

CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO – TCC ACADÊMICO	
() PRÉ-PROJETO (x) PROJETO	ANO/SEMESTRE: 2020 II

RCC BLUMENAU

William Giovanni Testoni

Prof.^a Simone Erbs da Costa – Orientadora

1 INTRODUÇÃO

Segundo Ranaghan (1972), a Renovação Carismática Católica (RCC) surge nos Estados Unidos em um retiro espiritual realizado em fevereiro de 1967, na Universidade de Duquesne (Pittsburgh, Pennsylvania, Estados Unidos da América (EUA)). Volcan (2003) complementa que no Brasil a RCC teve origem na cidade de Campinas, São Paulo (SP), por meio dos padres Haroldo Joseph Rahm e Eduardo Dougherty em 1969. Segundo Pierucci e Prandi (1996), o movimento reunia mais de cem mil pessoas nos cenáculos (encontros do movimento) e está popularidade se mantém até os dias atuais. Cunha e Paulini (2018) afirmam que em 2018, mais de cem mil jovens estiveram presentes no acampamento Por Hoje Não (PHN), na cidade de Cachoeira Paulista.

Para que as pessoas tenham acesso as informações do movimento de forma dinâmica e segura foram desenvolvidos aplicativos que buscavam centralizar as diversas informações sobre o movimento (MINHA PARÓQUIA, 2017; RENOVAÇÃO CARISMÁTICA CATÓLICA DO ESTADO DO PARANÁ, 2019; RCC DIOCESE DE JACAREZINHO, 2019). Conforme Comscore (2017), o acesso à internet móvel, é maior que a internet de desktop em todo o mundo. Em países como Brasil, Índia e Espanha, o número de minutos gastos com internet móvel é superior a 70% (COMSCORE, 2017).

Entretanto, além dos aplicativos móveis serem populares, seu uso vai de notebooks, tablets, televisores, além dos navegadores que tem suas próprias restrições que devem ser analisadas de forma específica (FEIJÓ; BALDESSAR, 2018). Diante das diferentes resoluções e contextos, surge o principal desafio, que é padronizar uma interface para ser utilizada em diversos dispositivos (ARCHER; MITUKIEWICZ, 2005).

O Progressive Web App (PWA) vem para solucionar essa dificuldade, que segundo Biørn-Hansen, Majchrzak e Grønli (2017), possui algumas características como: ser progressivo, responsivo e seguro. Diante deste cenário, este trabalho propõe o desenvolvimento de um aplicativo para centralizar e facilitar as informações sobre o movimento da RCC, para que o usuário acesse de forma rápida e segura a informação desejada. Conjectura-se assim, aumentar a agilidade e satisfação dos usuários que frequentam a RCC, disponibilizando um aplicativo de interface amigável, que possa ser utilizado na web e em dispositivos móveis, estreitando a comunicação entre o movimento RCC e seus usuários.

1.1 OBJETIVOS

O objetivo do trabalho proposto é gerir e coordenar as informações de forma centralizada referente ao movimento da RCC para que o usuário acesse de forma rápida e segura a informação desejada. Os objetivos específicos são:

- a) auxiliar na gestão de informações e controles da organização de eventos para apoiar a comunicação entre a RCC Blumenau e os participantes do movimento;
- b) disponibilizar interface para plataformas web e móvel de forma que os usuários que frequentam a RCC Blumenau tenham maior agilidade e satisfação no acesso às informações;
- c) analisar e avaliar a usabilidade e a experiência de uso das interfaces e funcionalidades disponibilizadas, modelando a relação entre os requisitos do aplicativo e as heurísticas de Nielsen, pelo Método Relationship of M3C with User Requirements and Usability and Communicability Assessment in groupware (RURUCAg), com o objetivo de alinhar práticas consolidadas com o design da interface.

2 TRABALHOS CORRELATOS

Nesta seção serão descritos três trabalhos correlatos, que possuem semelhanças com a solução proposta. Na subseção 2.1 será detalhado o aplicativo da Renovação Carismática Católica do Estado do Paraná (2019), na subseção à 2.2 será visto o aplicativo da Minha Paróquia (2017), e por último na subseção 2.3, o aplicativo da RCC Diocese de Jacarezinho (2019).

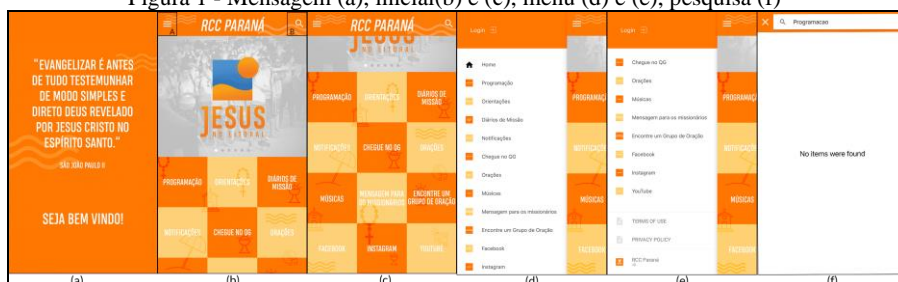
2.1 RCC PARANÁ

O aplicativo RCC Paraná foi desenvolvido para o uso do evento Jesus No Litoral (JNL), que é um projeto missionário realizado pelo movimento da RCC. Ele surgiu da necessidade de repassar orientações no decorrer do evento de uma forma simples. Para o seu desenvolvimento foi utilizado a plataforma Fabapp, estando disponível para iOS, Android e Web App, por meio de PWA (FABAPP, 2013). Algumas de suas características são: agenda, notícias, cadastro de perfil, dicas (práticas católicas), redes sociais e interface amigável (RENOVAÇÃO CARISMÁTICA CATÓLICA DO ESTADO DO PARANÁ, 2019).

Ao abrir o aplicativo é apresentado a mensagem Evangelizar é antes de tudo testemunhar de modo simples e direto Deus revelado por Jesus Cristo no Espírito Santo (**Erro! Fonte de referência não encontrada.** (a)), objetivando lembrar ao

missionário o que deve ser feito em missão. Posteriormente, o aplicativo redireciona para a tela inicial (Figura 1 (b)). Na referida figura, o quadrado A, destaca o menu hamburguer, que usa o ícone com três listras (asemelhando-se com um hamburguer) e o quadrado B a opção de pesquisas, enquanto a Figura 1 (c) mostra a continuação da tela inicial. Na tela inicial pode-se perceber que o aplicativo foi desenhado para ser de uso simples. Para isso, Renovação Carismática Católica do Estado do Paraná (2019) adotou alguns padrões de mercado, como o menu hamburguer ao lado esquerdo e a lupa para pesquisa ao lado direito, ficando fácil o reconhecimento por parte do usuário. Nas telas apresentadas na Figura 1 (d) e Figura 1 (e) é possível perceber que o menu apresenta todas as opções da tela inicial e mais algumas opções como os termos de uso e a política de privacidade, enquanto a Figura 1 (f) traz a tela contendo a opção de pesquisa.

Figura 1 - Mensagem (a), inicial(b) e (c), menu (d) e (e), pesquisa (f)



Fonte: adaptada de Renovação Carismática Católica do Estado do Paraná (2019).

Na tela inicial existe a opção de visualizar orações (Figura 2 (a)), na qual o aplicativo redireciona para a tela de seleções de orações (Figura 2 (b)). Nesta tela é apresentada uma lista com diversas orações, após selecionar a oração, o aplicativo redireciona para a tela da oração (Figura 2 (c)), na qual os quadrados A e B destacam a navegabilidade da opção.

Figura 2 - Tela inicial (a), de seleção das orações (b) e de oração (c)



Fonte: adaptada de Renovação Carismática Católica do Estado do Paraná (2019).

Na Figura 3 (a) é destacada a opção de Músicas (quadrado A), Mensagem para os Missionários (quadrado B) e Encontre um Grupo de Orações (quadrado C). Ao selecionar uma das opções o aplicativo redireciona o usuário para a tela desejada. A tela de Músicas pode ser vista na Figura 3 (b), na qual é apresentada uma lista de reprodução no Spotify, enquanto a Figura 3 (c) apresenta o Forms do Google e a Figura 3 (d) apresenta a tela para buscar os grupos.

Formatado: Fonte: Courier New, 10 pt

Figura 3 - Tela inicial (a), de músicas (b), de mensagem (c) e encontre um grupo (d)

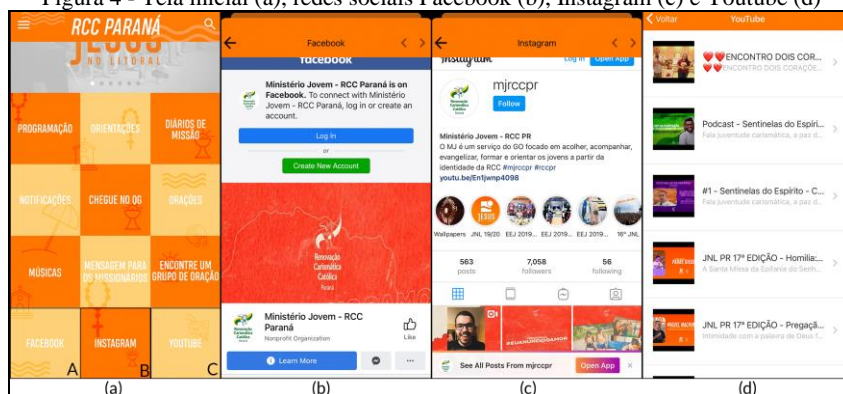


Fonte: adaptada de Renovação Carismática Católica do Estado do Paraná (2019).

A tela da Figura 4 (a) destaca as opções de Facebook (quadrado A), Instagram (quadrado B) e a opção do Youtube (quadrado C). Ao selecionar uma das opções o aplicativo redireciona o usuário para a tela desejada. A Figura 4 (b) traz a página correspondente a opção

Facebook, a Figura 4 (c) apresenta a página do Instagram e a Figura 4 (d) traz os vídeos do canal do Youtube.

Figura 4 - Tela inicial (a), redes sociais Facebook (b), Instagram (c) e Youtube (d)



Fonte: adaptada de Renovação Carismática Católica do Estado do Paraná (2019).

2.2 RCC BOTUCATU

O aplicativo RCC Botucatu foi desenvolvido pela agência Minha Paróquia para o uso da arquidiocese de Botucatu-SP e está disponível nas plataformas Android e iOS. Ele é utilizado pelos participantes do movimento para terem acesso às informações como: agenda, notícias, cadastro de perfil, grupos de oração da diocese, práticas católicas, evangelho diário, redes sociais (MINHA PARÓQUIA, 2017).

Ao abrir o aplicativo é apresentada a logo da Arquidiocese de Botucatu, juntamente com a logo da agência que desenvolveu o aplicativo (Figura 5 (a)). Depois o aplicativo redireciona para a tela inicial (Figura 5 (b)) na qual pode-se perceber que foi desenhado para ser simples. Na Figura 5 (b), o quadrado A, apresenta o menu, que está com uma logo que não é utilizada normalmente no mercado, um x. Neste caso, o uso do aplicativo acaba não sendo intuitivo para usuário. Já a Figura 5 (c) demonstra a continuação da tela inicial. Ao selecionar a opção mostrada no Quadrado B (Figura 5 (b)), o aplicativo redireciona para a tela contendo o menu. Na Figura 5 (d) nota-se que no quadrado C da Figura 5 (d) o ícone do menu foi alterado para o padrão hamburguer. No menu é apresentada outras opções como Quem somos (Figura 5 (e)) e Sites (Figura 5 (f)).

Formatado: TF-COURIER10

Formatado: TF-COURIER10

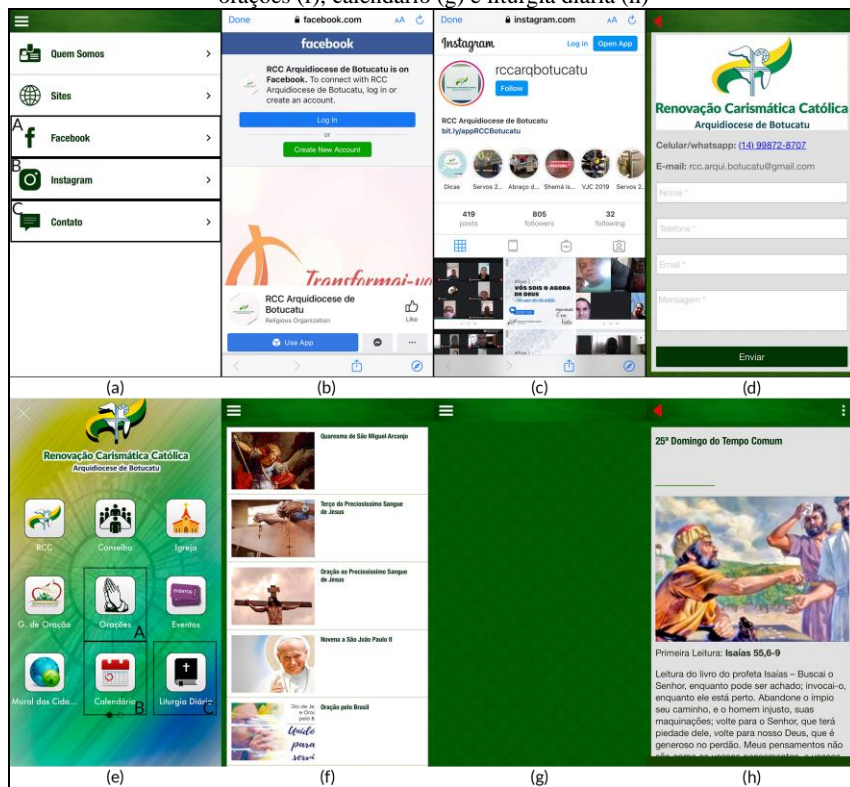
Figura 5 - Tela com a Logo (a), Telas iniciais (b) e (c), menu (d), quem somos (e) e sites (f)



Fonte: adaptada de Minha Paróquia (2017).

Ao verificar a opção menu apresentada na tela da Figura 6 (a) é possível visualizar as opções: Facebook (Figura 6 (b)), Instagram (Figura 6 (c)) e Contato (Figura 6 (d)). Ao selecionar a opção Facebook (retângulo A) o aplicativo redireciona para a página do Facebook da Arquidiocese de Botucatu (Figura 6 (b)). Ao clicar na opção Instagram (retângulo B) o aplicativo redireciona para a página do Instagram da Arquidiocese de Botucatu (Figura 6 (c)). Ao selecionar a opção Contato (retângulo C), o aplicativo redireciona para a página na qual é possível enviar uma mensagem para os administradores do aplicativo (Figura 6 (d)). Já a Figura 6 (e) destaca a opção de orações (quadrado A), calendário (quadrado B) e liturgia diária (quadrado C). Ao selecionar a opção orações (quadrado A), o aplicativo redireciona para a tela de orações (Figura 6 (f)), na qual é apresentado uma lista com diversas orações. Ao selecionar a opção calendário (quadrado B), o aplicativo redireciona para a tela que deveria apresentar o calendário da diocese, mas o aplicativo não está apresentando nenhuma informação (Figura 6 (g)). Por fim, ao escolher a opção liturgia diária (quadrado C), o aplicativo redireciona para a tela que apresenta o evangelho do dia (Figura 6 (h)).

Figura 6 - Telas de menu (a), Facebook (b), Instagram (c) e contato (d), tela inicial (e), orações (f), calendário (g) e liturgia diária (h)



Fonte: adaptada de Minha Paróquia (2017).

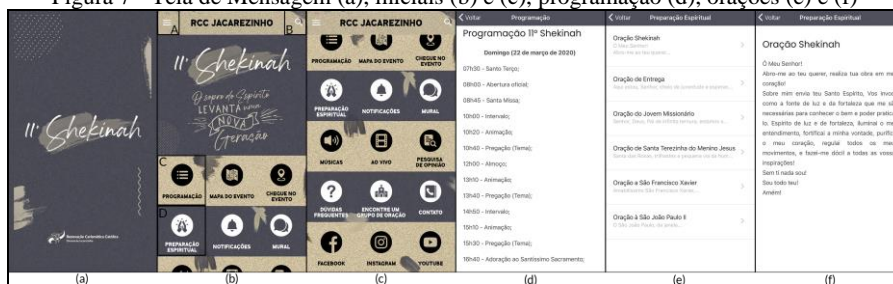
2.3 RCC JACAREZINHO

O aplicativo RCC Jacarezinho foi desenvolvido para o uso no evento 11º Shekinah, trazendo informações do pré-evento, do evento em si e pós evento. Ele foi desenvolvido na plataforma Fabapp e está disponível para iOS, Android e Web App, fazendo uso da tecnologia PWA (FABAPP, 2013). Algumas das características destacadas por RCC Diocese de Jacarezinho (2019) são a agenda, notícias, cadastro de perfil, encontrar um grupo de oração, uma opção para ver o evento, práticas católicas, redes sociais e uma interface amigável.

Ao inicializar o aplicativo é apresentada a tela com a logo do evento e abaixo é apresentado a logo da diocese de Jacarezinho (Figura 7 (a)). Posteriormente o aplicativo redireciona para a tela inicial (Figura 7 (b) e Figura 7 (c)). Na Figura 7 (b), o quadrado A, destaca a opção menu e o quadrado B a opção de pesquisas, enquanto a Figura 7 (c) mostra a continuação da tela inicial. O aplicativo apresenta uma interface simples, para a opção menu,

foi utilizado o padrão hamburger (quadrado A) e a lupa (quadrado B) para a pesquisa. Também na tela inicial (Figura 7 (b)) algumas opções são apresentadas como: programação (quadrado C) e preparação espiritual (quadrado D). Ao selecionar a opção programação, o aplicativo redireciona para a tela contendo a programação do evento (Figura 7 (d)) e ao selecionar a opção preparação espiritual, o aplicativo redireciona para a tela contendo as orações (Figura 7 (e)). Após selecionar uma oração o aplicativo mostrar a oração escolhida (Figura 7 (f)).

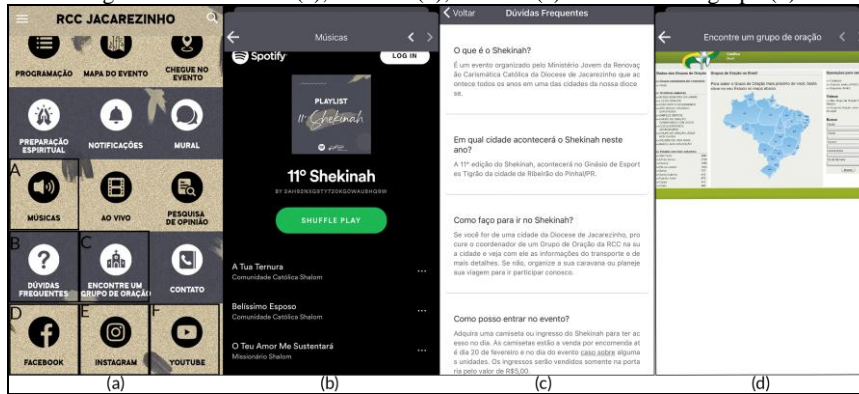
Figura 7 - Tela de Mensagem (a), iniciais (b) e (c), programação (d), orações (e) e (f)



Fonte: adaptada de RCC Diocese de Jacarezinho (2019).

Na tela inicial (Figura 8 (a)), o aplicativo apresenta a opção músicas (quadrado A), ao clicar, o aplicativo redireciona para a tela contendo uma playlist no Spotify (Figura 8 (b)). Ao selecionar a opção dúvidas frequentes (quadrado B), o aplicativo redireciona para uma tela com diversas perguntas e respostas, assim auxiliando o usuário, com a respostas de algumas dúvidas mais frequentes (Figura 8 (c)). Ao selecionar a opção encontre um grupo de oração (quadrado C), o aplicativo redireciona a tela na qual é possível procurar um grupo, baseado em localidade (Figura 8 (d)). A tela também destaca as opções das redes sociais (quadrado D, E e F).

Figura 8 - Tela inicial (a), músicas (b), dúvidas (c) e encontre um grupo (d)



Fonte: adaptada de RCC Diocese de Jacarezinho (2019).

3 PROPOSTA

Nessa seção serão descritas as justificativas para a realização do trabalho proposto (subseção 3.1), assim como descritos os principais Requisitos Funcionais (RF) e Requisitos Não Funcionais (RNF) (subseção 3.2). Ao término, será descrita a metodologia e o cronograma para o desenvolvimento do aplicativo proposto (subseção 3.3).

3.1 JUSTIFICATIVA

Nas primeiras duas seções do trabalho proposto foram apresentadas a relevância do tema, sendo possível perceber o crescente interesse em aplicativos que forneçam informações centralizados e que facilitem o acesso aos usuários, garantindo maior confiabilidade e segurança. No Quadro 1 - Comparativo entre os trabalhos correlatos é apresentado um comparativo entre os trabalhos correlatos, na qual as linhas representam as características e as colunas os trabalhos correlatos.

Quadro 1 - Comparativo entre os trabalhos correlatos

Correlatos	RCC Paraná Renovação Carismática Católica do Estado do Paraná (2019)	RCC Botucatu Minha Paróquia (2017)	RCC Jacarezinho RCC Diocese de Jacarezinho (2019)
Agenda	✓	✓	✓
Notícias	✓	✓	✓
Cadastro de Perfil	✓	✓	✓
Grupo de oração	X	✓	✓
Ao vivo	X	✓	✓
Dicas (Práticas católicas)	✓	✓	✓
Evangelho diário	X	✓	X
Redes Sociais	✓	✓	✓
Interface amigável	✓	X	✓
Plataforma	Android, iOS e PWA	Android e iOS	Android, iOS e PWA

Fonte: elaborado pelo autor.

Pelo Quadro 1 - Comparativo entre os trabalhos correlatos é possível identificar que o RCC Paraná, RCC Botucatu e RCC Jacarezinho possuem funcionalidades semelhantes, possibilitando que o usuário tenha acesso a diversas informações como: agenda, notícias, cadastro de perfil, práticas católicas e redes sociais. Contudo nenhum deles abrange todas as funcionalidades. Como exemplo, a característica relacionada ao evangelho diário foi encontrada apenas no RCC Botucatu. Em contrapartida o RCC Botucatu, não possui uma interface amigável, que segundo Oliveira (2016), as interfaces devem ser amigáveis, caso contrário, os usuários abandonarão o aplicativo por outro mais usável. Em todos os correlatos o aplicativo foi desenvolvido nas plataformas Android e iOS, sendo que o RCC Paraná e RCC Jacarezinho possuem uma versão PWA que não está otimizada para telas maiores que a de um celular.

O aplicativo proposto visa a integração de informações disponíveis do movimento, com base no Quadro 1 - Comparativo entre os trabalhos correlatos, nota-se que o trabalho proposto se torna relevante pois visa centralizar as funções em um aplicativo, que tenha uma interface amigável e seja usável em diversos dispositivos. O trabalho proposto também trará as seguintes contribuições: tecnológica, referente desenvolver um aplicativo PWA utilizando a *framework* Angular, assim como HTML e JavaScript; científica, ao utilizar conceitos do Método RURUCAg, no qual será alinhado requisitos do aplicativo com práticas consolidadas no desenvolvimento da interface como as heurísticas de Nielsen. Além disso, poderá contribuir ao trazer a fundamentação necessária para que se possa aplicar as avaliações com os usuários finais, sendo eles os especialistas do aplicativo; e social, de auxiliar aos participantes do movimento da RCC Blumenau a terem um aplicativo que possa auxiliá-los no seu dia a dia.

Comentado [AS1]: Confuso. Rever redação.

3.2 REQUISITOS PRINCIPAIS DO PROBLEMA A SER TRABALHADO

Nessa subseção serão especificados os Requisitos Funcionais (RF) e Requisitos Não Funcionais (RNF), conforme Quadro 2 - Principais Requisitos Funcionais e Não Funcionais.

Quadro 2 - Principais Requisitos Funcionais e Não Funcionais

O aplicativo deverá:	Tipo
permitir ao usuário manter um cadastro de servos (Create, Read, Update and Delete – CRUD)	RF
permitir ao usuário manter um cadastro de oração (CRUD)	RF
permitir ao usuário manter um cadastro de formação (CRUD)	RF
permitir ao usuário consultar uma lista com os pregadores da diocese	RF
permitir ao usuário consultar uma lista com os ministérios de músicas da diocese	RF
permitir ao usuário solicitar pregação para pregador da diocese	RF
permitir ao usuário consultar liturgia diária	RF
permitir ao usuário consultar grupos de oração	RF
permitir ao usuário realizar login por meio de usuário e senha	RF
disponibilizar acessos as redes sociais (Facebook, Instagram, Youtube e site)	RF
ser disponibilizado em uma interface PWA	RNF
ser desenvolvido na linguagem HTML e JavaScript utilizando a framework Angular	RNF
utilizar o Sistema Gerenciados de Banco de Dados (SGBD) MySQL para armazenamento dos dados	RNF
utilizar o Método RURUCAg para modelar a relação dos requisitos com as heurísticas de Nielsen	RNF

Fonte: elaborado pelo autor.

3.3 METODOLOGIA

A metodologia dessa proposta será constituída pelos seguintes instrumentos metodológicos e será desenvolvida nas etapas relacionadas no Quadro 3 - Cronograma do trabalho proposto.

- pesquisa na literatura e aprofundamento tecnológico: realizar uma revisão mais aprofundada da literatura sobre os assuntos citados na revisão bibliográfica e trabalhos correlatos;
- levantamento dos requisitos: reavaliar os requisitos funcionais e não funcionais já definidos;
- especificação e análise: formalizar as funcionalidades da ferramenta por meio de casos de uso e diagramas de atividade da Unified Modeling Language (UML), utilizando a ferramenta Lucidchart;
- implementação: desenvolver um aplicativo PWA utilizando a plataforma HTML e JavaScript;
- verificação e validação: validar a usabilidade da solução pelo Método Relationship of M3C with User Requirements and Usability and Communicability Assessment in groupware (RURUCAg).

Quadro 3 - Cronograma do trabalho proposto

Etapas	Quinzenas		2021									
			fev.		mar.		abr.		maio		jun.	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Pesquisa na literatura e aprofundamento tecnológico												
Levantamento de requisitos												
Especificação e análise												
Implementação												
Verificação e validação												

Fonte: elaborado pelo autor.

4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Comentado [AS2]: Parei aqui

Nesta seção serão descritos os conceitos de maior relevância para o trabalho proposto, estando organizados da seguinte forma: subseção 4.1 apresenta o tema da Renovação Carismática Católica (RCC); a subseção 4.2 aborda o conceito de interfaces amigáveis; e a subseção 4.3 descreve o conceito de Progressive Web App (PWA).

4.1 RENOVAÇÃO CARISMÁTICA CATÓLICA (RCC)

Segundo Simões (2020, p. 55), um dos eixos centrais da identidade da RCC é o batismo no Espírito Santo e suas consequências, assim o movimento enfatiza à presença do Espírito Santo, algo que até então era ~~algo~~ característico do evangélicos pentecostais. A RCC trazia traços dos movimentos pentecostais como as orações, louvores e orações em línguas (SIMÕES, 2020). Simões (2020) destaca ainda que apesar do movimento ter pontos semelhantes com os evangélicos pentecostais, existem pontos que diferenciam deles, como o culto fervoroso a Nossa Senhora e a oração do santo terço.

Para Jurkevics (2004), a maioria do grupo que participou do retiro tinha contato com outros grupos religiosos e alguns participantes utilizaram o livro A cruz e o Punhal do pastor americano David Wilkerson como fonte de inspiração. Jurkevics (2004) afirma que desde a concepção da RCC teólogos como Yves Congar e o Cardeal Leon Suenens tiveram uma grande participação no movimento e que foi por meio dessas participações que o movimento conseguiu aprovação do Papa Paulo VI.

A Renovação Carismática Católica (HOCKEN, 2013) está situada no surgimento da “segunda onda pentecostal”, mas diferente do movimento pentecostal evangélico, as primeiras lideranças do movimento eram jovens, que utilizaram as propostas de buscar novas formas de evangelização do Concílio Vaticano II. Em sua Carta Encíclica Dominum Et Vivificantem (1998, p. 59), São João Paulo II deu ênfase que “O caminho da Igreja passa através do coração do homem porque nele está o lugar recôndito do encontro salvífico com o Espírito Santo [...]”, no qual ele fala que a salvação vem do encontro com o Espírito Santo.

De acordo com Zavaris (2020), a RCC tem como identidade a prática dos carismas, batismo no espírito santo e a vivência fraterna. Zavaris (2020) observa que a base são os grupos de oração, indo para a esfera diocesana, depois estadual e por último a nacional. Os grupos de oração têm seus encontros realizados semanalmente e existem encontros a nível diocese que ocorrem com frequência (ZAVARIS, 2020).

4.2 INTERFACES AMIGÁVEIS

Com a necessidade cada vez maior de utilizar serviços de qualidade, os usuários estão buscando respostas rápidas e fidedignas, sem perder muito tempo ou enfrentar dificuldades para encontrá-las (KRUG, 2014). Segundo Oliveira (2016), as interfaces devem ser amigáveis, caso contrário, os usuários abandonarão o aplicativo por outro mais usável. Para Sartor (2017), a interface deve ser projetada desde o início do sistema, sendo uma parte integral do desenvolvimento. Neste sentido, o método RURUCAg de Costa (2018) se fundamenta em quatro métodos consolidados para avaliar e validar as interfaces desenvolvidas, sendo eles: as heurísticas de Nielsen, as expressões de comunicabilidade, Modelo 3C de Colaboração e pelo Experience Sampling Method (ESM). Cabe destacar, que o método de Costa (2018) foi aceito sob o protocolo de número 87266318.6.-0000.0118 pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

De acordo com Sartor (2017), para garantir a facilidade de uso de uma interface, ela deve passar por algum tipo de avaliação. Segundo Valentim (2017), a avaliação pode ser realizada em qualquer fase do desenvolvimento e entre os principais métodos para avaliação está a avaliação heurística. Rodrigues (2018) afirma que a avaliação heurística é uma ferramenta de fiscalização de usabilidade, no qual esta avaliação tem como objetivo principal verificar o sistema com um padrão de análise, assim conseguindo identificar possíveis problemas para o usuário. A avaliação heurística utiliza princípios para analisar se uma interface está auxiliando o usuário a ter uma boa experiência de uso. Nielsen (1993) propôs 10 heurísticas de usabilidade para compor uma interface, tornando acessível para o usuário.

o Quadro 4 - Heurísticas de Nielsen apresenta as 10 heurísticas.

Quadro 4 - Heurísticas de Nielsen

Heurística		Explicação
1	Visibilidade do estado do sistema	O aplicativo deve sempre manter os usuários informados sobre o que está acontecendo, por meio de um feedback apropriado dentro de um tempo razoável.
2	Concordância entre o sistema e o mundo real	O aplicativo deve utilizar a linguagem do usuário, com palavras, frases e conceitos familiares ao usuário. Seguir as convenções do mundo real e fazer a informação aparecer na ordem natural e lógica.

3	Controle e liberdade ao usuário	O aplicativo deve dar apoio a ações como desfazer e refazer, funções que permitam ao usuário utilizar “saídas de emergência” em caso de escolhas de funções erradas ou para sair de um estado não esperado.
4	Consistência e padrões	Devem ser seguidas convenções da plataforma de desenvolvimento e padrões de interface normalmente aceitos. Usuários não devem ter que adivinhar se palavras, situações ou ações diferentes significam a mesma coisa.
5	Prevenção de erros	O aplicativo deve evitar a ocorrência de erros na sua utilização. Melhor do que apresentar boas mensagens de erro, é ter um projeto cuidadoso que evite a ocorrência de um problema.
6	Reconhecer ao invés de lembrar	Tornar objetos, ações e opções visíveis, para que o usuário não tenha que se lembrar de informações de uma parte do diálogo para outra. Instruções para uso do sistema devem estar visíveis, ou facilmente recuperáveis, quando necessário.
7	Flexibilidade e eficiência de uso	Aceleradores (abreviações, teclas de função...) podem tornar mais rápida a interação com o usuário. Permitir aos usuários customizar ações frequentes.
8	Projeto minimalista e estético	Diálogos não devem conter informação irrelevante ou raramente necessária. Todas as unidades extras de informações em um diálogo competem com aquelas que são realmente relevantes, e diminuem sua visibilidade relativa.
9	Reconhecimento, diagnóstico e recuperação de erros	Mensagens de erro devem ser expressas em linguagem simples (sem códigos), indicando precisamente o problema, e sugerindo construtivamente uma solução.
10	Ajuda e documentação	As informações de ajuda e documentação devem ser fáceis de procurar, com foco na tarefa do usuário, listando passos concretos que devem ser seguidos e não serem grandes demais.


Fonte: adaptado de Costa (2018) elaborado de Nielsen (2002).

Valetim (2017) descreve o processo de avaliação heurística em três etapas: na primeira etapa, os avaliadores percorrem as interfaces diversas vezes, com o objetivo de encontrar heurísticas que foram desrespeitadas, avaliando também o nível de seriedade da falha. Na segunda etapa os avaliadores fazem uma reunião em que é gerado um relatório com todos os problemas que foram encontrados. E por último, na terceira etapa, os avaliadores selecionam os problemas que devem ser resolvidos segundo a seriedade, prazos e orçamento do projeto.

4.3 PROGRESSIVE WEB APP (PWA)

Os Progressive Web Apps (PWAs) são aplicações desenvolvidas a partir de tecnologias web, que são executados em navegadores de diferentes plataformas como Windows, Android, iOS. Ater (2017) destaca que o PWA é um novo tipo de aplicativo web que possuem características semelhantes a aplicativos nativos. Segundo Greuel (2018), PWAs são inicialmente veiculados em um servidor web, semelhante a aplicativos web comuns, mas que podem ser instalados nativamente nos dispositivos.

De acordo Russel (2015), a tecnologia foi lançada em 2015, incentivada pela Google, combinando aplicativos web com recursos nativos. Segundo Bjørn-Hansen, Majchrzak e Grønli (2017), o PWA tem como algumas de suas características: ser progressivo, responsivo, independente de conectividade, semelhante a aplicativos, atual, seguro, descobrível e instalável. O PWA possui semelhanças com aplicativos nativos, mas a sua principal diferença

está na acessibilidade das páginas web, segundo Assen (2018), o aprimoramento é feito de acordo com o dispositivo do usuário, possibilitando a combinação com diversos protocolos de segurança. Ceconi (2018) destaca que comumente o PWA é comparado aos aplicativos web, híbridas e nativas, mas que o PWA possui características específicas.  Quadro 5 – Comparação entre as tecnologias web, PWA, híbrido e nativo apresenta uma comparação entre as funcionalidades de cada tipo de aplicativo.

Quadro 5 – Comparação entre as tecnologias web, PWA, híbrido e nativo

Funcionalidade	Web	PWA	Híbrido	Nativo
Responsividade	Sim	Sim	Sim	Sim
Funciona off-line	Não	Sim	Sim	Sim
Atualizações rápidas	Sim	Sim	Não	Não
Indexáveis pelos motores de busca	Sim	Sim	Não	Não
Notificações	Não	Sim	Sim	Sim
Instalável	Não	Sim	Sim	Sim
Multiplataforma	Sim	Sim	Sim	Não
Presença em lojas virtuais	Não	Não	Sim	Sim

Fonte: adaptado de Ceconi (2018).

Segundo Silva (2020), a principal vantagem do PWA é o custo-benefício e que a retenção de usuários é mais ágil, pois o usuário passa de forma mais rápida pelas seguintes etapas: procurar pelo aplicativo, instalá-lo, abri-lo, cadastrar a sua conta e por último interagir. De acordo com Silva (2020), o uso do PWA é utilizado com frequência como ferramenta para diversos negócios e aportes de comunicação, sendo uma evolução híbrida entre páginas webs e aplicativos, assim o PWA reúne os melhores desses dois ambientes virtuais.

REFERÊNCIAS

ARCHER, Phil. MITUKIEWICZ, Ed. **Scope of mobile web best practices**. W3C Working Group, 2005. Disponível em: <https://www.w3.org/TR/mobile-bp-scope/>. Acesso em: 07 out. 2020.

ASSEN, Jan Von Der. **A Progressive Web App (PWA) - based Mobile Wallet for Bazo**. Bachelor Thesis, University of Zurich, 2018. Disponível em: <https://files.ifi.uzh.ch/CSG/staff/bocek/extern/theses/BA-Jan-von-der-Assen.pdf>. Acesso em: 14 nov 2020.

ATER, Tal. **Building Progressive Web Apps**. Bringing the Power of Native to the Browser. O'Reilly, set. 2017.

BIØRN-HANSEN, A.; MAJCHRZAK, T. A.; GRØNLI, T. **Progressive Web Apps: The Possible Web-native Unifier for Mobile Development**. 2017. Faculty of Technology, Westerdals Oslo ACT, Oslo, Norway.

CARTA ENCÍCLICA. **Dominum Et Vivificantem**. Do Sumo Pontífice João Paulo II sobre o Espírito Santo na Vida da Igreja e do Mundo. 5 ed. São Paulo: Paulinas, 1998, p. 119.

CECONI, Laura. **Experiencia do Usuário em Progressive Web Apps**. 2018. Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2018.

Comentado [AS3]: Você colocou todo o nome do autor nas demais referências. Siga o mesmo padrão.

COMSCORE. **The Global Mobile Report**. Reston, Virgínia, EUA, 2017. Disponível em: <https://www.comscore.com/Insights/Presentations-and-Whitepapers/2017/The-Global-Mobile-Report>. Acesso em: 06 out. 2020.

COSTA, Simone Erbs da. **iLibras como facilitador na comunicação do surdo**: desenvolvimento de um recurso colaborativo de tecnologia assistiva. 261 f. Dissertação (Mestrado) – Centro de Ciências Tecnológicas, Universidade do Estado de Santa Catarina, 2018.

CUNHA, André. PAULINI, Ederaldo. **Milhares de jovens estiveram no acampamento PHN 20 anos**. São Paulo, 2018. Disponível em: <https://noticias.cancaonova.com/brasil/milhares-de-jovens-estiveram-no-acampamento-phn-20-anos/>. Acesso em: 06 out. 2020.

FÁBRICA DE APLICATIVOS. **Fabapp**. Fabapp, 2013. Disponível em: <https://fabricadeaplicativos.com.br/>. Acesso em: 4 out. 2020.

Comentado [AS4]: Referência não encontrada no texto.

FEIJÓ, Valéria Casaroto. BALDESSAR, Maria José. **Comunicação e mobilidade**: a produção de conteúdo nas instituições de ensino superior catarinenses para dispositivos móveis. 2018. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC.

GREUEL, Silvio. **Aplicação para controle de fluxo e mensageria entre dispositivos IOT**. 2018. Curso de Bacharel em Ciência da Computação, Universidade Regional de Blumenau (FURB), Blumenau, 2018.

HOCKEN, Peter. **The Catholic Charismatic Renewal**. Brentwood, Great Britain, 2013.

JURKEVICS, Vera Irene. **Renovação Carismática Católica**: Reencantamento do Mundo. História: Questões & Debates, Curitiba, n. 40, p. 121-134, 2004.

KRUG, Steve. **Não me faça pensar - Atualizado**: uma abordagem de bom senso à usabilidade na web e mobile. Rio de Janeiro, Alta Books, 2014.

MINHA PARÓQUIA. **Rcc Botucatu**. Apple Store, 2017. Disponível em: <https://apps.apple.com/br/app/rcc-botucatu/id1258143675>. Acesso em: 14 set. 2020.

NIELSEN, J. **Usability engineering**. Boston: Academic Press Professional, 1993.

Formatado: Fonte: Negrito

OLIVEIRA, Simone Moreira de. **Acessibilidade e usabilidade em curso online**: um desafio para as escolas de governo. 2016. 125 f., il. Dissertação (Mestrado em Educação) — Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

PIERUCCI, Antonio F e PRANDI, Reginaldo. **A realidade social das religiões no Brasil**. São Paulo, Hucitec, 1996.

RCC DIOCESE DE JACAREZINHO. **RCC Jacarezinho**. Apple Store, 2019. Disponível em: <https://apps.apple.com/br/app/rcc-jacarezinho/id1457564931>. Acesso em: 14 set. 2020.

RANAGHAN, Kevin. **Católicos Pentecostais**. São Paulo: O. S. Boyer, 1972, p. 33

RENOVAÇÃO CARISMÁTICA CATÓLICA DO ESTADO DO PARANÁ. **Rcc Paraná**. Apple Store, 2019. Disponível em: <https://apps.apple.com/br/app/rcc-paran%C3%A1/id1487674137>. Acesso em: 14 set. 2020.

RODRIGUES, Kalissa; SALERNO, Larissa; JOHNSTONE, Luiza; JESUS, Mayara; SILVEIRA, Milene. **A Saúde da Mulher e a Tecnologia**: Uma Análise Heurística e Netnográfica do Aplicativo Clue. In: **COMPETIÇÃO DE AVALIAÇÃO – SIMPÓSIO BRASILEIRO DE FATORES HUMANOS EM SISTEMAS COMPUTACIONAIS (IHC)**,

Comentado [AS5]: Não usar caixa alta.

17, 2018, Belém. Anais Estendidos do XVII Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, oct. 2018. p. 3

RUSSEL, Alex. **Progressive Web Apps: Escaping Tabs Without Losing Our Soul**. Meidum, 2015. Disponível em: <https://medium.com/@slightlylate/progressive-apps-escaping-tabs-without-losing-our-soul-3b93a8561955>. Acesso em: 6 out. 2020.

SARTOR, Flávio Henrique Martins. **Usabilidade das homepages de universidades brasileiras**. 2017. 189 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

SILVA, Ewerton Bermejo da. **A PWA na gestão de informação**: Um exemplo de protótipo sobre a realidade aumentada. 2020. Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia (PPGMiT), Universidade Estadual Paulista (UNESP), Bauru, 2020.

SIMÕES, Vinicius Rodrigues. **Eu te constituí sentinela na casa de Israel**. São Paulo, 2020, p. 93.

VALENTIM, Natasha Malveira Costa. **Antecipando a usabilidade nas fases iniciais do processo de desenvolvimento de software**. 2017. 249 f. Tese (Doutorado em Informática) - Programa de Pós-Graduação em Informática, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2017.

VOLCAN, Marcos Dione Ugoski. **História Mundial da RCC**. Síntese realizada a partir da obra “Renovação Carismática Católica: uma leitura teológica e pastoral”. Tese de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2003.

ZAVARIS, Katia Roldi. **O céu que eu vi**. São Paulo, 2020, p. 137.

ASSINATURAS

(Atenção: todas as folhas devem estar rubricadas)

Assinatura do(a) Aluno(a): _____

Assinatura do(a) Orientador(a): _____

Assinatura do(a) Coorientador(a) (se houver): _____

Observações do orientador em relação a itens não atendidos do pré-projeto (se houver):
--

FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO – PROFESSOR TCC I

Acadêmico(a): Willian Giovani Testoni _____

Avaliador(a): Andreza Sartori _____

ASPECTOS AVALIADOS ¹		atende	atende parcialmente	não atende
ASPECTOS TÉCNICOS	1. INTRODUÇÃO O tema de pesquisa está devidamente contextualizado/delimitado?	X		
	O problema está claramente formulado?	X		
	2. OBJETIVOS O objetivo principal está claramente definido e é passível de ser alcançado?	X		
	Os objetivos específicos são coerentes com o objetivo principal?	X		
	3. JUSTIFICATIVA São apresentados argumentos científicos, técnicos ou metodológicos que justificam a proposta?	X		
	São apresentadas as contribuições teóricas, práticas ou sociais que justificam a proposta?	X		
	4. METODOLOGIA Foram relacionadas todas as etapas necessárias para o desenvolvimento do TCC?	X		
ASPECTOS METODOLÓGICOS	Os métodos, recursos e o cronograma estão devidamente apresentados?	X		
	5. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA (atenção para a diferença de conteúdo entre projeto e pré-projeto) Os assuntos apresentados são suficientes e têm relação com o tema do TCC?	X		
	6. LINGUAGEM USADA (redação) O texto completo é coerente e redigido corretamente em língua portuguesa, usando linguagem formal/científica?	X		
	A exposição do assunto é ordenada (as ideias estão bem encadeadas e a linguagem utilizada é clara)?	X		
	7. ORGANIZAÇÃO E APRESENTAÇÃO GRÁFICA DO TEXTO A organização e apresentação dos capítulos, seções, subseções e parágrafos estão de acordo com o modelo estabelecido?	X		
	8. ILUSTRAÇÕES (figuras, quadros, tabelas) As ilustrações são legíveis e obedecem às normas da ABNT?	X		
	9. REFERÊNCIAS E CITAÇÕES As referências obedecem às normas da ABNT?	X		
As citações obedecem às normas da ABNT?		X		
Todos os documentos citados foram referenciados e vice-versa, isto é, as citações e referências são consistentes?			x	

PARECER – PROFESSOR DE TCC I OU COORDENADOR DE TCC (PREENCHER APENAS NO PROJETO):

O projeto de TCC será reprovado se:

- qualquer um dos itens tiver resposta NÃO ATENDE;
- pelo menos **4 (quatro)** itens dos **ASPECTOS TÉCNICOS** tiverem resposta ATENDE PARCIALMENTE; ou
- pelo menos **4 (quatro)** itens dos **ASPECTOS METODOLÓGICOS** tiverem resposta ATENDE PARCIALMENTE.

PARECER: (x) APROVADO () REPROVADO

Assinatura: _____ Data: 08/12/2020 _____

¹ Quando o avaliador marcar algum item como atende parcialmente ou não atende, deve obrigatoriamente indicar os motivos no texto, para que o aluno saiba o porquê da avaliação.