

**UNIVERSIDADE REGIONAL INTEGRADA DO ALTO URUGUAI E DAS MISSÕES  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO, PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
CÂMPUS DE FREDERICO WESTPHALEN  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

**JEAN CARLOS ZANARDO**

**ANÁLISE DO IMPACTO DA APLICAÇÃO DE UMA FERRAMENTA DIGITAL COMO  
MÉTODO DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE NA QUALIDADE DE VIDA E EVOLUÇÃO  
CLÍNICA DE PACIENTES PORTADORES DE DOENÇA RENAL CRÔNICA EM  
HEMODIÁLISE**

**ERECHIM**

**2020**

**JEAN CARLOS ZANARDO**

**ANÁLISE DO IMPACTO DA APLICAÇÃO DE UMA FERRAMENTA DIGITAL COMO  
MÉTODO DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE NA QUALIDADE DE VIDA E EVOLUÇÃO  
CLÍNICA DE PACIENTES PORTADORES DE DOENÇA RENAL CRÔNICA EM  
HEMODIÁLISE**

Dissertação apresentada no Programa de Pós-Graduação Em Educação, Mestrado em Educação, Departamento de Ciências Humanas, da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – Campus Frederico Westphalen, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação.

Orientadora: Prof. Dra. Edite Maria Sudbrack

**ERECHIM**

**2020**

---

Z27a Zanardo, Jean Carlos

Análise do impacto da aplicação de uma ferramenta digital como método de educação e saúde na qualidade de vida e evolução clínica de pacientes portadores de doença renal crônica em hemodiálise / Jean Carlos Zanardo. – 2020.  
90 f.

Dissertação (mestrado) – Universidade Regional Integrada – URI Câmpus de Frederico Westphalen, 2020.

“Orientação: Profa Dra Edite Maria Sudbrack”

1. Doença renal crônica 2. Hemodiálise 3. Educação – saúde 4. Qualidade de vida  
5. Tecnologia de informação I. Título

C.D.U.: 616.6

---

Catálogo na fonte: bibliotecária Sandra Milbrath CRB 10/1278

**JEAN CARLOS ZANARDO**

**ANÁLISE DO IMPACTO DA APLICAÇÃO DE UMA FERRAMENTA DIGITAL COMO  
MÉTODO DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE NA QUALIDADE DE VIDA E EVOLUÇÃO  
CLÍNICA DE PACIENTES PORTADORES DE DOENÇA RENAL CRÔNICA EM  
HEMODIÁLISE**

Dissertação apresentada no Programa de Pós-Graduação Em Educação, Mestrado em Educação, Departamento de Ciências Humanas, da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – Campus Frederico Westphalen, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação.

Orientadora: Prof. Dra. Edite Maria Sudbrack

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Dra. Edite Maria Sudbrack**

**URI**

---

**Dr. Geraldo Bezerra da Silva Junior**

**UNIFOR**

---

**Dr. Oto João Petry**

**UFFS**

---

**Dra. Luci Mary Duso Pacheco**

**URI**

## AGRADECIMENTOS

A Conclusão de um trabalho científico que passou pelo momento de instrução na sala de aula, trafevou pela pesquisa de campo e principalmente pela dificuldade de escrever sobre educação, uma área extremamente rica, mas longe da realidade da minha prática profissional, sem dúvida é uma vitória pessoal. Entretanto as vitórias nunca são somente pessoais, e esta, em especial, está recheada de agradecimentos.

Sem dúvida o agradecimento mais importante é à minha família, Vivian, Vicente e Paola, que deram sustentação emocional para chegar ao fim.

Vivian, com sua paciência, experiência e encantamento sobre a pesquisa científica foi fundamental para mim não desistir deste projeto. Amo você!

Agradeço aos pacientes e todos os colaboradores do serviço de hemodiálise que contribuíram para a realização desta iniciação científica.

Ao Professor Geraldo Bezerra da Silva Júnior do Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva da Universidade de Fortaleza (Unifor) com o Núcleo de Aplicação em Tecnologia da Informação (NATI) pela receptividade e orientações relacionadas ao aplicativo utilizado na pesquisa.

À minha orientadora, professora doutora Edite Maria Sudbrack, o mais sincero muito obrigada, pelo desafio de aproximar a área de educação a mim com delicadeza e extrema competência.

## RESUMO

A doença renal crônica (DRC) consiste em perda progressiva e irreversível da função dos rins, cujas principais causas são a hipertensão arterial sistêmica e o diabetes mellitus, tornando-se necessário o tratamento por terapia renal substitutiva. O paciente com DRC deve ter acesso a informação adequada para atingir um nível de conhecimento razoável sobre a doença e o tratamento, para que consiga alcançar um nível de adesão e tratamento adequado, e para isso as tecnologias educacionais são uma boa opção, incluindo as chamadas “eHealth” e “mHealth”. O objetivo foi analisar o impacto da aplicação de uma ferramenta digital como método de educação em saúde na qualidade de vida e evolução clínica de pacientes portadores de Doença Renal Crônica em hemodiálise. Estudo de cunho longitudinal, bibliográfico, observacional, com caráter qualitativo e quantitativo, com abordagem crítico dialética, documental de levantamento, realizado na Clínica Renal em Erechim/RS, com a participação de 20 pacientes em hemodiálise, que utilizaram o aplicativo Renal Health®. Os dados foram coletados através de uma entrevista semiestruturada, antes e após da utilização do aplicativo, individualmente, num período de 3 meses, e pesquisa de prontuário (dados sociodemográficos, tempo e causas da DRC, patologias associadas, tempo de tratamento, números de sessões semanais, horas por sessão de diálise, exames bioquímicos). O estilo de vida foi coletado antes da utilização do aplicativo; e os itens referente aos sintomas e sinais subjetivos (tristeza, libido, força muscular, pele seca, expectativa de vida), dúvidas frequentes referentes a doença ou do tratamento, conhecimento sobre doença e tratamento, e o Questionário de Qualidade de Vida – SF 36 foram coletados através de entrevista semiestruturada, antes e após utilização deste. Os dados foram analisados através de estatística descritiva e inferencial, sendo apresentados em tabelas, figuras e quadros. A utilização da internet e de aplicativos para solucionar dúvidas ou problemas relacionados ao tratamento de DRC foi apontada por 26% e 22% dos participantes respectivamente, e 48% afirmaram que não sabiam utilizar o aparelho, nunca realizaram pesquisa, não gostavam de utilizar estes ou utilizavam apenas para lazer, 75% relataram ser relevante a utilização de aplicativos digitais específicos para o autogerenciamento DRC. O aplicativo Renal Health® foi instalado no aparelho celular de todos os participantes, entretanto 55% conseguiram utiliza-lo 1 a 3 vezes por semana; e todas as respostas referente ao conhecimento da DRC antes e após a utilização do aplicativo revelaram uma melhora do conhecimento por parte dos participantes, exceto em relação a administração de medicações e libido. Em relação aos exames bioquímicos, não foram observadas alterações significativas, no período do estudo. Para a Qualidade de vida, foi observado melhora nos domínios Saúde mental, Aspectos Emocionais, Aspectos Sociais e Dor, sendo significativa somente a melhora do Estado Geral de Saúde. Portanto, a integração de um sistema de autogerenciamento baseado em smartphone no atendimento habitual de pacientes com DRC em hemodiálise mostrou-se viável e aceitável, e clinicamente útil, sendo esta uma ferramenta com potencial exponencial para transmissão de conhecimento em educação na área de saúde, sugerindo a continuação desta pesquisa através de outros estudos que possam colaborar com a educação em saúde e qualidade de vida dos pacientes com DRC.

**Palavras Chave:** Doença Renal Crônica. Hemodiálise. Tecnologia de informação. Qualidade de vida. Educação em saúde.

## ABSTRACT

Chronic kidney disease (CKD) consists of progressive and irreversible loss of kidney function, which the main causes are systemic arterial hypertension and diabetes mellitus. In its most advanced phase, consequently special treatment has to be done by renal replacement therapy. CKD patients must have access to appropriate information in order to reach a reasonable level of knowledge about the disease and treatment, so that they can fulfill an adequate level of adherence and treatment, therefore, educational technologies are a good alternative, including so-called "EHealth" and "mHealth". The aim of this study was to analyze the impact of the application of a digital tool as a health education method on the quality of life and clinical evolution of patients with Chronic Kidney Disease undergoing hemodialysis. The longitudinal, bibliographic, observational study, as well as a qualitative and quantitative character. It was a critical dialectical approach, documentary survey which was carried out at the Renal Clinic, in Erechim/RS, with the participation of 20 patients on hemodialysis, who used the Renal Health® application. Data were collected through a semi-structured interview, before and after using the individual application, over a period of 3 months, and through medical record research (sociodemographic data, time and causes of CKD, associated pathologies, treatment time, number of weekly sessions, hours per dialysis session, biochemical tests). The lifestyle was collected before using the application; thus the items referring to subjective symptoms and signs (sadness, libido, muscular strength, dry skin, life expectancy), frequently asked questions regarding illness or treatment, knowledge about illness and treatment, and the Quality of Life Questionnaire - SF 36 were collected through semi-structured interviews, before and after using the application. The data were analyzed using descriptive and inferential statistics, and are presented in tables, figures and charts. The use of the internet and applications to solve questions or problems related to the treatment of CKD was mentioned by 26% and 22% of the participants, respectively, besides this, 48% pointed out that they haven't known how to use the device, they have never accomplished research, and they've never liked to use these, only for leisure. On the other hand, 75% reported that the use of specific digital applications for CKD self-management is being relevant. The Renal Health® application was installed on the cell phone of all participants, however 55% were able to use it once to three times a week; and all responses regarding knowledge of CKD before and after using the application revealed an improvement in knowledge on the part of the participants, except in relation to the administration of medications and libido. With respect to biochemical tests, no significant changes were observed during the study period. Notwithstanding, there was an improvement in the quality of life, in the domains of the Mental Health, Emotional Aspects, Social Aspects and Pain. However, only the improvement of the General Health status is being significant. Hence, the integration of a smartphone-based self-management system in the usual care of patients with CKD undergoing hemodialysis proved to be viable and acceptable, and clinically useful. In fact, it is a tool with an exponential growth potential for the transmission of knowledge in health education, suggesting in this way, the continuation to research and develop of other studies that may contribute with health education and quality of life for patients with CKD.

**Key-words:** Renal Insufficiency. Chronic. Renal Dialysis. Information Technology. Quality of Life. Health Education.

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

BDTD - Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações  
CAPs - Caixas de Aposentadorias e Pensões  
CDLR - Consumo Diário de Líquidos Recomendado  
CEP - Comitê de Ética em Pesquisa  
CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico  
DPA - Diálise Peritoneal Automatizada  
DRC - Doença Renal Crônica  
IAPs - Institutos de Aposentadoria e Pensões  
IBICT - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia  
INPS - Instituto Nacional de Previdência Social  
KDOQI - Kidney Disease Outcome Qualit Initiative  
LFS - Letramento Funcional em Saúde  
NATI - Núcleo de Aplicação em Tecnologia da Informação  
OMS - Organização Mundial da Saúde (OMS)  
PA - Pressão Arterial  
PMP - Pacientes por milhão da população  
SBN - Sociedade Brasileira de Nefrologia  
SESP - Serviço Especial de Saúde Pública  
SUS – Sistema Único de Saúde  
TACO - Tabela Brasileira de Composição de Alimentos  
TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido  
TI - Tecnologia da Informação  
UNIFOR – Universidade de Fortaleza

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Gráfico 1</b> - Distribuições das dissertações e teses dos descritores.....	27
<b>Gráfico 2</b> - Distribuição de dissertações e teses por ano de defesa.....	28
<b>Gráfico 3</b> - Distribuição de dissertações e teses com o descritor “Insuficiência renal crônica e educação”.....	29
<b>Gráfico 4</b> - Descrição de dissertações e teses com o descritor “Renal Health”.....	30
<b>Gráfico 5</b> - Patologias de base para Doença Renal Crônica, apresentadas pelos pacientes participantes da pesquisa em um município do norte do RS em 2019. ....	50
<b>Gráfico 6</b> - Patologias associadas a Doença Renal Crônica, apresentadas pelos pacientes participantes da pesquisa em um município do norte do RS em 2019. ....	50
<b>Gráfico 7</b> - Tempo de Hemodiálise (anos) realizado pelos pacientes participantes da pesquisa em um município do norte do RS em 2019.....	52
<b>Gráfico 8</b> - Número de sessões de hemodiálise realizado pelos pacientes participantes da pesquisa em um município do norte do RS em 2019...53	53
<b>Gráfico 9</b> - Tempo de Hemodiálise (horas) realizado por sessão pelos pacientes participantes da pesquisa em um município do norte do RS em 2019...53	53
<b>Gráfico 10</b> - Tempo de Hemodiálise (anos) realizado pelos pacientes participantes da pesquisa em um município do norte do RS em 2019.....	54
<b>Gráfico 11</b> - Descrição das principais dificuldades apresentadas pelos pacientes participantes da pesquisa durante o tratamento hemodialítico.....	55
<b>Gráfico 12</b> - Descrição da frequência dos participantes da pesquisa para utilização de celulares como instrumento para pesquisa .....	56
<b>Gráfico 13</b> - Descrição da frequência dos motivos da criação de um aplicativo digital específico para Doença Renal Crônica .....	57
<b>Gráfico 14</b> - Descrição da frequência referente ao número de vezes que os pacientes participantes da pesquisa utilizaram o aplicativo Renal Health® .....	58
<b>Figura 1</b> - Fluxograma da metodologia de seleção da amostra da Pesquisa. ....	41

<b>Figura 2</b> - Principais telas do aplicativo Renal Health desenvolvidas para população em geral, Fortaleza, CE, 2016.....	44
<b>Figura 3</b> - Descrição do conhecimento dos pacientes da pesquisa sobre DRC e seu tratamento. ....	58

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1** - Estadiamento da doença renal crônica proposto pelo KDOQI ..... 16
- Tabela 2** - Características sociodemográficas e estilo de vida dos pacientes participantes da pesquisa em um município do norte do RS em 2019...49

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>13</b>
<b>1.1 Justificativa</b> .....	<b>14</b>
<b>1.2 Objetivos</b> .....	<b>15</b>
1.2.1 Objetivo Geral .....	15
1.2.2 Objetivos Específicos .....	15
<b>2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	<b>16</b>
<b>2.1 Doença Renal Crônica</b> .....	<b>16</b>
<b>2.2 A importância da equipe multidisciplinar no tratamento</b> .....	<b>18</b>
<b>2.3 Qualidade de Vida</b> .....	<b>20</b>
<b>2.4 Educação dos pacientes com doença renal crônica relacionado com qualidade de vida</b> .....	<b>21</b>
<b>2.5 Ferramenta Digital e Educação</b> .....	<b>21</b>
<b>2.6 Estado do conhecimento acerca do uso de aplicativos digitais em pacientes com Doença Renal Crônica em hemodiálise como plataforma para educação em saúde</b> .....	<b>25</b>
<b>2.7 Metodologia do estado do conhecimento</b> .....	<b>26</b>
<b>2.8 Análise de dados referente ao Estado do conhecimento</b> .....	<b>27</b>
<b>2.9 As Pesquisas Realizadas</b> .....	<b>30</b>
<b>2.10 Considerações Finais referente ao Estado do conhecimento</b> .....	<b>30</b>
<b>3 BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO EM SAÚDE NO BRASIL</b> .....	<b>32</b>
<b>3.1 A educação em saúde no Brasil</b> .....	<b>32</b>
<b>4 METODOLOGIA</b> .....	<b>40</b>
<b>4.1 Tipo de estudo</b> .....	<b>40</b>
<b>4.2 Local do estudo</b> .....	<b>40</b>
<b>4.3 População alvo</b> .....	<b>40</b>
<b>4.4 Tamanho e seleção da amostra</b> .....	<b>40</b>
<b>4.5 Critérios de inclusão</b> .....	<b>41</b>
<b>4.6 Critérios de exclusão</b> .....	<b>41</b>
<b>4.7 Intervenção</b> .....	<b>41</b>
<b>4.8 Coleta de dados</b> .....	<b>42</b>
4.8.1 Instrumentos <i>Short-Form Health Survey</i> (SF36) .....	43
4.8.2 <i>Software Renal Health</i> .....	43

<b>4.9 Análise de dados .....</b>	<b>47</b>
<b>4.10 Aspectos éticos .....</b>	<b>47</b>
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>49</b>
<b>6 CONCLUSÃO .....</b>	<b>64</b>
<b>7 REFERÊNCIAS.....</b>	<b>68</b>
<b>APÊNDICE.....</b>	<b>74</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>80</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A doença renal crônica (DRC) consiste em perda progressiva e irreversível da função dos rins (glomerular, tubular e endócrina) com duração de pelo menos três meses, cujas principais causas são a hipertensão arterial sistêmica e o diabetes mellitus. Em sua fase mais avançada, os rins não conseguem mais manter o equilíbrio orgânico e a normalidade para manter uma vida normal (RIELLA, 2018), tornando-se necessário o tratamento por terapia renal substitutiva (hemodiálise, diálise peritoneal ou transplante renal).

A hemodiálise é uma forma de terapia renal substitutiva onde ocorre a filtração do sangue através da remoção de impurezas acumuladas na corrente sanguínea, devido à falta de funcionamento normal dos rins. É um processo no qual o paciente realiza sessões três vezes por semana através de punção venosa num período de quatro horas. (RIELLA, 2018).

A DRC é considerada um problema de saúde pública mundial, sendo o número total estimado de pacientes no país em 1 de julho de 2016 foi de 122.825; este número representa um aumento de 31,5 mil pacientes nos últimos 5 anos (91.314 em 2011). A taxa de prevalência de tratamento dialítico em 2016 foi de 596 pacientes por milhão da população (pmp), variando conforme a região. (SESSO et al., 2017).

O número de pacientes em tratamento dialítico crônico no Rio Grande do Sul em 2016 foi de 6695, e a taxa de prevalência/por milhão da população para este estado foi de 593. (SESSO et al., 2017).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define e-saúde como o uso de tecnologias de informação e comunicação no setor da saúde (WU et al., 2006).

A partir da formação científica e pesquisa, as instituições públicas em parceria com as privadas, podem desenvolver programas e ferramentas digitais que vão contribuir para um sistema de saúde mais eficaz, de menor custo e melhor acesso para pacientes, alunos e professores. Da mesma forma desenvolver políticas de educação com inclusão social, acesso à informação, de baixo custo para um número maior de pessoas, e interferir de forma positiva no aprendizado em todos os níveis, transformando pessoas em cidadãos com a ciência como base.

Os pacientes são surpreendidos muitas vezes por alguma doença e não conhecem ou não tem acesso a informação mais detalhada sobre seu tratamento. O

paciente com DRC deve ter acesso a informação adequada para atingir um nível de conhecimento razoável sobre a doença e o tratamento, para que consiga alcançar um nível de adesão e tratamento adequado, e para isso as tecnologias educacionais são uma boa opção, incluindo as chamadas “eHealth” e “mHealth”.

Em função disto, as tecnologias digitais podem ser uma ferramenta para contribuir na educação em saúde nos pacientes com doenças crônicas como os renais crônicos que fazem hemodiálise, razão deste projeto. Sendo assim, define-se como problema para esta pesquisa:

A inserção de ferramenta digital na área de saúde, para *smarthphones*, como método para transmissão de conhecimento, poderá trazer benefícios clínicos para os pacientes com Doença Renal Crônica em hemodiálise?

A utilização de um aplicativo digital poderá contribuir para a melhora da qualidade de vida e saúde em razão das informações obtidas de forma digital para esta população?

Este trabalho possui como título “Análise do impacto da aplicação de uma ferramenta digital como método de educação em saúde, na qualidade de vida e evolução clínica de pacientes portadores de Doença Renal Crônica em hemodiálise”.

Dentro deste contexto, o objetivo deste estudo foi analisar o impacto da aplicação de uma ferramenta digital como método de educação em saúde na qualidade de vida e evolução clínica de pacientes portadores de Doença Renal Crônica em hemodiálise.

A dissertação engloba a apresentação justificativa, objetivos, revisão bibliográfica, estado do conhecimento acerca do uso de aplicativos digitais em pacientes com doença renal crônica em hemodiálise como plataforma para educação em saúde, metodologia, resultados e discussão.

## **1.1 Justificativa**

A motivação para a elaboração e desenvolvimento deste projeto surgiu em função da profissão que exerço como médico e especialista em Nefrologia, onde atuo há 25 anos acompanhando doentes renais crônicos em hemodiálise. Neste período, surgiram diversas formas de tecnologias, medicamentos, equipamentos que melhoraram a sobrevida e o tratamento destes pacientes. Esta pesquisa justificou-se

devido à necessidade de avaliar o impacto da utilização de uma ferramenta digital (aplicativo) em saúde, específica para DRC, podendo proporcionar maiores informações sobre a DRC, hemodiálise, complicações, dieta e qualidade de vida; aproximando o paciente da equipe multidisciplinar, podendo se tornar uma plataforma para um programa de política pública voltada para esta população.

Este trabalho faz parte do mestrado em Educação, do qual participo, com o objetivo de desenvolver a pesquisa em educação e saúde, como preparação para a docência e para a produção de conhecimento.

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo Geral**

Analisar o impacto da aplicação de uma ferramenta digital como método de educação em saúde na qualidade de vida e evolução clínica de pacientes portadores de Doença Renal Crônica em hemodiálise.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- Descrever os dados sociodemográficos e as doenças associadas dos pacientes com DRC.
- Verificar o desenvolvimento da educação da população em hemodiálise sobre sua doença, seu tratamento (hemodialítico, cuidados com a fístula, medicamentoso, controle hídrico e dietético)
- Comparar os exames laboratoriais (hemograma, glicemia, potássio, fósforo, albumina, colesterol total, LDL-c, triglicerídeos, kt/v, ureia) antes e após o uso do aplicativo digital.
- Verificar se há melhoras comportamentais (humor, libido, irritabilidade, insegurança, conhecimento da doença e tratamentos), antes e após o uso do aplicativo digital.
- Verificar se há melhoras na qualidade de vida antes e após o uso do aplicativo digital.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O referencial teórico aborda uma revisão da literatura sobre alguns aspectos do uso de ferramentas digitais e o comportamento dos pacientes com doença renal crônica em hemodiálise como conceito de Doença Renal Crônica (DRC), fatores de risco e tratamento DRC, dados epidemiológicos, tratamento multidisciplinar, educação dos pacientes com doença renal crônica relacionado com qualidade de vida, e ferramentas digitais. Ainda o estado do conhecimento sobre este tema.

### 2.1 Doença Renal Crônica

A doença renal crônica consiste na lesão renal de múltiplas causas, com perda progressiva e irreversível da função dos rins (glomerular, tubular e endócrina). Em sua fase mais avançada, os rins não conseguem mais manter o equilíbrio orgânico e a normalidade para manter uma vida normal (RIELLA, 2018).

A definição de DRC segundo A Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) é baseada em três componentes: (1) um componente anatômico ou estrutural (marcadores de dano renal); (2) um componente funcional (baseado na Taxa de Filtração Glomerular - TFG) e (3) um componente temporal. Com base nessa definição, seria portador de DRC qualquer indivíduo que, independente da causa, apresentasse TFG < 60 mL/min/1,73m<sup>2</sup> ou a TFG > 60 mL/min/1,73m<sup>2</sup> associada a pelo menos um marcador de dano renal parenquimatoso (por exemplo, proteinúria) presente há pelo menos 3 meses (KDIGO, 2012). A Tabela 1 apresenta esta definição.

**Tabela 1** - Estadiamento da doença renal crônica proposto pelo KDIGO

Estágios da DRC	Taxa de filtração glomerular*
1	≥ 90
2	60-89
3 <sup>a</sup>	45-59
3B	30-44
4	15-29
5	< 15

\*mL/min/1,73m<sup>2</sup>

A doença renal crônica estágio 5, necessita de tratamento por terapia renal substitutiva, que pode ser hemodiálise, diálise peritoneal ou transplante renal. A hemodiálise é uma forma de terapia renal substitutiva na qual ocorre a filtração do sangue através da remoção de impurezas acumuladas na corrente sanguínea, devido a falta de funcionamento normal dos rins. É um processo que o paciente realiza sessões três vezes por semana através de punção venosa num período de quatro horas (RIELLA, 2018).

A DRC é considerada um problema de saúde pública mundial. O número total estimado de pacientes no país em 1 de julho de 2016 foi de 122.825; este número representa um aumento de 31,5 mil pacientes nos últimos 5 anos (91.314 em 2011). A taxa de prevalência de tratamento dialítico em 2016 foi de 596 pacientes por milhão da população (pmp), variando por região entre 344 pacientes pmp na região Norte a 700 pacientes pmp na região Sudeste. A taxa de prevalência global aumentou em relação a 2015 (544/pmp), e tem havido tendência a permanente crescimento. (SESSO et al., 2017).

O número de pacientes em tratamento dialítico crônico no Rio grande do Sul em 2016 foi de 6695, e a taxa de prevalência/por milhão da população para este estado foi de 593. (SESSO et al., 2017).

A estimativa do número total de pacientes novos iniciando diálise foi maior que em 2015 ( $n = 36.571$ ) e a taxa de incidência tem aumentado desde 2012, o número total de pacientes novos que iniciaram diálise apresentando nefropatia diabética foi de 16.309, correspondendo a uma taxa de 79 pacientes pmp (41% do total dos casos incidentes). (SESSO et al., 2017).

Cinquenta e sete por cento dos pacientes eram do sexo masculino. O percentual de pacientes em diálise com idade menor ou igual a 12 anos, entre 13 a 19, 20 a 64 anos, 65 a 74 anos ou = 75 anos foi de 0,3%, 0,9%, 65,7%, 21,8% e 11,2%, respectivamente. Em 1 de julho de 2016, 92,1% dos pacientes em diálise crônica faziam tratamento por hemodiálise e 7,9% por diálise peritoneal, sendo que, desta, a diálise peritoneal automatizada (DPA) era a modalidade predominante. (SESSO et al., 2017).

Em relação ao diagnóstico da doença renal primária, os mais frequentes em 2016 foram hipertensão arterial (34%) e diabetes (30%), seguidos por glomerulonefrite crônica (9%) e rins policísticos (4%). Outros diagnósticos foram feitos em 12% e este ficou indefinido em 11% dos casos. Não houve alteração

significativa nesses percentuais nos últimos anos. (SESSO et al., 2017).

## **2.2 A importância da equipe multidisciplinar no tratamento**

A doença renal crônica é complexa, multifatorial, seu manejo e tratamento adequado envolvem ações fundamentais, que são: o diagnóstico precoce e o tratamento ambulatorial especializado, o tratamento das comorbidades, e o encaminhamento e preparação dos pacientes e familiares para terapia renal substitutiva (BASTOS et al., 2004).

Em relação ao diagnóstico, um grande número de pacientes perde função renal de forma rápida e assintomática, apresentando sintomas somente quando a função renal estiver com 15 a 20%. Geralmente a descoberta da perda da função renal se dá por apresentarem alguma comorbidade como hipertensão que gera consulta e exames. (LOPES, 2001).

Após exames para quantificar a função renal (creatinina, ureia, urina de 24h, exame qualitativo de urina, ultrassom do aparelho urinário, cintilografia renal), o encaminhamento para atendimento especializado imediato é o ideal e correto para preservar a função renal existente e tratar as comorbidades, diminuindo risco de desfechos piores. (BASTOS; MARTINS; PAULA, 1998; LEVEY et al., 1999).

Segundo a Sociedade Brasileira de Nefrologia (2016), aproximadamente 83% das diálises foram financiados pelo Sistema Único de Saúde (SUS), em 2016. O total de recursos empregados em diálises, internações, transplantes e medicamentos foi de aproximadamente R\$ 3,9 bilhões. (BRASIL, 2017). Os valores das sessões (máximo de três sessões por semana) é R\$ 194,20 (BRASIL, 2017), sendo este valor ainda considerado insuficiente para cobrir os custos, segundo a Associação Brasileira dos Centros de Diálise e Transplante, pois as clínicas precisam arcar com um valor de R\$ 37,42 em cada sessão. (DE OLIVEIRA; DE OLIVEIRA; DA SILVA, 2019).

A DRC atinge indivíduos, famílias e sistemas de saúde de forma contundente, são necessários investimentos em ações, políticas e programas que contemplem atenção para prevenir ou retardar a progressão da DRC para os estágios finais, podendo representar uma economia para o SUS. (DE OLIVEIRA; DE OLIVEIRA; DA SILVA, 2019).

Outro fato que está relacionado ao melhor cuidado dos pacientes e ao

atendimento é o controle de doenças e estado de bem estar geral dos pacientes, que pode retardar o início da terapia renal substitutiva (hemodiálise), o controle da pressão arterial, controle do diabetes, dieta adequada e balanceada, organizada por profissional nutricionista, estímulo a parar de fumar, controle da dislipidemia, estímulo para realizar atividade física entre outras. (BASTOS, 2004).

Como a DRC é uma doença complexa, com vários desdobramentos, é fundamental o preparo dos pacientes para terapia renal substitutiva (hemodiálise), ou para transplante; em função disso é necessária uma ação multidisciplinar, que impõe uma equipe de trabalho, formada por pessoas especializadas, de áreas diferentes que se complementam para o melhor manejo destes pacientes, recomendado a partir de 1994 num consenso americano profissionais nefrologistas, enfermeiras nefrologistas, nutricionistas, psicólogas e assistentes sociais, fazem parte importante das ações para diminuir o impacto devastador da doença renal crônica. (NIH, 1994; LEVIN et al, 1997).

Segundo as Diretrizes Clínicas para o Cuidado ao Paciente com DRC no SUS, quando os DRC apresentar estágio 4 para o desenvolvimento desta doença, com TFG  $\geq 15$  a  $29 \text{ mL/min/1,73m}^2$ , o acompanhamento desses indivíduos deverá ser realizado pela equipe multiprofissional composta por no mínimo os seguintes profissionais: enfermeiro, nutricionista, psicólogo, assistente social, nas unidades de atenção especializada em DRC, mantendo vínculo com as Unidades Básicas de Saúde (UBS). (BRASIL, 2014).

O impacto do tratamento multidisciplinar é referendado para a saúde dos pacientes, melhor controle da dislipidemia, menor consumo de sal, melhor controle pressórico, adesão as consultas, menor progressão da DRC e influência direta na qualidade de vida dos pacientes, principalmente naqueles que já estão em tratamento por terapia renal substitutiva (hemodiálise). (BASTOS, 2004).

Existe um grande desafio para o poder público, em organizar, custear e manter uma atenção plena da saúde e educação em saúde, com modelos de atendimento integral, com rotas de encaminhamento para atenção plena dos pacientes de patologias complexas como DRC. A pesquisa contínua é a única maneira de encontrar modelos de custo benefício para proporcionar mudanças e políticas públicas e benefícios para diminuir progressão das doenças e dar qualidade de vida para os doentes crônicos.

### 2.3 Qualidade de Vida

O termo qualidade de vida traz uma conotação fortemente subjetiva e aproxima o grau de satisfação principalmente na vida familiar, social, ambiental e amorosa e também ao próprio sentido de existência. O desenvolvimento da sociedade, econômico, tecnológico também influenciam na percepção de qualidade de vida. O processo histórico, o momento cultural em que as classes estão envolvidas, suas estratificações, também determinam movimentações no conceito de qualidade de vida. (MINAYO; SOUZA; CONSTANTINO, 2008).

O termo da qualidade de vida se apoia muito no âmbito da saúde, na compreensão das necessidades humanas fundamentais, materiais, espirituais, sendo a saúde o seu foco mais relevante. Quando vista de forma mais focalizada, qualidade de vida em saúde coloca sua centralidade na capacidade de viver sem doenças ou de superar as dificuldades dos estados ou condições de morbidade, como o alívio da dor e mal estar, interferindo sobre doenças, evitando, melhorando ou minimizando os sintomas, por isto está presente em várias avaliações progressivas de situações de doenças crônicas, do cotidiano, em que tem repercussão no funcionamento físico, nos aspectos sociais, emocionais, mentais e da percepção do indivíduo do seu próprio bem-estar, pois mostra a relação existente entre qualidade de vida, morbidade e mortalidade. (MINAYO; HARTZ; BUSS, 2000; SUZUKI, 2002; CICONELLI, 1997; MACHADO, 2001).

Guedes e Guedes (2012) realizaram um estudo de revisão bibliográfica, com o objetivo de caracterizar o impacto do tratamento renal substitutivo na qualidade de vida do paciente portador de DRC, através da análise de oito artigos científicos completos publicados entre 2003 e 2010. Os autores concluíram que a presença de DRC, a necessidade de hemodiálise, a alteração na vida social e algumas limitações físicas impostas pelo tratamento são as principais causas da baixa qualidade de vida desses pacientes; portanto, uma melhor qualidade de vida está relacionada a informação sobre o seu tratamento, ao suporte familiar e dos serviços de saúde favorecendo a melhor reabilitação para que estes tenham uma condição de vida ativa, produtiva e feliz. Ainda os artigos mostraram uma redução na qualidade de vida dos pacientes renais crônicos que realizam este tratamento, indicando que os piores escores nas escalas que avaliam a qualidade de vida estão relacionados ao gênero, ao maior tempo de tratamento e ao avançar da idade.

## **2.4 Educação dos pacientes com doença renal crônica relacionado com qualidade de vida**

As doenças crônicas debilitam os pacientes física e emocionalmente, dentre elas a DRC, que provoca impacto profundo e direto na qualidade de vida dos pacientes. A dependência de uma máquina, as modificações corporais, as limitações de dieta, a possibilidade de complicações e risco alto de morte e a convivência com o incurável põe os pacientes em uma situação de vulnerabilidade e fragilidade muito grande, repercutindo muito fortemente na qualidade de vida. (MITTAL et al., 2001; LIMA; GUALDA, 2000).

A busca do bem-estar físico e mental deve ser contínuo, principalmente entre os pacientes com doenças crônicas, com DRC, recuperando autonomia das atividades de trabalho, lazer com preservação da esperança e do senso de utilidade individual. (LAW, 2002).

A evolução tecnológica vem avançando velozmente em todos os tipos de aparelhos, como celular, trazendo aplicativos mais avançados, faz-se necessário também analisar o seu impacto sobre a educação, visto que, os aplicativos tecnológicos têm atraído uma grande parcela da população. Não há como negar a importância das novas tecnologias no contexto atual, que tem tomado cada vez mais espaço com a sua agilidade e multiplicidade de informações, quebrando barreiras de tempo e espaço, conectando as pessoas, e colaborando na transmissão de conhecimentos de forma global e instantânea. (DA SILVA; PRATES; RIBEIRO, 2016).

Em função deste quadro, vários estudos têm sido realizados para dar suporte e orientação aos pacientes e às equipes multidisciplinares, a fim de organizar modelos de educação em saúde para melhorar a qualidade de vida desta população de pacientes crônicos. (GUEDES; GUEDES, 2012.)

## **2.5 Ferramenta Digital e Educação**

A velocidade da informação hoje é impressionante e está transformando as relações e possivelmente a forma de passar conhecimento. As ferramentas digitais podem ser o elo deste processo, levando informação e em consequência produzindo conhecimento a muitas pessoas.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define e-saúde como o uso de tecnologias de informação e comunicação no setor da saúde (WU et al., 2006). Estudo de revisão sistemática identificou que os serviços de saúde que adotam estas tecnologias melhoram o monitoramento dos pacientes e a sua adesão ao tratamento, bem como reduzem as visitas às unidades de saúde. (FJELDSOE, MARSHALL; MILLER, 2009).

Hoje as ferramentas digitais estão presentes em todos os segmentos, comprar, vender, locomover, divertir, ensinar e aprender estão em constante transformação, alinhados com estas tecnologias mudando comportamentos (desde os oito aos oitenta e oito anos) em todas as idades. O celular (*smartphone*) já é a extensão no nosso cérebro, e seus aplicativos e ferramentas estão envolvidos em desenvolver cada vez mais o relacionamento das pessoas.

Vimos isso bem claro nas áreas de saúde e educação, pois a informação fidedigna e com agilidade pode mudar a evolução de situações problemáticas, dar acesso facilitado e seguro para pacientes bem como transformar o conhecimento sem preocupação com distância física ou social entre as pessoas.

Certamente o impacto da tecnologia através das ferramentas digitais em áreas importantes como educação e saúde são muito fortes. Interferem desde o entendimento das bases da educação como também em discussões de falsos conceitos ou informações perdidas e mal interpretadas. Devem ser usadas com critérios, escolhendo ferramentas com grau elevado de confiança para segurança da informação.

Sem dúvida todo processo do avanço tecnológico facilita o acesso à informação, que na atualidade é fundamental para a fixação do processo do conhecimento. Tarefa difícil é fazer chegar a um número cada vez maior de pessoas, que é responsabilidade dos governos e instituições de formar políticas públicas para acesso à boas informação para todos.

Hoje temos acesso a grandes pensadores como Kant, Descartes e Platão, desde uma forma tradicional escrita e impressa em livros ou através de meio digital como *smartphone*, *Ipad*, que no contexto atual servem para discutir as relações humanas e a busca do conhecimento original e “ético”.

Na área de saúde a informação é muito ágil, porém deve ser certificada para segurança dos pacientes e dos profissionais. Nesta área grandes desafios se fazem presente para tornar o acesso tecnológico rápido, seguro, e de menor custo para

todas as classes sociais.

Estas ferramentas podem modificar parâmetros de prevenção e promoção à saúde básica e também fazer chegar a informação de problemas sérios de saúde a grandes parcelas mais necessitadas da população. O Brasil conta com 200 milhões de aparelhos celulares, e rapidamente a velocidade das informações tornará mais acessível a um grande número de pessoas. (OLIVEIRA; GOLONI-BERTOLLO; PAVARINO, 2013). Cabe aos governos, instituições de pesquisa pública, particulares e comunitárias, através de parcerias, buscar alternativas de baixo custo para proporcionar acesso à informação digital de igual forma para todos. Igualdade em rapidez, mas principalmente na qualidade e confiabilidade das informações, fundamental para o processo continuado do conhecimento tanto em saúde como educação.

As ferramentas digitais estão produzindo impactos nas áreas de saúde e educação. Na saúde existem estudos do uso de dispositivos digitais para *smartphone* que podem gerar uma economia de 14 bilhões de dólares para o Brasil. Poderia ser usada para tratar 4 milhões de pacientes em atenção básica e melhorar acesso a saúde para 28 milhões de pessoas.

A grande promessa da tecnologia para medicina é poder medir a saúde, através do *Big Data* (armazenamento de dados integrado de saúde geral) proporcionar informação para produção de aplicativos para *smartphone*. (KLEIN; GIODI NETO; TEZZA, 2017). Estas ferramentas podem diminuir tempo, custos e proporcionar maior número de atendimentos e prevenção eficaz. Tratamentos e estímulos à educação médica para doenças crônicas de pacientes e familiares, determinando melhores práticas de saúde.

Na educação e também na saúde as inovações passam de monges tibetanos a grandes multinacionais. Os meios digitais estão mudando os processos de aprendizagem. A nova relação das pessoas com acesso e interação com a tecnologia está diminuindo as distâncias territoriais, econômicas, sociais, de idade, comportamentos e deficiências físicas e intelectuais. Nesta transformação deve-se respeitar as diferenças sociais, culturais, econômicas e físico psicológicas, e suas individualidades.

A geração dos dias atuais é a da tecnologia, da informação e da rapidez de como tudo acontece. Neste contexto surge e toma força o ensino à distância, que tem a possibilidade de atuar com tecnologias flexíveis, com agilidade mediada pela

WEB, proporcionando interações diversificadas para enriquecer as práticas pedagógicas. (ARAÚJO, 2014).

Devemos estar preparados para pensar e manter constantemente em discussão a relação entre política social, história recente e espaço temporalidade, nas pesquisas propostas de ação na educação, interagindo com tecnologia através de novas linguagens.

Na educação a distância os alunos e os professores devem constantemente ser preparados, principalmente os últimos através de tutores, que são formados para trabalhar a educação, suas competências pedagógicas e tecnológicas para formar o professor tutor. (PRENSKY, 2007).

Segundo Levi (2010), que faz uma interessante comparação da música dos anos setenta, que mudaram a visão da Guerra do Vietnã, com a cibercultura, as ferramentas digitais modificando as relações das pessoas, das instituições e a forma de ensinar e aprender e porque não dizer modificando culturalmente as sociedades.

Ambas as situações eram cercadas por grupos poderosos (*Sony*®) na música e (*Microsoft*®) na tecnologia digital como exemplos, porém nas duas situações se esperava um domínio do imperialismo econômico abafando as novas tendências. Não aconteceu, e a música e a cibercultura chegaram a todas as comunidades, mudando conceitos em todas as áreas como na saúde e educação. (LEVI, 2010).

Sempre que novidades tecnológicas ou culturas são influenciadas por poderes políticos, econômicos ou midiáticos, a razão de transformar, aprender ou ensinar ou facilitar a vida das pessoas, seu acesso a saúde e a educação fica subjugado e dissimulado e deve ser rediscutido constantemente.

Conforme Moran (1997), com alcance elevado de espaços de tecnologia através do celular, alunos e professores tem acesso a vários aplicativos, que transformam a sala de aula em um espaço de pesquisa, experimentação, produção, apresentação, debate e síntese.

Educação híbrida seria conceituada em aprender e ensinar misturando espaços, tempo, tecnologias, metodologias e experiências. Trabalho corporativo criando ferramentas, juntando pessoas para quebrar barreiras e descobrir o novo com tecnologias digitais de fácil acesso. (MORAN, 1997).

Neste contexto, havia uma expectativa que as tecnologias da informação modificassem rapidamente e produzisse soluções para problemas crônicos na área de educação. Isso não acontece tão rápido, apesar da velocidade das informações

serem dinâmicas. Devemos ter uma visão aberta, reflexão e ação planejadas para ter efeitos à médio e longo prazo. (SANCHO; HERNANDES, 2010).

A comunidade escolar, alunos e professores poderiam repelir os processos de novas tecnologias e ficar fora do processo, ou apropriar-se destes processos e transformar a vida ou desenvolver habilidades com controle das tecnologias e de seus efeitos para melhorar a formação intelectual, emocional e corporal dos cidadãos, e assim contribuir para melhorar as sociedades em que vivemos. (BARROS, 2005).

A internet é o elo entre as pessoas e a informação, correndo o risco de informação sem conteúdo efetivo, sem qualidade pedagógica para o processo de aprendizagem e construção do conhecimento. Em razão disso já em 1995, Dodge propôs a *WebQuest*- uma metodologia de pesquisa orientada e investigativa pela internet, aplicada em centros de ensino para aprimorar o processo de ensino e aprendizagem. (DODGE, 2007).

Algumas tecnologias levaram tempo para atingir 50 milhões de pessoas: rádio 38 anos, telefone 20 anos, televisão 13 anos, internet 4 anos e Google 88 dias. (ABREU; EISENSTEIN; ESTEFENON 2013).

## **2.6 Estado do conhecimento acerca do uso de aplicativos digitais em pacientes com Doença Renal Crônica em hemodiálise como plataforma para educação em saúde**

Este trabalho é parte das atividades acadêmicas na disciplina de Pesquisa em Educação I, Programa de Mestrado em Educação da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões-URI- Campos de Frederico Westphalen. A disciplina tem por objetivo orientar a pesquisa em Educação, identificar as interações sujeito-conhecimento e o Estado do Conhecimento, possibilitando a criação de um comportamento científico do aluno na pesquisa em Educação.

Selecionamos para este projeto de pesquisa quatro palavras-chave, como descritores: ferramentas digitais em hemodiálise, doença renal crônica e educação, *renal health*, políticas públicas de saúde educação e hemodiálise.

A partir desta pesquisa encontramos material em teses e dissertações, que embasam a discussão para o projeto de tese de mestrado intitulado Comportamento

dos Pacientes com Doença Renal Crônica em Hemodiálise através da Aplicação de Ferramenta Digital como Plataforma para Criação de Política Pública.

A doença renal crônica ainda é um importante problema de saúde pública, com mais de 122.000 pacientes em hemodiálise nos dias atuais. Os gastos ultrapassam 1,5 bilhão /ano, estima-se que mais de 2 milhões de pessoas com alguma disfunção renal. (SBN, 2017).

Este estudo do estado do conhecimento tem como objetivo dar subsídios teórico, numa pesquisa de teses e dissertações sobre o tema abordado anteriormente para consolidar as informações e embasar o estudo com doentes renais para buscar perspectivas de formar novas políticas de educação em saúde.

## **2.7 Metodologia do estado do conhecimento**

Este trabalho de caráter bibliográfico e documental visa mapear as dissertações e tese referente ao tema “comportamento dos pacientes com Doença Renal Crônica em hemodiálise através da aplicação de ferramenta digital como plataforma para criação de política pública de educação e saúde”. Para mapear tal tema, utilizou-se a plataforma do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) o qual possui a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Desta forma selecionaram-se monografias, utilizando a busca avançada, sem restrições de termos e campos, defendidas entre 2007 e 2018. Esta seleção foi realizada no mês de março de 2019, isto que vem a justificar possíveis atualizações a partir da presente data.

Há quatro descritores selecionados desenvolvendo 59 trabalhos entre teses e dissertações. Os descritores são: ferramentas digitais em hemodiálise, *renal health*, políticas públicas de saúde e educação, ferramentas tecnológicas em saúde e hemodiálise.

Estes não se relacionam diretamente entre si, mas tem importante relação com o trabalho do tema principal, Comportamento dos Pacientes com Doença Renal Crônica em Hemodiálise através da Aplicação de Ferramenta Digital como Plataforma para Criação de Política Pública em Saúde.

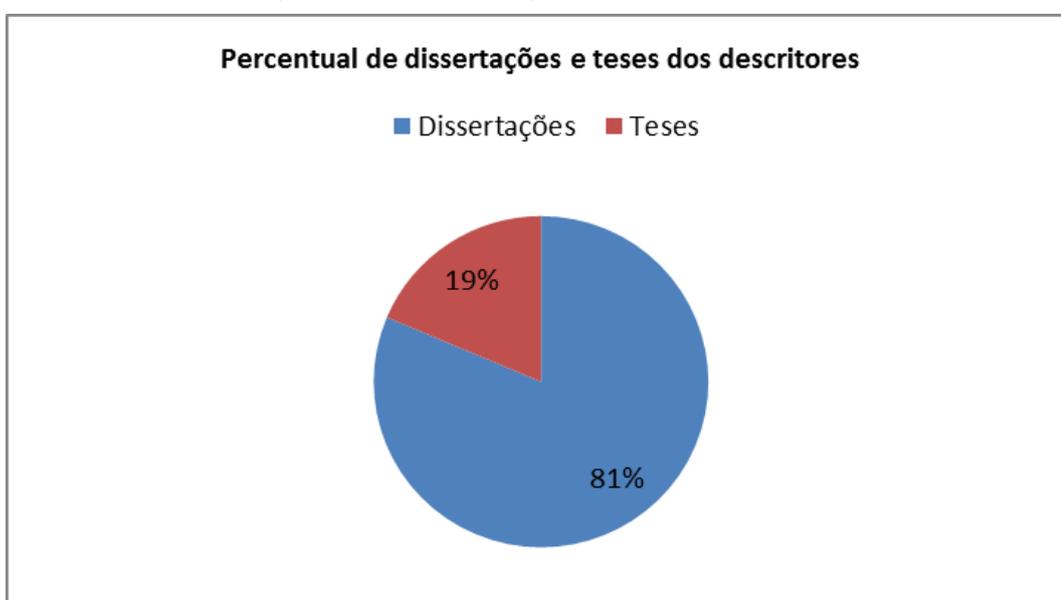
A pesquisa é de cunho bibliográfico e documental e está descrita dentro do estado do conhecimento.

## 2.8 Análise de dados referente ao Estado do conhecimento

Buscou-se conhecer pesquisas existentes sobre o tema. Neste primeiro gráfico a pesquisa do estado do conhecimento demonstra a relação de teses e dissertações encontradas para os descritores propostos, perfazendo 58 trabalhos encontrados no período de 2007 a 2018 (Gráfico 1).

Em relação ao primeiro descritor Ferramentas digitais e hemodiálise, foram encontrados 17 trabalhos, 16 teses, 1 dissertação, porém nenhuma com relevância para o trabalho proposto.

**Gráfico 1** - Distribuições das dissertações e teses dos descritores.



Fonte: O Autor (2018)

O Gráfico 2 apresenta o percentual de teses por ano de defesa, e traz para discussão a pergunta porquê do expressivo aumento de teses especialmente nos anos de 2014 e 2015.

A pesquisa científica brasileira corresponde a apenas 3% da pesquisa mundial. Segundo dados do CNPq o número de pesquisadores no Brasil passou de 77.649 em 2014 para 180.262 em 2014, período de maior incentivo político e econômico dos governos recentes.

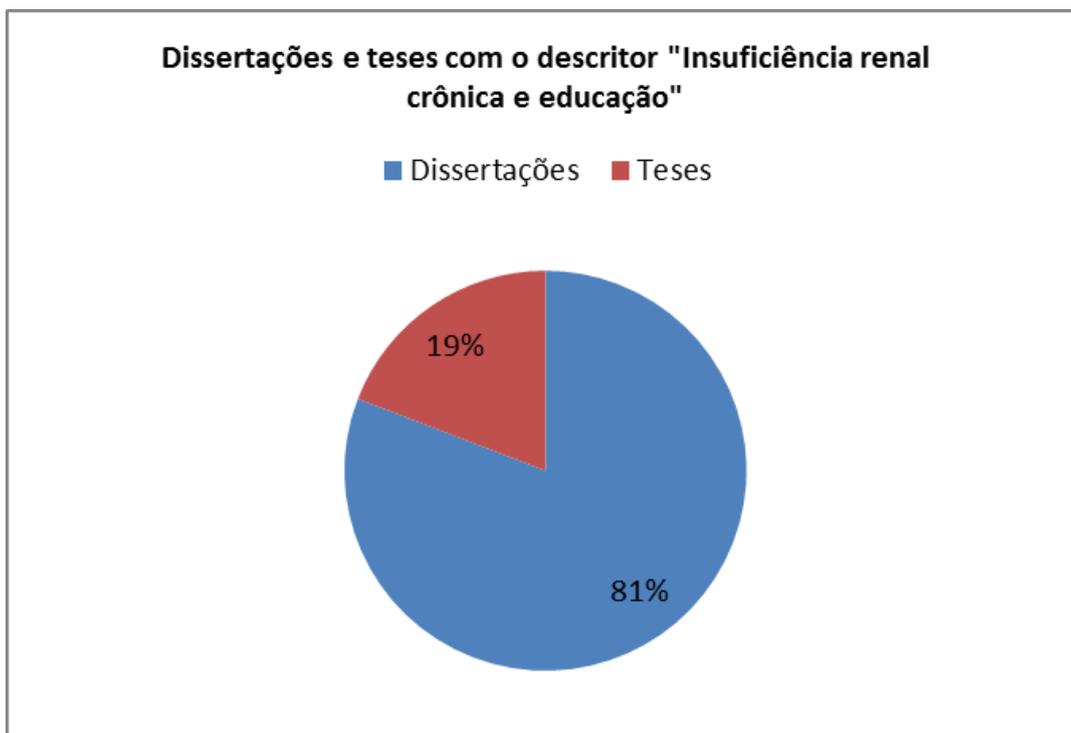
**Gráfico 2** - Distribuição de dissertações e teses por ano de defesa.

Fonte: O Autor (2018)

O Gráfico 3 apresenta a relação da doença renal crônica + hemodiálise como descritor nas teses encontradas. Foram identificadas 39 dissertações e teses, destas apenas uma dissertação tinha relação com o enfoque do trabalho de pesquisa.

A dissertação "*Educação nutricional para paciente renais crônicos em diálise*" (CASAS, 2014) aborda a educação dos pacientes através de entrevistas com a nutricionista, questionários e orientações para adequar a dieta restrita ao tratamento e produzir melhora clínica.

**Gráfico 3** - Distribuição de dissertações e teses com o descritor “Insuficiência renal crônica e educação”.



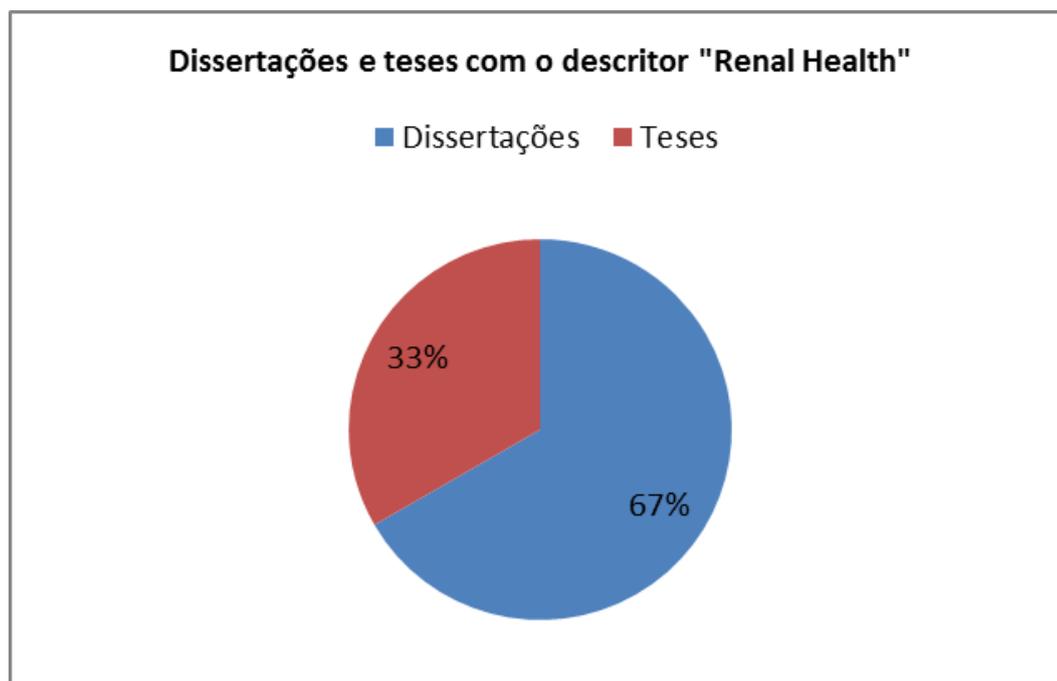
Fonte: O Autor (2018)

O Gráfico 4 apresenta a relação de teses e dissertações com o descritor Renal Health. Foram encontradas 2 dissertações e 1 tese.

Neste descritor encontramos uma dissertação que tem relevância com a pesquisa em desenvolvimento, onde a autora aborda avaliações de pacientes renais crônicos em tratamento conservador, em pacientes em hemodiálise e população geral sobre conhecimentos e dúvidas a respeito da doença renal e seu tratamento e inicia uso de aplicativo ou ferramenta digital, observando desfechos em relação á educação desta população (DE OLIVEIRA, 2016).

Buscou-se conhecer as pesquisas existentes sobre o tema. Primeiramente através de análise de conteúdo e posteriormente analisando de forma mais detalhada 59 dissertações e teses, as quais se mostravam parcialmente relevantes para o assunto a ser pesquisado.

**Gráfico 4** - Descrição de dissertações e teses com o descritor “Renal Health”.



Fonte: O Autor (2018)

## 2.9 As Pesquisas Realizadas

Na pesquisa do estado do conhecimento foram encontradas 58 teses e dissertações, porém destas apenas uma teve relevância com o tema da pesquisa.

A pesquisa “*Uma nova ferramenta para o cuidado da doença renal crônica*”, dissertação de 2016, por de Oliveira (2016), assemelha-se à pesquisa em andamento, pois se relaciona a pacientes com doença renal crônica, e procura organizar e facilitar informações para pacientes e familiares, a respeito da doença e suas peculiaridades e seus tratamentos.

Na nossa pesquisa, temos objetivo final analisar o impacto da aplicação de uma ferramenta digital como método de educação em saúde na qualidade de vida e evolução clínica de pacientes portadores de Doença Renal Crônica em hemodiálise.

## 2.10 Considerações Finais referente ao Estado do conhecimento

No Brasil a prevalência de pacientes mantidos em programa crônico de diálise/hemodiálise mais que dobrou na última década. De 59.000 paciente em 2004, passamos para mais de 120.000 pacientes nos dias de hoje e aumenta 10% ao ano.

Estes pacientes tem uma mortalidade de 5 % a 10% ao ano. Este cenário é reflexo de uma sociedade que não cuida de sua saúde, onde há um descontrole de doenças crônicas como hipertensão, obesidade e diabetes. A atenção para os cuidados com alimentação saudável, atividade física e prevenção ficam em segundo plano, reflexo também das ações desorganizadas e ineficientes em relação á custos que o Estado não cumpre adequadamente, se omitindo do seu papel financiador definido pela Constituição Federal do Brasil.

Das 59 teses analisadas, apenas uma se assemelha ao projeto de pesquisa já mencionado, classificando a pesquisa como adequada e inovadora.

Na pesquisa estamos sempre em busca de que alguma novidade ou resultado que auxilie na formação de políticas públicas que tragam benefícios á pacientes, reduzindo mortalidade e sofrimento.

Em função disto que nas dissertações o estado do conhecimento, através da revisão de banco de dados pode agregar à pesquisa, de novas ferramentas e tecnologias, para facilitar a vida de pacientes e familiares, através da formação de políticas públicas de educação em saúde, diminuindo custos e agilizando informações em busca de conhecimento.

### **3 BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO EM SAÚDE NO BRASIL**

A educação é um processo exclusivamente humano. O ser humano, desde o seu nascimento, encontra-se inserido em um meio cultural, que é sua família, e aprende desde cedo por meio da relação e interação com seus pares e pela troca de experiências. Independente do espaço de convivência, “Ninguém escapa da educação”. (BRANDÃO, 2007, p.7).

No Brasil, a educação possui forte presença nas atividades diárias do setor de saúde, conforme prevê a Política Nacional de Educação Popular em Saúde (PNEP-SUS), publicada em 19 de novembro de 2013, contudo, esse é um enfoque relativamente recente, uma vez que ainda em boa parte do século XX predominava o modelo tradicional de educação em saúde. Segundo Reis et al. (2013, p.220), “Tal modelo adota a transmissão do conhecimento e experiência do educador, atribuindo uma importância suprema ao conteúdo ensinado, esperando que os educandos o absorvam sem modificações e o reproduzam fielmente”.

Essa forma de pensamento, que ia ao encontro da forma de se pensar a aprendizagem segundo a escola tradicional, concebia o processo educativo com base na neutralidade, ou seja, o educador transmitia o conhecimento e o aluno era mero receptor passivo.

#### **3.1 A educação em saúde no Brasil**

A organização dos serviços de saúde no Brasil, durante o período em que foi colônia de Portugal e também durante o império, era precário pela inexistência de assistência médica no país. Os doentes eram cuidados e tratados de acordo com o conhecimento popular e cultural de cada grupo que aqui estava ou daqueles que iam chegando.

Segundo Paim (2009), a primeira Santa Casa de Misericórdia foi criada em Santos, em 1543, seguindo-se pela criação das Santas Casas de Olinda, Rio de Janeiro, São Paulo e Belém. A assistência à população pobre era por conta da caridade cristã, já os militares, eram acolhidos e cuidados pelas famílias ricas. Mais tarde, eram atendidos por cirurgiões-militares nas santas casas, o que era pago pelo governo da colônia mediante uma taxa anual.

Como não havia médicos que tratassem a saúde das pessoas, recorria-se a

“barbeiro ou prático conhecedor de algumas técnicas utilizadas pelos médicos europeus, tais como sangrias [...] curandeiros e pajés [...] mais acessíveis à maioria da população, que se utilizavam das plantas, ervas, rezas para tratar os doentes [...]” (BAPTISTA, 2007, p.31).

Com a vinda da Família Real para o Brasil, no início do século XIX, foram criados os cargos de físico-mor do reino e cirurgião-mor dos exércitos, modelo idêntico aos existentes em Portugal. A partir de 1828, as municipalidades ficaram responsáveis pela saúde pública. Com o surgimento de casos de febre amarela no Rio de Janeiro, foi criada a Junta de Higiene Pública, em 1850. Nova reforma dos serviços sanitários foi realizada durante o Império, que resultou na criação da Inspeção Geral de Higiene, da Inspeção Geral de Saúde dos Portos e um Conselho Superior de Saúde Pública. Nesse período surgiram as primeiras iniciativas voltadas à higiene escolar e à proteção de crianças e adolescentes no trabalho das fábricas (PAIM, 2009).

A chegada da Família Real ao país motivou o aumento da preocupação com as condições de vida nas cidades, principalmente devido ao aparecimento de doenças. Frente às epidemias, a “ação comunitária organizava-se, no nível local, em comissões formadas a cada episódio de saúde relevante ou por intermédio da câmara de vereadores. [...] quando a situação complicava, a opção era [...] decisões do governo central” (PAIM, 2009, p.27).

O reflexo de um país com grandes diferenças, principalmente econômicas, era perceptível na forma como eram tratadas as questões de saúde da população. Segundo Silva (2010), as preocupações com a saúde só existiam quando se tratava das camadas mais abastadas, que recebiam atenção e tratamento. Os pobres, mendigos e escravos não tinham ideia de higiene e padrões sanitários, a menos que a sujeira e imundice pudessem prejudicar ou propagar doenças.

Foi a partir da epidemia de sarampo e das perdas recorrentes que as primeiras ações de saúde pública são postuladas, dando prioridade às cidades portuárias, onde foram promovidas as primeiras medidas de proteção e saneamento. O controle de observação das doenças tornou-se necessário, assim como a quarentena foi a medida protetiva utilizada para evitar o contágio (OLIVEIRA, 2012).

O império finda com poucas e ineficazes iniciativas do Estado em fazer frente às epidemias no país. As pessoas que dispunham de recursos podiam contratar atendimento médico particular, enquanto que o restante da população dependia da

assistência das santas casas de misericórdia ou da caridade.

Referem Reis et al. (2013) que no Brasil, entre o século XIX até metade do século XX, a prática educativa em saúde encontrava-se relacionada às regras e às normas de prevenção de doenças, que seguiam a orientação do discurso higienista e intervenções normalizadoras, voltadas à necessidade de controle das epidemias de varíola, peste, febre amarela, tuberculose, dentre outras, nos grandes centros urbanos do país.

Frente às epidemias que assolam os grandes centros, os olhos do Estado se voltam para os problemas que as doenças de contágio estavam provocando, já que o mercado econômico seria o principal atingido. As estratégias sanitárias utilizadas para conter as epidemias, que comprometiam a agroexportação brasileira, justificaram “ações de disciplinamento das classes populares e a difusão de regras de higiene de condutas morais” (SILVA et al., 2010, p.31).

Em 1923, Carlos Chagas fez frente à primeira reforma sanitária do Brasil, criando o Departamento Nacional de Saúde, que era ligado ao Ministério da Justiça. Uma das medidas foi introduzir a educação sanitária e a propaganda como prática rotineira das ações em saúde (SILVA, et al., 2010). Nesse período, destacam-se as ações efetivadas por Oswaldo Cruz, que com a polícia sanitária liderou a vacinação compulsória nas áreas mais problemáticas e a vigilância sobre as atitudes e a moralidade com o objetivo de civilizar e moralizar a população pobre a fim que obedecessem às normas estabelecidas (REIS et al., 2013). Desta forma previa-se a diminuição ou exclusão da epidemia, porém, não se cogitava ainda a ideia de direito à saúde.

Explicam Silva et al. (2010) que o Estado atestava que a ignorância e a desinformação eram a causa das doenças e das epidemias. Assim, apontava-se a população como a causadora dos males que afligiam a saúde.

Referem Alves e Aerts (2011) que a educação em saúde surgiu nos Estados Unidos, em 1909, como um recurso em que:

- (1) os problemas de saúde devem ser prevenidos pelo esforço individual e pela adesão a hábitos corretos de vida;
- (2) os problemas de saúde da população decorrem da falta de informação;
- (3) a educação deve ser concebida como a transmissão de conteúdos neutros e descontextualizados, com instrumentos puramente médicos (ALVES; AERTS, 2011, p.320).

Assim, acreditava-se que essa forma de educação sanitária, nada mais era do que uma ação e modo de educar a população, e que seria capaz de controlar a disseminação das doenças.

Silva et al. (2010, p.2541) explicam que como se dava a educação em saúde:

A educação em relação à saúde tinha papel marginal. Eram distribuídos folhetos avulsos, denominados Conselhos ao Povo, sobre os meios de evitar doenças. Na verdade, a educação em saúde era breve porque, para as autoridades, o povo era incapaz de maior entendimento e o discurso era muitas vezes para dizer que se tinha tentado a via do convencimento antes de ser “obrigado” a tomar iniciativas mais coercivas (SILVA, et al., (2010, p.2541).

Desde o século XIX foram efetivadas diferentes formas de controle à população, que mesmo tendo sido empregadas como medida de caráter sanitário e de controle às doenças, apresentavam mais um caráter disciplinador e opressor do que um papel educativo, uma vez que compunham um conjunto de regras e de deveres que precisavam ser cumpridos, coercitivamente. Essa forma repressora tinha o intuito de controlar o comportamento do crescente povo, por meio de ações disfarçadas de medidas educativas, o que nem para toda a parcela da população era aceitável.

Refere Oliveira (2012) que, em 1923, as revoltas populares, os movimentos anarquistas e comunistas, levaram o Eloy Chaves, chefe de polícia da época, a propor a regulamentação de Caixas de Aposentadorias e Pensões (CAPs), que eram restritas a algumas categorias profissionais, consideradas mais atuantes política e financeiramente, como os ferroviários e os marinheiros, que eram ligados à produção exportadora. No Governo de Vargas, na década de 1930 as CAPs foram transformadas nos Institutos de Aposentadoria e Pensões (IAPs), sendo que as principais categorias beneficiadas foram os marinheiros, bancários, comerciários, industriários.

Muitas críticas foram dirigidas às campanhas sanitárias e a população foi resistente ao caráter compulsório das intervenções efetivadas pela polícia sanitária, o que motivou, segundo Paim (2009), o surgimento de propostas de educação sanitária e a concepção dos primeiros centros de saúde no país e a criação do Serviço Especial de Saúde Pública (SESP), na década de 1940. Contudo, as estratégias de educação em saúde continuavam autoritárias, tecnicistas e biologicistas (FALKENBERG, 2014) e as populações oriundas das classes menos

favorecidas eram tratadas de forma passiva e concebidas como incapazes de agirem com autonomia.

A Fundação SESP exerceu papel importante, principalmente por influenciar

[...] na introdução da ideologia do desenvolvimento e participação comunitária, educação de grupos e, ainda, na reforma do currículo da Faculdade de Higiene e Saúde Pública, introduzindo os fatores sociais, econômicos e culturais na maneira de perceber o processo saúde doença no currículo de educação sanitária (SILVA et al., 2010, p. 2543).

A partir desse movimento a educação sanitária passou a ser introduzida no ensino escolar. Segundo Silva et al. (2010), a iniciativa de trazer a educação sanitária ao ensino formal buscava criar hábitos básicos de higiene capazes de dominar a vida das crianças, mesmo de forma inconsciente. (SILVA et al., 2010).

Depois da criação do Ministério da Saúde, em 1953, o combate a certas doenças ficou a cargo de serviços específicos e centralizados. Contudo, as ações em forma de campanha se mantiveram com vistas à erradicação da malária, ao combate da tuberculose e vacinação contra a varíola. (PAIM, 2009).

Na década de 1960, alguns momentos importantes influenciaram os rumos da saúde e da educação em saúde no país. Conforme apontam Reis et al (2013) se anteriormente a doença era compreendida como fenômeno individual e a educação sanitária vista como solução para a prevenção das doenças e uma forma de se ter saúde, nesta década, com o surgimento da Medicina Comunitária, percebeu-se um clamor à comunidade para a solução dos problemas de saúde presentes em seu meio. Porém, esse apelo de cunho participativo disfarçava um discurso de culpabilidade, que se desloca do nível individual para a coletividade.

Segundo Silva et al. (2010), com a chegada dos militares ao poder, instaurando um regime autoritário no país, houve uma piora nos serviços públicos de saúde, principalmente no atendimento à população carente, visto que “reduziram, ainda mais, os recursos destinados à saúde pública”. (PAIM, 1014, p.32).

Polignano (2001) acredita que a repressão imposta pelo regime militar não seria capaz de justificar sozinha, por muito tempo, o regime instaurado no país. Por este motivo, o regime militar buscou formular políticas sociais que pudessem legitimar a atuação do governo, o que nada mais era do que o apoio da população utilizando o sistema previdenciário.

Assim, em 1966 foi criado o Instituto Nacional de Previdência Social (INPS),

que unificou os Institutos de Aposentadoria e Pensões (IAPs) e todas as instituições previdenciárias setoriais, passando a serem garantidos os benefícios da previdência social a todos os trabalhadores urbanos e a seus dependentes. (CARVALHO; BARBOSA, 2010).

Explica Polignano (2001) que aumento o número de contribuintes e, conseqüentemente, o de seus beneficiários, o que tornou impossível ao sistema médico previdenciário atender a toda essa demanda surgida. Esse fato levou o governo militar a alocar os recursos públicos para viabilizar a ampliação do sistema, o que o levou a direcioná-lo à iniciativa privada. Muitos convênios e contratos foram firmados com médicos e hospitais, onde eram pagos os serviços realizados (pro-labore), provocando um aumento substancial no consumo de medicamentos e de equipamentos médico-hospitalares, consolidando a tendência de contratação de serviços de saúde privados.

Apesar da oferta de serviços em saúde à população terem sido ampliados neste período, Silva et al. (2010) destacam que não houve melhoras significativas nos aspectos de saúde da população, uma vez que passaram a coexistir doenças infecciosas e as crônico-degenerativas. Essas duas modalidades de doenças impactaram ainda mais a saúde da população que, excluída das políticas públicas, encontrava-se em profunda situação de desigualdade social e vulnerabilidade.

Durante o período em que vigorou o Regime Militar no país, as práticas educativas em saúde foram inexpressivas e incipientes, o que a Reis et al. (2013, p.221) justificam serem decorrentes da “limitação dos espaços institucionais para sua realização”.

Desta forma, até o fim dos anos 1970 e início da década de 1980, a educação em saúde foi usada para eliminar ou reduzir a ignorância do povo no que se refere às causas das doenças, não levando em consideração as questões culturais da população. As ações educativas ficavam reduzidas às questões sanitárias e de higiene, repassadas de forma autoritária, assistencialista e individualista. (ALVES; AERTS, 2011).

Este cenário começou a mudar a partir da abertura política no país e da forte influência das ideias do educador Paulo Freire. Segundo Reis et al. (2013), a partir de Freire, abre-se espaço para um novo tipo de experiências na área da educação em saúde, configurando-se a educação popular em saúde.

Para explicar a concepção de educação popular em saúde, Silva et al. (2010)

destaca que esta modalidade educativa encontra-se embasada na relação dialógica estabelecida entre o conhecimento técnico-científico e a sabedoria popular, possibilitada pela livre participação popular de todos os indivíduos, que independente de sua classe social podem manifestar o seu direito de pensar, produzir o seus saberes a respeito de si e de sua saúde, de modo que essas multiplicidades de olhares e abordagens sejam eficientes em defesa da saúde da população.

Referem Reis et al. (2013, p.221) que

[...] apesar do saber popular não estar embasado em teorias científicas, este deve ser considerado e reconhecido, a fim de valorizar a sua cultura, possibilitar a construção do conhecimento coletivo sobre a saúde comunitária e envolver os indivíduos nas ações, o que se contrapõe a sua imposição, já que com a participação comunitária é possível assegurar a sustentabilidade e a efetividade das ações de saúde.

Percebe-se, assim, que a educação em saúde deixou a sua estrutura verticalizada para adotar uma forma horizontalizada, que passou a respeitar e valorizar os saberes e a cultura popular, envolvendo os indivíduos no processo educativo.

Apesar dos novos rumos decorrentes da democratização no país, foi somente com a constituição de 1988 que todos os brasileiros passaram a ter o direito à saúde, uma vez que anteriormente somente os trabalhadores com carteira assinada estavam amparados.

Segundo Silva et al. (2010, p.2546) “a que ficou conhecida como Constituição Cidadã incluiu, no capítulo da seguridade social, a saúde como direito de todos e dever do Estado e moldou as diretrizes do Sistema Único de Saúde, o SUS”.

A partir do SUS, a ação educativa foi reestruturada de modo a contribuir com a melhoria da qualidade de vida da população, levando os indivíduos a refletirem criticamente o processo saúde e doença, os riscos do adoecimento e sua consequência bem como que a saúde é um direito de todos (ALVES; AERTS, 2011).

A educação em saúde é um campo de conhecimento que busca a promoção da saúde e prevenção da doença. Para que este objetivo seja alcançado é necessária uma ação educativa reflexiva, dialógica, que oportunize a mudança de atitudes para a melhoria das condições de vida. Para que isso aconteça, Salci et al. (2013) acreditam que o profissional deva conhecer e reconhecer a cultura dos

indivíduos, de modo a aprender sobre sua concepção de mundo, conhecer seu contexto social e familiar, para poder exercer uma ação educativa em saúde de acordo com sua realidade.

Desta forma, será possível o profissional realizar ações educativas e emancipatórias de promoção à saúde, que oportunizarão que o indivíduo desenvolva o conhecimento necessário para o seu autocuidado e para a tomada de decisões que envolvam a sua saúde e qualidade de vida.

## **4 METODOLOGIA**

### **4.1 Tipo de estudo**

Estudo de cunho longitudinal, bibliográfico, observacional, com caráter qualitativo e quantitativo, com abordagem crítico dialética (privilegiam a relação entre o sujeito e o objeto, a síntese entre o objetivo e o subjetivo), documental de levantamento.

### **4.2 Local do estudo**

O Estudo foi realizado na Clínica Renal, que possui 85 pacientes em hemodiálise, do Sistema Único de Saúde, localizada num hospital público, em Erechim, ao norte do Rio Grande do Sul.

### **4.3 População alvo**

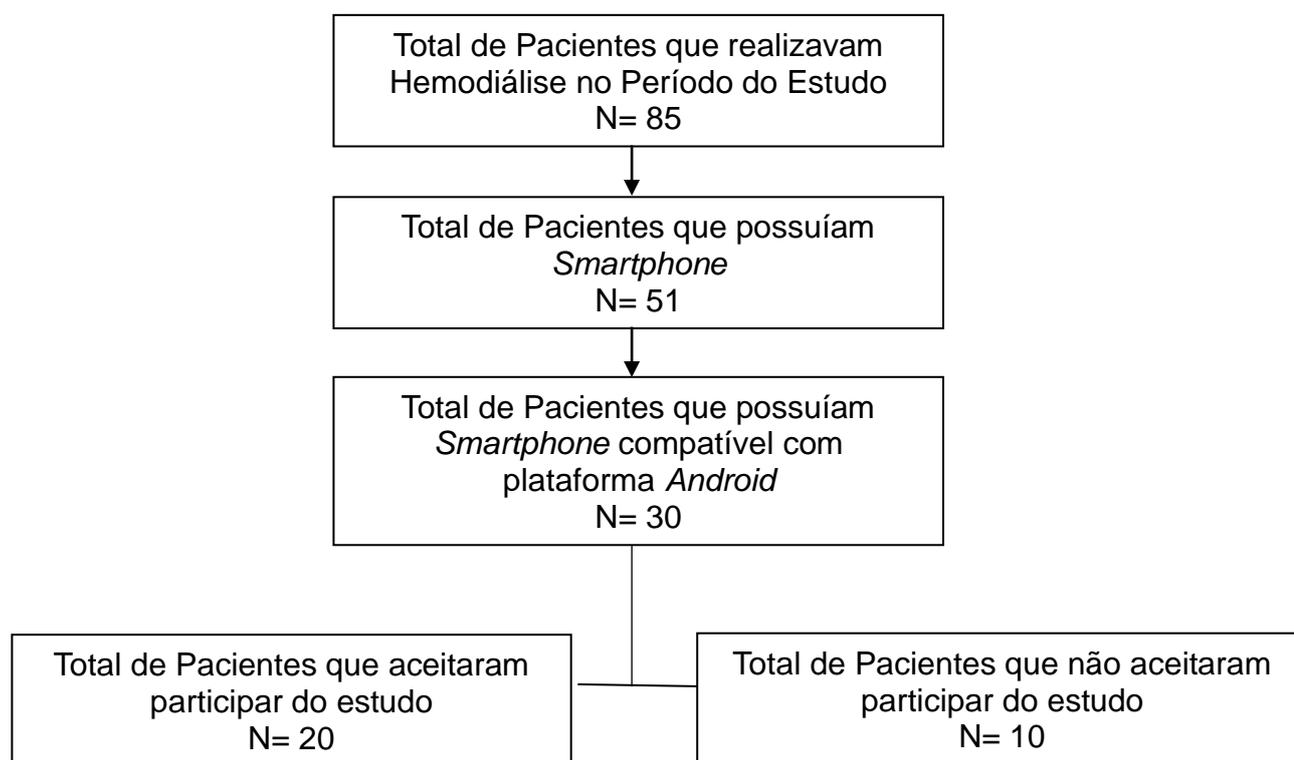
Pacientes com DRC em hemodiálise.

### **4.4 Tamanho e seleção da amostra**

A amostra foi composta por 20 pacientes com DRC em hemodiálise escolhidos aleatoriamente conforme a Figura 1.

O tamanho da amostra teve como base uma pesquisa desenvolvida por De Oliveira (2016), com objetivo conceber uma ferramenta tecnológica em saúde sobre a DRC que incorpore informação e serviços de apoio aos pacientes renais crônicos e ao público geral, com a participação de 26 portadores de DRC em tratamento na modalidade hemodiálise; e o estudo de ONG et al. (2016), que estudou a autogestão de pacientes com DRC, e obteve como resultados melhora de parâmetros clínicos de saúde, através do desenvolvimento de um sistema baseado em *smartphone* para aumentar o autocuidado de pacientes com DRC, integrando o seu uso ao tratamento habitual da DRC, com a participação inicial de 47 pacientes, entretanto 38 pacientes concluíram o estudo.

**Figura 1** - Fluxograma da metodologia de seleção da amostra da Pesquisa.



#### 4.5 Critérios de inclusão

Pacientes com DRC em hemodiálise e que possuíam *smarthphone* compatível com *android*.

Maiores de 18 anos de idade.

#### 4.6 Critérios de exclusão

Pacientes que não possuíam *smarthphone* compatível com android.

#### 4.7 Intervenção

Todos os pacientes da Clínica Renal recebem informações sobre a DRC e seu estado de saúde e tratamento através de folders educativos, comunicação direta com enfermeiros, técnicos de enfermagem, médicos e nutricionistas.

Os participantes utilizaram o aplicativo *Renal Health*®, gratuito, disponível na Google Play (<https://play.google.com/store/apps/details?id=br.unifor.renalhealth>),

desenvolvido pela equipe do Professor Geraldo Bezerra da Silva Júnior do Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva da Universidade de Fortaleza (Unifor) com o Núcleo de Aplicação em Tecnologia da Informação (NATI).

Este aplicativo foi desenvolvido para ampliar os conhecimentos da população em geral sobre a doença renal e apoiar o paciente renal crônico tanto na produção de conhecimento quanto no seu acompanhamento contínuo no tratamento e estado de saúde. A eficácia do aplicativo esteve relacionada diretamente a inserção correta dos dados e da adesão as orientações por parte dos pacientes. Mesmo usando este aplicativo, o paciente continuou seguindo as orientações dos profissionais da equipe de saúde.

#### **4.8 Coleta de dados**

Os dados foram coletados através de uma entrevista semiestruturada, antes e após da utilização do aplicativo, individualmente, no consultório da Clínica Renal da Fundação Hospitalar Santa Terezinha de Erechim, num período de 3 meses, e através de pesquisa de prontuário.

Foram coletados, do prontuário, dados sociodemográficos (sexo, idade, escolaridade, ocupação, renda, estado civil), tempo de DRC, causas da DRC, patologias associadas, tempo de tratamento, números de sessões semanais, horas por sessão de diálise.

O estilo de vida (ingestão de bebida alcoólica, tabagismo e realização de atividade física) foi coletado antes da utilização do aplicativo; e os itens referente aos sintomas e sinais subjetivos (tristeza, libido, força muscular, pele seca, expectativa de vida), dúvidas frequentes referentes a doença ou do tratamento, conhecimento sobre doença e tratamento, e o Questionário de Qualidade de Vida – SF 36 (versão brasileira) foram coletados através de entrevista semiestruturada, antes e após utilização do aplicativo.

Os dados referentes aos exames laboratoriais (hemograma, glicemia, potássio, fósforo, albumina, colesterol total, LDL-c, triglicerídeos, kt/v, ureia) foram coletados dos prontuários dos pacientes participantes da pesquisa antes da utilização do aplicativo e três meses após uso deste.

#### 4.8.1 Instrumentos *Short-Form Health Survey* (SF36)

O SF-36 é um questionário genérico de fácil administração e compreensão, habitualmente demanda um tempo de aplicação entre 5 e 10 minutos. O instrumento foi derivado inicialmente de um questionário de avaliação de saúde formado por 149 itens, desenvolvido e testado em mais de 22.000 pacientes, como parte de um estudo de avaliação de saúde, *The Medical Outcomes Study* (MOS). A versão final do questionário é formada por 36 itens englobados em 8 escalas ou domínios: capacidade funcional (10 itens), aspectos físicos (4 itens), dor (2 itens), estado geral de saúde (5 itens), vitalidade (4 itens), aspectos sociais (2 itens), aspectos emocionais (3 itens), saúde mental (5 itens) e mais uma questão de avaliação comparativa entre as condições de saúde atual e a de um ano atrás. O instrumento avalia os aspectos positivos da saúde (bem-estar) e negativos (doença)

A pontuação para cada um dos 8 domínios varia de 0 (pior estado de saúde) a 100 (melhor estado de saúde).

#### 4.8.2 *Software Renal Health*

O instrumento proposto compreende um aplicativo para uso em dispositivos móveis, chamado *Renal Health®*, Versão 1, em plataforma *Android*, e uma ferramenta administrativa na *web* em plataforma JAVA. A escolha do nome do aplicativo objetivou a união de um termo em português, comum em várias línguas (*Renal*), e o termo, em inglês, *Health* (saúde, em português), tendo em vista que este idioma é um dos mais falados no mundo, e viabiliza a padronização da marca nas traduções futuras.

Este aplicativo foi baixado no *smarthfone* dos pacientes participantes com auxílio do pesquisador, após a primeira entrevista, no consultório da Clínica Renal, de forma individualizada, sendo explicado o funcionamento do mesmo.

A versão interativa do aplicativo *Renal Health®* possui várias funcionalidades para pessoas sem diagnóstico de DRC e portadores da doença em TRS, nas modalidades hemodiálise e transplante. Segue algumas telas principais deste aplicativo:

**Figura 2** - Principais telas do aplicativo Renal Health desenvolvidas para população em geral, Fortaleza, CE, 2016.



Fonte: Oliveira (2016)

Ao baixar o aplicativo, foi solicitado que o usuário se enquadre em um dos perfis contidos na aba (a), se é paciente, em qual modalidade, ou está à procura de informações sobre a DRC.

A aba Informações (b) é composta por conteúdos sobre o funcionamento dos rins, a DRC (definição, sinais e sintomas, causas e modalidades de tratamento) e as dúvidas mais frequentes respondidas.

Na aba Testes (c), o usuário pode realizar testes que necessitam ou não dos resultados de exames laboratoriais recentes. Sem exames, são disponibilizados o Teste de Hidratação, com base na coloração da urina, e um questionário contendo questões para classificação do risco para DRC, no qual o usuário é informado se apresenta risco para o desenvolvimento da doença e, caso apresente um ou mais fatores, é orientado a procurar seu médico.

Se o usuário possui exames laboratoriais recentes, pode realizar a estimativa da TFG. A partir do resultado do teste, o usuário é informado se encontra-se ou não em um dos estágios da DRC, definidos pelo *Kidney Disease Outcomes Quality Initiative* (KDOQI) (2013). Se sim, ele é automaticamente orientado a procurar um nefrologista.

Ressalta-se que para maiores esclarecimentos sobre o conteúdo das abas do *Renal Health*® são disponibilizados ícones de informações, graficamente representados pelo símbolo (i), localizados no canto superior direito das telas. Ao final das explicações, o usuário é sempre alertado de que as informações fornecidas não têm o objetivo de substituir o cuidado médico. Um profissional credenciado deve ser consultado para diagnóstico e tratamento de toda e qualquer condição de saúde.

Na sessão para pacientes em Hemodiálise, são apresentadas as seguintes funcionalidades: “Seu tratamento” “Controle de Líquidos”, “Controle de peso”, “Exames” e “Histórico”; agenda, onde podem ser incluídos medicamentos, exames e consultas; informações gerais e sobre o tratamento; tabela nutricional e integração com sensores (a).

A tela de boas-vindas ao usuário em Hemodiálise (b) apresenta a visualização rápida da situação em que o mesmo se encontra no consumo diário de líquidos recomendado (CDLR), previamente registrado e informado pelo médico, e uma visão dos eventos programados para o dia.

Na sessão “Seu tratamento”, na aba “Controle de Líquidos” (c), o usuário insere as quantidades de líquido ingeridas por meio da representação gráfica do preenchimento do copo e dos valores numéricos em mililitros (d), estes valores são somados e são apresentados alertas de consumo, com base no CDLR. O registro do consumo gera um histórico diário para melhor controle. O usuário pode, a qualquer momento, editar o CDLR, conforme orientação médica. No ícone informativo (i) é descrita a importância do controle do consumo de líquidos no tratamento hemodialítico.

Na aba “Controle de Peso” (e), os usuários podem inserir o peso atual e escolher em qual sessão de Hemodiálise se encontram, para cálculo do GPID, com base no peso seco já cadastrado. São emitidos alertas sobre a situação do ganho de peso.

Os resultados mensais de cálcio, fósforo e potássio podem ser registrados, na aba “Exames” (f), favorecendo o arquivamento, a geração de gráficos (na aba Histórico) e o incentivo da criação de metas pessoais para reverter resultados desfavoráveis. No ícone informativo (i), há explicações sobre o cálcio, fósforo e potássio e os riscos envolvidos nas suas alterações. Em versões futuras, os sistemas de gerenciamento das clínicas de Hemodiálise e dos laboratórios poderão

ser sincronizados com o aplicativo dos pacientes para o envio automático do resultado dos principais exames.

Na aba Histórico (g) são armazenados os resultados dos exames cadastrados e são gerados gráficos anuais. Embora a maioria dos pacientes não esteja apta a fazer a leitura dos gráficos, acredita-se que, com ações educativas, essa situação possa ser contornada. Para ampliar a compreensão, os gráficos possuem faixas indicando se o paciente encontra-se dentro dos níveis desejáveis, de acordo com os parâmetros estabelecidos nas diretrizes vigentes. Além disso, a representação gráfica é um importante instrumento no acompanhamento especializado, pois gera uma visão “panorâmica” do comportamento dos principais exames laboratoriais dos pacientes.

A sessão Agenda (h) é composta por itens programáveis do tratamento que são as medicações, os exames e as consultas. No item Medicações (i), o usuário visualiza todas as drogas inseridas (j) previamente por ele, por familiar ou profissional. Ao lado da medicação há a indicação se a medicação tem alarme sonoro ativado. Dada a dificuldade relatada que muitos pacientes têm em gravar o nome e a dose das medicações, esta aba pode ser muito útil, inclusive aos profissionais de saúde tanto na investigação como no aprazamento. Em versões futuras poderá ser inseridas imagens das medicações e inserir uma ferramenta que identifique qual a medicação com base em fotografia da caixa ou da bula de cada medicação.

Foi desenvolvido o protótipo da caixa de medicamentos inteligente, que é mais uma ferramenta de suporte ao paciente na adesão medicamentosa. O registro da tomada da medicação é realizado por meio da detecção da abertura da caixa, no horário pré-estabelecido, e do envio de mensagem por *bluetooth* ao aplicativo. Este protótipo encontra-se em fase de desenvolvimento.

Nos itens Exames (k e l) e Consultas, da sessão Agenda, ao registrar o evento o usuário poderá escolher se a emissão do alerta sonoro será 24h, 12h ou 6h antes da data agendada (m).

Nas Informações Gerais (n) os pacientes têm acesso aos conteúdos disponíveis aos usuários que não estão em tratamento para a DRC. Estes podem ser úteis para esclarecimento das suas próprias dúvidas sobre a doença, bem como para ajudá-lo na orientação de outras pessoas. Nas Informações sobre o seu tratamento, estão contidas orientações sobre: cuidados com acesso venoso, outras

modalidades de tratamento, principais intercorrências durante as sessões, convivência com a DRC, entre outros temas provenientes das entrevistas realizadas. Considerando os diversos relatos dos pacientes sobre as dificuldades na manutenção da dieta, os usuários têm à disposição, no Renal Health, uma Tabela Nutricional (o), adaptada da Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO) (NEPA, 2011), que informa ao usuário as quantidades de sódio, fósforo e potássio numericamente nas cores vermelha, laranja e verde classificando os alimentos em alto teor, médio teor e baixo teor desses elementos, respectivamente, conforme diretrizes nutricionais vigentes para pacientes renais crônicos. No ícone informativo (i), os usuários são orientados sobre medidas de redução desses elementos no preparo dos alimentos, a importância da diminuição do consumo dos embutidos, riscos da ingestão da carambola, entre outros.

#### **4.9 Análise de dados**

As variáveis foram tratadas com base na estatística descritiva, sob a forma tabular, e análise de variância teste *t* para comparação das médias, exceto quando a distribuição dos dados não foi normal aplicando um dos três testes para avaliação da normalidade da distribuição dos valores (Shapiro-Wilk normality test, KS normality test e D'Agostino & Pearson omnibus normality test), sendo consideradas significativas as análises estatísticas cujo  $p < 0,05$ . Os dados foram apresentados em tabelas, figuras e quadros.

#### **4.10 Aspectos éticos**

O projeto de pesquisa foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – Campus de Erechim, sendo aprovado pelo CAAE 07543519.1.0000.5351, número parecer 3.204.180.

A metodologia do Teste do Aplicativo com pacientes em Diálise foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Fortaleza (Unifor) CAAE 87458318.1.0000.5052, número parecer 2.619.018; CAAE 87460418.7.0000.5052, número parecer 2.619.009; e CAAE 79685417.0.0000.5052 número parecer

2.393.733.

O projeto também foi apresentado ao Diretor executivo da Fundação Hospitalar na qual foi realizada a pesquisa, ao médico responsável pelo serviço de hemodiálise e foi solicitado uma autorização para que a pesquisa possa ser realizada para ambos.

A pesquisa foi iniciada após a aprovação do CEP da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – Campus de Erechim, e autorização da Fundação Hospitalar Santa Terezinha de Erechim/RS, ao médico responsável pela Clínica Renal de Erechim/RS.

Os participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os termos, autorizações e dados coletados serão arquivados na Clínica Renal Erechim/RS durante 5 anos sob a responsabilidade do pesquisador Jean Carlos Zanardo, e após serão descartados de forma ecologicamente correta.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram da pesquisa 20 pacientes com DRC que realizavam hemodiálise, sendo a maioria do sexo masculino (75%; N=15), com idade entre 31 e 86 anos, e média de  $51,4 \pm 16,85$  anos. Os dados sociodemográficos e estilo de vida dos participantes estão demonstrados na Tabela 2.

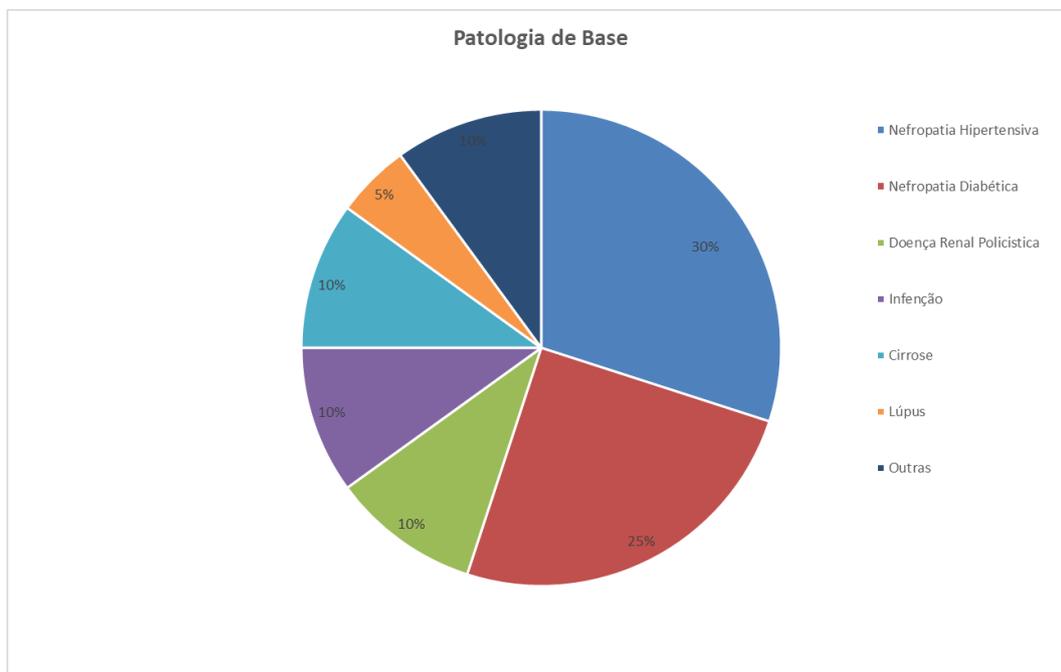
**Tabela 2** - Características sociodemográficas e estilo de vida dos pacientes participantes da pesquisa em um município do norte do RS em 2019

Variáveis	N = 20	%
<b><u>Sexo</u></b>		
Masculino	15	75
Feminino	05	25
<b><u>Idade (anos)</u></b>		
31-59	13	65
≥ 60	07	35
<b><u>Renda</u></b>		
> 1/2 – 1 Salário mínimo	08	40
> 1 - 2 Salários mínimos	05	25
> 2 - 3 Salários mínimos	04	20
> 3 – 5	01	05
> 5 – 10	01	05
NR	01	05
<b><u>Escolaridade</u></b>		
1ª a 4ª Série	02	10
5ª a 8ª Série	06	30
Ensino médio completo	10	50
Ensino Superior incompleto	01	05
Pós-graduação	01	05
<b><u>Ocupação</u></b>		
Afastado por doença	10	50
Aposentado	08	40
Remunerada com carteira	02	10
<b><u>Tabagismo</u></b>		
Não	20	100
<b><u>Consumo bebida alcoólica</u></b>		
Sim	01	05
Não	19	95
<b><u>Atividade Física</u></b>		
Sim	10	50
Não	10	50

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

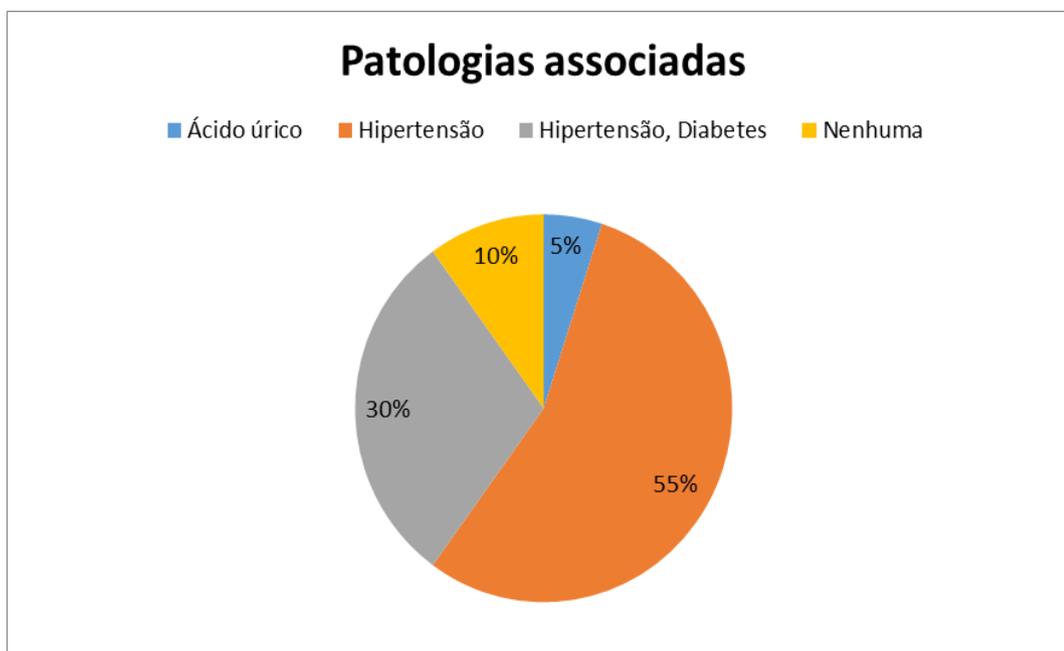
Os pacientes apresentaram como principal patologia de base Nefropatia Hipertensiva (N= 6; 30%), seguido de Nefropatia diabética (N= 5; 25%) (Gráfico 5). Dentre as patologias associadas a DRC prevaleceu Hipertensão Arterial (55%) (Gráfico 6).

**Gráfico 5** - Patologias de base para Doença Renal Crônica, apresentadas pelos pacientes participantes da pesquisa em um município do norte do RS em 2019.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

**Gráfico 6** - Patologias associadas a Doença Renal Crônica, apresentadas pelos pacientes participantes da pesquisa em um município do norte do RS em 2019.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Segundo o Inquérito Brasileiro de Diálise Crônica de 2017 (THOME et al., 2019), a distribuição etária revelou que a maioria dos pacientes que realizam diálise apresentam idade entre 45 a 64 anos (42,6%), seguido de idade maior que 65 anos (34,3%); sendo 58% dos pacientes eram do sexo masculino; e dentre as causas primárias mais frequentes da DRC foram identificadas a hipertensão (34%) e diabetes (31%). Em nosso estudo a maioria dos participantes apresentaram idade entre 31 a 65 anos (65%), e sexo masculino (75%), como patologia de base Hipertensão (30%) seguido de diabetes (25%), semelhante aos dados apresentados neste censo de 2017.

Em relação a escolaridade, observou-se que 30% (N= 6) concluíram o ensino fundamental, e 50% (N= 10) o ensino médio; e 65% (N= 13) apresentam renda de até 2 salários mínimos.

O Letramento Funcional em Saúde (LFS) refere-se à alfabetização e sugere conhecimento, motivação e competência das pessoas para acessar, compreender, avaliar e aplicar informações de saúde para julgar e tomar decisões no cotidiano sobre cuidados de saúde, prevenção e promoção da saúde, tendo em vista a qualidade de vida da comunidade (WHO, 2013).

A Organização Mundial de Saúde (OMS), por meio da *Commission Determinants of Health*, identificou o LFS como um dos determinantes sociais da saúde, pois essa competência poderá contribuir com a melhoria das habilidades do indivíduo em acessar, compreender, avaliar e comunicar as informações de maneira que possa melhorar sua saúde, de seus familiares e da comunidade. (SANTOS et al., 2015).

Os DRC recebem várias informações sobre sua condição de saúde, com uso de terminologias médicas desconhecidas, como resultados laboratoriais e condutas clínicas a que serão submetidos, que requerem habilidades básicas para leitura e compreensão, sugerindo a escolaridade como uma condição para o sucesso do tratamento destes.

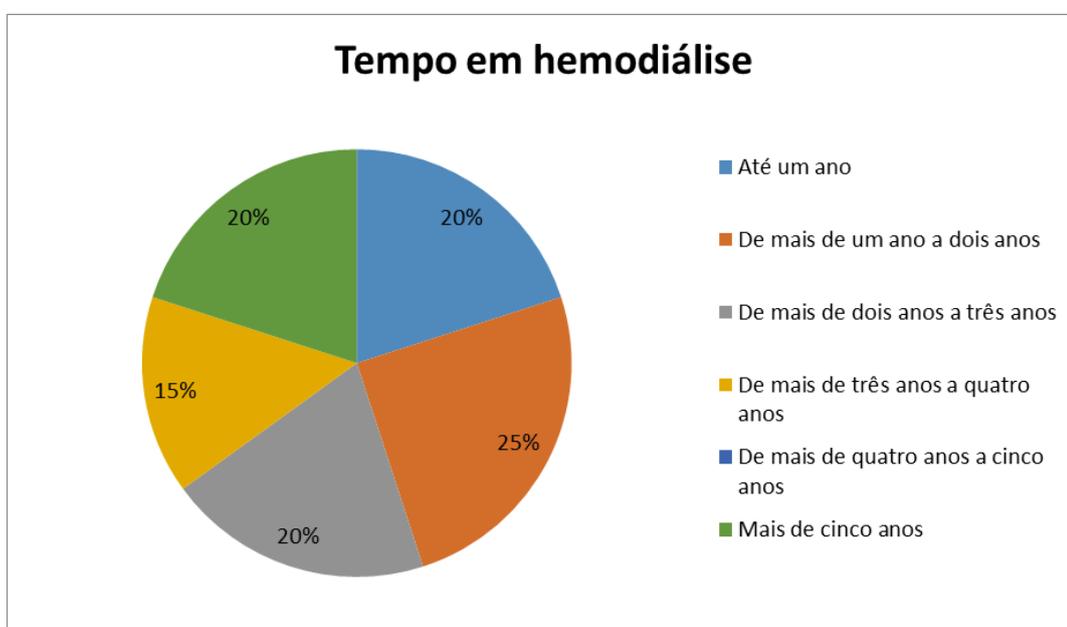
A intervenção dos sistemas de saúde para melhoria do LFS pode ser dividida em quatro categorias (WHCA, 2010): fornecimento de materiais escritos mais simplificados e atrativos; técnicas de comunicação, sobretudo, baseada em tecnologia; navegação no sistema; formação de educadores e profissionais de saúde. A tecnologia poderá melhorar o LFS, na medida em que fornece a comunidade (usuários) a possibilidade de escolherem a informação que pode ser

acessada, entretanto a tecnologia digital é um fator de segregação maior que qualquer desigualdade em saúde ou renda (WHCA, 2010; PASSAMI et al.,2011).

Segundo Passami et al. (2011), são necessárias medidas para elevar o LFS dos indivíduos e aperfeiçoar a comunicação entre os profissionais, o sistema de saúde e seus usuários, devendo estas se concentrar na melhoria das competências individuais e no desempenho do pelos serviços de saúde humanizados, através do aperfeiçoamento de suas comunicações, escritas e orais, para satisfazer as necessidades (e habilidades) de seus usuários, sendo eles pacientes ou familiares.

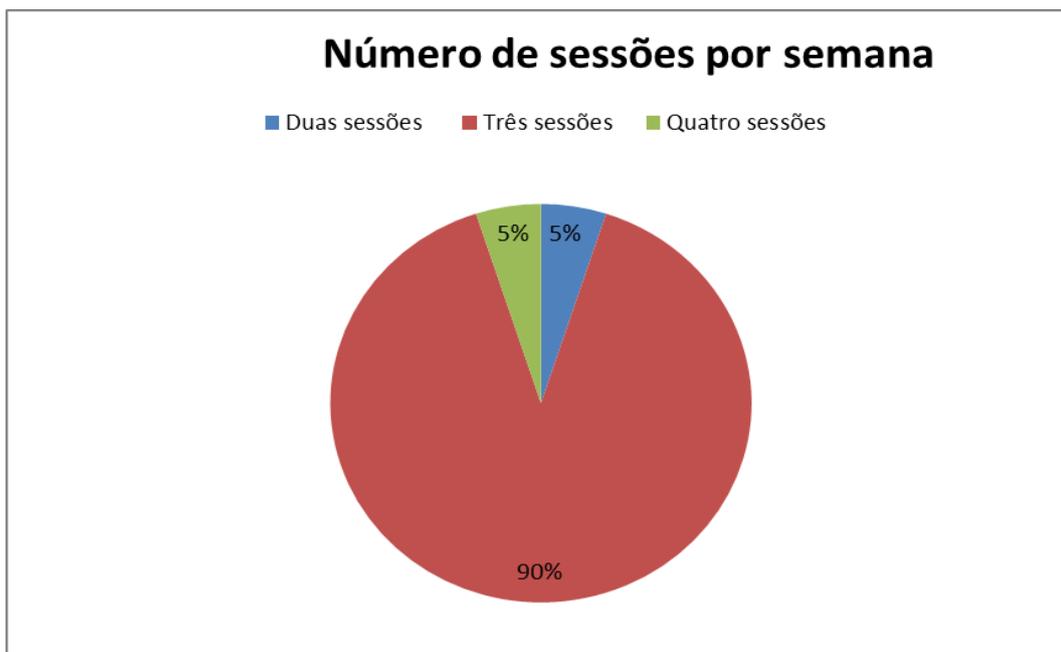
A terapia renal substitutiva (hemodiálise) é um processo que o paciente realiza sessões três vezes por semana através de punção venosa num período de quatro horas. (RIELLA, 2018). Os pacientes participantes da pesquisa realizavam hemodiálise, durante um período médio de  $3,5\pm 3$  anos, e em média  $3\pm 0,3$  dias na semana, com duração média de  $3,7\pm 0,5$  horas por sessão. Os Gráficos 7, 8 e 9 apresentam as informações referente ao tratamento de hemodiálise realizado pelos pacientes.

**Gráfico 7** - Tempo de Hemodiálise (anos) realizado pelos pacientes participantes da pesquisa em um município do norte do RS em 2019.



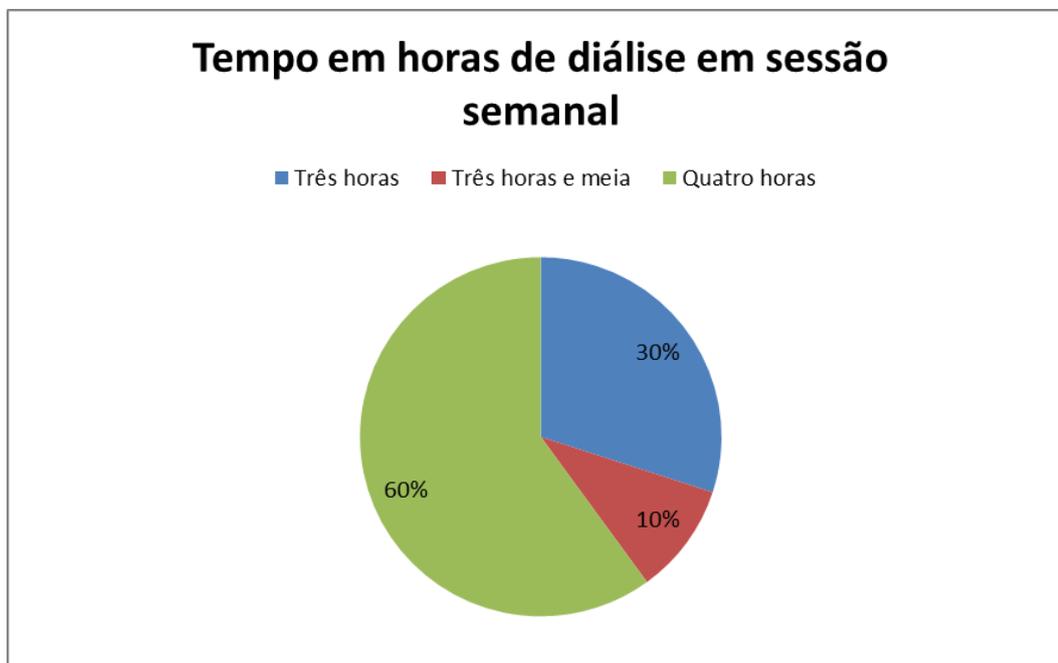
Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

**Gráfico 8** - Número de sessões de hemodiálise realizado pelos pacientes participantes da pesquisa em um município do norte do RS em 2019.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

**Gráfico 9** - Tempo de Hemodiálise (horas) realizado por sessão pelos pacientes participantes da pesquisa em um município do norte do RS em 2019.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Em relação ao método com que os participantes gostariam de solucionar dúvidas ou problemas em relação ao seu tratamento referente a DRC, 26%

relataram que gostariam de conversar com os profissionais da área da saúde, 26% através de informações pela internet, e 22% por meio do aplicativos de saúde para serem utilizados em celulares (Gráfico 10).

**Gráfico 10** - Tempo de Hemodiálise (anos) realizado pelos pacientes participantes da pesquisa em um município do norte do RS em 2019.



**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2019.

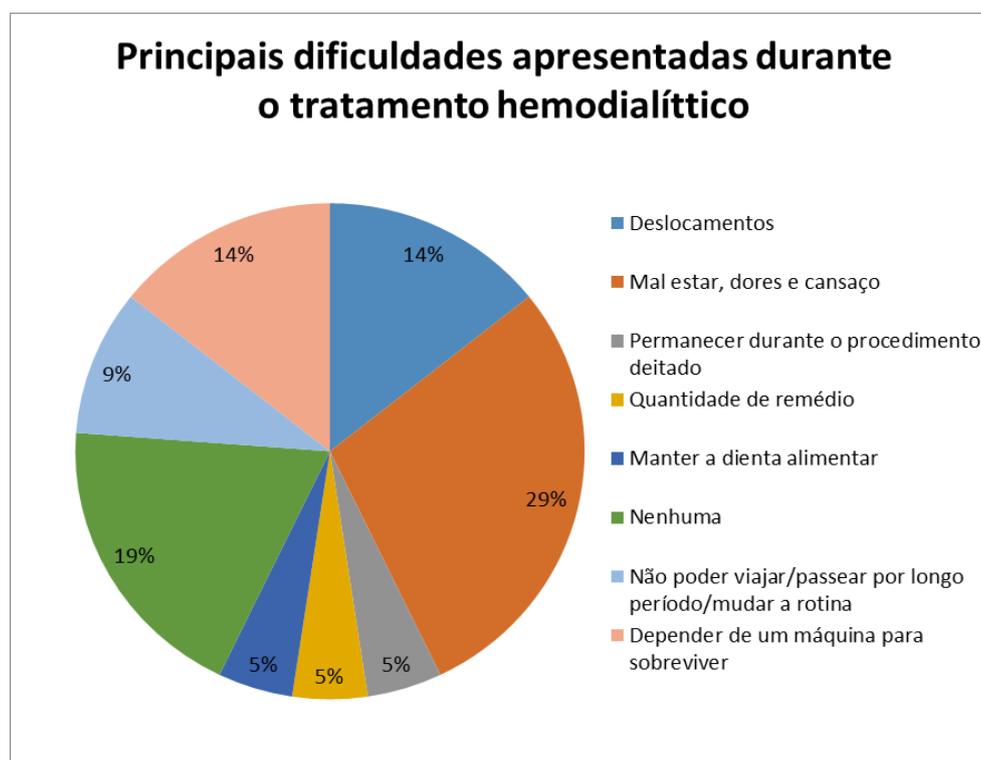
Segundo Ong et al. (2013), novos modelos de prestação de cuidados de saúde são necessários para aperfeiçoar a experiência do paciente e melhorar a qualidade do atendimento de pacientes crônicos, como na doença renal, pois evidências crescentes demonstram que as intervenções de autogestão ajudam a otimizar vários aspectos do gerenciamento destas doenças, sendo o uso da tecnologia da informação (TI) nos cuidados de saúde, incorporado para este benefício, apresentado capacidade de promover os principais princípios de autogerenciamento, como educação, capacitação e colaboração.

Um estudo realizado com objetivo de apresentar uma iniciativa participativa utilizando redes sociais virtuais, focada na doença renal crônica, implementado através de quatro projetos, uma pesquisa, um canal no *YouTube*, um livro digital e uma página no *Facebook*, com a participação de Acadêmicos, pacientes, familiares e associações participaram do processo. A participação em redes sociais teve como objetivo trocar informações, relatar experiências sobre a doença e cuidados médicos

e fornecer suporte para outros pacientes. Quase metade das publicações (46%) foi dedicada a compartilhar informações, especialmente conhecimento sobre doença renal e tratamento e divulgação de eventos e campanhas de saúde, e 15,6% procuraram fornecer ajuda e apoio a outros pacientes, tipo particularmente emocional. Os pesquisadores concluíram que os indivíduos com doença renal e suas famílias no México e em outros países latino-americanos, não são pacientes apáticos e desinteressados; para pelo contrário, são sujeitos ativos que fazem uso de redes sociais virtuais com fins diferentes dos profissionais de saúde. (MERCADO-MARTÍNEZ; HUERTA-FRANCISCO; URIAS-VÁZQUEZ, 2019). Em nosso estudo, 26% dos pacientes relataram interesse em obter informações sobre a doença através da internet, demonstrando a inclusão do ambiente digital no tratamento de doenças.

Os pacientes relataram mais do que um motivo dentre as dificuldades encontradas durante a realização do tratamento hemodialítico, dentre elas mal-estar, dores e cansaço (29%); deslocamento (14%), depender de uma máquina para viver (14%) e não poder viajar (9%) (Gráfico 11).

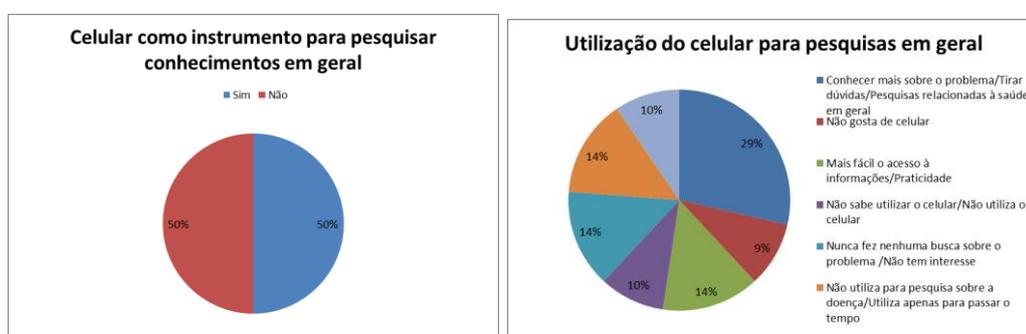
**Gráfico 11** - Descrição das principais dificuldades apresentadas pelos pacientes participantes da pesquisa durante o tratamento hemodialítico.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Quando os participantes da pesquisa foram questionados sobre a utilização de aparelhos celulares como instrumento para pesquisa em geral, 50%(N= 10) relataram que gostariam de utilizar estes aparelhos para esta finalidade, e destes 29% para obter mais informação sobre a sua doença, tratamento e saúde em geral, 14% refere que este poderia ser um método mais prático e rápido para acesso a informação. Entretanto, 48% não sabiam utilizar o aparelho, nunca realizaram pesquisas, não gostavam de utilizar estes ou utilizavam apenas como lazer (Gráfico 12).

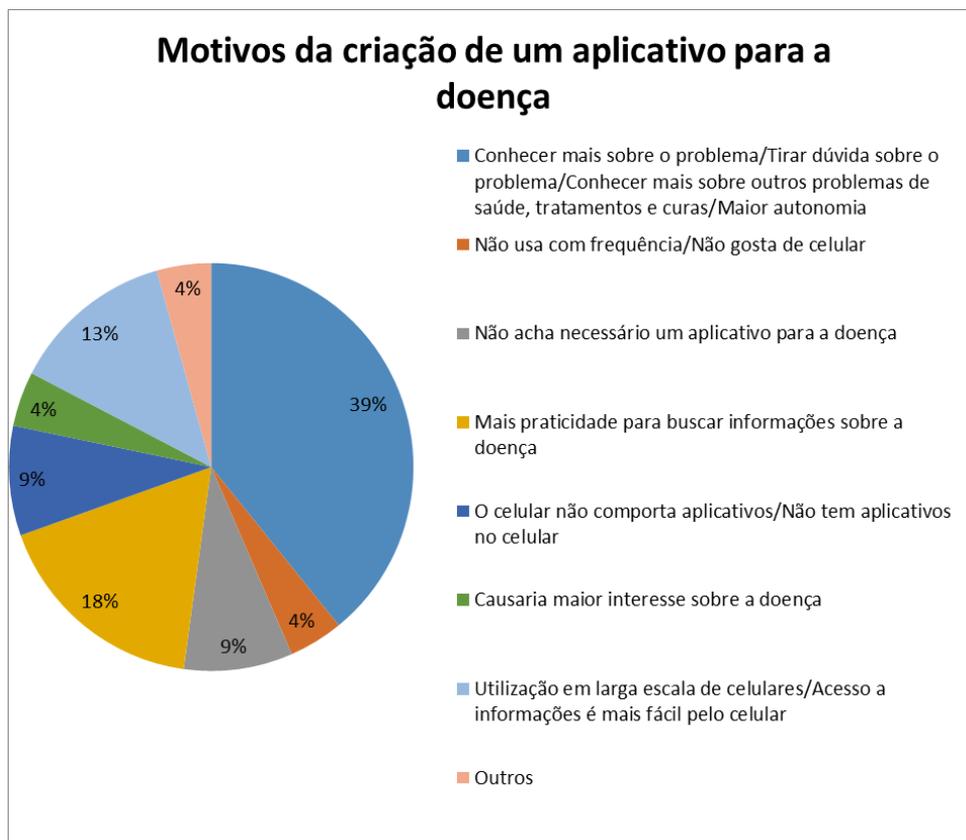
**Gráfico 12** - Descrição da frequência dos participantes da pesquisa para utilização de celulares como instrumento para pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Os pacientes também foram questionados referente a importância de aplicativos digitais específicos para DRC e seu tratamento, e 75% (N= 15) consideraram relevante um aplicativo digital específico para sua doença (DRC), sendo que 39% justificaram que por meio destes poderiam obter mais conhecimentos sobre a DRC e seu tratamento, assim como de outros problemas de saúde e conseguir maior autonomia; 18% relataram maior praticidade para obter informações sobre a DRC, pois o acesso de informações é mais fácil por meio destes (Gráfico 13)

**Gráfico 13** - Descrição da frequência dos motivos da criação de um aplicativo digital específico para Doença Renal Crônica

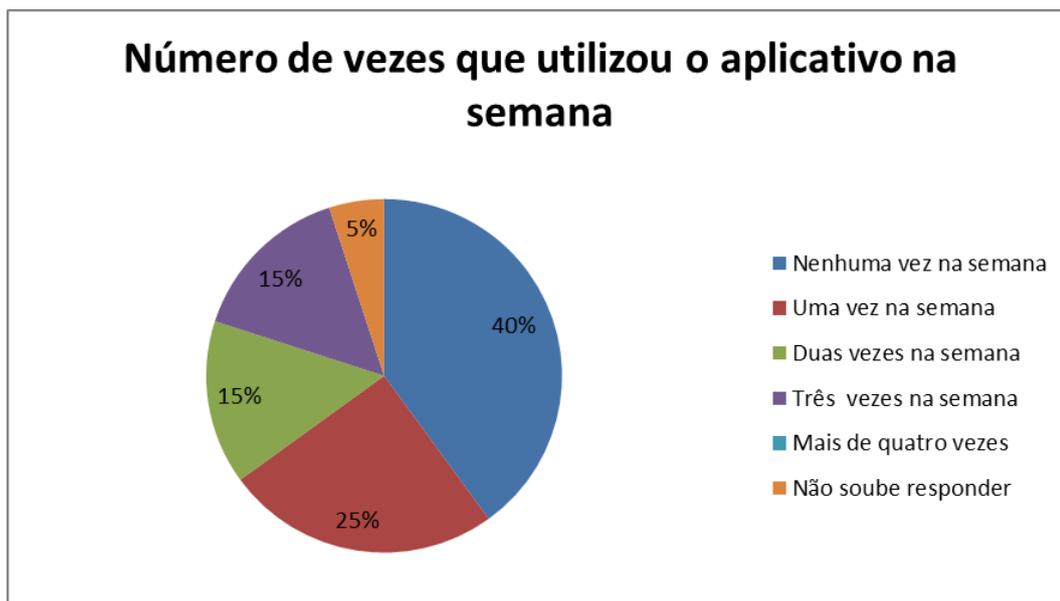


Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

O aplicativo digital, Renal Health® foi instalado nos celulares dos 20 participantes, entretanto 55% (N= 11) conseguiram utilizar este aplicativo, de 1 a 3 vezes na semana (Gráfico 14). Os pacientes que relataram dificuldades na utilização com este aplicativo (45%, N= 9), 100% (N= 20), justificaram que foi por não conseguirem ter acesso ao mesmo, devido a problemas nos celulares relacionados a plataforma *Android* ou capacidade limitada dos aparelhos para o aplicativo. Estes dados estão apresentados no Gráfico 14.

De Oliveira et al. (2018) descreveram em seu estudo o desenvolvimento de novas estratégias de comunicação para promoção da saúde no âmbito da doença renal crônica (DRC), onde apresentaram o relato dos pacientes em hemodiálise participantes de um teste de usabilidade, que consistia em realizar sete tarefas de maior relevância no aplicativo *Renal Health®* e preencher um formulário com as impressões sobre o *software* e questões sobre o grau de dificuldade das tarefas realizadas; e a maioria dos pacientes atribuiu valor de “normal”, “fácil” e “muito fácil” às questões.

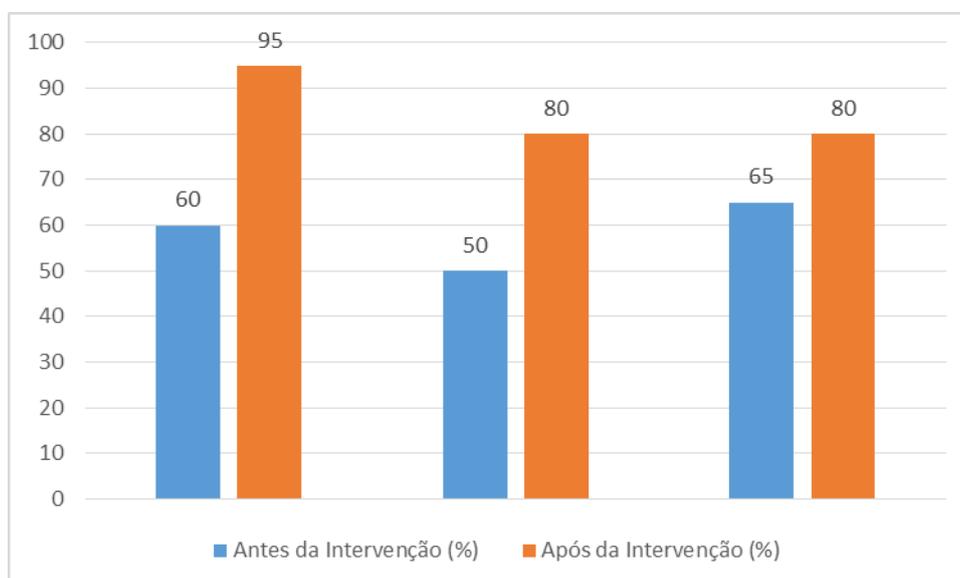
**Gráfico 14** - Descrição da frequência referente ao número de vezes que os pacientes participantes da pesquisa utilizaram o aplicativo Renal Health®



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Os participantes da pesquisa foram questionados sobre o conhecimento de sua doença e tratamento antes e após a utilização do aplicativo *Renal Health®* (Quadro1). Todas as respostas revelaram uma melhora do conhecimento destes itens propostos, exceto o conhecimento das intercorrências do tratamento, a referência em relação a administração pessoais das medicações, e em relação a libido.

**Figura 3** - Descrição do conhecimento dos pacientes da pesquisa sobre DRC e seu tratamento.



**Quadro 1** - Descrição do conhecimento dos pacientes participantes da pesquisa sobre a DRC e seu tratamento.

PERGUNTA	ANTES		DEPOIS	
	SIM	NÃO	SIM	NÃO
Você conhece o conceito de sua doença?	50%	50%	80%	20%
Você sabe quais são as Causas que levam a DRC?	70%	30%	75%	25%
Você sabe informações sobre o seu tratamento de hemodiálise?	70%	30%	80%	20%
Você sabe quantas vezes na semana é necessário realizar hemodiálise?	95%	5%	100%	0%
Você sabe qual a duração de cada sessão em horas?	100%	0%	100%	0%
Você conhece os procedimentos realizados durante a hemodiálise?	85%	15%	95%	5%
Você conhece as Intercorrências do tratamento?	60%	40%	55%	45%
Você conhece algum médico da equipe?	90%	10%	100%	0%
Você conhece a equipe de enfermagem?	100%	0%	100%	0%
Você sabe quais os exames importantes para o controle de sua doença?	65%	35%	80%	20%
Você sabe administrar suas medicações?	95%	5%	90%	10%
Você sabe se teria condições de realizar transplante renal?	65%	35%	70%	30%
Você conhece seu peso antes e após a hemodiálise?	95%	5%	100%	0%
Você conhece as orientações dietéticas referentes ao seu problema de saúde?	60%	40%	95%	5%
Você conhece as orientações dietéticas referentes ao seu problema de saúde para líquidos?	90%	10%	95%	5%
Você conhece as orientações dietéticas referentes ao seu problema de saúde para alimentos ricos em Potássio?	80%	20%	80%	20%
Você conhece as orientações dietéticas referentes ao seu problema de saúde para alimentos ricos em fósforo?	65%	35%	70%	30%
Você conhece as orientações dietéticas referentes ao seu problema de saúde para alimentos ricos em sódio?	60%	40%	70%	30%
Você segue as orientações dietéticas para sua doença?	70%	30%	70%	30%
Você apresenta aumento de Tristeza em função da doença?	35%	65%	35%	65%
Você percebeu diminuição da libido em função da doença?	50%	50%	25%	75%
Você percebeu diminuição da Força Muscular em função da doença?	85%	15%	85%	15%
Você apresenta piora da secura da Pele em função da doença?	50%	50%	55%	45%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Os itens que apresentaram aumento efetivo no percentual em relação ao conhecimento da sua doença e tratamento após o uso do aplicativo foram: “Você conhece as orientações dietéticas referente ao seu problema de saúde?” com aumento de 35%, “Você conhece o conceito de sua doença” com aumento de 30%, “Você sabe quais os exames importantes para o controle da doença” com aumento de 15% (Figura 3).

Estudo transversal em que participaram 51 pacientes de um hospital público de referência em nefrologia do Brasil, onde estudaram o conhecimento sobre processo da doença renal em pacientes submetidos a hemodiálise, teve como resultado que 21,6% destes referiram não possuir conhecimento da doença, 58,8% não conhecer precauções para prevenir complicações da doença, 100% não conhecer fontes respeitáveis de informações específicas sobre a doença; e apresentaram conhecimento limitado para causas e fatores colaboradores para esta, Sinais e Sintomas, complicações potenciais da doença sendo 86,3%, 92,2%, 84,3 respectivamente. (DE-ARAUJO-FERREIRA et al., 2018).

De-Araujo-Ferreira et al. (2018), também encontraram uma correlação significativa, mas baixa, entre anos de estudo e os indicadores processo específico da doença, causa e fatores contribuintes, e sinais e sintomas da doença. (DE-ARAUJO-FERREIRA et al., 2018).

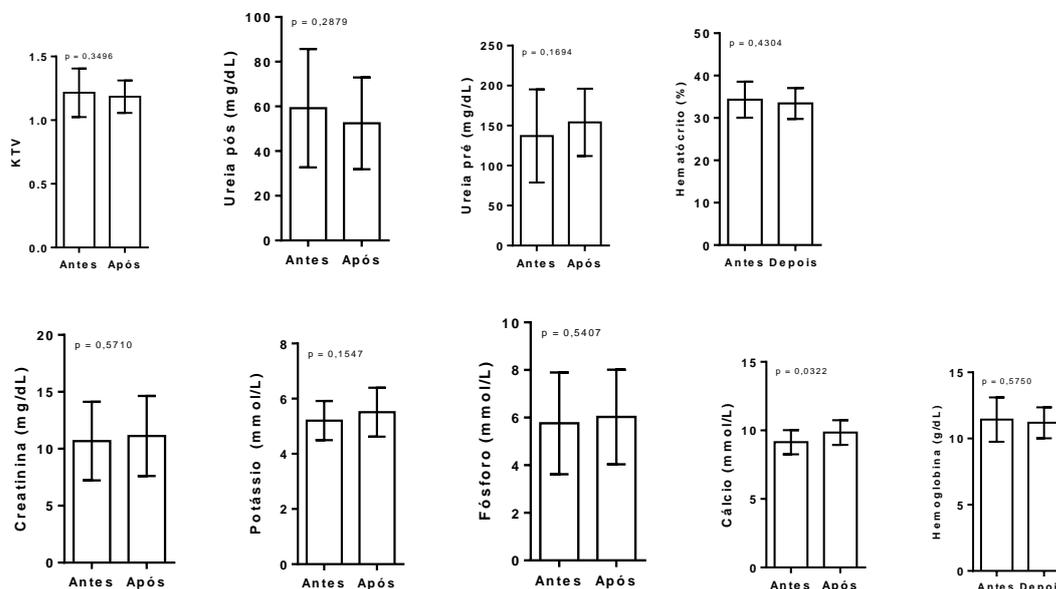
Em nosso estudo, 50% dos participantes referiram conhecer o conceito da doença, 70% conheciam as causas que levam a DRC e informações sobre o tratamento, o que sugere um melhor conhecimento desta por parte dos pacientes do que os apresentados no estudo de De-Araujo-Ferreira et al. (2018).

Ong et al. (2016), realizaram um estudo com a participação de 45 pacientes de clínicas renais ambulatoriais no Canadá, que possuem uma equipe multidisciplinar de nefrologistas, enfermeiros, farmacêuticos, nutricionistas e assistentes sociais para supervisionar o gerenciamento de pacientes com DRC avançada (estágio 4 ou 5); com idade média de 59 anos; onde 33% tinham  $\geq 65$  anos e 60% nunca haviam usado um *smartphone*. O objetivo deste estudo foi desenvolver um sistema baseado em *smartphone* para aumentar o autocuidado de pacientes com DRC e integrar seu uso aos cuidados habituais com DRC. Obtiveram adesão alta dos usuários (> 80% realizada  $\geq 80\%$  das avaliações recomendadas) e sustentada. As reduções médias nas leituras da Pressão Arterial (PA) domiciliar entre a linha de base e a saída foram estatisticamente significativas (PA sistólica, -

3,4 mmHg; intervalo de confiança de 95%, -5,0 a -1,8 e PA diastólica, -2,1 mmHg; intervalo de confiança de 95%, -2,9 a -1,2 ); 27% com leituras clínicas normais da PA tinham recém-identificado hipertensão mascarada. Cento e vinte e sete discrepâncias de medicamentos foram identificadas; 59% foram erros de medicação que exigiram uma intervenção para evitar danos. Nas entrevistas finais do estudo, os pacientes indicaram sentir-se mais confiantes e possuir maior controle de sua condição; os médicos perceberam que estes estavam melhor informados e mais engajados ao tratamento.

Analisando os resultados dos exames bioquímicos dos pacientes participantes da pesquisa, nos momentos antes e após o uso do aplicativo *Renal Health*®, não foram observados resultados significativos, no período do estudo, podendo o número de participantes ou o tempo do estudo serem considerados vieses para estes resultados (Figura 4).

**Figura 4** - Apresentação dos dados bioquímicos dos participantes da pesquisa, antes e após o uso do aplicativo *Renal Health*®.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Um estudo realizado com a utilização de *smartphone* para o autogerenciamento de pacientes em hemodiálise não apresentou diferença significativa nos valores dos exames bioquímicos de potássio, fósforo ou hemoglobina, nos intervalos do início e final da pesquisa (ONG et al., 2016),

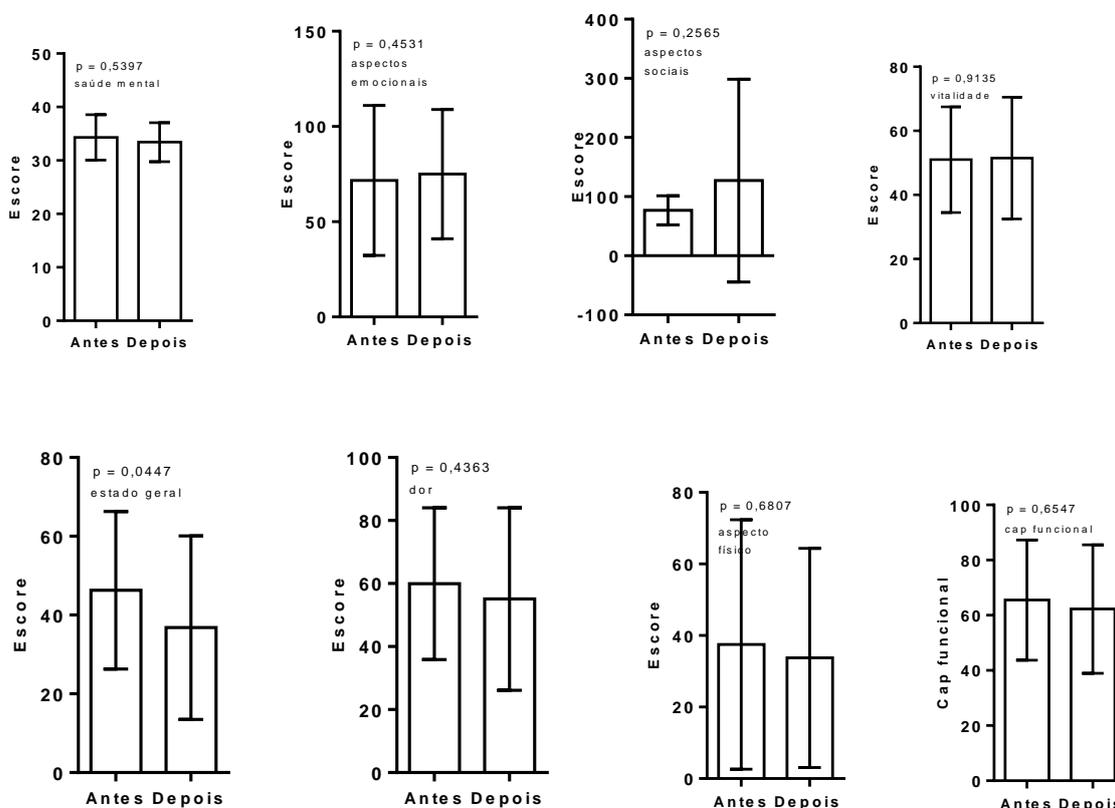
semelhante ao nosso estudo, onde também não foram observadas variações significativas para este parâmetro.

Estudos apontam que a DRC pode ocasionar repercussões negativas nos aspectos físico e biopsicossocial do indivíduo e como consequência afetar a qualidade de vida tanto de pacientes como dos familiares. Um estudo realizado com a participação de 100 pacientes de um serviço de hemodiálise, obteve como resultados o domínio físico com menor média de pontuação dos cinco aspectos avaliados para qualidade de vida. Os domínios relações sociais e nível de independência também se mostraram bastante comprometidos nesses pacientes, e o domínio ambiental apresentou melhor escore, seguido do domínio psicológico (NEPOMUCENO et al., 2014). Jesus et al. (2019), encontraram nos resultados de seu estudo, que qualidade de vida dos pacientes com DRC foi significativamente menor comparada à do grupo normativo, nos domínios físico e psicológico, sugerindo que estes aspectos devem ser considerados na avaliação clínica.

Um estudo com 258 pacientes que realizavam hemodiálise em um Hospital Universitário e em duas Clínicas de Hemodiálise privadas conveniadas ao Sistema Único de Saúde, em um município-polo macrorregional de assistência à saúde localizado na Região Sudeste do Brasil, onde 92,2% eram beneficiários da seguridade social, e apenas 4,7% dos indivíduos estavam ativos no mercado de trabalho, e 82,6% realizavam tratamento financiado pelo SUS, apresentou como aspecto relevante para a qualidade de vida relacionada a saúde dos pacientes em hemodiálise a adesão ao esquema terapêutico, já pacientes aderentes à terapia apresentaram maior interação social e melhor padrão de sono. Aspectos relacionados à adesão aos regimes dietético e medicamentoso não apresentaram significância estatística. (PEREIRA; LEITE, 2019).

Apesar dos pacientes com DRC em tratamento hemodialítico apresentarem qualidade de vida menor, conforme estudos apresentados, em diversos domínios, foi observado melhora para os domínios Saúde Mental, Aspectos Emocionais, Aspectos Sociais, e Dor, sendo significativo somente a melhora do Estado Geral de Saúde, dos pacientes participantes da pesquisa, antes e após o uso do aplicativo *Renal Health*®, (Figura 5).

**Figura 5** - Apresentação dos resultados referente a Qualidade de Vida dos pacientes participantes da pesquisa, antes e após o uso do aplicativo Renal Health®.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Por meio destes resultados, foi possível observar que a tecnologia da informação poderia colaborar com a educação em saúde de usuários deste aplicativo, através do autogerenciamento da DRC, visando melhorias da saúde e qualidade de vida, entretanto, ressalta-se a necessidade de aparelhos compatíveis com o aplicativo da pesquisa, assim como treinamentos e instruções de como utilizar aparelhos celulares, ter acesso as diversas funções destes, a redes sociais e a outros aplicativos da área de saúde.

## 6 CONCLUSÃO

No presente estudo sobre análise do impacto da aplicação de uma ferramenta digital como método de educação em saúde na qualidade de vida e evolução clínica de pacientes portadores de DRC em hemodiálise os resultados foram parcialmente atingidos, sendo observado melhora do conhecimento por parte dos participantes, antes e após utilização do aplicativo Renal Health®, em relação ao conceito, causas, informações sobre o tratamento clínico da DRC, equipe médica, exames importantes que devem ser realizados e acompanhados, condições necessárias para realização do transplante, controle de peso e orientações dietéticas que colaboram com o controle da doença, não sendo verificado melhoras para a administração de medicações e libido.

Não foram observadas alterações significativas referente aos exames bioquímicos, no período do estudo; e em relação a qualidade de vida, foi observado melhora significativa somente para Estado Geral de Saúde. Uma das limitações para este resultado poderá ter sido a decorrência do tempo do estudo, 3 meses, ou número de participantes.

O Problema de pesquisa que orientou este estudo foi “A inserção de ferramenta digital na área de saúde, para *smarthphones*, como método para transmissão de conhecimento, poderá trazer benefícios clínicos para os pacientes com Doença Renal Crônica em hemodiálise?” e “A utilização de um aplicativo digital poderá contribuir para a melhora da qualidade de vida e saúde em razão das informações obtidas de forma digital para esta população?”

Pelos resultados verificados após o estudo, a ferramenta digital através de *smarthphones* é um método viável para transmissão de conhecimento, especialmente educação em saúde, e para populações específicas, facilitando o acesso a informação e utilização desta para melhora da qualidade de vida de populações alvo, como a DRC.

A motivação para a elaboração e desenvolvimento deste estudo surgiu em função da profissão que exerço como médico e especialista em Nefrologia, onde atuo há 25 anos acompanhando doentes renais crônicos em hemodiálise. Neste período, surgiram diversas formas de tecnologias, medicamentos, equipamentos que melhoraram a sobrevida e o tratamento destes pacientes, sendo relevante avaliar o impacto da utilização de uma ferramenta digital (aplicativo) em saúde, específica

para DRC, que venha proporcionar maiores informações sobre a DRC, hemodiálise, complicações, dieta e qualidade de vida; aproximando o paciente da equipe multidisciplinar, podendo se tornar uma plataforma para um programa de política pública voltada para esta população.

O estudo desenvolvido foi de cunho longitudinal, bibliográfico, observacional, com caráter qualitativo e quantitativo, com abordagem crítico dialética (privilegiando a relação entre o sujeito e o objeto, a síntese entre o objetivo e o subjetivo), documental de levantamento; realizado numa clínica renal localizada num hospital público, ao norte do Rio Grande do Sul, com a participação de 20 pacientes com DRC em hemodiálise, e idade entre 31 e 86 anos, escolhidos aleatoriamente, que possuíam *smarphone* compatível com *android*.

Os participantes utilizaram o aplicativo Renal Health®, gratuito, disponível na Google Play (<https://play.google.com/store/apps/details?id=br.unifor.renalhealth>), desenvolvido para ampliar os conhecimentos da população em geral sobre a doença renal e apoiar o paciente renal crônico tanto na produção de conhecimento quanto no seu acompanhamento contínuo no tratamento e estado de saúde. Este aplicativo foi baixado no *smarphone* dos pacientes participantes com auxílio do pesquisador, após a primeira entrevista, no consultório da Clínica Renal, de forma individualizada, sendo orientado o funcionamento do mesmo.

A eficácia do aplicativo depende da inserção correta dos dados e da adesão às orientações por parte dos pacientes. Mesmo usando este aplicativo, o paciente deverá continuar seguindo as orientações dos profissionais da equipe de saúde.

Os dados foram coletados através de uma entrevista semiestruturada, antes e após a utilização do aplicativo, individualmente, no consultório da Clínica Renal, num período de 3 meses, e através de pesquisa de prontuário. Sendo coletados, do prontuário, dados sociodemográficos (sexo, idade, escolaridade, ocupação, renda, estado civil), tempo de DRC, causas da DRC, patologias associadas, tempo de tratamento, números de sessões semanais, horas por sessão de diálise.

O estilo de vida (ingestão de bebida alcoólica, tabagismo e realização de atividade física) foi coletado antes da utilização do aplicativo; e os itens referente aos sintomas e sinais subjetivos (tristeza, libido, força muscular, pele seca, expectativa de vida), dúvidas frequentes referentes a doença ou do tratamento, conhecimento sobre doença e tratamento, e o Questionário de Qualidade de Vida – SF 36 (versão brasileira) foram coletados através de entrevista semiestruturada, antes e após

utilização deste.

Os dados referentes aos exames laboratoriais (hemograma, glicemia, potássio, fósforo, albumina, colesterol total, LDL-c, triglicerídeos, kt/v, ureia) foram coletados dos prontuários dos pacientes participantes da pesquisa antes da utilização do aplicativo e três meses após uso deste.

Para conhecer a qualidade de vida foi utilizado o SF-36 é um questionário genérico de fácil administração e compreensão, formado por 36 itens englobados em 8 escalas ou domínios: capacidade funcional (10 itens), aspectos físicos (4 itens), dor (2 itens), estado geral de saúde (5 itens), vitalidade (4 itens), aspectos sociais (2 itens), aspectos emocionais (3 itens), saúde mental (5 itens) e mais uma questão de avaliação comparativa entre as condições de saúde atual e a de um ano atrás. O instrumento avalia os aspectos positivos da saúde (bem-estar) e negativos (doença). A pontuação para cada um dos 8 domínios varia de 0 (pior estado de saúde) a 100 (melhor estado de saúde).

As variáveis foram tratadas com base na estatística descritiva, sob a forma tabular, e análise de variância teste *t* para comparação das médias, exceto quando a distribuição dos dados não foi normal aplicando um dos três testes para avaliação da normalidade da distribuição dos valores (Shapiro-Wilk normality test, KS normality test e D'Agostino & Pearson omnibus normality test), sendo consideradas significativas as análises estatísticas cujo  $p < 0,05$ . Os dados foram apresentados em tabelas, figuras e quadros.

O projeto de pesquisa foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – Campus de Erechim, sendo aprovado pelo CAAE 07543519.1.0000.5351, número parecer 3.204.180.

Seguem as evidências encontradas no estudo:

a) Em relação às características sociodemográficas prevaleceu o sexo masculino (75%), idade adulta (65%), e renda de  $\frac{1}{2}$  a 2 salários mínimos (65%), 100% eram alfabetizados, sendo que 40% apresentavam ensino fundamental completo e 50% ensino médio completo. A principal patologia de base foi Nefropatia Hipertensiva (30%), e a patologia mais associada a DRC foi Hipertensão arterial (55%).

b) A utilização da internet e de aplicativos para solucionar dúvidas ou problemas relacionados ao tratamento de DRC foi apontada por 26% e 22% dos

participantes respectivamente. Contudo, quando questionados sobre a utilização de aparelhos celulares como instrumento para pesquisa, 50% já utilizavam para pesquisa em geral, e destes 29% para obter mais informações na área de saúde, entretanto, 48% afirmaram que não sabiam utilizar o aparelho, nunca realizaram pesquisa, não gostavam de utilizar estes ou utilizavam apenas para lazer.

c) Para o questionamento da utilização de aplicativos digitais específicos para DRC e seu tratamento, 75% relataram ser relevante colaborando com o autogerenciamento desta doença.

d) O aplicativo Renal Health® foi instalado no aparelho celular de todos os participantes, entretanto 55% conseguiram utiliza-lo 1 a 3 vezes por semana, sendo um dos vieses da pesquisa a dificuldade para utilização deste devido a problemas relacionados a plataforma Android ou a capacidade limitada dos aparelhos.

e) Todas as respostas referentes ao conhecimento da DRC antes e após a utilização do aplicativo revelaram uma melhora do conhecimento por parte dos participantes, exceto em relação a administração de medicações e libido.

f) Em relação aos exames bioquímicos, não foram observadas alterações significativas, no período do estudo, sugerindo como vieses o número pequeno da amostra e o tempo do estudo.

g) Para a Qualidade de Vida, foi observado melhora nos domínios Saúde mental, Aspectos Emocionais, Aspectos Sociais e Dor, sendo significativa somente a melhora do Estado Geral de Saúde.

Portanto, a integração de um sistema de autogerenciamento baseado em *smartphone* no atendimento habitual de pacientes com DRC em hemodiálise mostrou-se viável e aceitável, e clinicamente útil, sendo esta uma ferramenta com potencial exponencial para transmissão de conhecimento em educação na área de saúde, sugerindo a continuação desta pesquisa através de outros estudos na área de educação e saúde, que incluam as tecnologias de informação, que possam colaborar com a educação em saúde e qualidade de vida dos pacientes com DRC.

A área da educação pode se fundir com a saúde através de novas pesquisas utilizando ferramentas digitais fortalecendo as bases de dados de instituições públicas, comunitárias e privadas fomentando a formação de políticas públicas em grande escala, buscando a propagação do conhecimento através de tecnologias digitais para o bem estar de diferentes populações.

## 7 REFERÊNCIAS

ABREU, C. N.; EISENSTEIN, E.; ESTEFENON, S. G. B. (Org.). **Vivendo esse mundo digital**: impactos na saúde, na educação e nos comportamentos sociais. Porto Alegre: Artmed, 2013. 336 p.

ALVES, G.G.; AERTS, D. As práticas educativas em saúde e a Estratégia Saúde da Família. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.1, n.1, p.319-325, 2011.

ARAÚJO, M.S. EaD em tela: docência, ensino e ferramentas digitais. **Rev. bras. linguist. apl.**, Belo Horizonte, v.14, n.3, p.735-741, Sept., 2014.

BAPTISTA, T.V.F. História das políticas de saúde no Brasil: a trajetória do direito à saúde. In: MATTA, Gustavo Corrêa da; PONTE, Ana Lúcia de Moura. **Políticas de Saúde**: Organização e operacionalização do sistema único de saúde. Rio de Janeiro: EPSJV: Fiocruz, 2007.

BARROS, G.C. WebQuest: metodologia que ultrapassa os limites do Ciberespço. EscolaBr. Paraná, versão 3, nov. 2005. Disponível em: <[http://www.gilian.escolabr.com/textos/webquest\\_giliancris.pdf](http://www.gilian.escolabr.com/textos/webquest_giliancris.pdf)>. Acesso em: 28 mar. 2018.

BASTOS et al. Doença Renal Crônica: Problemas e Soluções. **J Bras Nefrol**, v.26, n.4, p.202-215, dez., 2004.

BASTOS, M.G.; MARTINS, G.A.; PAULA, R.B. Diagnóstico diferencial nas hematórias. **J Bras Nefrol.**, v.20, p.425-39, 1998.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é educação**. São Paulo: Brasiliense, 2007.

BRASIL. Governo do Brasil. (*homepage* na internet). Saúde. Terapia renal recebe Investimento de R\$ 197 milhões. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/saude/2017/01/terapia-renal-recebe-intestimento-de-r-197-milhoes#acontent>>. Acesso, 2017.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de atenção Especializada e Temática. **Diretrizes clínicas para o Cuidado ao paciente com Doença Renal Crônica – DRC no Sistema único de Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

\_\_\_\_\_. **Portaria nº 98**, de 6 de janeiro de 2017, do Ministério da Saúde.

CARVALHO, A.I.; BARBOSA, P.R. **Políticas de Saúde: fundamentos e diretrizes do SUS**. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC, 2010.

CASAS, J. **Educação nas Profissões da Saúde**. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação e Saúde). - Programa de Estudos Pós-Graduados "Educação nas Profissões da Saúde" Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2014.

CICONELLI, R.M. **Tradução para o português e validação do Questionário genérico de avaliação de qualidade de vida “Medical outcomes study 36-item short-form health survey (SF-36)**. Tese. São Paulo (SP): Universidade Federal de São Paulo/UNIFESP;1997.

DA SILVA, I.C.; PRATES, T.S.; RIBEIRO, L.F.S. As Novas Tecnologias e aprendizagem: desafios enfrentados pelo professor na sala de aula. **Revista Em Debate (UFSC)**, Florianópolis, v.16, p. 107-123, 2016.

DE OLIVEIRA, J.C.R. **Renal Health: uma nova ferramenta para o cuidado da doença renal crônica**. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Centro de Ciências da Saúde, UNIFOR, Fortaleza-CE, 2016.

\_\_\_\_\_; DE OLIVEIRA, M.R.B.; DA SILVA, J.G.B. Impacto Econômico da Doença Renal crônica no Sistema de Saúde do Brasil. In: DA SILVA J.G.B.; DE OLIVEIRA, J.R.; BARROS, E.; MARTINS, C.T.B. **A Nefrologia e o Sistema de Saúde no Brasil**. São Paulo: Livraria Balieiro, 2019. 70 p.

DE-ARAUJO-FERREIRA, J.K. et al. Knowledge: disease process in patients undergoing hemodialysis. **Invest. Educ. Enferm**, Medellín, v.36, n.2, e04, Aug. 2018. Disponível em: <[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-53072018000200004&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-53072018000200004&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 16 dez., 2019.

DODGE, B. **WebQuest. Org. Creating WebQuests**. 2007. Disponível em: <<http://webquest.org/index-create.php>>. Acesso em: 21 abr. 2014.

\_\_\_\_\_. **WebQuests: A Technique for Internet – Based Learning. The Distance Educator**. v.1, n. 2, 1995.

FALKENBERG, M.B.; MENDES, T.P.L. MORAES, E.P.; SOUZA, E.M. Educação em saúde e educação na saúde: conceitos e implicações para a saúde coletiva. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.19, n.3, p.847-852, 2014.

FJELDSOE, B.S.; MARSHALL, A.L.; MILLER, Y.D. Behavior change interventions delivered by mobile telephone short-message service. **Am J Prev Med**. v.36, n.2, p.165-73, 2009.

GUEDES, K.D.; GUEDES, H.M. Qualidade de vida do paciente portador de insuficiência renal crônica. **Revista Ciência & Saúde**, Porto Alegre, v. 5, n. 1, p. 48-53, jan./jun. 2012.

JESUS, N.M. et al. Quality of life of individuals with chronic kidney disease on dialysis. **J. Bras. Nefrol.**, São Paulo, v. 41, n. 3, p. 364-374, Sept. 201. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-28002019000300364&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-28002019000300364&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 01 dez., 2019.

KIDNEY DISEASE: Improving Global Outcomes (KDIGO) Acute Kidney Injury Work Group. KDIGO Clinical Practice Guideline for Acute Kidney Injury. **Kidney inter., Suppl.** 2012; 2: 1–138.

- KLEIN, G.H.; GUIDI NETO, P.; TEZZA, R. Big Data e mídias sócias: monitoramento das redes como ferramenta de gestão. **Saúde Soc.** São Paulo, v.26, n.1, 208-217, 2017.
- LAW, M. Participation in the occupations everyday life. **Am J Occup Ther.**, v.56, n.6, p.640-9, february, 2002.
- LEVEY, A.S.; BOSCH, J.P.; LEWIS, J.B.; GREENE, T.; ROGERS, N.; ROTH, D. A more accurate method to estimate glomerular filtration rate from serum creatinine: a new prediction equation. **Ann Intern Med**, v.130, p.461-70, 1999.
- LEVI, P. **Cibercultura**. 3 ed. São Paulo: Ed. 34, 2010.
- LEVIN, A.; LEWIS, M.; MORTIBOY, P. et al. Multidisciplinary predialysis programs: Quantification and limitations of their impact on patient outcomes in two Canadian settings. **Am J Kidney Dis.**, v.29, p.533-40, 1997.
- LIMA, A.C.F.; GUALDA, D.M.R. Reflexão sobre a qualidade de vida do cliente renal crônico submetido à hemodiálise. **Nursing**, v.3, n.30, p.20-3, 2000.
- LOPES, M.L.V. **Deteção de doenças renais: Estudo populacional em um bairro da cidade do Recife – PE**. Tese de Doutorado. São Paulo (SP): Univ. Fed. de São Paulo. Escola Paulista de Medicina; 2001.
- MACHADO, L.R.C. **A dialética da vida cotidiana de doentes com insuficiência renal crônica em hemodiálise: entre o inevitável e o casual**. Dissertação. São Paulo (SP): Escola de Enfermagem/USP; 2001.
- MERCADO-MARTINEZ, F.J.; HUERTA-FRANCISCO, V.A.; URIAS-VAZQUEZ, J.E. Redes sociales virtuales y Salud. Una experiencia participativa sobre la enfermedad renal crónica. **Interface**, Botucatu, v.23, e180125, 2019. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-32832019000100219&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-32832019000100219&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 01 Dec., 2019.
- MINAYO, M.C.S.; SOUZA, E.R.; CONSTANTINO, P. Indicadores objetivos de qualidade de vida: moradia, transporte, descanso e lazer. In: MINAYO, M.C.S.; SOUZA, E.R.; CONSTANTINO, P. (Coord.). **Missão prevenir e proteger: condições de vida, trabalho e saúde dos policiais militares do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2008.
- \_\_\_\_\_; HARTZ, Z.M.A.; BUSS, P.M. Qualidade de vida e saúde: um debate necessário. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 7-18, 2000.
- MITTAL, S.K.; AHERN, L.; FLASTER, E.; MAESAKA, J.K.; FISHBANE, S. Self-assessed physical and mental function of hemodialysis patients. **Nephrol Dial Transplant**. v.16, n.7, p.1387-94, 2001.
- MORAN, J.M. Como utilizar a Internet na educação. **Ci. Inf.**, Brasília, v.26, n.2, may, 1997. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-19651997000200006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19651997000200006&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 15 abr. 2018.

NEPOMUCENO, F.C.L. et al. Religiosidade e qualidade de vida de pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise. **Saúde debate**, Rio de Janeiro, v.38, n.100, p.119-128, Mar. 2014. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-11042014000100119&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-11042014000100119&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 01 dez. 2019.

NIH. Consensus Statement: Morbidity and mortality of dialysis. **Ann Intern Med** v.121, p.62-70, 1994.

OLIVEIRA, A.L. História da saúde no Brasil: dos primórdios ao surgimento do SUS. **Encontros Teológicos**, n. 61, Ano 27, n.1, p. 31-42, 2012.

OLIVEIRA, F.; GOLONI-BERTOLLO, E.M.; PAVARINO, E.C. A Internet como fonte de informação em Saúde. **J. of Health infor.**, v.5, n.3, p. 98-102, 2013.

OLIVEIRA, J.G.R.; DA SILVA JÚNIOR, G.B.; VASCONCELOS FILHO, J.E. Doença renal crônica: explorando novas estratégias de comunicação para promoção da saúde. **Rev. Bras. Promoç. Saúde (Impr.)**, v.31, n.4, p.1-8, 2018. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-996895>>. Acesso em: 21 dez. 2018.

ONG, S.W.; JASSAL, S.V.; MILLER, J.A. et al. Integração de um sistema de autogerenciamento baseado em smartphone aos cuidados usuais da DRC avançada. **Clin J Am Soc Nephrol.**, v.11, n.6, p.1054-1062, 2016.

\_\_\_\_\_; JASSAL, S.V.; PORTER, E.; LOGAN, A.G.; MILLER, J.A. Utilizando uma ferramenta eletrônica de autogestão para apoiar pacientes com doença renal crônica (DRC): um modelo de autocuidado para clínicas de DRC. **Semin Dial.**, v.26, p.195-202, 2013.

PAIM, J.S. **O que é o SUS**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2009.

PASSAMAI, M.P.B. et al. Letramento funcional em saúde: reflexões e conceitos sobre seu impacto na interação entre usuários, profissionais e sistema de saúde. **Interface**. Botucatu, v.16, n.41, p. 301-314, jun. 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-32832012000200002&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-32832012000200002&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 16 dez. 2019.

PEREIRA, C.V.; LEITE, I.C.G. Qualidade de vida relacionada à saúde de pacientes em terapêutica hemodialítica. **Acta Paul. Enferm.**, São Paulo, v.32, n.3, p.267-274, June, 2019. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-21002019000300267&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002019000300267&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 01 dez. 2019.

POLIGNANO, M.V. História das Políticas de Saúde no Brasil: Uma pequena revisão. **Cadernos do Internato Rural - Faculdade de Medicina - UFMG**. 2001. Disponível em: <<http://medicinadeemergencia.org/wp-content/uploads/2015/04/historia-das-politicas-de-saude-no-brasil-16-030112-SES-MT.pdf>>. Acesso em: 10 dez. 2019;

PRENSKY, M. Changing paradigms from “being taught” to “learning on your own with

guidance". **Educational Technology**, July-Aug, 2007. Disponível em: <<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-ChangingParadigms-01-EdTech.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2018.

REIS, T.C.; FIGUEIREDO, M.F.S.; SOUZA, L.P.S.; SILVA, J.R.; AMARAL; A.K.M.; MESSIAS, R.B.; LEITE, M.T.S.; RODRIGUES NETO, J.F. Educação em saúde: aspectos históricos no Brasil. **J Health Sci Inst.**, v.31, n.2, p.219-23, 2013.

RIELLA, M.C. **Princípios de nefrologia e distúrbios hidroeletrólíticos**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2018.

SALCI, M.A.; MACENO, P.; ROZZA, S.G.; SILVA, D.M.G.V.; GOEHS, A.E.; HEIDEMANN, I.T.S.B. Educação em saúde e suas perspectivas teóricas: algumas reflexões. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, v. 22, n.1, p.224-30, jan.-mar., 2013.

SANCHO, J.M.; HERNANDES, F. **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

SANTOS, M.I.P.O.; PORTELLA, M.R.; SCORTEGAGNA, H.M.; DOS SANTOS, P.C.S. Letramento funcional em saúde na perspectiva da Enfermagem Gerontológica: revisão integrativa da literatura. **Rev Bras Geriatr Gerontol.**, v.18, n.3, p.651-64, 2015. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1809-98232015000300651&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232015000300651&lng=en)>. Acesso em: 26 mar. 2019

SESSO, R.C.; LOPES, A.A.; THOMÉ, F.S.; LUGON, J.R.; MARTINS, C.T. Inquérito Brasileiro de Diálise Crônica 2016. **J. Bras. Nefrol.**, v.39, n.3, p.261-266, 2017.

SILVA, C.M.C.; MENEGHIM, M.C.; PEREIRA, A.C.; MIALHE, F.L. Educação em saúde: uma reflexão histórica de suas práticas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.15, n.5, p.2539-2550, 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA (SBN). **Censo 2016**. Disponível em: <<http://www.censo-sbn.org.br/censosAnteriores>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

\_\_\_\_\_. (SBN). Disponível em: <<http://www.sbn.org.br>>. Acesso em 2017.

SUZUKI, K. **Pesquisa sobre a qualidade de vida de pacientes de UTI: uma revisão de literatura**. Dissertação. São Paulo (SP): Escola de Enfermagem /USP; 2002.

THOME, F.S. et al. Brazilian chronic dialysis survey 2017. **J. Bras. Nefrol.**, São Paulo, v.41, n.2, p.208-214, June 2019. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-28002019000200208&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-28002019000200208&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 01 dez. 2019.

WORLD HEALTH COMMUNICATION ASSOCIATES - WHCA. **Health literacy: part 2 evidence and case studies**, 2010. Disponível em: <<http://publichealthwell.ie/node>>. Acesso em: 4 abr. 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Health literacy**. Solid Facts [Internet]. Geneva: WHO; 2013. Disponível em: <<http://publichealthwell.ie/node/534072>>. Acesso em: 26 mar. 2019.

WU, S.; CHAUDHRY, B.; WANG, J.; MAGLIONE, M.; MOJICA, W.; ROTH, E. et al. Systematic review: impact of health information technology on quality, efficiency, and costs of medical care. **Ann Intern Med.**, v.144, n.10, p.742-52, 2006.

## APÉNDICE

## APÊNDICE A – DADOS PRONTUÁRIO E ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

### IDENTIFICAÇÃO

Data de cadastro: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ N° registro: \_\_\_\_\_

Telefone: (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

### DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS:

1. **Sexo?** ( 1 ) Feminino ( 2 ) Masculino

2. **Data de nascimento:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Idade:** \_\_\_\_\_

3. **Qual o seu estado civil?**

(1) Casado(a) (2) Solteiro(a) (3) Separado(a) ou divorciado(a) (4) Viúva(a) (xx) NR

4. **Estudou?**

(1) Sim (2) não estudou/analfabeto (3) Não estudou/alfabetizado(a)  
(xx)NR

**Até que série estudou?**

(1) 1ª série	(6) 6ª série	(11) Terceiro colegial
(2) 2ª série	(7) 7ª série	(12) Superior incompleto
(3) 3ª série	(8) 8ª série	(13) Superior completo
(4) 4ª série	(9) Primeiro colegial	(14) Pós-graduação
(5) 5ª série	(10) Segundo colegial	(15) NR

(xx) NSA

5. **Atividade atual/ocupação?** \_\_\_\_\_

(1) Sem nenhuma atividade	(4) Atividade remunerada com carteira assinada
(2) Atividade doméstica	(5) Atividade remunerada sem carteira assinada
(3) Atividade voluntária	(6) NR

6. **Renda pessoal:**

(1) Até ½ SM rendimento	(5) Mais de 3 a 5 SM	(9) Sem
(2) Mais de ½ a 1 SM	(6) Mais de 5 a 10 SM	(10) NR
(3) Mais de 1 a 2 SM	(7) Mais de 10 a 20 SM	

(4) Mais de 2 a 3 SM

(8) Mais de 20 SM

**7. História Mórbita Progressiva (HMO):**

- Patologia de base: \_\_\_\_\_
- Patologias associadas: \_\_\_\_\_
- Data do início do DRC: \_\_\_\_\_
- Tempo de Diálise (anos) \_\_\_\_\_
- Número de sessões por semana: \_\_\_\_\_
- Número de horas/ sessão semanal: \_\_\_\_\_
- Média de ganho de peso Inter dialítico (últimos 3 meses) antes da intervenção: \_\_\_\_\_
- Média da pressão arterial (últimos 3 meses) antes da intervenção: \_\_\_\_\_
- Número de faltas (últimos 3 meses) na hemodiálise: \_\_\_\_\_

**8. História Atual:**

- Média de ganho de peso Inter dialítico durante a intervenção: \_\_\_\_\_
- Média da pressão arterial durante a intervenção: \_\_\_\_\_
- Número de faltas hemodiálise durante a intervenção: \_\_\_\_\_

**9. Complicações nos últimos 3 meses:**

- 9.1 Hospitalizações: (sim) Quantas: \_\_\_\_\_ (Não)
- 9.2 Infecção de acesso vascular: (sim) (Não)
- 9.3 Edema agudo de pulmão: (sim) (Não)
- 9.4 Infarto: (sim) (Não)
- 9.5 Acidente Vascular Cerebral: (sim) (Não)
- 9.6 Sepsis: (sim) (Não)

**10. Estilo de Vida**

- 10.1 Atividade física (Sim) (Não)
- Se sim, Qual: \_\_\_\_\_
- Duração: \_\_\_\_\_ Frequência: \_\_\_\_\_
- **10.2 Tabagismo (Sim) (Não)**

- **10.3 Ingestão de bebida alcoólica (Sim) (Não)**
- Se sim, Qual: \_\_\_\_\_
- Quantidade: \_\_\_\_\_ Frequência: \_\_\_\_\_

**- QUESTÕES DE ESTUDO**

**- Como você gostaria de tirar suas dúvidas sobre a doença renal crônica e seu tratamento?**

**- Quais as principais dificuldades que você enfrenta no seu tratamento?**

**- Você tem dificuldade com:**

**a) Dieta? Quais?**

**b) Medicação? Quais?**

**c) Controle do volume da ingestão de líquidos?**

**- Você utiliza o celular para realizar pesquisas de conhecimento geral?**

(1 ) Sim (2 ) Não

**Por quê?**

**- Você utiliza o celular para realizar pesquisas de saúde?**

(1 ) Sim (2 ) Não

**Por quê?**

**- Você acha importante um aplicativo para celular específico para a sua doença?**

(1 ) Sim (2 ) Não

**Por quê?**

**- APÓS UTILIZAÇÃO DO APLICATIVO – Quantas vezes na semana Você utilizou o aplicativo?**

### 11. Sintomas e sinais subjetivos:

Variáveis	Antes da intervenção	Após intervenção
Você conhece o conceito de sua doença?	(1 ) Sim (2 ) Não	(1 ) Sim (2 ) Não
Você sabe quais são as Causas que levam a DRC?	(1 ) Sim (2 ) Não	(1 ) Sim (2 ) Não
Você sabe informações sobre o seu tratamento de hemodiálise?	(1 ) Sim (2 ) Não	(1 ) Sim (2 ) Não
Você sabe quantas vezes na semana é necessário realizar hemodiálise?	(1 ) Sim (2 ) Não	(1 ) Sim (2 ) Não
Você sabe qual a duração de cada sessão em horas	(1 ) Sim (2 ) Não	(1 ) Sim (2 ) Não
Você conhece os procedimentos realizados durante a hemodiálise	(1 ) Sim (2 ) Não	(1 ) Sim (2 ) Não
Você conhece as Intercorrências do tratamento	(1 ) Sim (2 ) Não	(1 ) Sim (2 ) Não
Você conhece algum médico da equipe?	(1 ) Sim (2 ) Não	(1 ) Sim (2 ) Não
Você conhece a equipe de enfermagem?	(1 ) Sim (2 ) Não	(1 ) Sim (2 ) Não
Você sabe quais os exames importantes para o controle de sua doença?	(1 ) Sim (2 ) Não	(1 ) Sim (2 ) Não
Você sabe administrar suas medicações?	(1 ) Sim (2 ) Não	(1 ) Sim (2 ) Não
Você sabe se teria condições de realizar transplante renal?	(1 ) Sim (2 ) Não	(1 ) Sim (2 ) Não
Você conhece seu peso antes e após a hemodiálise?	(1 ) Sim (2 ) Não	(1 ) Sim (2 ) Não
Você conhece as orientações dietéticas referentes ao seu problema de saúde para:	(1 ) Sim (2 ) Não	(1 ) Sim (2 ) Não
- Líquidos	(1 ) Sim (2 ) Não	(1 ) Sim (2 ) Não
- Alimentos ricos em Potássio	(1 ) Sim (2 ) Não	(1 ) Sim (2 ) Não
- Alimentos ricos em fósforo	(1 ) Sim (2 ) Não	(1 ) Sim (2 ) Não
- Alimentos ricos em sódio	(1 ) Sim (2 ) Não	(1 ) Sim (2 ) Não
Você segue as orientações dietéticas para sua doença	(1 ) Sim (2 ) Não	(1 ) Sim (2 ) Não
Você apresenta aumento de Tristeza em função da doença	(1 ) Sim (2 ) Não	(1 ) Sim (2 ) Não
Você percebeu diminuição da libido em função da doença	(1 ) Sim (2 ) Não	(1 ) Sim (2 ) Não
Você percebeu diminuição da Força Muscular em função da doença	(1 ) Sim (2 ) Não	(1 ) Sim (2 ) Não
Você apresenta piora da secura da Pele em função da doença	(1 ) Sim (2 ) Não	(1 ) Sim (2 ) Não
Dúvidas frequentes referentes a doença ou do tratamento		

## **ANEXOS**

## ANEXO A – QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA SF-36

## Versão Brasileira do Questionário de Qualidade de Vida -SF-36

1- Em geral você diria que sua saúde é:

Excelente	Muito Boa	Boa	Ruim	Muito Ruim
1	2	3	4	5

2- Comparada há um ano atrás, como você se classificaria sua idade em geral, agora?

Muito Melhor	Um Pouco Melhor	Quase a Mesma	Um Pouco Pior	Muito Pior
1	2	3	4	5

3- Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. Devido à sua saúde, você teria dificuldade para fazer estas atividades? Neste caso, quando?

Atividades	Sim, dificulta muito	Sim, dificulta um pouco	Não, não dificulta de modo algum
a) Atividades Rigorosas, que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esportes árduos.	1	2	3
b) Atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa.	1	2	3
c) Levantar ou carregar mantimentos	1	2	3
d) Subir vários lances de escada	1	2	3
e) Subir um lance de escada	1	2	3
f) Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se	1	2	3
g) Andar mais de 1 quilômetro	1	2	3
h) Andar vários quarteirões	1	2	3
i) Andar um quarteirão	1	2	3
j) Tomar banho ou vestir-se	1	2	3

4- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou com alguma atividade regular, como consequência de sua saúde física?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou a outras atividades.	1	2
d) Teve dificuldade de fazer seu trabalho ou outras atividades (p. ex. necessitou de um esforço extra).	1	2

5- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou outra atividade regular diária, como consequência de algum problema emocional (como se sentir deprimido ou ansioso)?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Não realizou ou fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz.	1	2

10- Durante as últimas 4 semanas, quanto de seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc)?

Todo Tempo	A maior parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nenhuma parte do tempo
1	2	3	4	5

11- O quanto verdadeiro ou falso é cada uma das afirmações para você?

	Definitivamente verdadeiro	A maioria das vezes verdadeiro	Não sei	A maioria das vezes falso	Definitivamente falso
a) Eu costumo obedecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas	1	2	3	4	5
b) Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço	1	2	3	4	5
c) Eu acho que a minha saúde vai piorar	1	2	3	4	5
d) Minha saúde é excelente	1	2	3	4	5

#### CÁLCULO DOS ESCORES DO QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA

Fase 1: Ponderação dos dados

Questão	Pontuação	
01	Se a resposta for	Pontuação
	1	5,0
	2	4,4
	3	3,4
	4	2,0
	5	1,0
02	Manter o mesmo valor	
03	Soma de todos os valores	
04	Soma de todos os valores	
05	Soma de todos os valores	
06	Se a resposta for	Pontuação
	1	5
	2	4
	3	3
	4	2
	5	1

07	Se a resposta for 1 2 3 4 5 6	Pontuação 6,0 5,4 4,2 3,1 2,0 1,0
08	<p>A resposta da questão 8 depende da nota da questão 7</p> <p>Se 7 = 1 e:                    valor da questão é (6)  Se 7 = 2 à 6,                    valor da questão é (5)  Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 2, o valor da questão é (4)  Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 3, o valor da questão é (3)  Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 4, o valor da questão é (2)  Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 5, o valor da questão é (1)</p> <p>Se a questão 7 não for respondida, o escore da questão 8 passa a ser o seguinte:  Se a resposta for (1), a pontuação será (6)  Se a resposta for (2), a pontuação será (4,75)  Se a resposta for (3), a pontuação será (3,5)  Se a resposta for (4), a pontuação será (2,25)  Se a resposta for (5), a pontuação será (1,0)</p>	
09	<p>Nesta questão, a pontuação para os itens a, d, e ,h, deverá seguir a seguinte orientação:</p> <p>Se a resposta for 1, o valor será (6)  Se a resposta for 2, o valor será (5)  Se a resposta for 3, o valor será (4)  Se a resposta for 4, o valor será (3)  Se a resposta for 5, o valor será (2)  Se a resposta for 6, o valor será (1)</p> <p>Para os demais itens (b, c,f,g, i), o valor será mantido o mesmo</p>	
10	Considerar o mesmo valor.	
11	<p>Nesta questão os itens deverão ser somados, porém os itens b e d deverão seguir a seguinte pontuação:</p> <p>Se a resposta for 1, o valor será (5)  Se a resposta for 2, o valor será (4)  Se a resposta for 3, o valor será (3)  Se a resposta for 4, o valor será (2)  Se a resposta for 5, o valor será (1)</p>	

#### Fase 2: Cálculo do Raw Scale

Nesta fase você irá transformar o valor das questões anteriores em notas de 8 domínios que variam de 0 (zero) a 100 (cem), onde 0 = pior e 100 = melhor para cada domínio. É chamado de raw scale porque o valor final não apresenta nenhuma unidade de medida.

Domínio:

- Capacidade funcional
- Limitação por aspectos físicos
- Dor
- Estado geral de saúde
- Vitalidade
- Aspectos sociais
- Aspectos emocionais

- Saúde mental

Para isso você deverá aplicar a seguinte fórmula para o cálculo de cada domínio:

Domínio:

$$\frac{\text{Valor obtido nas questões correspondentes} - \text{Limite inferior} \times 100}{\text{Variação (Score Range)}}$$

Na fórmula, os valores de limite inferior e variação (Score Range) são fixos e estão estipulados na tabela abaixo.

Domínio	Pontuação das questões correspondidas	Limite inferior	Variação
Capacidade funcional	03	10	20
Limitação por aspectos físicos	04	4	4
Dor	07 + 08	2	10
Estado geral de saúde	01 + 11	5	20
Vitalidade	09 (somente os itens a + e + g + i)	4	20
Aspectos sociais	06 + 10	2	8
Limitação por aspectos emocionais	05	3	3
Saúde mental	09 (somente os itens b + c + d + f + h)	5	25

Exemplos de cálculos:

- Capacidade funcional: (ver tabela)

$$\text{Domínio: } \frac{\text{Valor obtido nas questões correspondentes} - \text{limite inferior} \times 100}{\text{Variação (Score Range)}}$$

$$\text{Capacidade funcional: } \frac{21 - 10 \times 100}{20} = 55$$

O valor para o domínio capacidade funcional é 55, em uma escala que varia de 0 a 100, onde o zero é o pior estado e cem é o melhor.

- Dor (ver tabela)
  - Verificar a pontuação obtida nas 07 e 08; por exemplo: 5,4 e 4, portanto somando-se as duas, teremos: 9,4

- Aplicar fórmula:

$$\text{Domínio: } \frac{\text{Valor obtido nas questões correspondentes} - \text{limite inferior} \times 100}{\text{Variação (Score Range)}}$$

$$\text{Dor: } \frac{9,4 - 2 \times 100}{10} = 74$$

O valor obtido para o domínio dor é 74, numa escala que varia de 0 a 100, onde zero é o pior estado e cem é o melhor.

Assim, você deverá fazer o cálculo para os outros domínios, obtendo oito notas no final, que serão mantidas separadamente, não se podendo soma-las e fazer uma média.

Obs.: A questão número 02 não faz parte do cálculo de nenhum domínio, sendo utilizada somente para se avaliar o quanto o indivíduo está melhor ou pior comparado a um ano atrás.

Se algum item não for respondido, você poderá considerar a questão se esta tiver sido respondida em 50% dos seus itens.

## ANEXO B - PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITE DE ÉTICA EM PESQUISA

URI - UNIVERSIDADE  
REGIONAL INTEGRADA DO  
ALTO DO URUGUAI E DAS



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** ANÁLISE DO IMPACTO DA APLICAÇÃO DE UMA FERRAMENTA DIGITAL COMO MÉTODO DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE NA QUALIDADE DE VIDA E EVOLUÇÃO CLÍNICA DE PACIENTES PORTADORES DE DOENÇA RENAL CRÔNICA EM HEMODIÁLISE

**Pesquisador:** Jean Carlos Zanardo

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 07543519.1.0000.5351

**Instituição Proponente:** Universidade Reg. Int. do Alto do Uruguai e das Missões - URI - Campus

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 3.204.180

#### Apresentação do Projeto:

Este projeto, de dissertação de mestrado, intitulado "ANÁLISE DO IMPACTO DA APLICAÇÃO DE UMA FERRAMENTA DIGITAL COMO MÉTODO DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE NA QUALIDADE DE VIDA E EVOLUÇÃO CLÍNICA DE PACIENTES PORTADORES DE DOENÇA RENAL CRÔNICA EM HEMODIÁLISE" tem como objetivo Analisar o impacto da aplicação de uma ferramenta digital como método de educação em saúde na qualidade de vida e evolução clínica de pacientes portadores de Doença Renal Crônica em hemodiálise. É um estudo longitudinal, bibliográfico, observacional, com caráter qualitativo e quantitativo, com abordagem crítico dialética (privilegiar a relação entre o sujeito e o objeto, a síntese entre o objetivo e o subjetivo), documental de levantamento. Este será realizado na Clínica Renal, que possui 85 pacientes em hemodiálise, do Sistema Único de Saúde, localizada num hospital público, em Erechim, ao norte do Rio Grande do Sul. A amostra será composta por 40 pacientes escolhidos aleatoriamente, com DRC em hemodiálise que possuem smartphone compatível com android, maiores de 18 anos de idade. Os participantes irão utilizar o aplicativo Renal Health®, gratuito, disponível na Google Play (<https://play.google.com/store/apps/details?id=br.unifor.renalhealth>). Os dados serão coletados através de uma entrevista semiestruturada, antes e após da utilização do aplicativo, individualmente, no consultório da Clínica Renal da Fundação Hospitalar Santa Terezinha de Erechim, num período de 3 meses, e através de pesquisa

Endereço: Av. Sete de Setembro, 1621, prédio 12, sala 12.31.1  
Bairro: Centro CEP: 99.700-910  
UF: RS Município: ERECHIM  
Telefone: (54)3520-0000 Fax: (54)3520-0090 E-mail: [eticaomite@uri.com.br](mailto:eticaomite@uri.com.br)

Continuação do Parecer: 3.204.190

de prontuário. Serão coletados, do prontuário, dados sociodemográficos (sexo, idade, escolaridade, ocupação, renda, estado civil), tempo de DRC, causas da DRC, patologias associadas, tempo de tratamento, números de sessões semanais, horas por sessão de diálise. O estilo de vida (ingestão de bebida alcoólica, tabagismo e realização de atividade física) será coletado antes da utilização do aplicativo; e os itens referente aos sintomas e sinais subjetivos (tristeza, libido, força muscular, pele seca, expectativa de vida), dúvidas frequentes referentes a doença ou do tratamento, conhecimento sobre doença e tratamento, e o Questionário de Qualidade de Vida – SF 36 (versão brasileira) serão coletados através de entrevista semiestruturada, antes e após utilização do aplicativo. Os dados referentes aos exames laboratoriais (hemograma, glicemia, potássio, fósforo, albumina, colesterol total, LDL-c, triglicédeos, kt/v, ureia) serão coletados dos prontuários dos pacientes participantes da pesquisa antes da utilização do aplicativo e três meses após uso deste. Para a análise dos dados qualitativos deste estudo, será utilizada a análise de conteúdo (BARDIN, 2004).

#### Objetivo da Pesquisa:

**Objetivo Primário:** Analisar o impacto da aplicação de uma ferramenta digital como método de educação em saúde na qualidade de vida e evolução clínica de pacientes portadores de Doença Renal Crônica em hemodiálise.

#### Objetivo Secundário:

- Descrever os dados sociodemográficos e as doenças associadas dos pacientes com DRC.- Verificar alterações no desenvolvimento da educação da população em hemodiálise sobre sua doença, seu tratamento (hemodialítico, cuidados com a fistula, medicamentoso, controle hídrico e dietético)
- Comparar os exames laboratoriais (hemograma, glicemia, potássio, fósforo, albumina, colesterol total, LDL-c, triglicédeos, kt/v, ureia) antes e após o uso do aplicativo digital.
- Verificar alterações comportamentais (humor, libido, irritabilidade, insegurança, conhecimento da doença e tratamentos), antes e após o uso do aplicativo digital.
- Verificar alterações na qualidade de vida antes e após o uso do aplicativo digital.
- Avaliar adesão ao tratamento (menor frequência às sessões hemodiálise, menor ganho de peso inter dialítico, melhor adesão a dieta).

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

De acordo com o autor:

Riscos:

Endereço: Av. Sete de Setembro, 1621, prédio 12, sala 12.31.1			
Bairro: Centro		CEP: 99.709-910	
UF: RS	Município: ERECHIM		
Telefone: (54)3520-0000	Fax: (54)3520-0090	E-mail: eticacomite@uf.com.br	

URI - UNIVERSIDADE  
REGIONAL INTEGRADA DO  
ALTO DO URUGUAI E DAS



Continuação do Parecer: 3.204.100

Durante as entrevistas, há possibilidades de danos mínimos às dimensões físicas, psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual dos participantes. Estes podem ser relacionados a possível constrangimento durante a exposição de dados pessoais no momento da entrevista, e no decorrer da pesquisa através da utilização do aplicativo. Todos os possíveis danos serão minimizados pelo pesquisador através de suporte emocional e psicológico, além de adoção de atitudes fundamentais, a abertura a flexibilidade, e a capacidade de observação e de interação com a pesquisa. Ressalta-se que os participantes responderão as entrevistas de forma individual, em local reservado (consultório da Clínica Renal).

**Benefícios:**

Espera-se que os resultados desta pesquisa possam ser revertidos em benefícios à saúde da população específica de DRC, possibilitando a formação de uma plataforma futura para criação de uma política pública em larga escala para levar informação e gerar conhecimento em saúde a milhares de pacientes que estão em tratamento dialítico em todo país. Desta forma os participantes terão benefícios diretos e indiretos, imediatos e posteriores a realização da pesquisa. O benefício imediato caracteriza-se pelo acesso às informações referentes à DRC e seu tratamento, que poderá apresentar melhoria na qualidade de vida e do tratamento através da adesão dos pacientes na utilização do aplicativo utilizado no projeto.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

É uma pesquisa superinteressante com um apelo moderno, atual, que é a utilização de aplicativos de celulares. Apesar desta relevância, alguns pontos estão nebulosos e precisam ser esclarecidos/modificados, conforme item "Conclusões ou Pendências ..."

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Todos foram apresentados, e de acordo com a Resolução CNS/466/12.

**Recomendações:**

- Retirar o cabeçalho da URI dos termos de autorização das instituições. Se possível, inserir da instituição onde será feita a pesquisa.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

O projeto está ética e metodologicamente exequível.

Endereço: Av. Sete de Setembro, 1621, prédio 12, sala 12.31.1  
Bairro: Centro CEP: 99.700-910  
UF: RS Município: ERECHIM  
Telefone: (54)3520-0000 Fax: (54)3520-0000 E-mail: [etica@uri.com.br](mailto:etica@uri.com.br)

URI - UNIVERSIDADE  
REGIONAL INTEGRADA DO  
ALTO DO URUGUAI E DAS



Continuação do Processo: 3.204.190

Não

ERECHIM, 18 de Março de 2019

---

Assinado por:  
CLAODOMIR ANTONIO MARTINAZZO  
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Sete de Setembro, 1621, prédio 12, sala 12.31.1  
Bairro: Centro CEP: 99.700-910  
UF: RS Município: ERECHIM  
Telefone: (54)3520-0000 Fax: (54)3520-8090 E-mail: [eficacomite@uri.com.br](mailto:eficacomite@uri.com.br)

Continuação do Parecer: 3.204.190

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O projeto está apto a ser executado. Tendo em vista a legislação vigente, deve ser encaminhado ao CEP URI/Plataforma Brasil o relatório final (TCC, monografia, dissertação, artigo, etc) ao término do trabalho. Qualquer modificação do projeto original deve ser apresentada a este CEP, de forma objetiva e com justificativas, para nova apreciação, via recurso da EMENDA.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1293396.pdf	12/03/2019 14:28:30		Aceito
Folha de Rosto	Folha_rosto_2.pdf	12/03/2019 14:28:04	Jean Carlos Zanardo	Aceito
Parecer Anterior	PB_PARECER_CONSUBSTANCIADO_CEP_3165004.pdf	10/03/2019 17:27:23	Jean Carlos Zanardo	Aceito
Outros	Oficio_parecer_CEP.pdf	10/03/2019 17:27:12	Jean Carlos Zanardo	Aceito
Outros	SF_36.pdf	10/03/2019 17:26:24	Jean Carlos Zanardo	Aceito
Outros	APENDICE_A_Dados_Prontuario_e_entrevista.pdf	10/03/2019 17:26:02	Jean Carlos Zanardo	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	ANEXO_C_Termo_Autorizacao_Instituicao_2.pdf	10/03/2019 17:24:50	Jean Carlos Zanardo	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	ANEXO_B_Termo_Autorizacao_Instituicao.pdf	10/03/2019 17:24:41	Jean Carlos Zanardo	Aceito
Declaração de Pesquisadores	ANEXO_A_TCUD_ALTERADO.pdf	10/03/2019 17:23:44	Jean Carlos Zanardo	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_CEP_alterado.pdf	10/03/2019 17:23:21	Jean Carlos Zanardo	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	ANEXO_D_TCLE.pdf	10/03/2019 17:16:37	Jean Carlos Zanardo	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Endereço: Av. Sete de Setembro, 1621, prédio 12, sala 12.31.1  
 Bairro: Centro CEP: 99.700-010  
 UF: RS Município: ERECHIM  
 Telefone: (54)3520-9000 Fax: (54)3520-9090 E-mail: eticacomite@uri.com.br