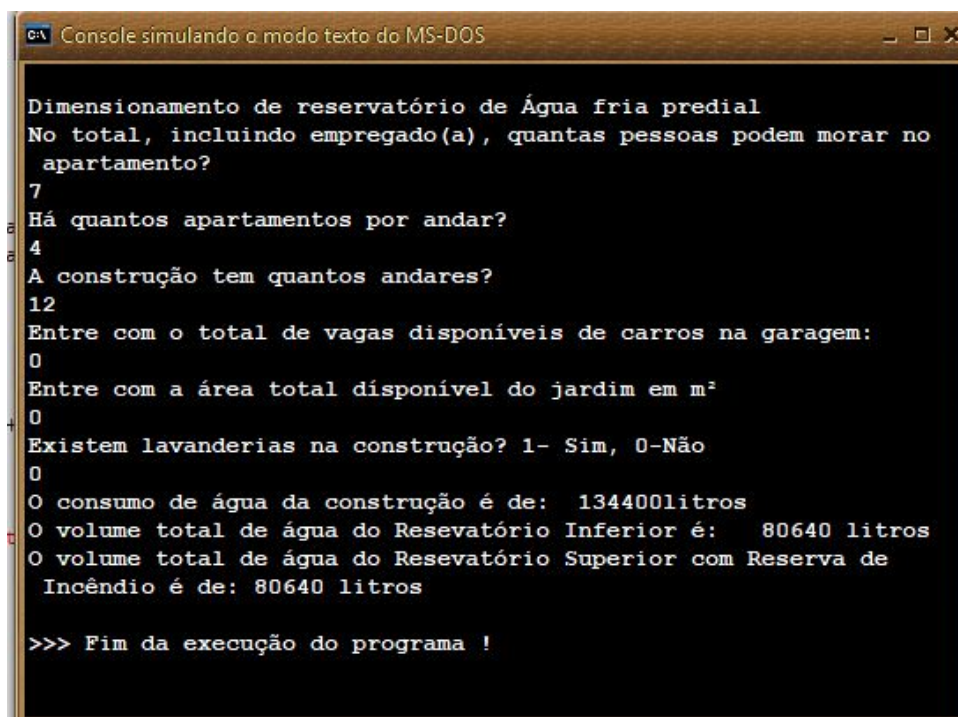
escreval("O consumo de água da construção é de: ",taxa_emergencia,"
litros")
escreval("O volume total de água do Resevatório Inferior é:
",reserva_inf," litros")
escreval("O volume total de água do Resevatório Superior com Reserva
de Incêndio é de:",reserva_sup," litros")

finalgoritmo

```

2.2 Testes do algoritmo.

1º Teste

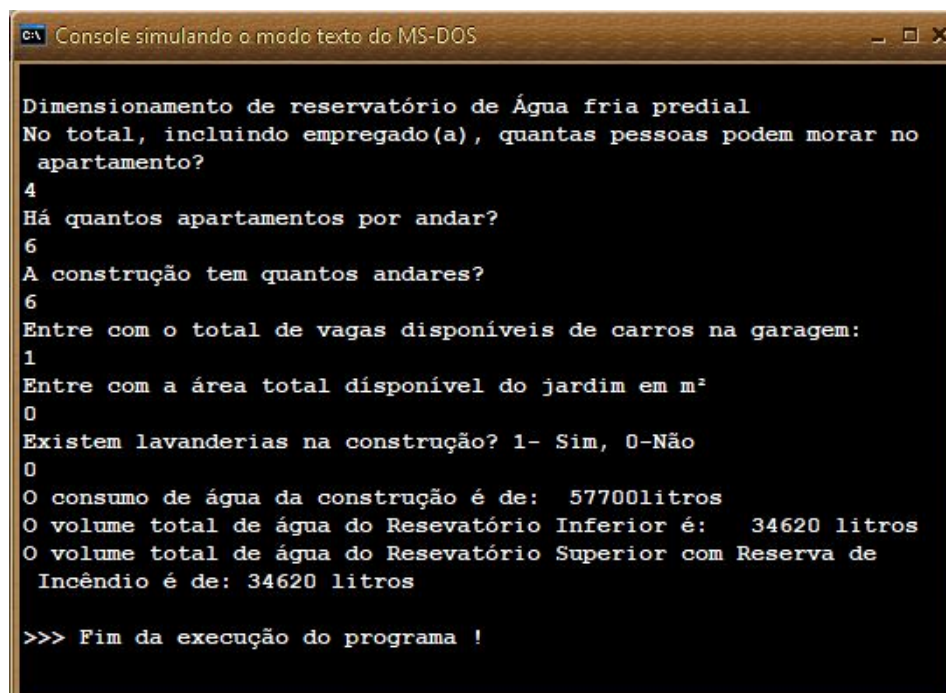


```
C:\> Console simulando o modo texto do MS-DOS

Dimensionamento de reservatório de Água fria predial
No total, incluindo empregado(a), quantas pessoas podem morar no
apartamento?
7
Há quantos apartamentos por andar?
4
A construção tem quantos andares?
12
Entre com o total de vagas disponíveis de carros na garagem:
0
Entre com a área total disponível do jardim em m²
0
Existem lavanderias na construção? 1- Sim, 0-Não
0
O consumo de água da construção é de: 134400litros
O volume total de água do Resevatório Inferior é: 80640 litros
O volume total de água do Resevatório Superior com Reserva de
Incêndio é de: 80640 litros

>>> Fim da execução do programa !
```

2º Teste

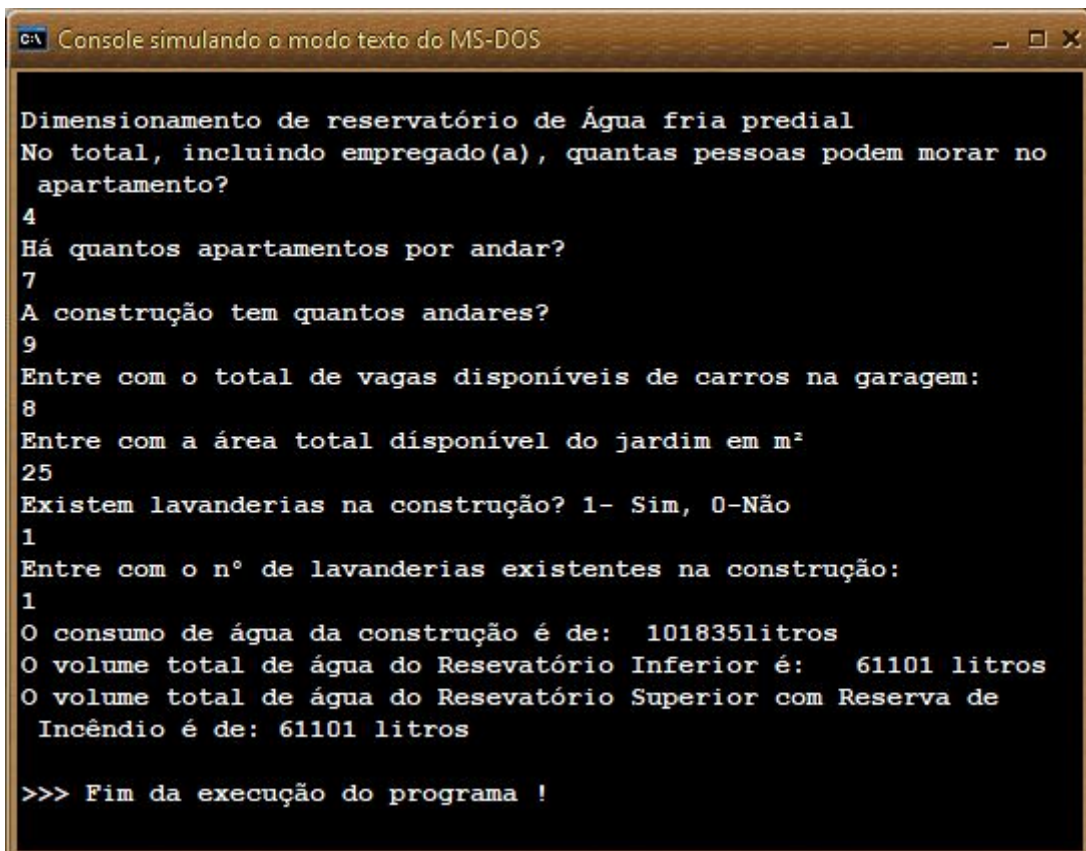


```
C:\> Console simulando o modo texto do MS-DOS

Dimensionamento de reservatório de Água fria predial
No total, incluindo empregado(a), quantas pessoas podem morar no
apartamento?
4
Há quantos apartamentos por andar?
6
A construção tem quantos andares?
6
Entre com o total de vagas disponíveis de carros na garagem:
1
Entre com a área total disponível do jardim em m²
0
Existem lavanderias na construção? 1- Sim, 0-Não
0
O consumo de água da construção é de: 57700litros
O volume total de água do Resevatório Inferior é: 34620 litros
O volume total de água do Resevatório Superior com Reserva de
Incêndio é de: 34620 litros

>>> Fim da execução do programa !
```

3º Teste



```
C:\ Console simulando o modo texto do MS-DOS

Dimensionamento de reservatório de Água fria predial
No total, incluindo empregado(a), quantas pessoas podem morar no
apartamento?
4
Há quantos apartamentos por andar?
7
A construção tem quantos andares?
9
Entre com o total de vagas disponíveis de carros na garagem:
8
Entre com a área total disponível do jardim em m²
25
Existem lavanderias na construção? 1- Sim, 0-Não
1
Entre com o nº de lavanderias existentes na construção:
1
O consumo de água da construção é de: 101835litros
O volume total de água do Reservatório Inferior é: 61101 litros
O volume total de água do Reservatório Superior com Reserva de
Incêndio é de: 61101 litros

>>> Fim da execução do programa !
```

3 - A Adaptação do programa em Java para o Android

3.1 A Tela do aplicativo (View).

```
<LinearLayout xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:id="@+id/LinearLayout1"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical"
    tools:context="${relativePackage}.${activityClass}" >

    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content" >

        <TextView
            android:id="@+id/textView1"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
```

```

        android:text="N° de residentes+empregado(a) " />

<EditText
    android:id="@+id/editText1"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_weight="1"
    android:ems="10"
    android:inputType="numberSigned" />

</LinearLayout>

<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content" >

    <TextView
        android:id="@+id/textView2"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="N° de apartamentos por andar" />

    <EditText
        android:id="@+id/editText2"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="1"
        android:ems="10"
        android:inputType="numberSigned" />

</LinearLayout>

<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content" >

    <TextView
        android:id="@+id/textView3"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="A construção tem quantos andares?" />

    <EditText
        android:id="@+id/editText3"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="1"
        android:ems="10"
        android:inputType="numberSigned" />

</LinearLayout>

<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content" >

    <TextView
        android:id="@+id/textView4"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"

```

```

        android:text="N° de vagas na garagem" />

<EditText
    android:id="@+id/editText4"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_weight="1"
    android:ems="10"
    android:inputType="numberSigned" />
</LinearLayout>

<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content" >

    <TextView
        android:id="@+id/textView5"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Área total do jardim em m²" />

    <EditText
        android:id="@+id/editText5"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="1"
        android:ems="10"
        android:inputType="numberDecimal" />
</LinearLayout>

<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content" >

    <TextView
        android:id="@+id/textView6"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Possui lavanderia?" />

    <CheckBox
        android:id="@+id/checkbox1"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Sim" />

</LinearLayout>

<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content" >

    <TextView
        android:id="@+id/textView7"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Quantas lavanderias existem na construção?" />

```

```

        <EditText
            android:id="@+id/editText6"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_weight="1"
            android:ems="10"
            android:inputType="numberSigned" />
    </LinearLayout>

    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content" >

        <Button
            android:id="@+id/button1"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:onClick="calcular"
            android:text="Calcular" />

    </LinearLayout>

    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content" >

        <TextView
            android:id="@+id/textView9"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="Consumo Total" />

        <EditText
            android:id="@+id/editText7"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_weight="1"
            android:ems="10"
            android:inputType="numberDecimal" />
    </LinearLayout>

    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content" >

        <TextView
            android:id="@+id/textView10"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="Reservatório Inferior em Litros" />

        <EditText
            android:id="@+id/editText8"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_weight="1"
            android:ems="10"
            android:inputType="numberDecimal" />

```

```

</LinearLayout>

<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content" >


    <TextView
        android:id="@+id/textView11"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Reservatório Superior em Litros" />

    <EditText
        android:id="@+id/editText9"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="1"
        android:ems="10"
        android:inputType="numberDecimal" />
</LinearLayout>
</LinearLayout>

```

LAYOUT TELA:

4G 9:01

 Aguapp

N° de residentes+empregado(a)

N° de apartamentos por andar

A construção tem quantos andares?

N° de vagas na garagem

Área total do jardim em m²

Possui lavanderia? ☐ Sim

Quantas lavanderias existem na construção?

Calcular

Consumo Total

Reservatório Inferior em Litros

Reservatório Superior em Litros

3.2 A Programação do aplicativo (Controller).

```
package com.example.aguapp;

import android.app.Activity;
import android.os.Bundle;
import android.widget.EditText;
import android.widget.CheckBox;
import android.view.View;

public class AguappActivity extends Activity {
    EditText edt1, edt2, edt3, edt4, edt5, edt6, edt7, edt8, edt9;
    CheckBox chk1;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_aguapp);

        edt1 = (EditText) findViewById(R.id.editText1);
        edt2 = (EditText) findViewById(R.id.editText2);
        edt3 = (EditText) findViewById(R.id.editText3);
        edt4 = (EditText) findViewById(R.id.editText4);
        edt5 = (EditText) findViewById(R.id.editText5);
        edt6 = (EditText) findViewById(R.id.editText6);
        edt7 = (EditText) findViewById(R.id.editText7);
        edt8 = (EditText) findViewById(R.id.editText8);
        edt9 = (EditText) findViewById(R.id.editText9);
        chk1 = (CheckBox) findViewById(R.id.checkBox1);
    }

    public void calcular(View V) {

        double area_jardim, con_construcao, taxa_emergencia, reserva_inf,
        reserva_sup;
        double reserva_incendio_sup, reserva_incendio, reserva;
        int quantidade_lavanderia, total_pessoas, num_pessoas, num_carros;
        int consumo_diario, num_apartamentos, num_pavimentos, lavanderia,
        num_lavanderia;

        consumo_diario = 200;

        num_pessoas = Integer.parseInt(edt1.getText().toString());
        num_apartamentos = Integer.parseInt(edt2.getText().toString());
        num_pavimentos = Integer.parseInt(edt3.getText().toString());
        num_carros = Integer.parseInt(edt4.getText().toString());
        area_jardim = Double.parseDouble(edt5.getText().toString());
        total_pessoas = (num_pessoas * num_apartamentos * num_pavimentos);

        if (chk1.isChecked()) {
            lavanderia = 1;
        }
    }
}
```



```

    } else {
        lavanderia = 0;
    }

    num_lavanderia = Integer.parseInt(edt6.getText().toString());

    quantidade_lavanderia = (lavanderia * num_lavanderia);
    con_construcao = (consumo_diario * total_pessoas) + (num_carros *
50) + (area_jardim * 1.5) + (quantidade_lavanderia * 80);

    taxa_emergencia =(con_construcao* 2);
    reserva=(taxa_emergencia*0.2)
    reserva_inf = (taxa_emergencia * 0.6);
    reserva_sup = (taxa_emergencia * 0.4)+reserva;

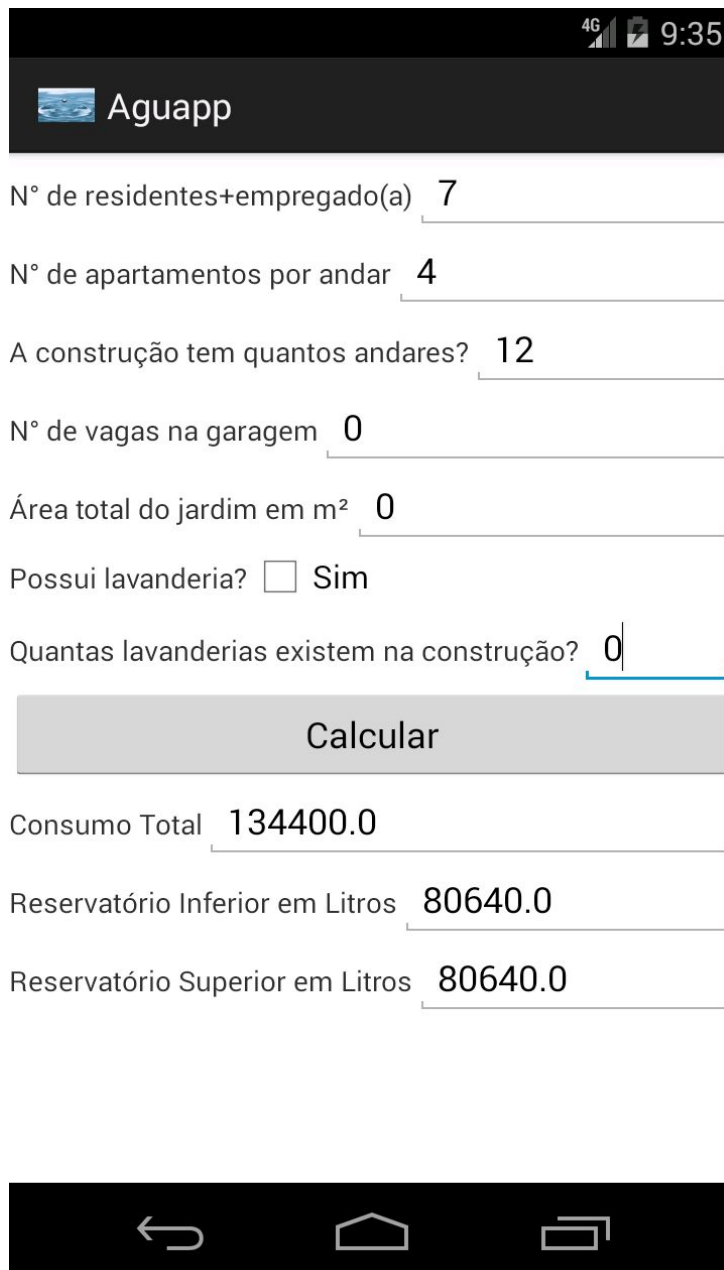
    edt7.setText(String.valueOf(taxa_emergencia));
    edt8.setText(String.valueOf(reserva_inf));
    edt9.setText(String.valueOf(reserva_sup));

}
}

```

3.3 Os Testes do aplicativo Andoid.

1º Teste.



The screenshot shows the 'Aguapp' application interface on an Android device. The status bar at the top indicates 4G connectivity, battery level, and the time 9:35. The app title 'Aguapp' is displayed in a dark header. Below the header, there are several input fields for user data: 'Nº de residentes+empregado(a)' with value 7, 'Nº de apartamentos por andar' with value 4, 'A construção tem quantos andares?' with value 12, 'Nº de vagas na garagem' with value 0, and 'Área total do jardim em m²' with value 0. A checkbox for 'Possui lavanderia?' is unchecked, with 'Sim' written next to it. The field 'Quantas lavanderias existem na construção?' has value 0. A grey 'Calcular' button is positioned below these inputs. The results section shows 'Consumo Total' as 134400.0, 'Reservatório Inferior em Litros' as 80640.0, and 'Reservatório Superior em Litros' as 80640.0. At the bottom, the standard Android navigation bar is visible with back, home, and recent apps icons.

4G 9:35

Aguapp

Nº de residentes+empregado(a) 7

Nº de apartamentos por andar 4

A construção tem quantos andares? 12

Nº de vagas na garagem 0

Área total do jardim em m² 0

Possui lavanderia? ☐ Sim

Quantas lavanderias existem na construção? 0

Calcular


Consumo Total 134400.0


Reservatório Inferior em Litros 80640.0

Reservatório Superior em Litros 80640.0

2º Teste.

4G

 9:36

 Aguapp

Nº de residentes+empregado(a)

Nº de apartamentos por andar

A construção tem quantos andares?

Nº de vagas na garagem

Área total do jardim em m²

Possui lavanderia? ☐ Sim




Quantas lavanderias existem na construção?

Calcular

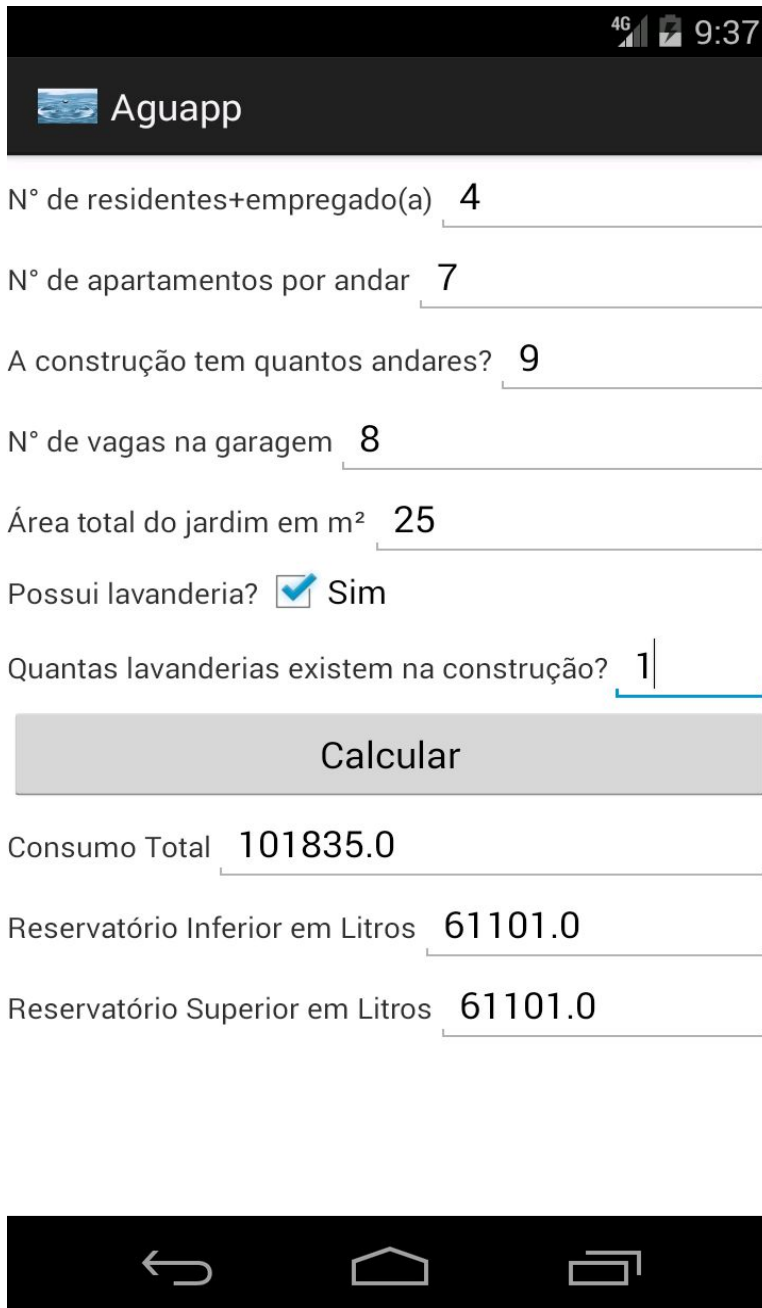
Consumo Total

Reservatório Inferior em Litros

Reservatório Superior em Litros




3º Teste.



The screenshot shows the Aguapp application interface on a mobile device. At the top, the status bar displays 4G, signal strength, battery level, and the time 9:37. The app header features the 'Aguapp' logo and name. Below the header, there are several input fields with labels and values: 'Nº de residentes+empregado(a)' with value 4, 'Nº de apartamentos por andar' with value 7, 'A construção tem quantos andares?' with value 9, 'Nº de vagas na garagem' with value 8, 'Área total do jardim em m²' with value 25, 'Possui lavanderia?' with a checked checkbox and the text 'Sim', and 'Quantas lavanderias existem na construção?' with value 1. A large grey button labeled 'Calcular' is positioned below these inputs. Underneath the button, three output fields display calculated values: 'Consumo Total' as 101835.0, 'Reservatório Inferior em Litros' as 61101.0, and 'Reservatório Superior em Litros' as 61101.0. At the bottom of the screen, there is a black navigation bar with three white icons: a back arrow, a house icon, and a document icon.

4G 9:37

 Aguapp

Nº de residentes+empregado(a) 4

Nº de apartamentos por andar 7

A construção tem quantos andares? 9

Nº de vagas na garagem 8

Área total do jardim em m² 25

Possui lavanderia? ☒ Sim

Quantas lavanderias existem na construção? 1

Calcular

Consumo Total 101835.0

Reservatório Inferior em Litros 61101.0

Reservatório Superior em Litros 61101.0

4 – Conclusão.

4.1 Conclusões e Considerações Finais.

O desenvolvimento integral do aplicativo “AguApp” proporcionou aos seus criadores uma oportunidade única de adquirir novas habilidades de programação, assim como de raciocínio lógico. Foi enriquecedor poder utilizar a tecnologia como uma ferramenta para contribuir com a

engenharia e a arquitetura. Houveram obstáculos quanto a simplificação da linguagem matemática para que atendesse ao objetivos esperados e a NBR5626, principalmente durante as transcrições para a linguagem Java, todavia os resultados são positivos.

O grupo composto pela dupla João Henrique e Kaique Bragé, trabalharam conjuntamente para a criação integral do aplicativo, contribuindo 100% para o seu desenvolvimento, de acordo com a separação de tarefas pré determinadas. Cada autor ficou responsável por uma etapa do processo de criação, sendo o João Henrique responsável pela entrega do documento inicial, transcrições para linguagem Java e testes. E o Kaique Bragé pela criação do Algoritmo e testes no VisualG, assim como a entrega do relatório final.

Vale ressaltar que ambos, apesar de separem as responsabilidades das fases do processo individualmente, contribuíram em todas as fases do projeto “ÁguaApp”.

4.2 Trabalhos Futuros.

A atual funcionalidade do “Águapp” realiza o cálculo de dimensionamento de reservatórios de água fria apenas para edifícios de habitação, excluindo edifícios comerciais e residências comuns, restringido devido a complexidade da construção da programação. A partir disso, percebemos a necessidade de expandir sua funcionalidade atendendo a outros tipos de construções, e é uma melhoria a ser explorada em uma versão futura do aplicativo.

5 - Bibliografia.

- Escola Engenharia - disponível em:
<<https://www.escolaengenharia.com.br/dimensionamento-caixa-dagua/>.
- Canal “A Engenharia” – disponível em:
<<https://www.youtube.com/watch?v=b-GxY90U4ew>
- Guia da Engenharia - disponível em: <
<https://www.guiadaengenharia.com/instalacoes-agua-fria/>.

