

**INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA – IFSC CURSO SUPERIOR DE  
TECNOLOGIA EM GESTÃO HOSPITALAR**

AMANDA CAROLINE COSTA

**COLETA DE DADOS OTIMIZADA: PROPOSTA DE UM  
APLICATIVO PARA USO EM SMARTPHONES QUE  
CONTRIBUI NA ALIMENTAÇÃO DOS DADOS RELATIVOS  
AOS PACIENTES ACOMETIDOS DE AVC**

**JOINVILLE  
2020**

**AMANDA CAROLINE COSTA**

**COLETA DE DADOS OTIMIZADA: PROPOSTA DE UM APLICATIVO  
PARA USO EM SMARTPHONES QUE CONTRIBUI NA  
ALIMENTAÇÃO DOS DADOS RELATIVOS AOS PACIENTES  
ACOMETIDOS DE AVC**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Superior de Tecnologia em Gestão Hospitalar do Instituto Federal de Santa Catarina - IFSC como requisito parcial para aprovação na disciplina de TCC II.

Orientador: Prof. Marcelo Rodrigo Pezzi, M.Sc.

**JOINVILLE**  
2020

Costa, Amanda Caroline.

Coleta de dados otimizada : proposta de um aplicativo para uso em smartphones que contribui na alimentação dos dados relativos a pacientes acometidos de AVC/ Amanda Caroline Costa. – Joinville, SC, 2020.

54 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, Curso Superior de Tecnologia em Gestão Hospitalar, Joinville, 2020.

Orientador: Marcelo Rodrigo Pezzi,

1. Palavra-chave. 2. Palavra-chave. 3. Palavra-chave. I. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Santa Catarina. II. Título.

# COLETA DE DADOS OTIMIZADA: PROPOSTA DE APLICATIVO PARA SMARTPHONES NO SETOR DE PESQUISA JOINVASC

**AMANDA CAROLINE COSTA**

Este trabalho foi julgado adequado para a obtenção do título de Tecnólogo em Gestão Hospitalar e **APROVADO** em sua forma final pela comissão avaliadora abaixo indicada.

Joinville, 04 de junho de 2020

---

Prof. Marcelo Rodrigo Pezzi, M.  
Presidente

---

José Tavares de Borba. Dr.  
Avaliador

---

Prof. Fernando Soares da Rocha Jr, M.  
Avaliador

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus por ter me permitido realizar esta graduação.  
A minha família por ser minha base e pelo suporte emocional de toda uma vida.  
Ao meu companheiro Leonardo por me apoiar desde o início e pôr me acompanhar no dia a dia e em momentos de ansiedade.

A equipe JOINVASC Juliana Safanelli, Vanessa Guessser, Vivian Nagel, Claudete Ritzmann, por terem me ajudado durante todo meu estágio.

A clínica Neurológica pela oportunidade de estágio e crescimento profissional.  
Aos meus professores que tanto agregaram conhecimentos ao longo do curso, principalmente ao orientador Marcelo Pezzi pelas dicas e incentivo.

Aos meus amigos principalmente ao José Raul por me indicar o site do Marvel app, onde realizei as edições finais das telas do aplicativo.

## RESUMO

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é uma doença com alta frequência mundial, já que um em cada seis pessoas será acometida por essa patologia ao longo de sua vida. Entretanto, esta ocorrência pode ser evitada, uma vez que há métodos de controle e prevenção dos fatores de risco. Além das regras simples e básicas de se manter uma vida saudável e ativa, a tecnologia vem tomando espaço como instrumento auxiliar de prevenção com vistas ao benefício de pacientes já acometidos por um AVC. Neste sentido, artefatos tecnológicos têm sido desenvolvidos e implementados com intuito de proporcionar um recurso de coleta de dados que ajude tanto médicos, quanto pacientes e familiares a proporcionar um melhor conforto aos doentes de AVC. O JOINVASC (Banco de Dados de Registro de Acidente Vascular Cerebral de Joinville) é um órgão ligado à Secretaria Municipal de Saúde, desde o ano de 2005 registra informações epidemiológicas de pacientes acometidos de AVC. Além desses dados que alimentam o banco de informações, o governo municipal pode utilizá-los para criar políticas públicas de saúde com vistas à prevenção da doença e melhora dos pacientes. Sendo assim, este trabalho de conclusão de curso (TCC) buscou apresentar um protótipo de aplicativo para *smartphone* cujo fim é gerar agilidade na coleta de dados que alimentam o banco do JOINVASC. Esse aplicativo tem a intenção de substituir o processo que atualmente é feito mecanicamente através de telefonemas, no qual cabe ao paciente (ou seu cuidador) responder a 20 perguntas sobre controle de fatores de risco, manutenção da saúde, reabilitação do paciente e seu estado atual. O protótipo apresenta um modelo de aplicativo que contém um questionário auto preenchível sobre o pós-alta do paciente com AVC, para acompanhar sua saúde da maneira correta e prevenindo um segundo episódio da doença, além de servir de suporte para a alimentação do banco de dados. O aplicativo tem como funções adicionais (a) oferecer informações sobre os principais fatores de risco da doença – Tela Fatores de Risco e; (b) e a possibilidade de reconhecimento dos sintomas e realizar a chamada do SAMU (Serviço de Atendimento Móvel de urgência) – Tela SAMU. O TCC mostrou que há na população em geral uma tendência a buscar informações primeiramente nos aplicativos dos *smartphones*, permitindo, portanto, uma possibilidade concreta de implantação do protótipo. A metodologia de pesquisa utilizada foi a qualitativa de natureza aplicada, e objetivos exploratórios, pois é uma pesquisa que se criou uma hipótese de aplicação da tecnologia em um banco dados. A problemática deste trabalho se dá no questionamento se o uso de aplicativos para *smartphones* podem contribuir para otimizar a alimentação dos dados de usuários diagnosticados com AVC e acompanhados pelo JOINVASC.

**Palavras-Chave:** Aplicativos móveis; Gestão em saúde; Protótipo; Acidente Vascular Cerebral.

## ABSTRACT

Stroke is a disease with a high frequency worldwide, since one in six people will be affected by this pathology throughout his life. However, this occurrence can be avoided, since there are methods to control and prevent risk factors. In addition to the simple and basic rules of maintaining a healthy and active life, technology has been gaining ground as an auxiliary prevention tool with a view to the benefit of patients already affected by a stroke. In this sense, technological artifacts have been developed and implemented in order to provide a data collection resource that helps both doctors, patients and family members to provide better comfort to stroke patients. The JOINVASC (Joinville Stroke Registration Database) is an organ linked to the Municipal Health Department, since 2005 it records epidemiological information on stroke patients. In addition to these data that feed the information bank, the municipal government can use them to create public health policies aimed at preventing disease and improving patients. Thus, this course conclusion paper (TCC) sought to present a prototype of a smartphone application whose purpose is to generate agility in the collect of data that feed the JOINVASC bank. This application is intended to replace the process that is currently done mechanically through phone calls, in which it is up to the patient (or their caregiver) to answer 20 questions about risk factor control, health maintenance, patient rehabilitation and their current state. The prototype presents an application model that contains a self-filling questionnaire about the post-discharge of stroke patients, to monitor their health in the correct way and prevent a second episode of the disease, in addition to supporting the database feed. The application has the additional functions (a) to provide information on the main risk factors for the disease - Risk Factors Screen and; (b) and the possibility of recognizing the symptoms and making a call to the SAMU (Mobile Emergency Service) - SAMU Screen. The TCC showed that there is a tendency in the general population to seek information primarily from smartphone applications, thus allowing a concrete possibility of implementing the prototype. The research methodology used was qualitative of an applied nature, and exploratory objectives, as it is a research that created a hypothesis for the application of technology in a database. The problem of this work is the question whether the use of applications for smartphones can contribute to optimize the data feed of users diagnosed with stroke and monitored by JOINVASC.

**Keywords:** Mobile apps. Health management. Prototype. Stroke.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Fluxo dos processos do aplicativo.....	31
Figura 2 – Tela para acesso ao aplicativo .....	32
Figura 3 – Tela de notificação .....	33
Figura 4 – Tela Inicial do aplicativo .....	34
Figura 5– Tela com períodos de respostas .....	36
Figura 6 – Telas questionário aberto .....	37
Figura 7 – Tela agradecimento.....	42
Figura 8 – Tela fatores de risco .....	43
Figura 9 – Telas SAMU .....	45
Figura 10 – Teclado numérico SAMU.....	46

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIT – Ataque Isquêmico Transitório

APP – Aplicativo

AVC – Acidente Vascular Cerebral

AVCI – Acidente Vascular Isquêmico

AVCH – Acidente Vascular Hemorrágico

CPF – Comprovante de Situação Cadastral

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

JOINVASC – banco de dados registro de Acidente Vascular Cerebral de Joinville.

NIHSS – National Institute of Health Stroke Scale

SAMU – Serviço de Atendimento Móvel de Urgência

SMS – Secretaria de Saúde Municipal

SUS – Sistema Único de Saúde

TCLE – Termo de Consentimento Livre Esclarecido

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>1.1 Contextualização</b> .....	12
<b>1.2 justificativa</b> .....	13
<b>1.3 Problema</b> .....	14
<b>1.4 Objetivos</b> .....	14
1.4.1 Objetivo geral .....	14
1.4.2 Objetivo específico .....	15
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	16
<b>2.1 Acidente Vascular Cerebral</b> .....	16
<b>2.2 Escalas de avaliação neurológica</b> .....	17
2.2.1 Escala de RANKIN .....	17
2.2.2 Escala NIHSS.....	18
<b>2.4 Banco de dados JOINVASC</b> .....	21
<b>2.6 Uso de smartphones e suas ferramentas</b> .....	22
<b>2.7 Internet e saúde</b> .....	23
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	25
<b>3.1 Caracterização da pesquisa</b> .....	26
3.1.1 quanto à abordagem .....	26
3.1.2 Quanto à natureza.....	26
3.1.3 Quanto aos objetivos.....	26
3.1.4 Quanto aos procedimentos .....	27
<b>3.2 Lócus da Pesquisa</b> .....	27
<b>3.3 Universo e amostra</b> .....	28
<b>3.4 Procedimentos de coleta de dados</b> .....	29
<b>3.5 Análise dos dados</b> .....	29
<b>3.6 Ética na pesquisa</b> .....	29
<b>4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS</b> .....	30
<b>4.1 Protótipo de aplicativo</b> .....	30
<b>4.2 Cadastro e acesso</b> .....	32
<b>4.3 Notificações</b> .....	33
4.4.2 Questionário .....	35

4.4.3 Fatores de risco.....	43
4.4.4 SAMU .....	44
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>47</b>
<b>APÊNDICE – Questionário realizado no setor JOINAVSC .....</b>	<b>52</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Contextualização

Há 209 milhões de habitantes no Brasil de acordo com o IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2020), Conforme o Ministério da Saúde (2019) em 2018 o SUS – Sistema Único de Saúde atendeu 197 mil pacientes com episódio de Acidente Vascular Cerebral (AVC), que é a segunda maior causa de morte no Brasil e no mundo, tendo então no ano de 2017 o número de 101,1 mil óbitos. Ilustrando o quão frequente e perigoso é um AVC.

O Município de Joinville possui uma demanda com altos índices no tratamento de pacientes com AVC, pois segundo dados do IBGE (2018) há 583.144 habitantes no município, segundo Organização Mundial em AVC (2020) um entre cada quatro pessoas da população mundial é acometida por AVC. Com essa afirmação pode-se estimar que 145.786 indivíduos que ao longo de sua vida poderão vir a ser acometidos por um AVC no município de Joinville, o que é uma notável quantidade de 25% da população joinvilenses, o que demonstra a importância de acompanhamento e estudos da saúde desse grupo.

Com grande número de pacientes, há interesse na tecnologia da informação juntamente à pesquisa em saúde, e tendo foco no benefício do paciente, segundo Gonçalves et al. (2013). Por exemplo, na cidade de Montes Claros - MG, foi implantado prontuário informatizado, na qual se percebeu a integração da saúde, facilidades como a descrição de precedentes, tornando proficiente as pesquisas em saúde.

A expansão do uso de tecnologia e da criação de ferramentas em forma de aplicativos para aparelhos eletrônicos é produzido cada vez mais, pois a própria população está se modernizando. Como dissertam Barbosa e Porto (2015, p.1) os “dispositivos móveis como *smartphones* e *tablets* dominam o mercado e se destacam como o ponto preferencial de acesso à web”. Isso é o que se chama de *mobile first*, um termo em inglês que faz referência a busca de informações primeiramente em um *smartphone*.

Como exemplo a intensificação do uso de aplicativos de *smartphones*, em um estudo recente segundo Oliveira et al. (2016) na cidade de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil sobre a informatização da coleta de dados sobre tabagismo com pacientes psiquiátricos. Nele é demonstrado a facilidade de interação, bem-estar e coleta de

informações mais sinceras que é possível se obter por meio de entrevista desempenhada através de um aplicativo para *android*, assim tornando possível responder o questionário por meio de celulares e *tablets*.

## 1.2 Justificativa

O que impulsionou a ideia desse trabalho de conclusão de curso foi a observação ao longo do período de vivência de estágio, sobre o desperdício de tempo em tentativas de comunicação telefônica sem sucesso, elas ocorrem durante o acompanhamento realizado ao longo de cinco anos para os pacientes após a alta na internação por AVC.

É relevante abranger sobre o auxílio tecnológico na área da saúde, utilizando como ferramenta um aplicativo para *smartphone* como ferramenta facilitadora, pois visa a integração de dados informatizados, complementando a ligação telefônica do acompanhamento praticado pelo JOINVASC (Banco de dados registro de Acidente Vascular Cerebral de Joinville).

O presente estudo tem como foco a apresentação de um protótipo de um aplicativo para *smartphones* que deve unir o questionário a dados eletrônicos, assim reduzindo o tempo das ligações do acompanhamento de 5 anos do JOINVASC, pois os pacientes com mobilidade não corrompida diante das sequelas de AVC poderão respondê-lo de maneira independente. E as ligações telefônicas poderão continuar sendo realizadas para familiares e acompanhantes de pacientes que têm dependências causadas ou não por sequelas do episódio de Acidente Vascular Cerebral.

O trabalho de conclusão de curso foi realizado através da análise de relevância da elaboração de um aplicativo para *smartphone*. Este aplicativo tem como objetivo fazer com que pacientes em pós-alta respondam a um questionário específico do JOINVASC. Este questionário por sua vez tem como objetivo acompanhar e verificar o estado e evolução do paciente, se os cuidados com a saúde estão sendo tomados. A função do questionário do JOINVASC é alimentar um banco de dados com vista a conhecer a evolução do paciente com diagnóstico de AVC. Para alimentar o banco de dados, optou-se pela elaboração do APP (aplicativo) que pacientes e seus responsáveis possam acessar o conteúdo e responder as perguntas.

Acredita-se que o desenvolvimento do Aplicativo permitirá, a modernização do atendimento e acompanhamento do paciente, e uma maior agilidade na supervisão da evolução da saúde dos pacientes acometidos por AVC.

Servirá como *locus* da pesquisa um hospital de referência em atendimento e tratamento do AVC no Norte Catarinense. Pois este hospital é habilitado e conta com unidades especializadas para o AVC e segue a legislação do ministério da saúde conforme a portaria nº. 665, de 12 de abril de 2012.

Foram escolhidas duas escalas de avaliação do estado físico e neurológico do paciente para demonstrar os níveis de dependência que a patologia pode gerar ao indivíduo atingido. Sendo uma delas a escala de Rankin, que foi escolhida por ter estrutura resumida de fácil e direta compreensão, que se refere a independência do paciente em avaliação básica de sua mobilidade física.

A escala NIHSS (*National Institute of Health Stroke Scale*) foi escolhida pois é detalhada e demonstra a mobilidade física, cognitiva e estado de independência dos pacientes. Escolhido essas escalas para determinar as habilidades motoras para utilização de *smartphone* e preenchimento do questionário de acompanhamento por aplicativo.

### **1.3 Problema**

O uso de aplicativo para *smartphones* pode contribuir para otimizar a alimentação dos dados dos usuários diagnosticados com AVC acompanhados pelo JOINVASC?

### **1.4 Objetivos**

#### **1.4.1 Objetivo geral**

Relatar se o uso de um aplicativo de *smartphones* pode facilitar e otimizar a alimentação dos dados dos usuários diagnosticados com AVC acompanhados pelo JOINVASC.

#### 1.4.2 Objetivo específico

- Desenvolver a ideia de um questionário informatizado, aplicado através de aplicativo para *smartphone*.
- Demonstrar a possibilidade do uso de um aplicativo para otimizar a alimentação do banco de dados do JOINVASC.
- Descrever as utilidades e agilidade da informatização eletrônica em auxílio a manutenção da saúde.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 Acidente Vascular Cerebral**

Segundo Araújo et al. (2018) “o Acidente Vascular Cerebral (AVC) é a segunda maior causa de morte no mundo, responsável por 6,7 milhões de óbitos em 2012”. Tais dados representam o quão frequente ocorre um AVC.

Para Longo et al. (2017) AVC é a denominação de patologias cerebrais que se apresentam no sistema nervoso cerebral com origem vascular, atingindo veias e vasos linfáticos. Que se manifestam em subdivisões, como o AVCI - Acidente Vascular Isquêmico e o AVCH - Acidente Vascular Hemorrágico.

AVE - Acidente Vascular Encefálico conhecido como AVC - Acidente vascular cerebral e/ou derrame cerebral, segundo Velasques e Ribeiro (2013) ocorre em apresentação dos sintomas por tempo igual ou superior a 24 horas, no início dos sintomas do AVC sucedem ao bloqueio parcial e dificuldade de circulação sanguínea em resultado a obstrução de artéria.

No caso de AIT - Ataque Isquêmico Transitório ocorre os mesmos sintomas do AVC, porém esses regridem em até 24 horas. Conforme Longo et al. (2017) o Ataque Isquêmico Transitório (AIT) é semelhante ao AVC, mas os sintomas persistem em menos de 24 horas, apenas, pois ocorre quando há um fluxo sanguíneo desregulado. O AVC tem natureza isquêmica ou hemorrágica. “Estima-se que, entre os casos de AVE, 85% sejam isquêmicos e 15%, hemorrágicos” (VELASQUES; RIBEIRO. p.21, 2013). Conforme noticiado em Redação NSC (2017) o cenário do AVC na cidade de Joinville no ano de 2016 “foram registrados 869 casos de joinvilenses com a patologia, sendo 74% deles pacientes que a tiveram pela primeira vez” no período de apenas 1 ano.

O AVC no jovem adulto de 40 a 55 anos tem maior incidência nos últimos anos, e além dos fatores de risco comuns os seus fatores de risco não tradicionais são a “enxaqueca, o uso de contraceptivos orais, o consumo de drogas, a gravidez e o puerpério” (CORREIA, 2018) identificados em um estudo em que busca as causas e origens do AVC em adultos jovens.

O Dia Mundial do AVC é 29 de outubro, no qual ocorre campanhas com foco na prevenção da patologia e conscientização da população aos fatores de risco, no qual é apontado que:

É importante ressaltar que 90% dos casos estão ligados a dez fatores de risco evitáveis que são indicados por controle da pressão alta, exercícios físicos, alimentação saudável, redução do colesterol, peso adequado, evitar fumar, redução da ingestão de álcool, identificação e tratamento da fibrilação atrial e redução do risco de diabetes. (SANTA CATARINA, 2017)

O AVC é uma doença muito recorrente e perigosa, afeta pessoas de todas as idades, mas ainda pode ser evitado com o controle de seus fatores de risco com uma vida saudável e equilibrada.

## **2.2 Escalas de avaliação neurológica**

Após o episódio de AVC pacientes podem viver com empecilhos e sequelas causadas pela doença, que retém a possibilidade de serem avaliadas através de diversas escalas, que demonstram a condição dos usuários de maneira direta através de uma pontuação; como as que serão apresentadas a seguir.

Há escalas de avaliação do estado neurológico e níveis de dependência que segundo Caneda (2006) são cinco: escala NIHSS; Escala de coma de Glasgow; Escala de ranking; escala de Barthel e FAST (esta última é utilizada para verificar sintomas e verificar um AVC).

Foram escolhidas duas escalas de avaliação (RANKIN e NIHSS) pois acredita-se que são de melhor compreensão geral dos usuários, no qual demonstram de forma clara quais pontos dos sistemas sensoriais e membros dos pacientes estão em plena funcionalidade ou foram afetados pelo trauma neurológico, associadas pelas pontuações.

### **2.2.1 Escala de RANKIN**

A escala de RANKIN, segundo Brito et al. (2013) foi elaborada em 1957, por J. Ranking para medir o estado de incapacidade e dependência dos pacientes, em que, primeiramente, foi desenvolvida com seis níveis do zero a cinco, no qual o nível zero é o paciente sem sequelas e o cinco o paciente acamado e incapacitado. E subsequentemente foi inserido o nível seis que significa óbito. Na qual é muito utilizada por sua agilidade e confiabilidade clínica.

Segundo Campos et al. (2013), a escala RANKIN é utilizada para estimar a funcionalidade e a falta das capacidades básicas humanas, na qual há análise para realizar a classificação em uma escala que pontua de 0 a 6.

O nível zero: refere-se ao paciente que não teve sequelas; nível um: o usuário que está pleno de sua capacidade; nível dois: capaz de se cuidar sem ajuda, mas há pequenas dificuldades; nível três: capacidade regular, mas pode andar sozinho; nível quatro: capacidade regular, não tem autonomia para realizar higiene pessoal e não anda; nível cinco: grave estado, acamado e necessita de total auxílio em suas necessidades básicas. Nível seis: nível final, no qual indica o óbito do paciente.

Como apresenta-se a seguir:

#### Quadro I – Escala de RANKIN

Nível	Descrição:
0	Sem sequelas
1	Pleno de sua capacidade: sintomas que não interferem em suas atividades
2	Pequena dificuldade: capaz de se cuidar sem ajuda
3	Capacidade regular: se movimenta sozinho com ou sem
4	Incapacidade média: não se movimenta nem realiza higiene pessoal
5	Estado grande de incapacidade: acamado e dependente em suas necessidades básicas
6	Óbito

**Fonte:** Adaptado de BRASIL, 2013, *apud* Neurology, 1999, v. 53, p. 126-131.

Conclui-se que escala de Rankin é compacta e objetiva, pois avalia o paciente com atenção a sua totalidade condicional, demonstrando a capacidade humana e independência.

#### 2.2.2 Escala NIHSS

Segundo o manual do Hospital Albert Einstein (2011), escala mundial de gravidade clínica de AVC do *National Institute of Health Stroke Scale* (NIHSS) a qual mede o nível do déficit neurológico do paciente, é uma escala mais detalhada, sendo que há possibilidade de pontuação entre 0 a 42. Essa escala é utilizada para avaliação dos *déficits* dos pacientes ao longo da internação, é recomendado que entre primeiras seis horas após a entrada do paciente a organização de saúde, o mesmo é avaliado de uma em uma hora, após esse período é necessário realizar novas avaliações de

seis em seis horas nas próximas 18 horas de acompanhamento ao leito do paciente. O NIHSS pode variar conforme restabelecimento de seu estado clínico.

A equipe de assistência hospitalar deve verificar as condições do paciente que devem ser pontuadas conforme a escala NIHSS: de zero a 42, de modo que “zero a oito pontos = sintomatologia leve; nove-16 = sintomatologia leve/moderada; 17-24 = sintomatologia moderada; 25-32 = sintomatologia moderada/grave; 33-42 muito grave” (BRUCH; CLAUDINO; GHIZONI. 2010).

A escala NIHSS é mais detalhada e complexa, suas estruturas contêm diferentes níveis para avaliação das atividades cerebrais dos pacientes. Para pontuar sua percepção e reflexos corporais realizados em seu dia-a-dia, como está apresentada a seguir:

**Quadro II – Escala NIHSS - National Institute of Health Stroke Scale**

<b>Instruções</b>	<b>Definições Dos Níveis E Pontuação</b>
1a) Nível de Consciência	0: Acordado e responde corretamente 1: Sonolento. 2: Acorda com estimulação repetida. 3: Paciente em coma.
1b) Perguntas: O paciente é questionado sobre o mês atual e idade	0: Responda as questões corretamente. 1: Responde a uma questão corretamente. 2: Não responde nada corretamente.
1c) Ordem motora: O paciente é solicitado a abrir e fechar os olhos e depois abrir e fechar a mão.	0: Realiza ambas as tarefas corretamente. 1: Realiza uma tarefa corretamente. 2: Não realiza nenhuma tarefa corretamente.
2. Melhor Olhar Conjugado: Teste apenas os movimentos oculares horizontais.	0: Normal. 1: Paralisia parcial do olhar conjugado. Esta pontuação é dada (quando o olhar é anormal em um ou ambos os olhos). 2: Desvio forçado ou paresia total do olhar.
3. Campos visuais: Os campos visuais são testados por confrontação, utilizando contagem de dedos ou ameaça visual, conforme apropriado.	0: Normal. 1: Perda de percepção parcial. 2: Perda de percepção completa. 3: Perda de percepção bilateral (cego).
4. Paresia Facial: Pergunte ou use gestos para encorajar o paciente a mostrar os dentes ou levantar as sobrancelhas e fechar com força os olhos.	0: Movimentos normais simétricos. 1: Paralisia facial menor. 2: Paralisia facial central evidente (paralisia facial inferior total ou quase total). 3: Paralisia facial completa.

Continua

## Conclusão

Instruções	Definições Dos Níveis E Pontuação
<p>5. Membros Superiores:</p> <p>O braço é colocado na posição apropriada: extensão dos braços, palmas para baixo, a 90° se sentado ou a 45° se posição supina. Pontue-se a queda do braço quando esta ocorre antes de 10 segundos.</p>	<p>0: Sem queda.</p> <p>1: Queda.</p> <p>2: Algum esforço contra a gravidade.</p> <p>3: Nenhum esforço contra a gravidade.</p> <p>4: Nenhum movimento.</p> <p>NT: Amputação ou anquilose.</p>
<p>6. Membros Inferiores:</p> <p>A perna é colocada na posição apropriada: extensão a 30°. Teste sempre na posição supina. Pontue-se a queda da perna quando esta ocorre antes de 5 segundos.</p>	<p>0: Sem queda.</p> <p>1: Queda parcial.</p> <p>2: Algum esforço contra a gravidade.</p> <p>3: Nenhum esforço contra a gravidade; a perna cai logo; pousado, o membro faz algum movimento.</p> <p>4: Nenhum movimento.</p>
<p>7. Ataxia de membros:</p> <p>Este item procura evidência de lesão cerebral unilateral.</p>	<p>0: Ausente.</p> <p>1: Presente em 1 membro.</p> <p>2: Presente em 2 membros</p> <p>NT: Amputação ou anquilose.</p>
<p>8. Sensibilidade:</p> <p>Avalie a sensibilidade ou mímica facial à picada de alfinete ou a resposta de retirada ao estímulo doloroso em paciente obnubilado ou afásico. Só a perda de sensibilidade atribuída ao AVC é pontuada.</p>	<p>0: Normal; sem perda de sensibilidade.</p> <p>1: Perda de sensibilidade leve a moderada.</p> <p>2: Perda da sensibilidade grave ou total.</p>
<p>9. Melhor linguagem:</p> <p>Durante a pontuação dos itens precedentes obterá muita informação acerca da capacidade de compreensão.</p>	<p>0: Sem afasia; normal.</p> <p>1: Afasia leve a moderada.</p> <p>2: Afasia grave.</p> <p>3: Mutismo, afasia global.</p>
<p>10. Disartria:</p> <p>Leitura</p>	<p>0: Normal.</p> <p>1: Disartria leve a moderada.</p> <p>2: Disartria grave.</p> <p>NT: Entubado ou outra barreira física.</p>
<p>11. Extinção e Desatenção:</p>	<p>0: Nenhuma anormalidade.</p> <p>1: Desatenção visual, tátil, auditiva, espacial ou pessoal.</p> <p>2: Profunda falta de atenção (não reconhece a própria mão).</p>

**Fonte:** Adaptado de BRASIL, 2013, *apud* Neurology, 1999, v. 53, p. 126-131.

A escala NIHSS é mais extensa e detalhada, pois é separada em quadros específicos com os sentidos humanos e mobilidade corporal, dividindo a tabela em 11 fundamentos. Que são de fácil compreensão para verificar o estado neurológico e sequelas dos pacientes e que são utilizadas na classificação dos clientes de saúde do hospital de referência em atendimento e tratamento do AVC.

Na escala NIHSS será escolhido a classificação da somatória de pontuação do NIHSS de zero a oito, pois se encaixa pacientes que podem ter mobilidade física, cognitiva em bom estado de independência, podendo assim ser aptos para utilizar smartphone e responder questionário.

#### **2.4 Banco de dados JOINVASC**

Banco de dados epidemiológicos são importantes para acompanhamento e mapeamento de risco de morbidade, estudo de etiologia e prevenção à saúde da população estudada. Com uma unidade especializada em AVC se criam muitos dados específicos de um grupo com a mesma doença (AVC e AIT). Como ter um mapeamento das maiores regiões de prevalência da população acometida pela doença dentro do município, sendo possível a Secretaria Municipal de Saúde planejar com esse conhecimento suas ações preventivas (SAFANELLI, et al. 2018, [Portfólio]).

As ligações telefônicas são realizadas em tentativa de contato com o paciente e familiares ou lar de idosos, se for o caso do paciente. São efetivadas ao menos quatro tentativas de discagem até chegar ao contato de fato de alguém que tenha os dados corretos do paciente para então completar a realização das perguntas.

São realizados em média 320 ligações por mês, podendo se multiplicar este número em três vezes por tentativas de contato improdutivo, gerando, portanto, a média de 960 tentativas de chamadas ao longo de apenas um mês. Dados dispostos pela equipe JOINVASC em 2019, situação atual da aplicação do questionário por via telefônica, no qual está mantido em dia por auxílio de 2 estagiárias.

Dados estes que demonstram a resposta da necessidade de uma ferramenta tecnológica para otimizar tempo, diminuindo o uso de papel e o gasto financeiro com isso.

É relatado no portfólio interno que não havia centro especializado com enfoque em atendimento de Acidente Vascular Cerebral, até a abertura da unidade de AVC em 1997, a primeira no Brasil e totalmente SUS, conseqüentemente, Joinville se tornou

pioneiro em atenção especializada ao usuário no tratamento de AVC, tornando se referência quanto a abertura de unidades de AVC em outras cidades do país. (SAFANELLI, et al. 2018, [Portfólio])

O banco de dados JOINVASC foi criado no ano de 2005 “Joinville possui um banco de dados custeado pela Secretaria da Saúde [SMS] que permite armazenar dados por décadas, o que faz com que nenhum outro município brasileiro tenha um material compilado tão robusto e capaz de viabilizar pesquisas” (MARTENDAL, 2019, p.1) Esse no qual registra informações epidemiológicas de pacientes que residem no município e que foram acometidos por AVC.

Houve evolução tecnológica ao longo dos anos, e a coleta de informações para o banco de dados não acompanhou nesse campo da informatização. As entrevistas anteriores ao acompanhamento de cinco anos são realizadas dentro do hospital em que o paciente se encontra internado, elas começaram a ser realizadas por meio de *tablets* no final de 2018, demonstrando assim a aderência que um aplicativo poderá possuir no setor JOINVASC.

## **2.6 Uso de *smartphones* e suas ferramentas**

Com a evolução tecnológica, a informatização é utilizada atualmente em ambientes internos e externos das instituições, principalmente os computadores de bolso que são os *smartphones* no qual pode-se ter qualquer informação que deseja instantaneamente com o uso adjunto a internet e suas ferramentas.

Segundo reportagem da revista época negócios (2019) há no Brasil média de 420 milhões aparelhos digitais, sendo seis computadores para cada sete pessoas, e em média o número de 230 milhões de *smartphones*, demonstrando o aumento do uso desse prático aparelho no dia a dia dos brasileiros.

Tem como exemplo de inovação de aplicativos o *Nubank*, um banco totalmente digital, com suporte realizado on-line e a qualquer hora e lugar, apenas com um aplicativo que tenha acesso a internet e assim o cliente tem a conversa e retirada de dúvidas por chat, que de maneira convencional precisaria se deslocar até uma agência, pegar senha, esperar ser chamado e depois ser enfim atendido. Exemplificando o modo de trabalho do cartão de crédito e débito, parte de uma de suas frases do site oficial para a propaganda do cartão de crédito “Moderno, simples e gratuito. Tudo para deixar o controle nas suas mãos.” (NUBANK, 2020)

Duolingo, o aplicativo de inglês com a realização de atividades lúdicas por meio de jogos, há cinco idiomas disponíveis para quem fala português, como descrito em seu site oficial na aba de informações, é um aplicativo prático e gratuito:

Há mais de 1,2 bilhões de pessoas aprendendo um idioma e a maioria delas está fazendo isso para ter acesso a oportunidades melhores. Infelizmente, aprender um idioma é caro e inacessível para a maioria. Nós criamos o Duolingo para que todos possam ter uma oportunidade. Ensino de idiomas gratuito: sem taxas ocultas, sem conteúdo premium, simplesmente gratuito. (DUOLINGO, 2019)

Agora uma ferramenta realizada pelo Ministério Da saúde para auxílio do usuário do SUS, é o aplicativo DigSUS, ele está relacionado ao atendimento na rede de saúde, demonstrando o histórico de consultas, vacinas sinalizadas por faixa etária, medicamentos recebidos da farmácia popular, e se ativar a localização indica no APP os estabelecimentos de saúde mais próximos; contém todas as informações do usuário assegurados por senha. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018)

Validando assim a compatibilidade de ferramentas na transformação de ações rotineiras em algo benéfico e ágil tanto para as instituições como principalmente aos seus clientes.

## **2.7 Internet e saúde**

A relação entre internet e saúde (*eHealth*) está se tornando mais próxima. Os *smartphones*, por exemplo, são uma ferramenta importante para o desenvolvimento tecnológico. Há crescimento de instrumentos monitoradores de saúde, como aplicativo para celular ou relógios que realiza a contagem de passos, e pulseiras que medem a frequência cardíaca, auxiliando no monitoramento da saúde (ROCHA, 2016).

Conforme consta no site National Stroke Association (2017) sobre o auxílio de jogos de videogame e aplicativos para smartphones e seu uso para a evolução, melhora das sequelas que permanecem em alguns pacientes acometidos por AVC. Há vários jogos para aguçar a mobilidade, pensamento estratégico e lógico, tendo também jogos educativos que tem intuito de conscientização sobre os fatores de risco. Com essa demonstração pode-se entender a importância de ações com o uso de tecnologias, em atividades lúdicas para o auxílio da prevenção de doenças e para o desenvolvimento mental de maneira moderna e recreativa.

Há muita aderência a sistemas de informação em saúde por organizações hospitalares, dado que na utilização cotidiana de prontuários eletrônicos para auxílio e praticidade da união de informações, tal e qual agendamento de consultas, prescrição de medicamentos, descrição de procedimentos. Destacando a importância o vínculo do prontuário à rotina do paciente, gerando um histórico de sua saúde ao longo de seus períodos em visitas médicas (MARIN, 2010).

Além da utilização de sistemas informatizados na área da saúde, há as ferramentas de aparelhos smartphones, os aplicativos, que podem ser explorados para facilidade no ambiente hospitalar, a fim de agilizar o repasse de informações.

Como exemplo da utilização da tecnologia no auxílio na saúde, está no estudo de Erzinger et al. (2018) com usabilidade de discussão de equipe médica por meio de grupo de mensagens instantâneas via *smartphones*, em que médicos tiram dúvidas entre si para mais agilidade e segurança em seus diagnósticos.

A experiência de Erzinger et al. (2018) foi realizada em 2 anos, no período entre julho de 2015 e julho de 2017. Nesse intervalo tiveram 1.013 discussões, e entre elas houveram 3% curiosidades, 10% dúvidas sobre diagnósticos, 49% dúvidas sobre o tratamento, 20% dúvidas gerais, e também houve troca de experiência entre os profissionais através de 18% de relatos de casos. Com 15.985 respostas, mostrando com isso uma boa aderência a utilização do grupo de mensagens instantâneas pela equipe, sendo bastante útil para aprendizagem e segurança no momento de atender o paciente.

Segundo Estanislau; et al. (2019) A utilização de aplicativos na rotina de estudantes de medicina de um hospital-escola é muito significativa, pois em 73 alunos, 98,6% utiliza dispositivo móvel como no *smartphone*, *tablet* e *notebook* como meio de consulta. Demonstrando juntamente que 93,2% dos estudantes de medicina com idade média de 26 anos utilizam aplicativo e sites que considera, de confiança para a consulta antes da prescrição de medicamentos.

A tecnologia está presente no dia a dia da população, ela pode ser então otimizada como já realizado a cima em exemplos em instituições de saúde, sempre com foco na qualidade do serviço, pois “a informatização visa melhorar os processos administrativos e [...] o objetivo final é sempre oferecer melhor atendimento, maior produtividade e redução de custos à instituição e aos pacientes” (GORDILHO, 2018; p.170).

## 2.8 Gestão da Informação

Os ambientes internos e externos de uma instituição geram muitas informações a serem utilizadas em seu benefício através de sua organização pela gestão de informações, o que gera tomada de decisões devida após análise de indicadores.

A gestão de informação segundo Davenport (2000, p. 173, apud RODRIGUES E BLATTMANN p. 04, 2014) é definida como processos, sendo então “um conjunto estruturado de atividades que incluem o modo como as empresas obtêm, distribuem e usam a informação e o conhecimento”. Com isso as instituições geram propostas de mudanças e melhorias através da análise de seus processos.

A tecnologia une processos, pessoas e ideias, no aplicativo a gestão de informações acontecerá no momento em que as respostas dos pacientes repassadas as planilhas do banco de dados JOINVASC para utilização para levantamento de indicadores de saúde pela equipe. organizando o fluxo de informações recebidas pelo aplicativo e transformando as em resultados.

A observação de informações leva a identificação de novas demandas, transformando e adaptando antigas rotinas, gerando a necessidade de novas ferramentas, como o desenvolvimento de protótipos como o que será apresentado no decorrer deste trabalho de conclusão de curso.

## **3 METODOLOGIA**

### **3.1 Caracterização da pesquisa**

#### 3.1.1 quanto à abordagem

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, pois visa uma aproximação com os usuários do SUS com diagnóstico de AVC, com a finalidade de acompanhar a qualidade de vida pós alta em um aplicativo com informações necessárias para a alimentação de dados através do JOINVASC.

Segundo Kauark; Manhães e Medeiros (2010) a pesquisa qualitativa se baseia em explicações científicas e não em dados numéricos, com foco na aproximação com a realidade de uma população.

#### 3.1.2 Quanto à natureza

Apresenta-se como uma pesquisa aplicada já que seus resultados poderão ser utilizados para a construção de um aplicativo capaz de otimizar a alimentação dos dados do JOINVASC. Por pesquisa aplicada entende-se, de acordo com Gerhardt e Silveira (2009, p.35), a que “objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos”.

#### 3.1.3 Quanto aos objetivos

Refere-se a uma pesquisa exploratória tendo em vista que os estudos iniciais acerca deste tema levantam a possibilidade de sugerir a implantação de um novo recurso para o JOINVASC, no caso um aplicativo para otimizar a alimentação do banco de dados. Segundo Diehl e Tatim (2004, p.53) Pesquisa exploratória “tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses”.

### 3.1.4 Quanto aos procedimentos

Caracteriza-se como um estudo de caso, pois irá aprofundar-se nas particularidades que envolvem o JOINVASC e a possibilidade do uso de um aplicativo de *smartphone*. Estudo de caso conforme conceito de Gil (2008) é um método mais adequado para conhecer detalhes de uma determinada experiência, como estudo de possibilidade em um setor hospitalar. Complementando, para o autor “descrever a situação do contexto em que está sendo feita determinada investigação” olhando novamente para o foco da pesquisa, que são os objetivos. (GIL 2002, p. 54)

### 3.2 Lócus da pesquisa

O lócus da pesquisa para o trabalho de conclusão de curso será o banco de dados registro de Acidente Vascular Cerebral de Joinville - JOINVASC, situado em hospital da rede pública do município é o banco de dados que serve de base para estudos epidemiológicos e prevenção do Acidente Vascular Cerebral, foi formalizado conforme Lei Nº 7448, de 12 de junho de 2013, descrito em seu objetivo no primeiro artigo, como tendo a “finalidade de registrar informações sobre a ocorrência de casos de AVC no Município de Joinville, detalhando-os epidemiologicamente” (JOINVILLE (SC), 2013, p.1).

Protegido conforme Lei municipal 7.448 (2013) a SMS mantém parceria com as organizações de saúde do município, públicas e privadas, pois há uma enfermeira responsável pela coleta de dados em todos os hospitais do município que exista incidência de pacientes acometidos com AVC. A equipe total do registro epidemiológico é composta por um médico neurologista, que possui a responsabilidade técnica, três enfermeiras e um auxiliar administrativo. (SAFANELLI, et al. 2018, [Portfólio])

Segundo IBGE (2018) há 583.144 habitantes na cidade de Joinville - SC. Todos os residentes do município de Joinville que sofrerem um AIT ou AVC na rede pública e/ou privada será convidado a ser participante do banco de dados epidemiológico JOINVASC, para realização de acompanhamento dos cuidados e precauções pós AVC. Sendo “Um em cada seis indivíduos no mundo terá um AVC ao longo de seu curso de vida” (Organização Mundial do AVC (2012, *apud* BRASIL, 2013) pode-se

estimar que aproximadamente 97.191 mil habitantes de Joinville poderão vir a ser acometidos por AVC.

Segundo Safanelli, et al. (2018) [Portfólio] podem participar do banco de dados todos os usuários que tiveram Ataque Isquêmico Transitório e Acidente Vascular Cerebral, e que habitam o município de Joinville sendo convidados a participar do acompanhamento através de entrevista que ocorre ao longo de cinco anos após AVC que é apresentado ao usuários e/ou responsável o termo de consentimento livre esclarecido – TCLE, e após sua assinatura ou de seu responsável legal o usuário se torna apto a participação do estudo para entrevistas telefônicas independentemente da sua idade.

No ato da assinatura do TCLE já são realizadas as primeiras 59 perguntas do acompanhamento de cinco anos do JOINVASC que são sobre o histórico clínico, fatores de risco, questões demográficas e socioeconômicas são realizadas peças profissionais da enfermagem.

Logo após 30 dias da assinatura do TCLE são iniciadas as entrevistas, realizadas pela auxiliar administrativa através de ligação telefônica, junto a questionário com 121 perguntas ao total de todos os períodos, na qual contém informações delimitadas ao paciente com AVC sobre seu estado clínico, e são coletadas pelas profissionais da equipe. As perguntas são divididas em períodos, pelo período de 30 dias após a alta, seis meses, um ano, dois anos, três anos, quatro anos e por fim cinco anos.

Houve evolução tecnológica ao longo dos anos, e a coleta de informações para o banco de dados não acompanhou no campo da informatização. As entrevistas anteriores ao acompanhamento de cinco anos são realizadas dentro do hospital, elas começaram a ser realizadas por meio de *tablets* no final de 2018, demonstrando assim a aderência que um aplicativo poderá ter no setor JOINVASC.

### **3.3 Universo e amostra**

Foi repassado pela equipe do setor JOINVASC que é realizada uma média mensal de 320 entrevistas com os usuários do acompanhamento pós alta que ocorre durante cinco anos, isso resulta em um total de 3.407 entrevistas durante o ano de 2018, já sendo previamente excluído os casos de óbito. Esse será o público alvo que utilizará o aplicativo se desenvolvido.

### **3.4 Procedimentos de coleta de dados**

As buscas de dados bibliográficos serão realizadas por meio da plataforma Scielo, e livros impressos, tanto sobre a metodologia do trabalho de conclusão de curso, como a busca das informações para construção da fundamentação teórica.

Pesquisa documental será realizada com documentos específicos sobre o JOINVASC, como a lei Nº 7448, de 12 de junho de 2013 que o defende e o portfólio interno realizado pela equipe de profissionais do banco de dados, para comprovar a sua contribuição positiva para a população da cidade que está inserido.

Aplicativo irá se basear por meio de questionário (apêndice A) que no presente trabalho será apresentado o modelo em formato de aplicativo de auto resposta, desenvolvido externamente por meio do site Marvel APP.

### **3.5 Análise dos dados**

Para a análise dos dados serão inicialmente realizados com base na fundamentação teórica deste trabalho de conclusão de curso e por fim, será elaborado e apresentado questionário com modelo possível de ser implantado no formato de aplicativo *online* para *smartphone*.

### **3.6 Ética na pesquisa**

Não envolverá exposição de dados coletados pelo lócus de pesquisa envolvido nem ao menos pesquisa com participantes do acompanhamento, não havendo assim a necessidade de alimentação da plataforma Brasil.

## 4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

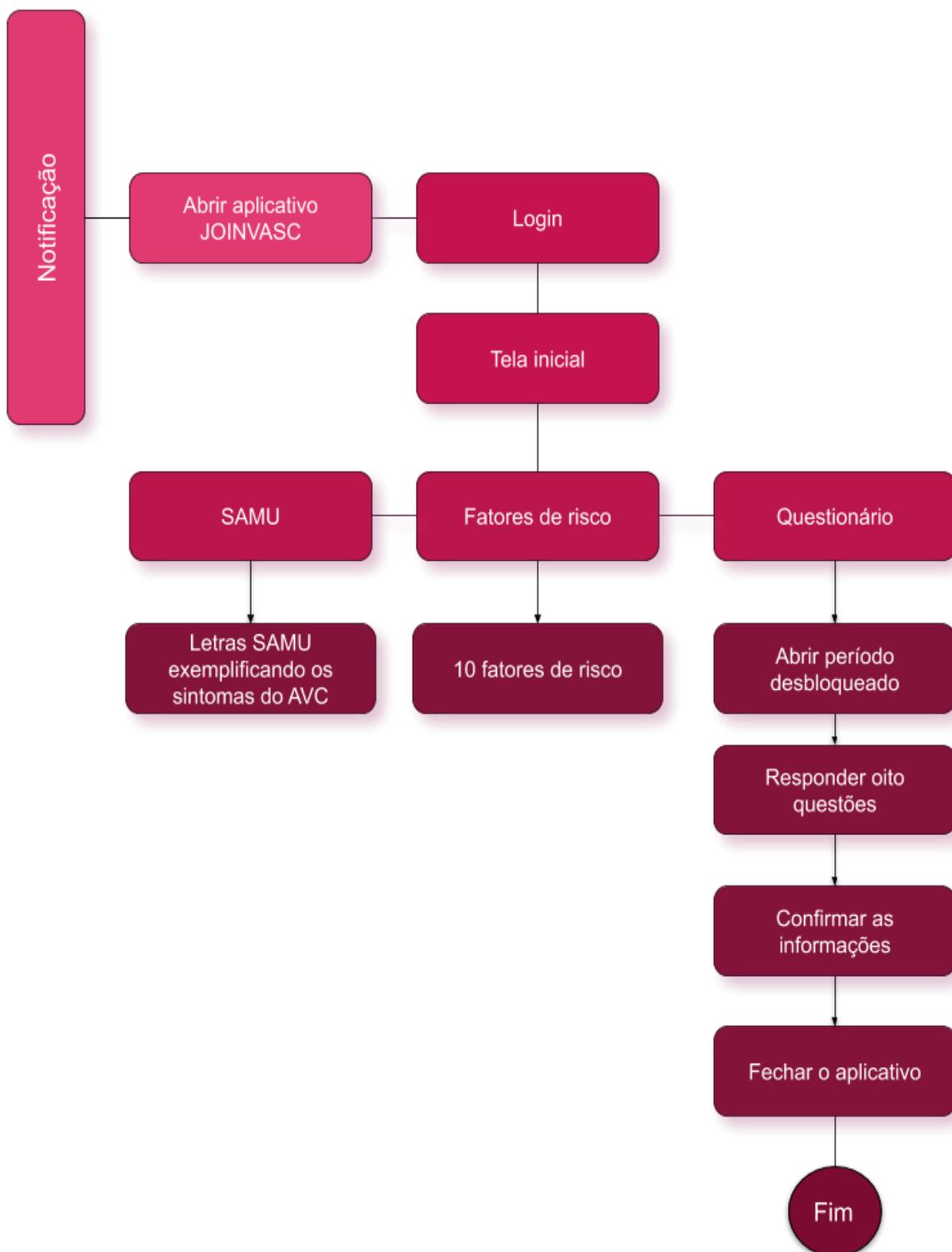
Capítulo no qual será idealizado o resultado da pesquisa e assim contém a descrição de possibilidades de um aplicativo mobile, partindo esse do conhecimento de vivência no lócus de pesquisa, e do questionário aplicado pela equipe JOINVASC por meio de chamadas telefônicas. Demonstrando quais informações serão necessárias para a elaboração coesa e completa de um aplicativo que levem a um bom entendimento de seu público alvo, através da construção do protótipo desenhado a seguir.

### 4.1 Protótipo de aplicativo

Para a elaboração do modelo de aplicativo existem etapas que devem ser seguidas, elas serão idealizadas em um modelo básico do aplicativo, para melhor visualização e planejamento de seus componentes, que será realizado em forma de protótipo das telas do aplicativo, contendo os questionários, alerta dos sintomas mais recorrentes e os fatores de risco de um AVC, tudo isso por meio do *software* Marvel app.

Antes da realização do protótipo foi produzido o rascunho das etapas a serem desenvolvidas, demonstrado através do fluxo de processos do aplicativo (Figura 1), e por conseguinte foi realizado a montagem das telas no Marvel app para apresentação neste trabalho de conclusão de curso.

O Marvel app é uma ferramenta utilizada para a prototipagem de telas para sites e aplicativos de *smartphones* e também para *tablets*. O site é todo em inglês e dispõe de serviço *online*, pois não há necessidade de realizar o *download* para acessá-lo, podendo ser utilizado com o uso de qualquer aparelho computador, *tablets* ou celular com acesso à internet, disponível os sistemas *Android* e *Apple*. Não exige conhecimento em códigos de programação, pois as opções do site Marvel app são muito claras e objetivas, sem necessidade de linguagens e códigos utilizados pela área de engenharia de software e tecnologia da informação. (MARVEL, 2019)

**Figura 1** – Fluxo dos processos para o desenvolvimento do protótipo do aplicativo

Fonte: Autora (2019)

## 4.2 Cadastro e acesso

Para o usuário ter acesso ao aplicativo será realizado cadastro prévio pela equipe do JOINVASC com os dados do paciente que foi internado por AVC, sendo passado para o mesmo e familiar responsável, será utilizado para *login* o CPF e o ano de nascimento com quatro dígitos ficará adotado para a senha como demonstrado a seguir (figura 2).

**Figura 2** – Tela para acesso ao aplicativo



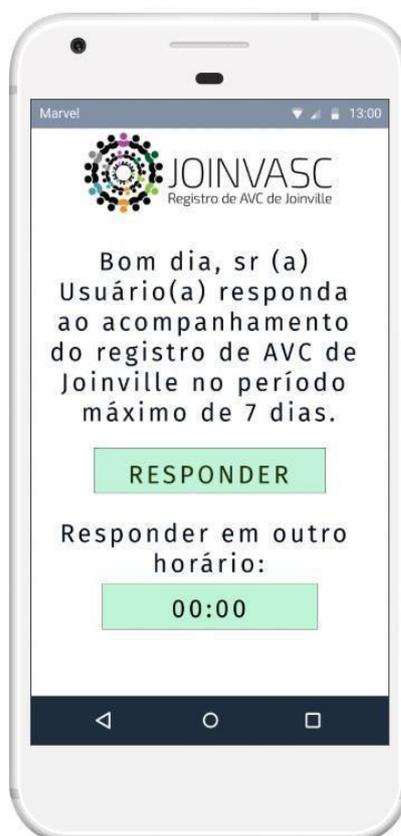
### 4.3 Notificações

Os períodos serão segmentados ao longo da vigência dos cinco anos de acompanhamento, serão ao total sete etapas, cada uma com as 20 questões idênticas sobre os cuidados e monitorização de estado de saúde dos pacientes no pós AVC.

Para o paciente ou responsável não se esquecer das datas de acompanhamento, receberão uma notificação para cada novo período de resposta. Levando em consideração a alta do paciente para contabilização das datas a serem notificados, sendo cadastrados inicialmente pela equipe do JOINVASC seus dados de alta hospitalar.

As notificações têm a função de comunicar o período de seguimento, e ela se repetirá ao longo de cinco anos, até que o acompanhamento seja completo. Ao clicar na notificação (Figura 3) a tela do smartphone irá ser redirecionado a interface inicial do aplicativo (Figura 4).

**Figura 3** – Tela de notificação



**Fonte:** Autora (2019)

## 4.4 Telas

Após o login, ao entrar no aplicativo em seu dispositivo móvel, o paciente ou familiar responsável irá se deparar com a tela secundária (Figura 4) que estará disponibilizado em três opções:

1. Barra com opção Questionário;
2. Barra com opção fatores de risco;
3. Barra com opção informações do SAMU.

### 4.4.1 Página inicial

Após inserir *login* e senha aparecerá a tela secundária com três abas, instruções e informações sobre o SAMU, fatores de risco e os períodos e neles o questionário.

**Figura 4** – Tela Inicial do aplicativo



#### 4.4.2 Questionário

Foi apanhado como ferramenta de estudo o questionário utilizado no setor de pesquisa JOINVASC (apêndice A), para realização de acompanhamento de 5 anos do estado de saúde dos pacientes afetados por um AVC, por meio de ligações telefônicas, sendo modificado para a aplicabilidade em formato de aplicativo, levando em consideração todas as vertentes e ambiente que o paciente se encontra.

Será aplicado o questionário básico (apêndice A) com 20 perguntas auto preenchíveis pelos usuários participantes do banco de dados epidemiológicos JOINVASC no aplicativo, como exemplificado ao longo do capítulo o questionário será adaptado para linguagem simplificada e direta.

No aplicativo as perguntas virão após selecionar a opção questionário (figura 4), e então aparecerá oito opções com cada período que será desbloqueado após a contagem do intervalo de tempo, a partir, portanto, da data de alta do paciente.

Após efetuar o *login* (figura 5), clicando na aba com a opção do questionário apresenta-se então uma nova tela com as 20 questões, que serão liberadas durante os 5 anos, estando distribuídos entre os períodos de 30 dias, três meses, seis meses, um ano, dois anos, três anos, quatro anos e cinco anos.

As datas estarão disponíveis de forma que o período que será desbloqueado para respostas estará ilustrado em verde com o símbolo de um cadeado aberto, e quando a etapa estiver bloqueada estará em vermelho, com o símbolo de um cadeado fechado; e quando estiver um estágio já respondido, a opção aparecerá em vermelho com a palavra “RESPONDIDO” no lugar dos cadeados.

Haverá algumas observações como na questão quatro, que após ser respondido se o paciente precisou de internação hospitalar e quantos dias da mesma, abrirá uma aba abaixo perguntando qual motivo e em qual especialista foi nesta internação posterior ao AVC.

Ao fim de cada período de acompanhamento o entrevistado receberá uma mensagem de agradecimento pela participação, e uma indicação do próximo período para novamente responder o mesmo questionário com as 20 questões.

**Figura 5** – Tela com períodos de respostas



**Fonte:** Autora (2019)

Após clicar no período de resposta desbloqueado, aparecerá na tela o questionário (figura 6) disposto com 20 questionamentos. Que estarão dispostos um por tela e após respondido à questão, irá automaticamente para a próxima questão e assim sequentemente até a última pergunta de número 20.

As 20 perguntas se dividem da seguinte maneira: um a oito sobre o acompanhamento médico e exames básicos para controle de fatores de risco; nove a 14 sobre a avaliação de possíveis sequelas; 15 sobre auto avaliação do paciente sobre seu estado atual de saúde; 15,17,18 sobre a qualidade da vida financeira e se foi afetada em consequência ao AVC; por fim 19 e 20 sobre epilepsia.

Nas perguntas a seguir terão casos de questões semiabertas, como na questão um, no qual haverá uma lista com o nome de todas as unidades básicas de saúde para selecionarem não havendo a necessidade de digitar, pois assim há padronização dos dados, evitando conflitos de informações na passagem dos dados as planilhas do setor JOINVASC.

Figura 6 – Telas questionário aberto

The figure displays four sequential screenshots of a mobile application questionnaire for JOINVASC (Registro de AVC de Joinville). Each screen shows a question related to stroke care and management.

**Screen 1 (Top Left):** Question 1: "1) Por conta do AVC onde você faz acompanhamento médico?" (Due to the stroke, where do you get medical follow-up?). Options include: "Não faço" (checkbox), "Posto de saúde Qual? Aventuroiro" (checkbox, dropdown menu), "Consultório" (checkbox), and "Ambulatório" (checkbox).

**Screen 2 (Top Right):** Question 2: "2) Por conta do AVC com que frequência você vai ao médico?" (Due to the stroke, how often do you go to the doctor?). Options include: "Não frequento" (checkbox), "1 vez por semana" (checkbox), "1 vez por mês" (checkbox), "A cada 3 meses" (checkbox), "A cada 6 meses" (checkbox), "1 vez por ano" (checkbox), and "Outros A cada 2 anos" (checkbox, dropdown menu).

**Screen 3 (Bottom Left):** Question 3: "3) Como estava sua pressão arterial quando mediu pela última vez?" (How was your blood pressure when you last measured it?). Input fields show "Valor: 10 X 10" (dropdowns) over "200 X 200" (dropdowns). Option: "Não sabe" (checkbox).

**Screen 4 (Bottom Right):** Question 4: "4) Você precisou de internação hospitalar após o AVC?" (Did you need hospital admission after the stroke?). Options include: "Não" (checkbox) and "Sim, por quantos dias? 01" (checkbox, dropdown menu) over "100" (dropdown menu). Below, it asks "Qual foi o motivo da internação:" (What was the reason for admission?) with a dropdown menu showing "Ortopedia".

Marvel 13:00

 **JOINVASC**  
Registro de AVC de Joinville

5) Fez alguma reabilitação após o AVC?

Não

Fisio motora

Fisio respiratória

Fonoterapia

Psicologia

Terapia Ocupacional

Marvel 13:00

 **JOINVASC**  
Registro de AVC de Joinville

6) Quanto estava seu último exame de glicose no sangue?

Valor:

Não sabe

Marvel 13:00

 **JOINVASC**  
Registro de AVC de Joinville

7) Quanto estava seu último exame de colesterol ruim (LDL)?

Valor:

Não sabe

Marvel 13:00

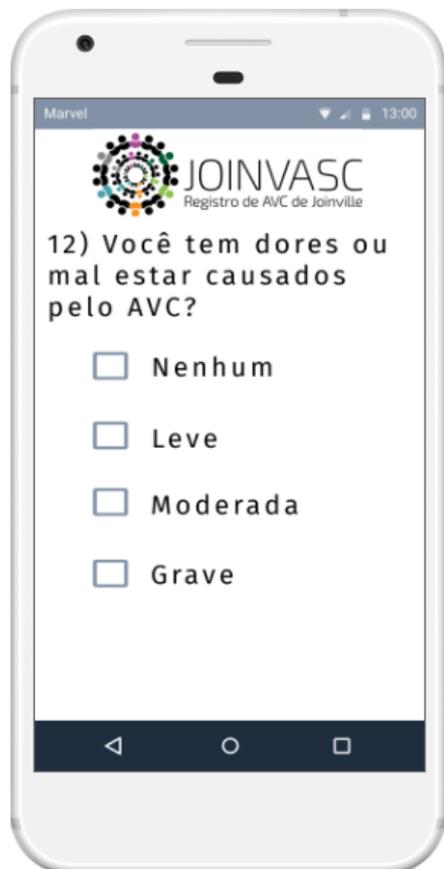
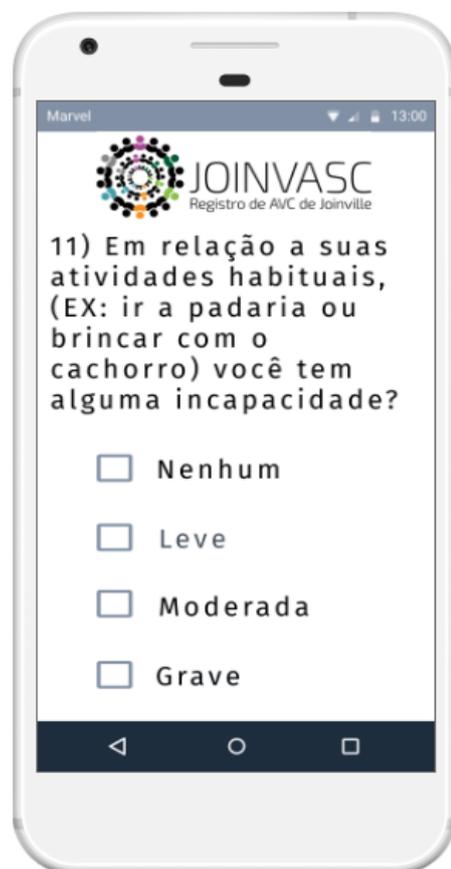
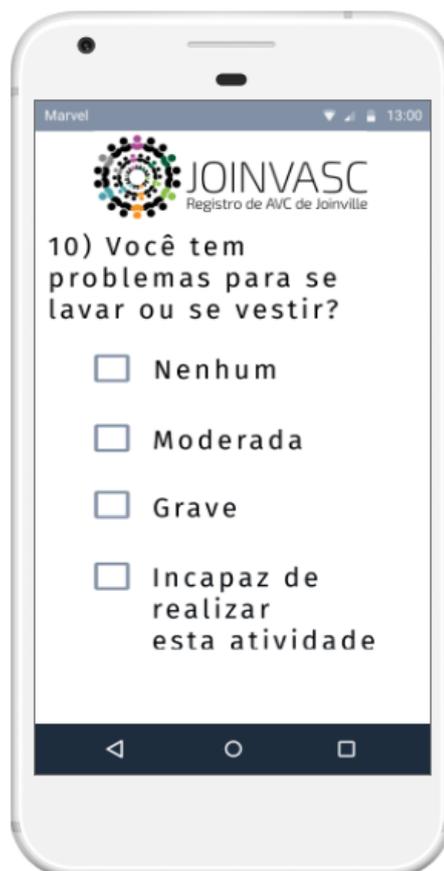
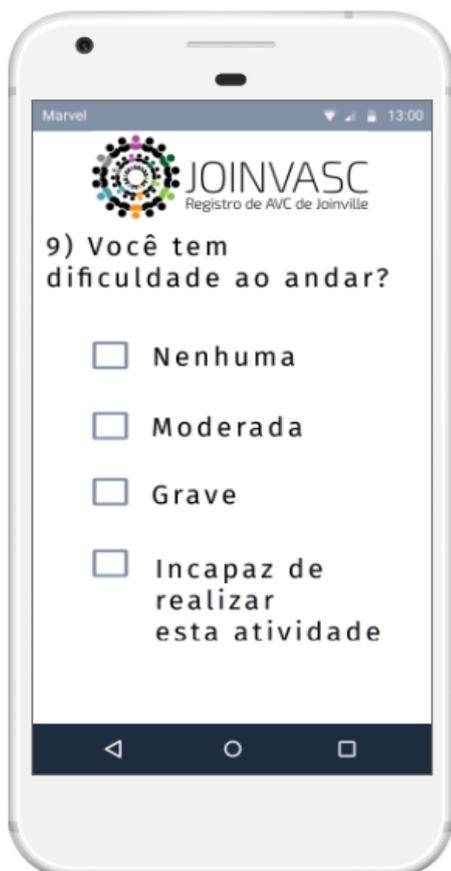
 **JOINVASC**  
Registro de AVC de Joinville

8) Em relação ao cigarro, você:

Nunca fumou

É Fumante

Ex - fumante (mais de 1 ano sem fumar)



Marvel 13:00

 **JOINVASC**  
Registro de AVC de Joinville

13) Você se sente ansioso(a) por causa do AVC?

Não

Leve

Moderada

Grave

Marvel 13:00

 **JOINVASC**  
Registro de AVC de Joinville

14) Você se sente deprimido(a) por causa do AVC?

Não

Leve

Moderada

Grave

Marvel 13:00

 **JOINVASC**  
Registro de AVC de Joinville

15) Em uma pontuação de 0 a 10 qual nota você dá para sua saúde hoje?

Não sei

Marvel 13:00

 **JOINVASC**  
Registro de AVC de Joinville

16) Você está trabalhando fora de casa?

Sim

Não

Aposentado

Do lar

The image displays four smartphone screens, each showing a question from a survey. Each screen features the JOINVASC logo at the top, which consists of a colorful circular graphic and the text 'JOINVASC Registro de AVC de Joinville'. The status bar at the top of each screen shows 'Marvel' and the time '13:00'. The bottom of each screen shows the standard Android navigation bar with back, home, and recent apps icons.

**Screen 1 (Top Left):** Question 17: "17) Por conta do seu AVC algum familiar deixou de trabalhar para cuidar de você?". Options:  Sim,  Não.

**Screen 2 (Top Right):** Question 18: "18) Por conta do AVC você passou a morar em casa de repouso para idosos?". Options:  Não,  Sim.

**Screen 3 (Bottom Left):** Question 19: "19) Você já teve crise convulsiva?". Options:  Não,  Sim, quantas vezes? (with sub-options:  1,  2,  3,  4,  5 ou mais vezes).

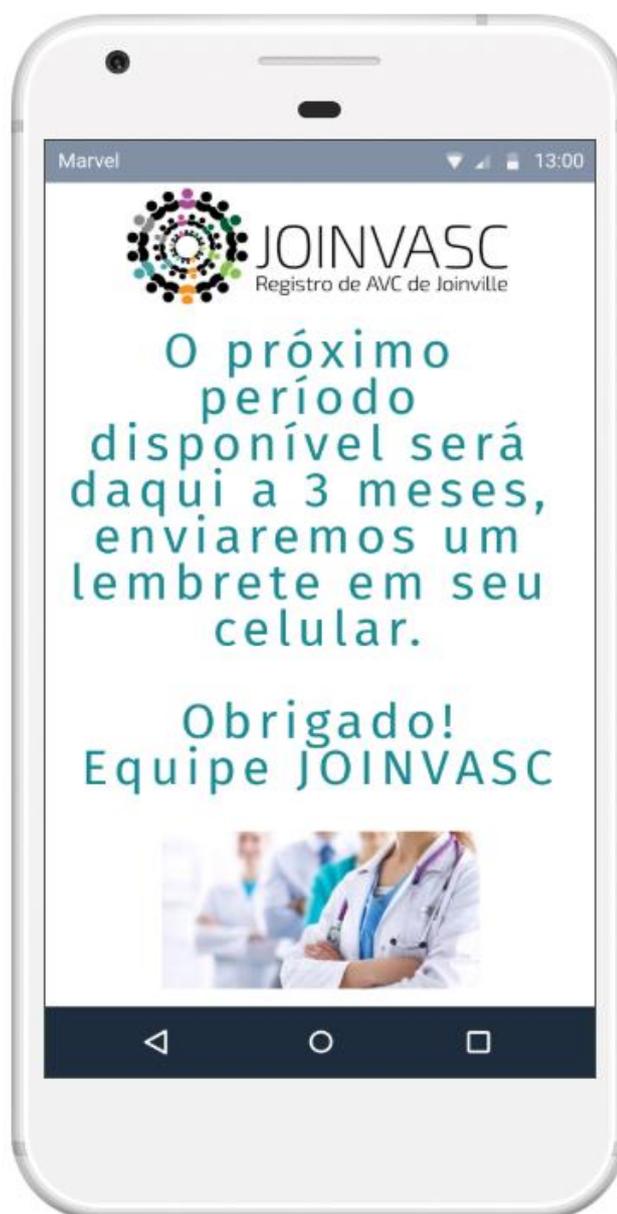
**Screen 4 (Bottom Right):** Question 20: "20) Você toma medicação para crise epiléptica?". Options:  Sim,  Não.

Fonte: Autora (2019)

Encerrando após o questionário, aparecerá uma tela de agradecimento (figura 7) por participação da pesquisa pelo período de perguntas desbloqueado, informando o usuário assim quando será a próxima etapa de respostas, e que lhe será enviado um lembrete em formato de notificação (Figura 3) disponível em seu smartphone.

Demonstrando gratidão ao tempo gasto pelo paciente ou responsável, e fazendo assim com que o mesmo queira voltar a participar de todos os períodos de resposta que lhe restam.

**Figura 7** – Tela agradecimento



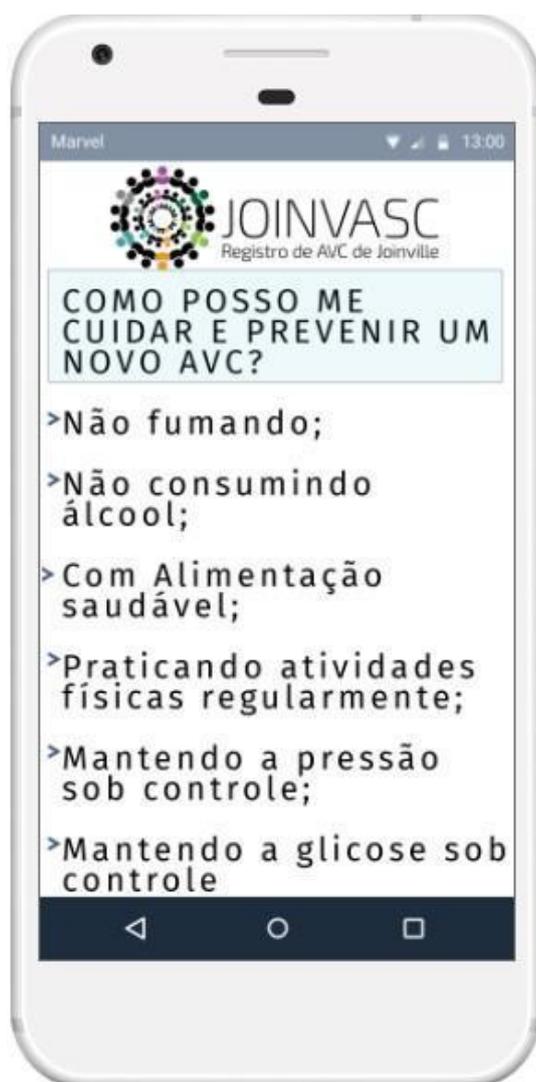
#### 4.4.3 Fatores de risco

Segundo Associação Brasil AVC (2019) para a prevenção do primeiro AVC ou de um segundo episódio da patologia, há os fatores de risco a serem controlados e evitados, como o sedentarismo, uso de cigarro e alcoolismo.

Os fatores de risco estarão dispostos posteriormente ao clique desta opção na tela inicial após *login*.

Contendo instruções sobre a importância de seu cuidado contínuo com seu estado de saúde, informações sobre prevenção de AVC, e sobre os fatores de risco. Parte essa, portanto, que não é o foco do trabalho, apenas um bônus de informações no qual acreditasse ter relevância ao ser ressaltada.

**Figura 8** – Tela fatores de risco



Fonte: Autora (2019)

#### 4.4.4 SAMU

Foi optado por adicionar também uma parte informativa sobre os principais sintomas de AVC no aplicativo, pois assim além de acompanhar o paciente terá a função de alertar aos cuidados com a saúde do paciente e familiar responsável que terão acesso ao acompanhamento via *smartphone*.

Os sinais que o corpo dá para que uma doença seja reconhecida são os sintomas, e os principais no caso do AVC são:

- Fraqueza ou formigamento na face, no braço ou na perna, especialmente em um lado do corpo;
- Confusão mental;
- Alteração da fala ou compreensão;
- Alteração na visão (em um ou ambos os olhos);
- Alteração do equilíbrio, coordenação, tontura ou alteração no andar;
- Dor de cabeça súbita, intensa, sem causa aparente (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019, p. 1).

No aplicativo os sintomas serão estratificados por letra, contendo número 192 para ligação em caso de emergência. As siglas do SAMU, segundo a Associação Brasil AVC (2019) tem em sua descrição os significados de sintomas do AVC em cada uma de suas letras, como demonstrado a seguir:

S - Sorria: O rosto paralisa em um dos lados, deve-se estar pedindo para que a pessoa sorria, ficando assim evidente se o rosto está amortecido ou não.

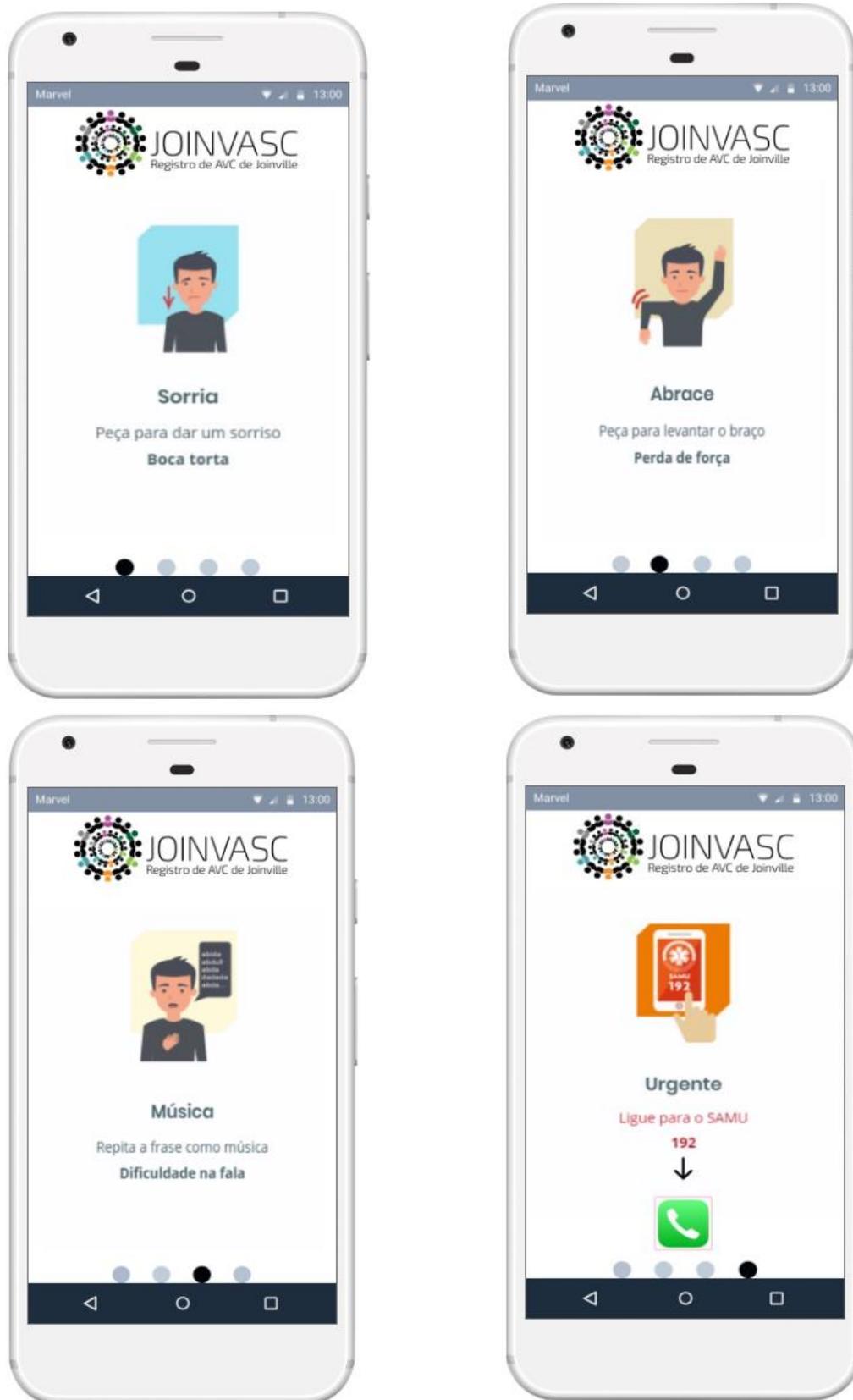
A - Abrace: Um lado do corpo perde a força, deve-se estar pedindo para que a pessoa com suspeita de AVC levante um de seus braços e os mantenha assim, para comparar de um deles se abaixam com a gravidade.

M - Mensagem: Pedir para que repitam uma frase ou cantarole alguma música para verificar assim o seu controle sob sua dicção, se enrolar a língua se sabe que está tendo um possível AVC.

U - Urgente. Se alguém estiver apresentado os sintomas citados deve se ligar para o SAMU om urgência mediante o número 192.

O SAMU - Serviço de Atendimento Móvel de Urgência, realiza suas atividades com equipe básica de transporte terrestre composta por “no mínimo 2 (dois) profissionais, sendo um condutor de veículo de urgência e um técnico ou auxiliar de enfermagem” (BRASIL, 2012, p. 3).

Figura 9 – Telas SAMU



Na última tela das letras do SAMU, estará disposto o número 192 e o botão verde simples com símbolo de telefone, para a realização de chamadas caso aja emergências e/ou outra ocorrência do AVC. Que ao ser acionado irá redirecionar ao teclado numérico do celular do usuário (figura 10) para facilitar a visualização e pedido por auxílio do serviço de atendimento móvel de urgência – SAMU, com o número 192 discado automaticamente.

**Figura 10** – Teclado numérico SAMU



**Fonte:** Autora (2019)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como resultado o presente estudo expõe uma ferramenta que pode contribuir para a importância do acompanhamento da saúde dos usuários após uma ocorrência de AVC, e em sua prevenção de segundo episódio da doença, gerando economia nos sistemas de saúde se realizado com sucesso.

Os conteúdos apontam a importância do acompanhamento da saúde dos usuários após serem acometido por um AVC. Tendo como o objetivo central desta, pesquisa a demonstração de um protótipo para aplicação de questionário.

Foi realizado protótipo de um aplicativo com formato definido para a utilização em *smartphones* com sistema *android*, modelo idealizado através da ferramenta *on-line* “Marvel app”.

Demonstrando as melhorias e facilidades que serão empregadas as perguntas, pois foi pensada e direcionada no público que irá responder. Assim as questões realizadas até então por meio de chamadas telefônicas foram adaptadas ao formato de auto resposta. Pois o usuário estará sozinho e se fez necessária a simplicidade na escrita no momento em que foi pensado a montagem das perguntas.

Conclui que deverá ser realizado um pré-teste antecedendo a consumada implementação do aplicativo, para verificar o formato e funcionalidade mais elaborados dada a aplicabilidade em real dispositivo móvel. A usabilidade do aplicativo se implantado pode vir a gerar economias e eficiência no serviço de coleta de dados. Ocorrendo junção de gestão e economia, tanto de tempo, de materiais, como financeiramente.

O uso de aplicativo para *smartphones* pode contribuir para a otimização na coleta de dados dos usuários diagnosticados com AVC, pois será um aplicativo que estará a mão dos usuários, com alto resposta, o que melhora a coleta atual por meio de ligação telefônica, com o aplicativo vários pacientes podem responder ao mesmo tempo, ou simplesmente o horário que lhe enquadrar melhor.

Fica como sugestão de estudo o uso de aplicativos como o do presente estudo para controle do estado de saúde em pacientes com pressão alta e outras comorbidades como de todo o grupo de risco mais suscetível ao recente Covid – 19; a construção de outras ferramentas tecnológicas para melhoria da saúde, principalmente contribuições no Sistema Único de Saúde demonstrando o impacto da evolução 4.0 na saúde.

## REFERÊNCIAS

ARAUJO, Jéssica Pizzato de, et al . **Tendência da Mortalidade por Acidente Vascular Cerebral no Município de Maringá, Paraná entre os Anos de 2005 a 2015**. Int. J. Cardiovasc. Sci., Rio de Janeiro, v.31, n.1, p.56-62, fev. 2018. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S235956472018000100056&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S235956472018000100056&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 25 abr. 2019.

BARBOSA, Vinícius da Silva; PORTO, Raphael Tavares. **Mobile First: o resultado da interação entre internet, dispositivos de acesso e interface**. Carangola, MG, 2015. Acesso em 28 Mar 2019. Disponível em <<file:///C:/Users/Usu%C3%A1rio/Downloads/8538-24487-1-PB.pdf>>. Acesso em: 4 de abr. 2019.

BRASIL. Ministério da saúde. **Portaria Nº. 665, DE 12 DE ABRIL DE 2012**, Joinville, SC. Dispõe sobre os critérios de habilitação dos estabelecimentos hospitalares como Centro de Atendimento de Urgência aos Pacientes com Acidente Vascular Cerebral (AVC), no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Disponível em <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/PRT0665\\_12\\_04\\_2012.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/PRT0665_12_04_2012.html)>. Acesso: 21 mar. 2019.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. **Manual de rotinas para atenção ao AVC** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Especializada. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2013. 50 p. Disponível em <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_rotinas\\_para\\_atencao\\_avc.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_rotinas_para_atencao_avc.pdf)> Acesso em 26 fev. 2019.

\_\_\_\_\_. Ministério da saúde. **Portaria Nº 1.010, De Maio de 2012**. Redefine as diretrizes de implantação do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU 192) Disponível em <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt1010\\_21\\_05\\_2012.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt1010_21_05_2012.html)> Acesso em: 03 mar. 2020.

\_\_\_\_\_. Ministério da saúde. **Ministério da Saúde cria linha de cuidados para tratar AVC**. 2019 Disponível em <<https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/46174-ministerio-da-saude-cria-linha-de-cuidados-para-tratar-avc>> Acesso em 11 jun. 2020.

BRITO, Renan Guedes de et al. **Instrumentos de Avaliação Funcional Específicos Para o Acidente Vascular Cerebral**. p.593-599. Revista Neurociências. 2013. Disponível em <<http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2013/RN2104/revisao/850revisao.pdf>>. Acesso em: 25 fev. 2019.

BRUCH, Tatiana Pizzolotto. CLAUDINO, Rinaldo. GHIZONI, Enrico. 2010 **Análise dos pacientes internados com Acidente Vascular Encefálico Isquêmico em um hospital do sul de Santa Catarina**. Disponível em <<http://www.acm.org.br/revista/pdf/artigos/828.pdf>>. Acesso em: 17 out. 2018.

CAMPOS, Tania et al. **Grau neurológico e funcionalidade de pacientes crônicos com acidente vascular cerebral: Implicações para a prática clínica**. Arq. Ciênc. Saúde. 2014/Jan-Mar; Natal. Disponível em <<http://repositorio->

racs.famerp.br/racs\_ol/vol-21-1/ID\_558\_21(1)\_(Jan\_Mar\_2014).pdf>. Acesso em: 09 dez. 2018.

CANEDA, Marco Aurélio Galha de; et al. **Confiabilidade de escalas de comprometimento neurológico em pacientes com Acidente Vascular cerebral**. Rio de Janeiro, RJ, 2006. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/anp/v64n3a/a34v643a.pdf>>. Acesso em: 21 fev. 2019.

CORREIA, João Paulo et al. Investigação **Etiológica do Acidente Vascular Cerebral no Adulto Jovem**. Medicina Interna, Lisboa, v. 25, n. 3, p. 213-223, set. 2018. Disponível em <[http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0872-671X2018000300012&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0872-671X2018000300012&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 03 fev. 2020.

DIEHLL, Astor. TATIM, Denise. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas: métodos e técnicas**. São Paulo, SP. Editora: Pearson Prentice Hall, 2004.

DUOLINGO. 2020. Disponível em <<https://www.duolingo.com/info>>. Acesso em: 02 fev. 2020.

ESTANISLAU, Lorena Juliana Marinho et al. **Uso de aplicativos de tecnologia móvel na rotina de estudantes concluintes de medicina**. Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde, [S.l.], v. 13, n. 3. 2019. Disponível em <<https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/1632/2295>>. Acesso em: 20 jan. 2020.

ERZINGER, Fabiano Luiz et al. **Fórum Vascular: inteligência coletiva na resolução de casos clínicos vasculares**. J. vasc. bras. Porto Alegre, v. 17, n. 3, p. 193-200, set. 2018. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S167754492018000300193&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S167754492018000300193&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 28 fev. 2019.

GERHARDT, Engel Tatiana; SILVEIRA Tolfo Denise. **Métodos de pesquisa**. 1º edição: 2009 Disponível em <<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>> Acesso em: 30 mai. 2019.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. Editora atlas 6º edição: 2008 Disponível em <<https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicasde-pesquisa-social.pdf>> Acesso em: 06 jul. 2019.

\_\_\_\_\_. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 2002. Disponível em <[https://issuu.com/nildatereza/docs/como\\_elaborar\\_projetos\\_de\\_pesquisa\\_](https://issuu.com/nildatereza/docs/como_elaborar_projetos_de_pesquisa_)> Acesso em: 10 jun. 2019.

GONÇALVES, João Paulo Pereira et al. **Prontuário Eletrônico: uma ferramenta que pode contribuir para a integração das Redes de Atenção à Saúde**. *Saúde debate* [online]. 2013, vol.37, n.96, pp.43-50. ISSN 0103-1104. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-11042013000100006>>. Acesso em: 10 set. 2018.

GORDILHO, Roberto. **Maturidade de gestão hospitalar e transformação digital**. São Paulo, Sp: Ledriprint Editora, 2018. 193p.

HOSPITAL ISRAELITA ALBERT EINSTEIN. **Diretrizes assistenciais, Acidente Vascular Cerebral**. 2011. Disponível em <<http://www.szpilman.com/CTI/protocolos/AVC.pdf>>. Acesso em: 28 mar. 2019.

KAUARK, Fabiana; MANHÃES, Fernanda C; MEDEIROS, Carlos H. **Metodologia da pesquisa: um guia prático**. Itabuna, Ba: Editora Via Litterarum, 2010. 88 p.

LONGO, Alexandre et al. **Guia de Implementação de Centro de AVC**. 1º. ed. Joinville. 2017. 335 p. v. 1.

MARIN, Heimar de Fátima. 2010. **Sistemas de informação em saúde: considerações gerais**. Journal Health Inform. 2010 Jan-Mar; 2(1): 20-4. Disponível em <<http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/4/52>>. Acesso em: 23 out. 2018.

MARTENDAL, Luan. **Pesquisa inédita mostra o custo no tratamento do AVC para hospitais de Joinville**. NSC total, saúde. 2019. Disponível em <<https://www.nsctotal.com.br/noticias/pesquisa-inedita-mostra-o-custo-no-tratamento-do-avc-para-hospitais-de-joinville>> Acesso em: 22 Jan. 2020.

MARVEL. Marvel App. 2019. Disponível em <<https://marvelapp.com/>>. Acesso em: 25 nov. 2019.

Ministério da Saúde. **Saúde de A a Z**. 2019. Disponível em <<http://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/acidente-vascular-cerebral-avc>> Acesso em: 02 set. 2019.

\_\_\_\_\_. **Aplicativo do SUS aproxima cidadãos dos serviços públicos de saúde**. 2019. Disponível em <<https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/44394-aplicativo-dos-sus-aproxima-cidadaos-dos-servicos-publicos-de-saude>> Acesso em: 20 jan. 2020.

*National Stroke Association*. 2019. Disponível em <<https://www.stroke.org/?s=video+game>> Acesso em: 11 Abr. 2019.

NUBANK. Nu Pagamentos S.A. 2020. Disponível em <<https://nubank.com.br/>> Acesso em 20 jan. 2020

OLIVEIRA Renata Marques de et al. **Desenvolvimento do aplicativo TabacoQuest para informatização de coleta de dados sobre tabagismo na enfermagem psiquiátrica**. 2016; 24: e 2726. Disponível em <[http://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/pt\\_0104-1169-rlae-24-02726.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/pt_0104-1169-rlae-24-02726.pdf)>. Acesso em: 15 nov. 2018.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Panorama populacional. Joinville SC. 2018. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/joinville/panorama>> Acesso em: 31 out. 2018.

JOINVILLE (SC). **Lei Nº 7448, de 12 de junho de 2013, Joinville, SC, out 2013**. Disponível em <<https://leismunicipais.com.br/a/sc/j/joinville/leiordinaria/2013/744/7448/lei-ordinaria-n-7448-2013-institui-o-banco-de-dadosregistro-de-acidente-vascular-cerebral-avc-de-joinville-e-da-outras-providencias2013-06-12>> Acesso em: 19 nov. 2018.

REDAÇÃO NSC. Cidade de Joinville é referência no tratamento do AVC. **NSC Total, Saúde**. 2017. Disponível em <<https://www.nsctotal.com.br/noticias/cidade-de-joinville-e-referencia-no-tratamento-do-avc>> Acesso em: 17 dez. 2019.

Revista época negócios. 2019. Disponível em <<https://epocanegocios.globo.com/Tecnologia/noticia/2019/04/brasil-tem-230-milhoesde-smartphones-em-uso.html>>. Acesso em: 19 ago. 2019.

ROCHA, Thiago Augusto Hernandez et al. **Saúde Móvel: novas perspectivas para a oferta de serviços em saúde**. Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, v. 25, n. 1, p. 159-170, Mar. 2016. Disponível em

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S223796222016000100159&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S223796222016000100159&lng=en&nrm=iso)> Acesso em: 11 out. 2018.

RODRIGUES, Charles; BLATTMANN, Ursula. **Gestão da informação e a importância do uso de fontes de informação para geração de conhecimento.** *Perspect. ciênc. inf.*, Belo Horizonte , v. 19, n. 3, p. 4-29, Sept. 2014 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-99362014000300002&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-99362014000300002&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 25 jun 2020.

SANTA CATARINA. Secretaria Estadual de Saúde. **PREVENÇÃO E DIAGNÓSTICO PRECOCE É O FOCO DA CAMPANHA DE COMBATE AO AVC.** Santa Catarina, 2017. Disponível em <<https://www.sc.gov.br/noticias/temas/saude/prevencao-e-diagnostico-precoce-e-o-foco-da-campanha-de-combate-ao-avc>> Acesso em: 18 jan. 2020.

SAFANELLI, Juliana; et al. **Portfólio do joinvasc:** passado, presente e futuro. p18. REGISTRO DE AVC DE JOINVILLE. 2018 (mimeo: portfólio interno equipe joinvasc).

VIEIRA, Sonia; HOSSNE, William S. **Metodologia científica para a área da saúde.** 2 ed. Rio de Janeiro, RJ. Editora Elsevier. 2015. 32p.

VALASQUEZ, Bruna Brandão; RIBEIRO, Pedro. **Neurociências e aprendizagem.** 2013. Disponível em <[https://issuu.com/editorarubio/docs/issuu\\_neuroci\\_\\_ncias\\_e\\_aprendizagem](https://issuu.com/editorarubio/docs/issuu_neuroci__ncias_e_aprendizagem)> Acesso em: 23 mar. 2019.

WORLD STROKE ORGANIZATION, **World stroke day.** 2020. Disponível em <<https://www.world-stroke.org/world-stroke-day-campaign>> Acesso em: 16 jun. de 2020.

APÊNDICE 1 – Questionário realizado no setor JOINAVSC

**APENDICE 1 – Questionário realizado no setor JOINVASC**

1. Onde você faz acompanhamento médico por AVC?

Não faço  Posto de saúde. Qual?  Consultório  Ambulatório

2. Por conta do AVC com que frequência o você vai ao médico?

1 vez por semana  1 vez por mês  3 em 3 meses  1 vez a cada 6 meses

1 vez por ano (anualmente)  outro, qual frequência? \_\_\_\_\_

3. Como estava sua pressão arterial quando mediu pela última vez?

Valor: \_\_\_\_ X \_\_\_\_

não sabe/ não verificou

4. Você precisou de internação hospitalar após o AVC?

não

sim, quantos dias de internação \_\_\_\_\_

Motivo da internação \_\_\_\_\_

5. Você fez reabilitação pós AVC:

Não

Fisio motora  Fisio respiratória

TO  Psicologia

Fono

Número de consultas por mês: \_\_\_\_\_ (aparecerá após selecionar a terapia que realiza)

6. Quanto estava o exame de glicose no sangue (HBA1C Hemoglobina glicada)

Valor: \_\_\_\_\_

não sabe

7. Quanto estava o colesterol ruim (LDL) no último exame que o senhor (a) fez?

Valor: \_\_\_\_\_

não sabe

8. Relação com o cigarro?

Nunca fumei

Sou fumante

ex-fumante (mais de 1 ano sem fumar)

9. Você tem problema em andar?

Leve Grave Moderada Incapaz

10. Você tem problemas para se levar ou se vestir?

Leve Grave Moderada Incapaz

11. Você tem problemas em realizar suas atividades habituais?

Leve Grave Moderada Incapaz

12. Você tem dores ou mal estar?

Leve Grave Moderada Incapaz

13. Você está ansioso(a) ?

Leve Grave Moderada Incapaz

14. Você está deprimido(a)?

Leve Grave Moderada Incapaz

15. Em uma pontuação de 0 a 10, gostaria de saber como você pontuaria sua saúde hoje? \_\_\_\_\_

16. Você continua trabalhando?

sim  não

17. Algum familiar deixou de trabalhar após o seu AVC?

sim  não

18. Você mora em lar de idosos?

sim  não

19. Teve crise de epilepsia?

sim. Quantas vezes? 1 2 3 4 Mais que 5 vezes.  não

20. Usa medicação antiepiléptica?

sim  não