



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CUIDADOS CLÍNICOS EM
ENFERMAGEM E SAÚDE
MESTRADO ACADÊMICO EM CUIDADOS CLÍNICOS EM ENFERMAGEM E
SAÚDE

AMANDA NEWLE SOUSA SILVA

ELABORAÇÃO DE TECNOLOGIA EDUCATIVA (*WEBSITE*) PARA O
ADOLESCENTE COM DIABETES MELLITUS TIPO 1: SUBSÍDIOS AO CUIDADO
CLÍNICO DE ENFERMAGEM

FORTALEZA - CEARÁ

2017

AMANDA NEWLE SOUSA SILVA

ELABORAÇÃO DE TECNOLOGIA EDUCATIVA (*WEBSITE*) PARA O ADOLESCENTE
COM DIABETES MELLITUS TIPO 1: SUBSÍDIOS AO CUIDADO CLÍNICO DE
ENFERMAGEM

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado acadêmico em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde do Programa de Pós-Graduação em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde do Centro de Ciência da Saúde da Universidade Estadual do Ceará como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde. Área de concentração: Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Maria Veraci Oliveira Queiroz.

FORTALEZA - CEARÁ

2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Universidade Estadual do Ceará

Sistema de Bibliotecas

Silva, Amanda Newle Sousa.

Elaboração de tecnologia educativa (website) para o adolescente com diabetes mellitus tipo 1: subsídios ao cuidado clínico de enfermagem [recurso eletrônico] / Amanda Newle Sousa Silva. - 2017.

1 CD-ROM: il.; 4 ¼ pol.

CD-ROM contendo o arquivo no formato PDF do trabalho acadêmico com 102 folhas, acondicionado em caixa de DVD Slim (19 x 14 cm x 7 mm).

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde, Fortaleza, 2017.

Área de concentração: Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde.

Orientação: Prof.^a Dra. Maria Veraci Oliveira Queiroz.

1. Diabetes Mellitus Tipo 1. 2. Saúde do adolescente. 3. Educação em Saúde. I. Título.

AMANDA NEWLE SOUSA SILVA

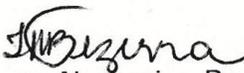
ELABORAÇÃO DE TECNOLOGIA EDUCATIVA (*WEBSITE*) PARA O ADOLESCENTE
COM DIABETES MELLITUS TIPO 1: SUBSÍDIOS AO CUIDADO CLÍNICO DE
ENFERMAGEM

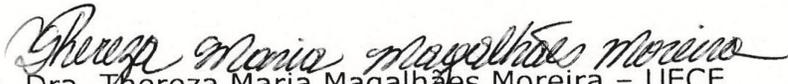
Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado acadêmico em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde do Programa de Pós-Graduação em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde do Centro de Ciência da Saúde da Universidade Estadual do Ceará como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde. Área de concentração: Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde.

Data de defesa: 26 de janeiro de 2017

BANCA EXAMINADORA


Profa. Dra. Maria Veraci Oliveira Queiroz - UECE
(Orientadora e Presidente)


Profa. Dra. Ilana Nogueira Bezerra - UECE
(1º membro)


Profa. Dra. Thereza Maria Magalhães Moreira - UECE
(2º membro)

Dedico Deus, por Seu grande e infinito amor.

Ao meu marido por toda paciência, renúncia, amor e cuidado. Amo você.

Aos meus pais, Iaracy e Airton, que sempre ofereceram apoio necessário para meu desenvolvimento acadêmico e suporte para alcançar meus objetivos.

Aos meus irmãos, Danielle e Daniel, que apoiaram a minha caminhada e me ajudaram, cada um do seu jeito.

Aos meus tios Iara e Ramiro, que sempre acreditaram em mim e me motivaram a seguir a caminhada de estudos.

A todos os adolescentes com DM1 assistidos no CIDH e os profissionais que participaram como sujeitos do estudo.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por Sua infinita misericórdia, pela caminhada ao meu lado, que tudo providencia, ajudando-me nos obstáculos.

À Prof^a. Dr^a. Maria Veraci, minha orientadora e amiga que acompanha meus estudos desde a graduação, sempre acreditando em mim. Ela é muito importante na minha vida pessoal, acadêmica e profissional.

As integrantes da Banca Examinadora, por suas considerações relevantes. Professoras: Dr^a. Thereza Maria Magalhães Moreira, Dr^a. Ilana Nogueira Bezerra, Dr^a. Rhanna Emanuela Fontenele Lima de Carvalho.

Ao meu marido, José Roberto, que contribuiu programando o *website*.

À enfermeira Caroline Alcântara, que sempre me ajuda em qualquer momento, amiga/irmã, companheira, generosa e conselheira.

RESUMO

O Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1) é uma das doenças crônicas que mais afeta a população infante juvenil. A adolescência é marcada pela transição da infância para a vida adulta, perpassa pelo rápido desenvolvimento físico e biopsicossocial. Em relação ao adolescente com diabetes requer uma educação para o manejo adequado do tratamento e dos cuidados. A pesquisa teve como objetivo: desenvolver uma tecnologia educativa (*website*) para estimular o autocuidado de adolescentes com diabetes tipo 1. Estudo metodológico desenvolvido em quatro etapas: visão e planejamento, aproximação com a realidade dos sujeitos, projeto e elaboração do protótipo. Participaram 16 adolescentes e seis profissionais (médico, enfermeiro, nutricionista e fisioterapeuta). A coleta de dados foi realizada de março a maio de 2016, no Centro Integrado Diabetes e Hipertensão por meio de entrevista semiestruturada. As informações foram submetidas à técnica de Análise de Conteúdo. Os resultados apresentam-se em cinco categorias: 1) Ações educativas junto aos adolescentes com Diabetes Mellitus tipo 1: Visão da equipe multiprofissional e dos adolescentes; 2) Interações dos adolescentes com os profissionais: influências no cuidado; 3) Enfrentamento do adoecimento pelo adolescente com diabetes e o apoio familiar; 4) Uso de tecnologias da informação pelo adolescente com diabetes tipo 1; 5) Comunicação e usabilidade do *website* educativo segundo a equipe multiprofissional e os adolescentes. As vivências dos adolescentes com diabetes e dos profissionais que os assistem trazem aspectos essenciais que orientam o cuidado e o controle da doença; os sentimentos dos adolescentes representados por medo e dor ligados à aplicação de insulina e da glicemia capilar. Elaborado o projeto *website* denominado “DM1 em foco” baseado nestes conteúdos e também na literatura revisada. Sua fatura consta das seguintes seções: Apresentação; Diabete Mellitus tipo 1; Alimentação saudável; Equilíbrio glicêmico; Manejo da insulina; Atividade física; Diabetes e o Mundo; Importância da Família no Tratamento; Controle da Higiene e Cuidados com a Pele e os Pés. Concluiu-se que, o desenvolvimento de uma tecnologia educativa que privilegia as necessidades dos sujeitos e experiências profissionais proporcionará acesso seguro e aquisição de conhecimentos para o cuidado.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus Tipo 1. Saúde do adolescente. Educação em saúde.

ABSTRACT

Diabetes mellitus type 1 (DM1) is one of the chronic diseases that most affects children and adolescents. Adolescence is marked by the transition from childhood to adulthood, through a fast physical and biopsychosocial development. Adolescents with diabetes require education for the proper management of treatment and care. This research aimed to develop an educational technology (website) to stimulate the self-care of adolescents with type 1 diabetes. It was a methodological study conducted in four stages: vision and planning, becoming familiar with the reality of subjects, design, and elaboration of the prototype. Participants comprised 16 adolescents and six professionals (doctor, nurse, nutritionist, and physiotherapist). Data collection took place from March to May 2016 at the Integrated Diabetes and Hypertension Center through semi-structured interview. Data were submitted to the Content Analysis technique, and the results are presented in five categories: 1) Educational activities among adolescents with diabetes mellitus type 1: perspective of the multiprofessional team and adolescents; 2) Interactions between adolescents and professionals: influences on care; 3) Coping in adolescents with type 1 diabetes and family support; 4) Use of information technologies by adolescents with type 1 diabetes; 5) Communication and usability of the educational website according to the multiprofessional team and adolescents. Experiences of adolescents with diabetes and the professionals who assist them provide essential aspects that guide the care and control of the disease; the feelings of adolescents represented by fear and pain associated with insulin injection and capillary glycemia. The website design constructed was called "DM1 in focus", and it was based on these contents and the reviewed literature. Its drafting consists of the following sections: Presentation; Diabetes mellitus type 1; Healthy eating; Glycemic balance; Insulin management; Physical activity; Diabetes and the world; Family importance on the treatment; and Hygiene control and skin and foot care. It was concluded that developing an educational technology that privileges the needs of the subjects and professional experiences will provide safe access and knowledge acquisition for the care.

Keywords: Type 1 Diabetes Mellitus. Adolescent health. Health education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Logomarca de identificação do <i>website</i> DM1 em foco.....	58
Figura 2 -	Estrutura de Navegação dos conteúdos destacados no <i>website</i> DM1 em foco e modelo utilizado.....	59
Figura 3 -	Página principal do <i>website</i> , “DM1 em foco”.....	61
Figura 4 -	Imagem de apresentação do personagem Didi.....	62
Figura 5 -	Página Apresentação, do “ <i>website</i> DM1 em foco”.....	62
Figura 6 -	Esquema da função da insulina no organismo.....	63
Figura 7 -	Personagem apresentando a localização do pâncreas e as células β das ilhotas de Langerhans.....	64
Figura 8 -	Página “Diabetes Mellitus tipo 1”, do <i>website</i> DM1 em foco.....	64
Figura 9 -	Alimentos saudáveis ou não.....	66
Figura 10 -	Pirâmide alimentar.....	66
Figura 11 -	Quantidade dos alimentos a ser consumidos.....	67
Figura 12 -	Página “Alimentação Saudável”, do <i>website</i> DM1 em foco.....	67
Figura 13 -	Valores para glicemia para crianças e adolescentes com diabetes, 2016.....	69
Figura 14 -	Sinais de hipoglicemia.....	69
Figura 15 -	Sinais de hiperglicemia.....	70
Figura 16 -	Página “Equilíbrio Glicêmico” do <i>website</i> DM1 em foco.....	70
Figura 17 -	Frascos de insulina NPH e regular.....	73
Figura 18 -	Análogos de insulina.....	73
Figura 19 -	Ordem de aspiração da insulina.....	73
Figura 20 -	Armazenamento da insulina.....	74
Figura 21 -	Página “Sobre a Insulina”, do <i>website</i> DM1 em foco.....	74
Figura 22 -	Limpeza das mãos.....	75
Figura 23 -	Higiene dos frascos de insulina.....	76
Figura 24 -	Temperatura da insulina para aplicação.....	76
Figura 25 -	Visualização do tecido subcutâneo.....	76
Figura 26 -	Locais para aplicação de insulina.....	77
Figura 27 -	Pinça para aplicação de insulina.....	77
Figura 28 -	Página “Aplicação da insulina e rodízio”, do <i>website</i> DM1 em	

	foco.....	78
Figura 29 -	Didi praticando atividade física.....	79
Figura 30 -	Página “Atividade Física” do <i>website</i> DM1 em foco.....	80
Figura 31 -	Página “Diabetes e o Mundo” do <i>website</i> DM1 em foco.....	81
Figura 32 -	Didi e sua família.....	82
Figura 33 -	“Importância da família no tratamento” do <i>website</i> DM1 em foco.....	82
Figura 34 -	Didi com o pé dolorido.....	83
Figura 35 -	Página “Controle da higiene, cuidados com a pele e os pés”.....	84

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADA	Associação Americana de Diabetes
CIDH	Centro Integrado de Diabetes e Hipertensão
DM1	Diabetes Mellitus tipo 1
CINAHL	<i>Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature</i>
HTML	<i>HyperText Markup Language</i>
ISPAD	<i>Internacional Society for Pediatric and adolescent Diabetes</i>
MEDLINE	<i>Medical Literature Analysis and Retrieval System Online</i>
NPH	<i>Neutral Protamine Hagedom</i>
SBD	Sociedade Brasileira de Diabetes
SCIELO	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
SCOPUS	<i>SciVerse Scopus</i>
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UCD	<i>Desing</i> Centrado no Usuário
WWW	<i>World Wide Web</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	18
2.1	DIABETES MELLITUS TIPO 1 E A ADOLESCÊNCIA.....	18
2.2	CUIDADO AO ADOLESCENTE COM DIABETES TIPO 1 E PRÁTICAS EDUCATIVAS.....	21
2.3	O USO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO COMO MEIO DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE AO DM1.....	24
3	OBJETIVOS.....	27
3.1	GERAL.....	27
3.2	ESPECÍFICOS.....	27
4	DELINEAMENTO METODOLÓGICO.....	28
4.1	TIPO DE ESTUDO.....	28
4.2	ETAPAS DO ESTUDO.....	28
4.2.1	Primeira etapa: visão e planejamento.....	30
4.2.2	Aproximação com a realidade.....	31
4.2.3	Elaboração do projeto <i>website</i>.....	33
4.2.4	Construção do protótipo.....	35
4.3	ASPECTOS ÉTICOS.....	37
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	38
5.1	DIÁLOGOS ACERCA DO <i>WEBSITE</i> EDUCATIVO.....	38
5.1.1	Ações Educativas Junto a Adolescentes com Diabetes Mellitus tipo 1 sob o olhar da Equipe Multiprofissional e dos Sujeitos	38
5.1.2	Interações entre os Adolescentes e os Profissionais: Influências no Autocuidado	45
5.1.3	Enfrentamento do Adoecimento pelo Adolescente com Diabetes e o Apoio Familiar	48
5.1.4	Uso de Tecnologias da Informação pelo Adolescente com Diabetes Tipo 1..	50
5.1.5	Comunicação e Usabilidade do <i>Website</i> educativo segundo a Equipe Multiprofissional e os Adolescentes.....	53
5.2	DESCRIÇÃO DO PROTÓTIPO <i>WEBSITE</i> “DM1 EM FOCO” E DESIGN.....	57
5.2.1	Primeira Seção: Página Principal do <i>Website</i>	60

5.2.2	Segunda Seção: Apresentação.....	61
5.2.3	Terceira Seção: Diabetes Mellitus tipo 1.....	63
5.2.4	Quarta Seção: Alimentação saudável.....	65
5.2.5	Quinta Seção: Equilíbrio glicêmico.....	68
5.2.6	Sexta Seção: Manejo da insulina.....	72
5.2.7	Sétima Seção: Atividade física.....	79
5.2.8	Primeiro Post: Diabetes e o mundo.....	80
5.2.9	Segundo Post: Importância da família no tratamento.....	81
5.2.10	Terceiro Post: Controle da higiene, cuidado com a pele e os pés.....	83
6	CONCLUSÃO.....	85
	REFERÊNCIAS.....	87
	APÊNDICES.....	93
	APÊNDICE A - CARTA CONVITE PARA OS PROFISSIONAIS.....	94
	APÊNDICE B -TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – PAIS/RESPONSÁVEIS.....	95
	APÊNDICE C - TERMO DE ASSENTIMENTO DO MENOR.....	97
	APÊNDICE D - CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS DA PESQUISA.....	98
	APÊNDICE E – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP.....	99

1 INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus tipo 1 é uma doença crônica definida pela insuficiência progressiva de insulina, constituída pela destruição das células β das ilhotas de Langerhans pancreáticas de maneira parcial ou total. Esse processo pode decorrer meses ou anos, e inúmeros são os fatores que podem contribuir para ativação imunológica que estimule o processo destrutivo das ilhotas (GROSSI; PASCALI, 2009; SBD, 2016).

O aumento da incidência e da prevalência do DM1 preocupa os órgãos de saúde pública mundiais. Vale ressaltar que os custos econômicos associados ao tratamento e às complicações do diabetes representam ônus para os serviços de saúde e as famílias. Há aumento crescente do DM1 em todo o mundo, a prevalência com diabetes tipo 1, no Brasil, é de aproximadamente 5 a 10% e incidência acerca de 7,6 por 100 mil habitantes de menos de 15 anos. Estimam-se 300 milhões de pessoas com diabetes em 2030 no mundo (GROSSI; PASCALI, 2011; SBD, 2016).

A adolescência é uma fase que pode ser vivenciada com dificuldades e conflitos, principalmente pelas particularidades que envolvem a afirmação consigo mesmo, com a família, os grupo de amigos e a sociedade. Torna-se mais árdua essa transição, quando o adolescente convive com uma doença crônica, nesse caso, especificamente, o DM1 (FERREIRA *et al.*, 2013), que depende de monitoramento contínuo de sua saúde. Assim, a diabetes interfere no contexto de vida do adolescente e vários são os sentimentos, principalmente o de união desenvolvido pela família para cuidar do diabético (CORREIA JÚNIOR, 2014).

Assim, o adolescente com DM1 enfrenta dificuldades para lidar com a doença crônica, em uma fase precoce da vida em que é exigido um tratamento complexo com o uso da insulina injetável, monitoramento diário da glicose capilar, além de lidar com a incerteza de possíveis emergências que os possam levar a uma internação hospitalar e futuras complicações (NOORDMAN; DULMENTE, 2013).

O DM1 frequentemente diagnosticado em jovens é associado a perturbações psicológicas, familiares e sociais importantes. O tratamento intensivo com insulina e modificações dos hábitos alimentares é fator de estresse numa etapa da vida, já por si permeada de conflitos, no caso da adolescência. O diagnóstico produz ruptura temporal para o sujeito que passa a se defrontar com o antes e o depois do diagnóstico, a conviver com a irreversibilidade da doença e a autovigilância para identificar as complicações agudas, como monitoramento das glicemias e exigências dietéticas. Este, aos poucos, vai tomando

consciência do seu problema, e as responsabilidades, anteriormente, atribuídas à mãe ou à equipe de saúde, vai ser assumida pelo jovem (ALVES *et al.*, 2011; ALMINO; QUEIROZ; JORGE, 2009).

Tal condição exige um tratamento medicamentoso que depende da reposição do hormônio insulina. Para isso, são necessários esquemas e preparações para manter e estabelecer a glicemia pré e pós-prandial estáveis. Faz-se necessário abordar e ter a visão do paciente como um todo, não somente sua percepção biológica, pois estes estão sujeitos a sentimentos de inconformismo e possível exclusão social (WUO *et al.*, 2010).

O apoio da família e de uma equipe multiprofissional é necessário ao equilíbrio da pessoa com diabetes. Argumenta-se que a intervenção de enfermagem em cooperação com a família visa melhorar e manter a dinâmica familiar nos diversos aspectos (cognitivos, afetivos e comportamentais), facilitando a adaptação na condição de cuidadores. Para tanto, os enfermeiros que trabalham com crianças e adolescentes em estado de doença crônica têm o cuidado de abranger suas visões também para sua família, avaliando-as individualmente, enfatizando pontos fortes e ajudando no desenvolvimento de conhecimento e habilidades para aprimorar o cuidado (KONRADSDOTTIR; SVAVARSDOTTIR, 2011). Para que o adolescente assuma o autocuidado no cotidiano, é significativo o apoio da família, da escola e dos profissionais da saúde, os quais podem influenciar positiva e negativamente no controle da doença (NASCIMENTO *et al.*, 2011).

Nas ações educativas os profissionais de saúde devem priorizar estratégias criativas e eficazes que potencializem os aspectos positivos e adequados no manejo do diabetes. A propósito, ao recrutar estes sujeitos fazem-se necessárias, abordagens criativas. Isso estimula a ideia de que os programas de saúde concebidos para populações pediátricas têm o potencial de alcançar esse público, ser atraente para eles. O uso de tecnologias educativas tem o propósito de abranger a maior parte da população usuária, avaliando sua participação e satisfação com programas de saúde podendo, assim, influenciar na adesão ao tratamento (WHITEMORE; JASER, 2013).

Dentre essas estratégias educativas é importante destacar o uso de tecnologia da comunicação e da informação, um modo de ensinar o adolescente de maneira que proporcione acesso rápido às dúvidas e conhecimentos direcionados ao controle da diabetes. A maioria dos adolescentes tem curiosidade e habilidades com a Informática, por isso buscam constantemente acessar informações da internet e estas podem estar relacionadas com a promoção da sua saúde. A utilização de tecnologia da informação e comunicação (TIC) que

expresse conhecimentos validados cientificamente pode favorecer a educação em saúde a este público alvo (SANCHES; SNIKER, 2012).

A palavra tecnologia tem origem nas palavras gregas “techné” (deriva da palavra técnica, que significa saber fazer) e “logia” (quer dizer conhecimento organizado). Assim, tecnologia significa o conhecimento voltado para a prática de saber fazer, adquirido e organizado em relação à determinada área de intervenção (DOMINGUES, 2014).

O termo tecnologia da informação (TI) pode ser definido como o conjunto de processos que utiliza a computação como meio para produzir, transmitir, armazenar, aceder e usar diversas informações. Este meio poderá proporcionar ensino-aprendizagem de modo mais flexível, atraente e interativo entre os jovens, possibilitando a eles relacionar novos conhecimentos com suas experiências, assim, poder aplicar o que aprende, adquirindo condutas mais assertivas para manter-se saudável (SCHIBECI *et al.*, 2008).

Tecnologia da informação e comunicação (TIC) é definida como um conjunto de recursos tecnológicos, empregados de forma integrada, com um objetivo comum. O desenvolvimento de hardwares e softwares garante a operacionalização da comunicação e dos processos decorrentes em meios virtuais, mas foi a popularização da internet que potencializou o uso das TICs em diversos campos. Uma das áreas mais favorecidas foi a educação, pois potencializaram o processo de ensino e aprendizagem, além da maior comunicação entre os sujeitos (PACIEVITCH, 2015).

Dentre as tecnologias educativas na área da saúde, as mais comuns são entrevistas, simulação, vídeo, aconselhamento, slides, manual, cadernetas, jogo educativo, website, cartilhas, softwares e metodologias ativas, como o teatro e colagem. Estão em diferentes cenários (hospitais, escola, comunidade e domicílio), visando à transmissão de informações para diminuir as dúvidas e no intuito de mudar comportamentos de risco. Assim, facilitam o trabalho da equipe de saúde na comunicação e orientação dos pacientes e familiares, buscando seu aprendizado numa relação educando e educador. Esses materiais, portanto, subsidiam a orientação verbal desses profissionais de saúde e dinamizam a educação em saúde (ÁFIO *et al.*, 2014).

A trajetória de aproximação com a temática começou no ano de 2012, quando iniciamos o projeto Diabetes Infante-Juvenil e Tecnologia Educativo-Terapêutico: Subsídios para o Cuidado Clínico de Enfermagem, cujo recorte se deu como aluna de iniciação científica, que investigava o cuidado de Enfermagem à criança com DM1 no ambiente de internação hospitalar (hospital terciário). Posteriormente, nos anos de 2013 e 2014 realizamos outra pesquisa, então como monografia de conclusão de curso, que relatava o perfil

sociocultural e clínico de crianças com DM1. No decorrer do mestrado, juntamente com os alunos de iniciação científica, desenvolvemos outra investigação, sobre o perfil sociodemográfico e clínicos de adolescentes com DM1. Esse percurso despertou a criação de ferramenta tecnológica, que pudesse trazer explicações sobre a doença, além de um meio da educação em saúde como parte integrante do cuidado de Enfermagem ao adolescente com DM1, trabalho que envolve a inserção de uma equipe multiprofissional no cuidado.

Buscou-se conhecer a literatura científica sobre a temática e os meios informacionais eletrônicos direcionados a estratégias educativas para os adolescentes com diabetes. As bases de dados utilizadas foram PubMed, MEDLINE, SCIELO, SCOPUS E CINAHL, fazendo entre cruzamento dos seguintes descritores: Diabetes Melitus tipo 1, saúde do adolescente, tecnologia educativa e educação em saúde.

O realizou-se um busca na literatura, tendo sido, levantados 12 artigos, os quais discorriam, sobre tecnologias educativas para adolescentes. Estudos despertam atenção para o uso excessivo dos meios informacionais, o que interfere no baixo controle metabólico. Traz que o uso de programa psicoeducacional não teve alterações clínicas positivas, como a melhora dos índices de hemoglobina glicada. Em contraposição, outros estudos retratam o fato de que aulas de capacitação e habilidades no tratamento contribuem para o controle da doença e programas de saúde têm o potencial de alcançar a juventude, por serem atraentes, favorecendo novas formas de aproximação; oficinas educativas levaram à redução da média estatística de hemoglobina glicada.

Dentre estes estudos, destacam-se as tecnologias educativas desenvolvidas para adolescentes com DM1 e somente um com desenho metodológico utilizando o serviço de internet, o qual mostra que foi submetido á prova um Progama de Internet para favorecer a resolução e melhoria da autogestão do DM1. Portanto, considerado significativo na resolução de problemas importantes na gestão do tratamento. O mencionado estudo, intitulado *An Internet-Based Program to Improve Self-Management in Adolescents With Type 1 Diabetes* foi desenvolvido nos Estados Unidos e teve algumas limitações, como breve período de intervenção, pequena amostra e falta de randomização (MULVANEY *et al.*,2010). Embora desenvolvido em uma realidade social diferente dos adolescentes dessa pesquisa mostra a relevância desse dispositivo na educação de adolescentes com DM1, sinalizando a necessidade de estudos com esta tecnologia adaptadas à nossa realidade.

Esta pesquisa teve como um dos propósitos aproximar-se da realidade dos adolescentes com diabetes, com origem nos seus conhecimentos e vivencias com doença e o cuidado, informações que subsidiaram a elaboração do *Website*. Então, questionamos: Quais

os elementos constitutivos e operacionais a serem contidos em uma tecnologia educativa para estímulo ao cuidado de adolescentes com DM1? Que vivências desses adolescentes sobre a doença, tratamento, cuidado e interações com os profissionais de saúde podem subsidiar o conteúdo desta tecnologia (*website*)?

Desse modo, a elaboração de tecnologia educativa, baseada nos conhecimentos e necessidades dos adolescentes com DM1, tem relevância como produção do conhecimento científico e possível inovação tecnológica a ser incorporada à prática clínica no cuidado ao adolescente com diabetes. Traz, portanto, contribuição na saúde destes sujeitos, como na formação e desenvolvimento de práticas educativas dos enfermeiros e profissionais de saúde.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Esta revisão compreenderá os seguintes itens: 1. Aspectos gerais sobre o diabetes tipo 1 e adolescência, aspectos desta fase e a condição de adoecimento e tratamento do DM1; o apoio da família e da equipe multiprofissional para o alcance do controle glicêmico e da saúde. 2. Práticas educativas no cuidado ao adolescente com diabetes - traz estratégias educativas para aprimorar competências para o cuidado. 3. O uso da tecnologia da informação como meio de educação em saúde ao DM1 - ferramenta para facilitar o acesso ao conhecimento, motivando atitudes, habilidades e comportamentos de saúde.

2.1 DIABETES MELLITUS TIPO 1 E A ADOLESCÊNCIA

Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1) é uma das doenças crônicas mais comuns na infância e adolescência. Caracteriza-se pela condição de hiperglicemia, decorrente de produção deficiente de insulina e/ou resistência à sua ação (COOPER *et al.*, 2014 e CHRISTIE *et al.*, 2014).

Caracteriza-se por ser doença crônica com efeito prejudicial sobre a qualidade de vida, principalmente em crianças e adolescentes, atingindo toda a família. O diagnóstico pode trazer transtornos, como tristeza e sentimento de perda. É necessário avaliar a situação da família para melhor apoiar nos cuidados no decorrer da doença (KONRADSDOTTIR; SVAVARSDOTTIR, 2011).

É uma das doenças que mais acomete a população jovem e tem uma influência social importante, pois, ao prolongar períodos de hiperglicemia, antecipa o desenvolvimento de complicações crônicas em pessoas economicamente ativas. Por isso, a importância de um tratamento contínuo, que traga adesão, especialmente na adolescência, a fim de diminuir o aparecimento de possíveis complicações (NOVATO; GROSSI, 2011). O aparecimento do diabetes é repentino, inesperado e, às vezes, pode provocar hospitalização. Os primeiros sintomas da doença surgem, despertam angústia para os familiares, que, na maioria das vezes, não estão preparados para lidar com a enfermidade e principalmente quando há necessidade de internação, o sentimento de medo e insegurança torna-se ainda maior (LEAL *et al.*, 2012).

Os pais devem ter o papel de apoio sócio emocional, fornecer equilíbrio e independência ao adolescente, subsidiando positivamente o tratamento, não ultrapassando seus limites. Ao adolescente, cabe ser o autor do autocuidado e autocontrole, ferramentas

importantes. A vigilância constante pode causar sofrimento, mas aprender a enfrentar as situações torná-lo-á um adulto social, espiritual, emocional e mentalmente saudável (BARRETO *et al.*, 2012).

O tratamento constitui-se de regime diário de insulina, monitorização da glicose no sangue, controle e cálculo de carboidratos (ingestão e combinado de insulina). O propósito do tratamento com o uso da insulina é controlar a hiperglicemia e a cetoacidose, tendo como meta principal a autogestão dos cuidados, despertando sua autonomia e, conseqüentemente, melhorando sua qualidade de vida e os parâmetros da hemoglobina glicada (CHRISTIE *et al.*, 2014). Exige rotinas de cuidados diários rigorosos. Para isso, demanda do adolescente um alto nível na gestão dos seus cuidados. Com efeito, os objetivos do tratamento podem ser alcançados pela monitorização glicêmica, bem como o uso da insulina, dietoterapia e atividade física (FROISLAND; ARSAND; SKARDERUD, 2012).

Ao receber o diagnóstico de diabetes, o adolescente se acha confuso e emocionalmente abalado, por saber que tem uma doença e não a conhece. O adolescente relata que, por ser um momento de tristeza e sofrimento, sente-se pisando em um terreno desconhecido (ALENCAR *et al.*, 2013).

O adolescente passa por várias dificuldades ao ter que conviver com a doença, como a inclusão das obrigações do tratamento em seus cotidianos, a atenção aos horários das medicações e a monitorização dos níveis glicêmicos, além das exigências dos profissionais de saúde e pais. O diabetes influencia seu cotidiano, acarretando alguns incômodos como incorporar as exigências do tratamento, o que o leva a reagir de forma diferente (FERREIRA *et al.*, 2013).

Outras situações clínicas são apontadas, como risco aumentado de depressão, ansiedade, transtornos alimentares, imagem corporal comprometida quando se associa a adolescência com a descoberta do Diabetes Mellitus. A depressão está associada ao controle glicêmico inadequado e baixa aderência ao regime terapêutico. Em consequência desta fase de desenvolvimento, é importante unir toda a equipe multidisciplinar para elaborar planos terapêuticos com uma perspectiva integral do cuidado ao adolescente (CHRISTIE *et al.*, 2014).

As manifestações mais rotineiras são as perturbações alimentares em adolescentes com DM1, sendo mais frequente no sexo feminino, podendo ocorrer omissão de aplicação da insulina, resultando no mau controle metabólico, níveis elevados de lipídios, episódios recorrentes de cetoacidose diabética. A recusa da administração e a omissão do uso de insulina, por insatisfação e manipulação alimentar, como na admissão da dieta para o controle

de peso, eventos de ingestão compulsiva e alterações no plano alimentar; por disfunção familiar em situações de conflitos, inquietação materna pelo peso corporal; outras manifestações, como descumprimento do tratamento em diversos aspectos, tabagismos, falta de assiduidade às consultas, internamentos freqüentes e doenças microvasculares precoces. São estes os principais sinais de alerta no desenvolvimento de alguma doença alimentar. Isso sendo observado no início pode-se intervir e tratar com acompanhamento prolongado e intensivo (ALVES *et al.*,2011).

Estudo mostra que muitos jovens relataram, principalmente, a dificuldade na administração das injeções e a inconveniência de ter de transportar equipamentos médicos em locais aonde iam, não encontrando um lugar privado para administrar a medicação. Isto é um motivo que os conduz a esquecer ou atrasar os horários adequados das aplicações (KIME; McKENNA; WEBSTER, 2012). É constante identificar dificuldade por parte das crianças e dos adolescentes em aderir a uma rotina de aplicação de insulina e monitorização, afetando negativamente o controle glicêmico deste público. Devem-se, portanto, considerar modificações na vida cotidiana, além dos aspectos físicos, pois os psicossociais, podem gerar frustrações, redução da autonomia pessoal e problemas na adolescência, pelas dificuldades em aceitar mudanças, cumprir regras e orientações terapêuticas (QUEIROZ; SILVA; ALFENAS, 2010).

Assim, o cuidado diário em doenças crônicas é especialmente problemático quando os pacientes são crianças ou adolescentes, pois, qualquer dano gerará resultados que não possível de se suportar em longo prazo. O Diabetes Mellitus, por exemplo, ocasiona, no decorrer dos anos e na falta de autogerenciamento do cuidado doenças cardíacas, problemas renais, assim reduzindo a expectativa de vida (KIME; McKENNA; WEBSTER , 2012).

Faz-se necessário o apoio de uma equipe multiprofissional, para que estes sujeitos com diabetes alcancem um equilíbrio no tratamento e adquiram conhecimento sobre o diabetes. No caso da criança, o diabetes interfere em todo o contexto envolvido e vários são os sentimentos, principalmente o de união desenvolvido pela família para cuidar dele (CORREIA JÚNIOR, 2014). No adolescente este sentimento pode perdurar em toda a fase da adolescência e pode haver um amadurecimento e adesão à terapêutica com redução de dano futuros.

Acrescentamos o fato de que as escolas devem apresentar recursos físicos, materiais e humanos para contemplar as condutas adequadas no manejo com o DM1. Assim, é necessário capacitação dos professores para dominar o conhecimento específico sobre a

diabetes, detendo conhecimento gerais e específicos, principalmente no que refere à saúde escolar (SIMÕES *et al.*,2010).

Outra opção é a formação de grupos de apoio a crianças e adolescentes diabéticos para o desenvolvimento de estratégias educativas e terapêuticas eficazes, e o enfermeiro pode atuar como mediador entre o paciente, a família e a equipe que os assiste (SOUZA; MARANHÃO, 2009).

Este arsenal de cuidados a envolver equipe de saúde, família e inclusive os educadores é relevante para o controle da doença e favorece o crescimento de crianças e adolescentes com diabetes. Para o alcance desses objetivos tem-se que desenvolver projetos terapêuticos conjugados partindo daqueles que estão cuidando e acompanhando a evolução clínica e a adesão ao tratamento. Esta depende de esforços familiares, aceitação do sujeito adoecido, mas também de uma rede de apoio que traz grandes benefícios à vida e saúde dessas pessoas.

2.2 CUIDADO AO ADOLESCENTE COM DIABETES TIPO 1 E PRÁTICAS EDUCATIVAS

O cuidado diário em doenças crônicas é especialmente problemático quando os pacientes são crianças ou adolescentes, pois, qualquer dano produzirá resultados que não se pode suportar em longo prazo. O Diabetes Mellitus, por exemplo, ocasiona no decorrer dos anos e na falta de autogerenciamento do cuidado doenças cardíacas, problemas renais, dentre outros, reduzindo a expectativa de vida (KIME; McKENNA; WEBSTER , 2012).

Deve-se considerar que o tratamento do diabetes ocasiona intensa influência emocional e mental, fazendo com que os adolescentes experimentem emoções negativas, incluindo raiva, preocupação, constrangimento, ansiedade em relação ao cotidiano e às possíveis ocorrências (KIME; McKENNA; WEBSTER, 2012).

Existe todo um contexto no qual o adolescente está inserido que, muitas vezes, dificulta sua adequação ao tratamento do diabetes. Dentre eles, podemos citar: suas metas e objetivos de autocontrole, o ambiente, os marcos do desenvolvimento, principalmente, o cognitivo, dentre outros. Por isso, há a necessidade de orientar os adolescentes quanto à importância de aderirem à terapêutica. Observa-se que, com o uso da tecnologia, há maior interesse por parte deles em participar das práticas educativas, o que facilita sua adesão (COOPER *et al.*, 2014).

A regulação da glicemia sanguínea no diabetes tipo 1 é uma das maiores dificuldades, principalmente com os adolescentes, decorrente das mudanças no seu desenvolvimento físico e mental e piora no controle metabólico. Os pais de crianças e adolescentes com diabetes têm grande influência na monitorização e controle da glicemia, e em todo o autocuidado, como, por exemplo: a adaptação ao estilo de vida saudável, dieta, prática de atividades físicas, administrações das injeções (KONRADSDOTTIR; SVAVARSDOTTIR, 2011).

Existe uma série de barreiras que impedem o controle glicêmico nos usuários com diabetes tipo 1, incluindo medo da hipoglicemia, autogestão dos cuidados diários, monitorização glicêmica. Além disso, as consultas podem deixar espaços em que faltem informações. Em razão da prevalência mundial de telefones celulares, este se tornou um poderoso instrumento para auxiliar no cuidado à saúde. Utilizando-se da tecnologia móvel será possível um melhor contato com o paciente, atuando de forma positiva no controle da doença (KIRWAN *et al.*, 2013).

Programas educacionais capazes de desenvolver competências comportamentais e apoio psicossocial para jovens com diabetes tipo 1 pode ser uma forma de desenvolver auto gerência de cuidado na doença crônica. O automanejo é complexo, exige monitorização contínua dos níveis de glicose no sangue, readequação alimentar, doses diárias de insulina, prática de atividades físicas, o que ocasionará estresse no adolescente, na família e difícil controle metabólico. Programas baseados no auxílio aos cuidados clínicos que se utilizam de tecnologias devem ser estimulados para o melhor controle da doença crônica e prevenção de agravos (WHITREMORE; JASER, 2013).

Programas de saúde que incorporem discussões acerca das necessidades de pessoas, como: estilo de vida e sua condição crônica, relacionamentos, preocupações dos pais, participação na escola, atividades esportivas, precisam tomar lugar na prática educativa baseada em atividades divertidas e interativas, retomando os temas citados há pouco (KIME; McKENNA; WEBSTER, 2012).

Os grupos educativos auxiliam a desenvolver capacidades e habilidades que estimulam a participação e o autogerenciamento da doença. Mesmo assim, para mudar estilo de vida e atitudes perante o tratamento, é preciso agregar diversas estratégias, como sites, a própria consulta com a equipe de saúde, para que, juntas, ocorra o real impacto no tratamento e controle glicêmico (CHRISTIE *et al.*, 2014).

Algumas orientações acerca do tratamento se mostram difíceis de assimilação difícil, tanto pelo usuário, como também pelos familiares da criança e do adolescente. O

consumo de grupos de alimentos que devem ser evitados e a dosagem de insulina, após serem ingeridos doces ou carboidratos, são algumas das preocupações no controle glicêmico. A educação nesse tópico, relacionando à alimentação, deve ser encarada como parte fundamental do tratamento do diabetes, sendo orientada pelos profissionais a melhor conduta para manter a dietoterapia e como rever a quantidade de insulina quando há um consumo inadequado de alimentos (CHIRSTIE *et al.*, 2014).

Observou-se que, quando são realizados grupos com técnicas participativas, a educação que é feita com os adolescentes diabéticos favorece sua terapêutica, pois aumenta seu conhecimento, favorecendo atitudes saudáveis (GRANELA *et al.*, 2013).

Quando realizadas atividades educativas com crianças e adolescentes diabéticos, a adesão à terapêutica torna-se maior, em comparação com as outras etapas do desenvolvimento. Eles aderem melhor a uma alimentação saudável e à prática de exercícios físicos, contribuindo para a redução dos níveis de hemoglobina glicada (AGUILAR *et al.*, 2011).

Os profissionais de saúde poderiam estimular a participação dos adolescentes em práticas educativas, convidando-os e por meio de dinâmicas interativas, promover discussões em grupos com os próprios participantes, permitindo que estes tivessem voz ativa no processo de comunicação (NOORDMAN; DULMENTE, 2013), além de conscientizar os pais de seus pacientes com DM1 para explicar os potenciais riscos e os benefícios de fóruns online e o uso da Internet para informações sobre a doença. Deve ser estimulada a educação dos pais em questões relevantes ao diabetes, estando cientes de que nem toda informação contida nos fóruns informará devidamente o tratamento do filho (BALKHI *et al.*, 2013).

A prática de grupos de adolescentes com DM1 parece se mostrar adequada no auxílio da gestão da doença crônica, diminuindo o isolamento dessas pessoas que passam a interagir com outras pessoas que têm sua mesma condição de saúde, compartilhando experiências, podendo aprender mais e associar melhor as informações. Assim, este tipo de abordagem grupal se mostra mais efetivo no cuidado à saúde do que a própria consulta individual (NOORDMAN; DULMENTE, 2013).

Assim, os programas psicoeducacionais via internet demonstram eficácia em jovens com doenças crônicas, servindo como instrumento que facilita o conhecimento, promovendo qualidade de vida. Com jovens diabéticos tipo 1, um programa de auto gestão visando à resolução de problemas encontrados no auto manejo do tratamento e treinando habilidades, é uma estratégia de auxiliar o melhor controle metabólico (WHITREMORE; JASER, 2013).

A literatura reforça que as práticas educativas são desenvolvidas para aprimorar as competências comportamentais e psicossociais dos adolescentes com DM1, pois devem ser elaboradas a partir das necessidades de mudanças de hábitos, promovendo sua autonomia e gerenciamento do cuidado e, assim, diminuindo as complicações. Os profissionais que cuidam são os principais mentores das atividades educativas. Portanto, devem conhecer as melhores estratégias que facilitem o manejo do DM1 na população de adolescentes.

2.3 O USO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO COMO MEIO DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE AO DM1

O uso de tecnologias educativas precisa abranger o recrutamento dos usuários, avaliando sua participação e satisfação com programas de saúde, podendo, assim, influenciar positivamente a adesão. As características sócio-demográficas devem ser levadas em conta durante a fase de planejamento desses programas em saúde, para que, assim, seja efetiva a participação de todos os usuários beneficiados (WHITEMORE; JASER, 2013).

A utilização de tecnologias para facilitar o cuidado em saúde vem tomando cada vez mais espaço, pois, estudos comprovam que seu uso propicia intervenções que melhoram positivamente comportamentos de saúde, atitudes, habilidades e conhecimentos. Porém, há poucos estudos relacionados ao uso de telefone móvel para o cuidado com crianças e adolescentes com diabetes (FROISLAND; ARSAND; SKARDERUD, 2012).

Outro estudo traz discordância desses achados, relatando que a autogestão do cuidado na diabetes tipo 1 continua sendo um fardo, apesar de a tecnologia utilizada ter influenciado melhoria na HbA1c. Os usuários do aplicativo não tiveram alteração na qualidade de vida, fato demonstra que estes dispositivos devem ser reavaliados. Manter os pacientes aderentes ao tratamento e o engajamento em seu cuidado à saúde é a maior dificuldade (KIRWAN *et al.*, 2013). Há controvérsias entre os profissionais de saúde que acreditam que as informações contidas na Internet são problemas potenciais para o paciente. Outros ressaltam que, no caso principalmente de doenças crônicas, a influência da Internet, com seus chats e fóruns, é imprescindível para o auxílio no cuidado (BALKHI *et al.*, 2013).

O autocuidado é dependente, principalmente, do comportamento diante do tratamento. Habilidades de autogestão, como tomada de decisão, resposta voluntária, inibição e memória são necessárias. Essas habilidades podem ser desenvolvidas usando-se a tecnologia moderna, no caso dos adolescentes com diabetes (FROISLAND; ARSAND; SKARDERUD, 2012).

Para isso, estão sendo desenvolvidos programas de saúde para jovens em condições crônicas que têm acesso à internet, principalmente, em smartphones. Atualmente, a grande maioria dos jovens possui telefonia móvel. Assim, aplicativos com funções educativas podem aumentar a abrangência de programas educativos com o movimento em direção a maior utilização de intervenções de saúde em linha, é cada vez mais importante para projetar programas maximizar o recrutamento e retenção via smartphones (WHITEMORE; JASER, 2013).

É forte o interesse por parte dos adolescentes na busca de por uma ampla variedade de informações oferecidas, sempre dinâmica e interativa. Eles sentem a necessidade de serem ouvidos e querem ter a oportunidade de conversar com outros jovens que têm a mesma condição de saúde (KIME; MCKENNA; WEBSTER, 2012).

As aplicações de smartphones possuem grande potencial para auxiliar a tomada de decisão em relação ao gerenciamento da doença e seu tratamento, fornecendo informações sobre os níveis de glicose, insulina, dieta, atividade física, sendo assim, um instrumento de apoio à decisão, usando informações médicas e orientações clínicas, não retirando a importância da consulta pessoal (KIRWAN *et al.*, 2013).

O uso dos jogos de videogame é criado com a finalidade de servir como ferramenta para ajudar as crianças com diabetes a ter em objetivos precisos, formas variadas, a fim de que haja eficiência e eficácia na sua elaboração, havendo maior adesão ao jogo (DESHAZO; HARRIS; PRATT, 2010)

Apesar da evolução tecnológica e da maioria dos jovens ter acesso à internet, o acesso é maior em jovens com famílias de alta renda. Essa relação positiva entre o nível socioeconômico e o uso da internet deve ser repensada no momento do desenvolvimento de tecnologias educativas que consigam abranger todos jovens com diabetes, independentemente da sua classe social (WHITREMORE; JASER, 2013).

Ao utilizar sites para supervisão e apoio aos adolescentes com DM1 é necessário repensar técnicas e atividades que chamem atenção desse público e os façam acessar continuamente o material à procura de tirar dúvidas e compreender melhor o tratamento. O site por si só pode não ter impacto direto no controle do diabetes. Por isso, torna-se mais eficaz se associado com outros esforços da própria equipe de saúde para desenvolver outras práticas educativas que visem à adesão ao tratamento (CHIRSTIE *et al.*, 2014).

O aumento da idade e a duração do DM1 são associados a um tempo maior despendido com a televisões e uso de computadores, principalmente para estudo e trabalho.

Sugere-se que o DM1 em longa duração induz uma rotina sedentária, longe das práticas de atividades físicas (BENEVENTO *et al.*, 2010).

Atualmente, a comunicação e o uso da informação fazem com que a tecnologia seja componente indispensável na rotina de jovens. Computadores e programas de televisão adequam e estabelecem uma vida mais passiva, em que a prática de atividades físicas não ocorre adequadamente (BENEVENTO *et al.*, 2010).

Os adolescentes buscam variadas informações, de forma dinâmica e interativa. As tecnologias educativas vêm compor isso, oferecendo aos usuários programas de saúde, facilitando o cuidado, melhorando comportamentos e proporcionando conhecimentos e habilidades acerca do tratamento. Atualmente, a maioria da população possui acesso à internet por meio de smartphone, tablets, jogos, meios que podem ser fonte de aprendizado a este público.

Foram encontrados trabalhos com autogestão dos cuidados ao adolescente DM1, mas dentre estes, nenhum elaborou um software como *website*, baseado em atender as necessidades dos adolescentes. Mas evidenciou-se que o uso da internet e dos meios informacionais auxiliou no tratamento, contribuindo para seu controle metabólico, além de esclarecer acerca do adoecimento.

3 OBJETIVOS

3.1 GERAL

- Desenvolver uma tecnologia educativa (*website*) para estimular o autocuidado de adolescentes com diabetes tipo 1.

3.2 ESPECÍFICOS

- Identificar junto à equipe multiprofissional e ao adolescente o cuidado à saúde com diabetes e suas necessidades para o manejo da doença.

- Descrever o processo de construção da tecnologia educativa (*website*), a partir das informações disponibilizadas na literatura e junto as pessoas investigadas.

4 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

4.1 TIPO DE ESTUDO

Este é um estudo metodológico, que consiste em investigar, organizar e analisar dados para construir, validar e avaliar instrumentos e técnicas de pesquisa, centrada no desenvolvimento de ferramentas específicas de coleta de dados com vistas a melhor confiabilidade e validade desses instrumentos (POLIT; BECK; HUNGLE, 2011). Esta ferramenta se caracteriza não apenas pelo seu caráter criativo e investigativo, mas pela excelência em produtos tecnológicos, com o objetivo de produzir produtos e serviços (RODRIGUES, 2007). Neste estudo, foi desenvolvido um protótipo *website* denominado **DM1 em foco**, contendo assuntos básicos da doença, do tratamento e dos cuidados assumidos por esse adolescentes com Diabetes Mellitus tipo 1, o contexto de aprendizagem com os profissionais, portanto, um constructo para educação em saúde.

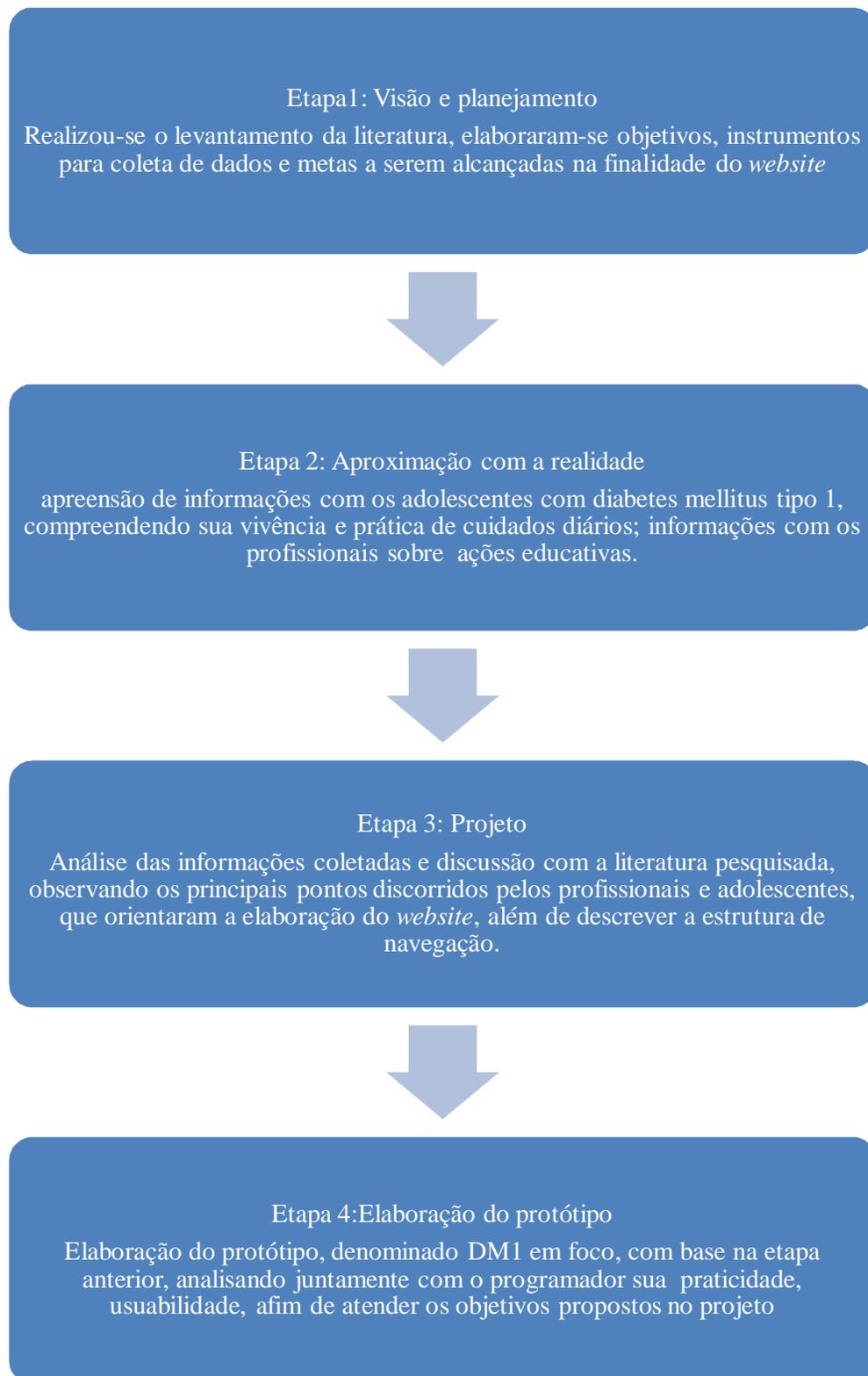
No desenvolvimento da pesquisa, foi utilizado o Design Centrado no Usuário (UCD), abordagem que foca no usuário, buscando investigar suas características no intuito de contribuir para melhorar a qualidade de produção dos produtos educacionais digitais. É uma estratégia para produzir projetos inovadores, criativos e eficazes ao usuário, adaptado às suas necessidades (SAVI; SOUZA, 2015).

4.2 ETAPAS DO ESTUDO

O processo para o desenvolvimento da UCD nas orientações de Savi e Souza (2015) está representado na figura 1, a qual descreve o fluxograma das etapas da construção de material educativo digital. Salientamos que, para elaboração do protótipo, foi integrada a etapa de construção de material digital propostos por Falkembach (2005). Composta (objeto deste estudo) constitui-se de análise e planejamento, modelagem e implementação. Segue o detalhamento do desenvolvimento do protótipo *website* “DM1 em foco”.

A primeira fase foi dividida em quatro etapas: visão e planejamento, aproximação com a realidade, projeto e elaboração do protótipo.

Fluxograma 1 - Detalhamento do desenvolvimento do protótipo



Fonte: Adaptado de Savi; Souza, 2015.

4.2.1 Primeira etapa: Visão e planejamento

A primeira etapa consistiu na visão e planejamento, momento da elaboração de conceitos e definições iniciais, metas e objetivos a serem alcançados (SAVI; SOUZA, 2015). No propósito de uma aproximação com a literatura, elaboramos uma revisão integrativa, intitulada “Tecnologias educativas desenvolvidas ao adolescente DM1”. Esta consistiu de uma síntese de conhecimento e incorporação da aplicabilidade de resultados na prática (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010). A busca ocorreu nas biblioteca virtual *PUBMED*, e nas bases *MEDLINE E SCIELO, SCOPUS, CINAHL* utilizando os descritores “saúde do adolescente ou adolescent health”, “educação em saúde ou health education” e “tecnologia educativa ou educational technology”, nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola, entretanto, não foi encontrado nenhum artigo na língua portuguesa que contemplasse a pergunta da pesquisa. Esta etapa aconteceu no período de outubro de 2015 a janeiro de 2016.

Os critérios de inclusão foram: artigos publicados nos últimos cinco anos que reportem ao adolescente com diabetes e a tecnologias educativas. Vale ressaltar que se optamos por este recorte temporal pela intenção de associar as tecnologias elaboradas mais recentes integrando ao cuidado do adolescente com diabetes, que vem se atualizando nos últimos anos. Desse modo, os achados subsidiaram a dissertação de mestrado.

Ao entre cruzar os descritores, foram encontrados 3528 na *CINHAL*, 237 na *MEDLINE*, 159 na *PUBMED*, nove na *SCOPUS*, um artigo na *SCIELO*. Primeiramente realizamos uma leitura dos títulos e resumos de todos os artigos encontrados. Foram incluídos aqueles que tinham como principal assunto a saúde do adolescente. Com diabetes mellitus tipo 1 e tecnologia educativa, sendo selecionados 13 artigos. Procedemos, então, à leitura e caracterização dos estudos, autores, título, país de publicação, participantes do estudo, objetivos, resultados e principais contribuições, para posterior formulação das seguintes categorias: A primeira categoria traz o contexto do adolescente com DM1, a seguinte conduz as práticas educativas no contexto de cuidado com diabetes e a terceira categoria se reporta ao uso da tecnologia da informação como meio da educação em saúde ao DM1.

Após a busca na literatura em base de dados de modo sistemático, encontraremos manuais oficiais, como da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 2016), Associação Americana de Diabetes (ADA, 2014) e o Caderno de Atenção Básica para Diabetes Mellitus do Ministério da Saúde (BRASIL, 2013), e outras literaturas disponibilizadas, como textos informativos.

Neste tópico, desenvolvemos análise e reflexão teórica da fundamentação e delimitamos o conteúdo do *website*, características e estrutura. Assim, obtivemos a proposta de uma tecnologia educativa voltada para adolescentes acometidos de Diabetes Mellitus tipo 1, com suporte na literatura pertinente e contemplando parte das vivências dos adolescentes e associando às ações educativas dos profissionais que os assistem (detendo a visão do cuidado por uma equipe multidisciplinar).

4.2.2 Aproximação com a Realidade

A segunda etapa constituiu-se do levantamento de requisitos e necessidades do usuário, pesquisa de campo realizada entre adolescentes com DM1 e equipe multiprofissional que os assistem (SAVI; SOUZA, 2015). Foram apreendidos assuntos percorridos pelos profissionais e adolescentes no cotidiano de cuidados, portanto, privilegiando aspectos da doença e do tratamento; atualidades e curiosidades acerca de seus cuidados diários. Isto permitiu a análise do contexto educativo e suas dimensões para o autocuidado.

Esta etapa do estudo foi realizada no ambulatório do Centro Integrado de Diabetes e Hipertensão (CIDH) do Sistema Único de Saúde, situado em Fortaleza-Ceará-Brasil, considerado serviço especializado na prevenção e tratamento de pacientes com diabetes e hipertensão.

Atualmente, a população de adolescentes com DM1 cadastrada no banco de dados do CIDH é de, aproximadamente, 100 pacientes na faixa de dez a 19 anos. Inicialmente foi feita, uma abordagem com os sujeitos, com anuência do serviço e obtenção do assentimento dos adolescentes e dos seus responsáveis para a integração na pesquisa. Participaram 16 adolescentes na faixa etária de dez a 19 anos e seis profissionais que a eles prestam cuidados a esses adolescentes. Foram convidados a participar com seleção a partir dos critérios: frequentar regularmente o serviço e apresentarem disponibilidade, condições físicas e emocionais em função da doença e seu controle, dando-lhes condições para participarem da entrevista. No caso, adolescentes com descontrole glicêmico, denotando sinais clínicos que comprometem o seu bem-estar, não entraram na pesquisa.

No CIDH existe uma equipe de saúde profissional. Participaram deste estudo aqueles que assistem ao adolescente: um médico, três enfermeiras, uma nutricionista e uma fisioterapeuta, atendendo aos critérios de seleção, cuidar desses adolescentes no local da pesquisa e ter, no mínimo, um ano de serviço. Excluíram-se os profissionais que não puderem participar da pesquisa ou estavam de férias no período da coleta.

Por ser uma análise qualitativa, não importa um número elevado de participantes, mas a compreensão das informações planejadas nos objetivos da pesquisa. Assim, para definição da amostra, observamos, criteriosamente à obtenção de respostas às questões suscitadas no estudo. As informações dos sujeitos traziam a repetição ou redundância, ou seja, a adição de novos conteúdos não trazia novidades (FONTANELLA *et al.*, 2011). A escolha desses participantes foi intencional e o contato com os adolescentes se deu no retorno da consulta. Em relação aos profissionais foram convidados todos os que lidavam com adolescentes. Entrevistamos seis, os que se decidiram participar da pesquisa.

A coleta de dados foi realizada no período de março a maio de 2016, no CIDH, nos dias da semana, às quartas e sextas-feiras, pela manhã, horário regular das consultas para estes usuários. Os participantes foram abordados por nós sobre a pesquisa e seus objetivos, tendo sido convidados a participar; os profissionais foram entrevistados após a realização das consultas, quando assinaram os termos de anuência e o conteúdo gravado foi por nós transcrito.

As entrevistas com adolescentes seguiram um roteiro semiestruturado (Apêndice D) abordando características pessoais, investigação do uso de tecnologias da informação, a frequência de uso e como ocorre o acesso à internet e a finalidade de utilização. Acrescentamos informações sobre sua condição clínica e a vivência com o adoecimento, questões norteadoras que privilegiaram o objeto de estudo e os objetivos da pesquisa.

Para os profissionais, aplicamos o roteiro de perguntas, contemplando dados pessoais, tempo de serviço, especialização ou cursos na área, além das questões norteadoras acerca das orientações para o autocuidado do adolescente, percepções no acompanhamento ambulatorial e sugestões sobre a tecnologia a ser criada (Apêndice E).

A entrevista consiste em uma conversação sendo por seu intermédio, que o pesquisador procura colher informações relevantes para a pesquisa (MINAYO, 2010). A modalidade semiestruturada contém perguntas semiabertas, focalizadas em um assunto sobre o qual foi confeccionado um roteiro com perguntas principais, complementadas, por outras questões inerentes às circunstâncias momentâneas à entrevista. Assim, esse tipo de entrevista pode fazer emergir informações de modo mais livre e respostas não condicionadas a um padrão de opções (MANZINI, 2012).

Esta etapa (estudo descritivo) compreendeu experiências de cuidados dos adolescentes com DM1 e interações dos profissionais em ações educativas. Os sujeitos expressaram o que pensam sobre a diabetes e o cuidado de si, envolvendo aspectos que orientem a educação para o autocuidado. As entrevistas foram analisadas por meio da Análise

de Conteúdo, um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos de descrição do conteúdo das mensagens (BARDIN,2011).

Para análise das informações, aplicou a técnica de análise de conteúdo, em três fases operacionais: pré-análise; exploração do material; tratamento dos resultados, inferência e interpretação. A pré-análise consistiu na organização do material e procedemos à preparação pela “edição” das entrevistas transcritas, destacando-se as unidades de sentido na leitura horizontal e vertical, fazendo uso de lápis colorido, para sublinhar as unidades semelhantes com a mesma tonalidade. A etapa seguinte consistiu no agrupamento das unidades semelhantes, ou seja, na categorização: inventário (isolam-se os elementos comuns) e classificação (repartem-se os elementos e impõem-se certa organização à mensagem) (BARDIN,2011).

Após separar unidades de sentido em subcategorias, emergiram cinco categorias de análise do conteúdo exposto: Ações educativas junto a adolescentes com Diabetes Mellitus tipo 1 sob a perspectiva da equipe multiprofissional e dos sujeitos; Interações entre os adolescentes e os profissionais: influências no autocuidado; Enfrentamento do adoecimento pelo adolescente com diabetes e o apoio familiar; de tecnologias da informação pelo adolescente com diabetes tipo 1; Comunicação e usabilidade do *website* educativo, segundo a equipe multiprofissional e os adolescentes. Para garantir o anonimato dos participantes, onde as falas dos adolescentes foram identificadas pela letra A. Para os profissionais, usamos a letra P, acompanhado de número arábico, seguido pela ordem de análise das entrevistas.

4.2.3 Elaboração do Projeto *Website*

Na terceira etapa foi elaborado o projeto *website* com as informações coletadas junto aos usuários e profissionais e a literatura revisada, utilizando estratégias para solucionar as necessidades previstas na pesquisa exploratória de campo e literatura revisada (SAVI;SOUZA, 2015).

Com suporte nesses procedimentos, realizamos o *storboard*, meio caracterizado por ser um modelo de abstração da tecnologia, cujo propósito é permitir que conheça antes de construí-la e tem o propósito de ajudar na criação do modelo de uma aplicação de hipermídia. É constituída por quadro *frames*, que compõem a animação, forma gráfica de aplicação da hipermídia (FALKEBACH, 2005).

O *storyboard* representou um esboço do modelo da aplicação e mostrou como os elementos seriam organizados. Ajudou no planejamento do conteúdo de cada unidade, na

disposição das mídias, já que nesta fase foi realizado o “rascunho” da aplicação, concedendo aos desenvolvedores (pesquisadora e técnico de *web designer*) visualizarem a estrutura de navegação, discutirem a sequência de conteúdos, revisões no desenvolvimento do *website*. Tiveram curso as seguintes etapas: organização do conhecimento de maneira lógica, determinação de como o usuário vai interagir com a aplicação de modo a evitar desorientação; estrutura de acesso, ou seja, controle da navegação; especificação de conteúdos a serem abordados em cada tela.

Estes elementos puderam ser concebidos pelo programa PowerPoint ou simplesmente à mão. Realizou-se um roteiro, indicando o que seria abordado em cada tela, mecanismo de auxílio à programação, apontando a imagem a ser transmitida e o arquivo onde se encontrou (FALKEMBACH, 2005). Neste estudo utilizamos o *powerpoint* e documentos do Word, dependendo do conteúdo incluído.

Para o detalhamento do projeto do *website DM1 em foco*, utilizamos três modelos (conceitual, navegação e interface), proposta por Falkembach (2005):

O modelo conceitual refere-se ao domínio, conteúdo a ser disponibilizado no *website*, plano de ação e um roteiro que mostra como será a hiperbase de sua aplicação, maneira que se organizou a hipermídia e suas informações.

Quadro 1 - Demonstrativo do título da página e conteúdo abordado no *website*

TÍTULO DA PÁGINA	CONTEÚDO (continuação)
Apresentação	Exibição do personagem Didi
Diabetes Mellitus Tipo 1	O que é diabetes tipo 1 O que é insulina O que acontece quando se alimenta Quem produz insulina Como reconhecer que a pessoa pode ter diabetes
Alimentação Saudável	Plano alimentar O que é indicado ou não Variedade alimentar Quantidade a ser consumida Horários das refeições
Equilíbrio glicêmico	Valores normais para a glicemia Situações de hipoglicemia Situações de hiperglicemia Cuidados com o descontrole glicêmico
Manejo da insulina Sobre a insulina	Tipos de insulina Ação das insulinas Armazenamento da insulina Conservação da insulina

TÍTULO DA PÁGINA	CONTEÚDO (conclusão)
Aplicação da insulina e rodízio	Futuro das insulinas Lavar as mãos Limpeza dos frascos Temperatura da insulina para aplicação Tecido subcutâneo Rodízio para aplicação Pinça para aplicação Descarte de seringas e agulhas
Atividade física	Benefícios da atividade física Recomendações na prática da atividade física
Diabetes e o mundo	Prevalência de diabetes tipo 1 Possível causa
Importância da família no tratamento	Família como apoio no tratamento Apoio social
Controle da higiene, cuidados com a pele e os pés	Cuidados com a pele e os pés Higiene em geral

Fonte: Elaborado pela autora.

O modelo de navegação define as estruturas de acesso, evitando sobrecarga cognitiva, dispondo ao aprendiz total liberdade de escolha do conteúdo acessado. A navegação permite liberdade de escolha, sem precisar obedecer à sequência estabelecida. Informações são acessadas de maneira independente, possibilitando a exploração e a descoberta (FALKEMBACH, 2005).

Modelo interface cria a identidade virtual, sendo definido por um conjunto de elementos que expressam organização das informações e ações do usuário (FALKEMBACH, 2005). Todos os conteúdos utilizados no *website DM1 em foco* buscaram harmonia entre conteúdo e interface disponibilizados, pensando na faixa etária dos usuários (adolescentes).

4.2.4 Construção do Protótipo

Na quarta etapa, estabelecemos a construção do protótipo, com os assuntos levantados para contemplar o foco no usuário. Esta fase, da construção do *website* contou com a colaboração de programador e um *designer* gráfico, tornando visível o artefato tecnológico vislumbrado na fase de concepção e levantamento das informações,

contemplando, assim, as ideias e necessidades apontadas pelo público de usuários e assistenciais (SAVI; SOUZA, 2015).

A implementação abrange a produção ou reutilização e digitalização das mídias. É um processo de criar mídias do projeto, incluindo imagens, animações utilizando *softwares* específicos. Verifica-se exaustivamente para que nos textos não haja erros conceituais e gramaticais. Em relação às mídias é imprescindível considerar os direitos autorais (FALKEMBACH, 2005).

Na construção do protótipo, realizamos o projeto de execução do *website* juntamente com o programador, com base no levantamento dos dados, iniciamos um esboço do grid (estrutura que mapeia o espaço das informações). Caracteriza-se pela margens das telas e barras de ferramentas, barra de navegação, como barra do *browser*, além das áreas de informação e estruturas complexas como títulos, subtítulos, listagens e *link*, a fim de obter uma organização e a harmonização de blocos informacionais. Posteriormente, elaboramos o mapa do *website*, que é a estrutura, conjunto de informações que objetivem facilitar o acesso do usuário (SANCHES, SNIKER, 2013).

Neste contexto, o web site foi construído por meio da ferramenta *WordPress*, que é um CMS (*content Management System*), sistema de gestão de conteúdos, amplamente utilizado e baseado na popular linguagem de programação para web PHP (*Hypertext Preprocessor*). *WordPress* é um *software* livre, mantido por uma comunidade ativa de desenvolvedores, gratuito, sendo hoje a maior plataforma de gerenciamento de conteúdos do mundo, com quase 70% do mercado (Disponível em <https://br.wordpress.org/>).

Um servidor web é um programa que se executa em um computador, o qual se comunica com outros programas do tipo *software* cliente por meio do protocolo HTTP (*HyperTextTransferProtocol*). Este especifica o modo como o cliente e o servidor devem trocar informações. A linguagem utilizada para escrever as páginas do *website* foi HTML (*Hypertext MarkutLanguage*), que interpreta e formata a informação a ser expressa.

Juntamente com o *designer* gráfico, criamos um personagem, chamado de DIDI, um boneco da imagem ilustrada pelo adolescente com DM1, correlacionando-o à exposição do conteúdo abordado. Projetamos uma identidade única, visando à individualidade do público abordado (adolescente com diabetes), portanto, criando-se a identidade virtual (www.dm1emfoco.com.br).

Essa estrutura pré-definida permitiu embasar a criação do *wireframe* (esboço do *layout* final do *website*), com o objetivo de corrigir falhas. Concluindo esta etapa, apresentou-se o *website* a pessoas envolvidas na elaboração, como a professora /orientadora e membros

do grupo e, na sequência, iniciamos o desenvolvimento da tipografia, imagens, definição de cores (SANCHES; SNIKER, 2013).

Vale salientar o fato de que, nesta tecnologia pensamos (criação de multiplataforma) no usuário em suas possibilidades de acessar, no caso, via computador, *smartfone* e *tablet*. Outro aspecto vislumbrado é que fosse atraente, pensando no *layout*, diagramação, usabilidade, interatividade e inovação (SANCHES; SNIKER, 2013).

4.3 ASPECTOS ÉTICOS

Na realização do estudo, foram atendidos os princípios éticos da Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, sobre pesquisa com seres humanos, do Conselho Nacional de Saúde (CNS), a qual incorpora os referenciais da bioética: autonomia, beneficência, justiça e equidade, assim como visa garantir os direitos e deveres dos participantes da pesquisa, da comunidade científica e do Estado (BRASIL, 2012).

Realizando-se um convite formal com entrega e leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Apêndices A), para os pais ou responsáveis e o para os profissionais (Apêndice C) e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (Apêndice B) TALE. Estes documentos explicaram o que e como seria a pesquisa, sua finalidade, riscos e benefícios; além de garantir o anonimato, pois não foram identificados em nenhuma etapa da pesquisa. Foi preservada a autonomia dos sujeitos, ou seja, a liberdade de participar ou não, desistir em qualquer etapa da pesquisa sem nenhum prejuízo ao seu tratamento. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição promotora da pesquisa, parecer nº 181.489, da Universidade Estadual do Ceará.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 DIÁLOGOS ACERCA DO *WEBSITE* EDUCATIVO

Os participantes da pesquisa foram seis profissionais da saúde, dos quais quatro tinham especialização/residência e três cursos de mestrado, havendo concomitância de ambos. Em relação ao tempo de serviço, este variava de dois a 37 anos com adolescentes com DM1 e tempo de serviço com diabetes tipo 1, superior a dois anos. Eram mulheres e com idade de 34 a 60 anos.

Os participantes adolescentes foram 16, acompanhados de seus pais/familiares. Sua idade variou de 12 a 16 anos, estando 12 deles de 12 a 14 anos, contando mais de três anos de diagnóstico da doença. Relataram que a maior alteração clínica foi na descoberta da doença, em que metade dos entrevistados teve internamento por desequilíbrio glicêmico. Buscou deles nos aproximar, conhecer sua rotina e modos de levantar informações a respeito do seu cuidado, principalmente por meio digital. Todos relataram ter acesso à internet pelo menos uma vez por semana e dez revelaram acessar, pelo menos, uma hora por dia. O maior interesse de busca na internet são redes sociais, pesquisa e jogos.

Nas conversas com os adolescentes eles discorrem sobre o processo de adoecimento e tratamento; interesse nas atividades educativas e motivação sobre a utilização do *website*. As falas dos adolescentes dão significados aos momentos vividos, articuladas com o pensar e o fazer dos profissionais inseridos no contexto de cuidados, desses adolescentes por meio da consulta e de ações educativas.

5.1.1 Ações Educativas Junto a Adolescentes com Diabetes Mellitus tipo 1 sob o olhar da Equipe Multiprofissional e dos Sujeitos

Nesta categoria, os participantes abordaram as principais questões emergentes na consulta com os adolescentes, discorreram sobre a doença e seu tratamento.

Falar sobre a doença, para que eles possam conhecer sobre o tratamento, atualizar sobre o uso das insulinas, o que tem de mais novo disponível no mercado. Conhecer a doença e conscientizar, assim, aceitar a deficiência de insulina, para que possa adotar novos hábitos. (P3)

Conhecimento sobre seu problema, esclarecendo sobre a doença. (P4)

As ações começam da base, explicando o que é a diabetes, por que o tratamento tem que ser a insulina no caso com DM1. Tem que falar a respeito da doença e o que é a

diabetes, e o que pode acarretar no futuro para ele, caso não tenha o cuidado adequado. Explicar as complicações da doença, os riscos a curto, médio e longo prazo. (P6)

Os profissionais reportam-se à comunicação com os adolescentes e à necessidade de falar da doença, sua cronicidade, a rotina do tratamento, detendo-se sobre os principais assuntos: regime diário de insulina, monitorização da glicose no sangue, controle e cálculo de carboidratos (ingestão e combinado de insulina).

O adolescente com DM1 necessita de orientações específicas sobre sua condição de saúde. Alguns não compreendem o que está acontecendo na sua vida e as mudanças que precisam fazer em sua rotina. O conhecimento sobre toda a doença é considerado como um instrumento que melhorará o autogereciamento do cuidar, promovendo, assim, autonomia dos sujeitos (KIME; McKENNA; WEBSTER, 2012).

Para os profissionais, os aspectos da alimentação constituiu outro ponto essencial do tratamento e integram ações no controle glicêmico. Portanto, deve ser cotidianamente conversado com os adolescentes. Assim, discorre sobre a pirâmide alimentar, os grupos dos alimentos (reguladores, energéticos e construtores), mostrando a variedade que deve compor o cardápio e o estímulo para uma alimentação saudável.

Um dos pontos principais que deve ser abordado é sobre a alimentação. (P1)

Tem que pegar a pirâmide alimentar e dividir a alimentação em três principais e três intermediárias, com essas três principais vai procurar um alimento de cada andar dessa pirâmide. Incluído os alimentos reguladores, energético e os construtores. Estimular o consumo das frutas e saladas. (P2)

Deve-se explicar o que é alimentação saudável. (P6)

Os adolescentes recordam à prática cotidiana relativa à alimentação e restrições no tratamento de DM1. Atualmente, recomenda-se seguir o guia alimentar, o qual orienta a escolha de alimentos *in natura* ou minimamente processados, abolindo do cardápio alimentos ultraprocessados (produtos cuja fabricação envolve diversas etapas, técnicas de processamento e ingredientes).

Para cuidar da minha saúde tenho cuidado com a alimentação. Me baseio pelo que a nutricionista passa na dieta, tipos de frutas e o que evitar. (A1)

Tomo muita água. Todo dia mesmo sem vontade, a dieta só consigo manter mais ou menos. (A5)

Tenho cuidado em comer coisas doces, mas quando tiver baixa, deve-se comer alguma coisa doce. Para mim, o principal é a alimentação. (A10)

Tenho cuidado de escolher bem o quê como e (...). (A14)

É relevante ser ressaltado sobre a alimentação adequada para ter saúde, independentemente de ser diabético ou não, e que pode desfrutar de uma variedade de cardápios saborosos com diversidade de alimentos expostos na pirâmide, mas sempre respeitando os horários e quantidade a ser consumida e que ter uma dieta equilibrada favorecerá seu crescimento.

Observamos que os adolescentes estão adotando maus hábitos alimentares com consumo de alimentos ricos em gorduras, doces e refrigerantes, além de hábitos inapropriados como substituir refeições por lanches. A escola tem influência a respeito disso, fazendo necessário o incentivo à criação de programas de alimentação saudável (RESENDE, 2015).

Estudo mostra que os adolescentes têm hábitos alimentares inadequados, como consumos de guloseimas (doces, balas) e baixo consumo de frutas, feijão e alimentos integrais. Além de saltar refeições, fazer lanches em horários não usuais, apresentando percentual importante dos que não realizam desjejum (CARAM; LOMAZI, 2012).

Tenho dificuldades na alimentação, porque foi muito complicado. Gostava de comer doce. Minha alimentação tá desregulada. A insulina me dá fome, me dá mais vontade comer. Sinto falta de comer bolo. (A2)

Não gosto da dieta porque não posso comer o que quero. Minha maior dificuldade é com a alimentação porque tem alguns alimentos que não posso comer. (A9)

Como doce de vez em quando. Não consigo evitar. É difícil sair e não querer comer doce, massa (...). (A16)

Não me alimento direito. (A4)

Os adolescentes reportam-se ao cardápio alimentar, essencialmente, ao consumo de carboidratos, por terem o diagnóstico de diabetes. Eles precisam de fato adotar uma alimentação balanceada para controlar sua glicemia. Relatam, no entanto desagrado e dificuldade de cumpri-la, sendo necessário ter uma rotina baseada no equilíbrio e variedade de nutrientes, a fim de que mantenham o ideal para o perfil glicêmico.

Assim, os discursos mostram a necessidade de intensificar o acompanhamento nutricional e incentivar uma alimentação que melhore o controle glicêmico. Para tanto, ofertar uma diversidade de cardápios planejados junto ao paciente é importante para obter melhor aceitação. Isto compromete ativamente a saúde da pessoa com diabetes, favorecendo seu controle metabólico (QUEIROZ; SILVA; ALFENAS, 2010). Sabe-se que não depende somente do consumo alimentar e neste, acompanhamento, incentiva-se também o manejo adequado da insulino terapia, incluindo a aplicação correta da insulina e outros procedimentos, como rodízio e sua técnica de aplicação.

Vejo que eles aplicam muito errado a insulina, em locais errados. Acho importante ter algo que ensine sobre a utilização da insulina. Por isso gosto de estar sempre mostrando como fazer o rodízio, tento orientar o máximo possível. (P1)

Um dos pontos que acho mais importante é aplicação de insulina. Deve ter insumos básicos, como fita, seringa, agulha, insulina, além do manejo com material. (P4)

Destacando o modo e técnica de aplicação da insulina correta. (P6)

Os profissionais ressaltaram um dos procedimentos significativos no tratamento e manutenção de respostas positivas à saúde, o uso da insulina para conseguir controle metabólico; os locais de aplicação, o rodízio e a técnica de aplicação, esclarecendo os insumos necessários e seu manejo com fita, seringa e agulha. Também chamam atenção para o local e a forma adequada de aplicação, esclarecendo, portanto, as peculiaridades destes procedimentos durante a orientação ao adolescente. Neste aspecto, tornam-se relevantes os conteúdos, mas também as imagens apresentadas aos adolescentes, para que eles possam fixar o modo de fazer e a utilização dos insumos necessários à aplicação da insulina.

Sobre o manuseio da insulina, os adolescentes destacaram essa prática diária, expressaram a aquisição de autonomia:

Os cuidados que tenho é com a insulina, eu mesmo aplico. (A1)

A insulina eu mesmo aplico. (A14)

Faço de tudo para não esquecer as doses diárias de insulina.. (A11)

Acostumei-me com as injeções e as restrições. (A12)

Em contraponto, ressaltaram sentimentos negativos ante a aplicação e a monitorização da glicemia, referindo-se à ação repetitiva e dolorosa nos procedimentos.

As injeções diárias me incomodam. Furar o dedo direito. (A1)

No tratamento as injeções diárias incomodam, quatro vezes por dia. (A3)

Tenho dificuldade para aplicar (...).(A4)

A injeção é chatinha. Eu só furo no mesmo dedo, porque toco violão. (A5)

As injeções diárias me incomodam ainda. (A11)

Mais me incomoda são as injeções diárias e monitorar ali a glicemia direto para não descompensar. (A13)

As falas expressam o incômodo e a dificuldade nos procedimentos que, sem dúvida, envolvem dor. Isto nos leva a pensar o quanto o tratamento da diabetes traz sofrimento aos adolescentes. Estudos corroboram este achado, quando os adolescentes referem sentirem incomodados ao fazerem uso da insulina. Expressam que os procedimentos

do cotidiano como o teste de glicemia capilar e aplicação da insulina, são malquistos e cansativos (PIRES *et al.*, 2016).

Algumas condutas podem aliviar tamanho desconforto, como por exemplo, a verificação da glicemia em ponta de dedo, um procedimento repetitivo não deve ser feito em local único, pois esta prática tem riscos de ocasionar inchaço e nódulos. Outros danos podem ocorrer com o manuseio inadequado da insulina. Por exemplo, se a aplicação for com a insulina gelada, em locais inadequados sem realizar o rodízio o local, pode-se tornar-se mais dolorido e evoluir para lipodistrofia (SBD, 2016).

Outro aspecto a ser lembrado é se os insumos necessários como agulhas e seringas estão disponíveis ou são reutilizadas. A reutilização de lancetas é frequente entre os pacientes com Diabetes Mellitus. Estudo mostra que a maioria das pessoas estudadas referiram frequência de 1 a 5 de reutilização da mesma lanceta, sendo a média de 5 vezes. Eles apresentavam dor nos locais de realização dos testes de glicemia capilar, pelo número acentuado de punções no mesmo lugar (TEIXEIRA *et al.*, 2012).

O material utilizado na aplicação (agulhas e seringas) não deve ser reutilizado, pois podem causar um tipo de lipodistrofia (lipohipertrofia), que não é visualizada e só é detectada na palpação dos locais de aplicação, além de que a absorção de insulina torna-se inadequada, podendo causar hiperglicemia (SBD, 2016).

Estudo mostra que muitos jovens relataram dificuldade na administração das injeções e inconveniência de transportar, quando necessário, os equipamentos médicos, além de não encontrarem um local privado para administrar a medicação. Isto revelou ser um motivo que os levar a esquecer ou atrasar os horários adequados das aplicações (KIME; McKENNA; WEBSTER, 2012).

O rodízio na aplicação da insulina é um fator determinante no tratamento eficaz e seguro. Deve ser pensado o número de aplicações por dia, horário, atividades diárias e velocidade de absorção. São sugestões são dividir cada região em pequenos quadrantes, devendo esses ser espaçados por um centímetro e seguir em sentido horário para aplicação. Assim há que se planejar a aplicação, esgotar o quadrante a ser aplicado, para seguir para outro quadrante, deixando descansar pelo menos 14 dias sem aplicar (SBD, 2016).

Mediante estas circunstâncias vivenciadas pelo adolescente com diabetes, outro ponto destacado pelos profissionais foi relacionado ao monitoramento glicêmico.

Precisam fazer o monitoramento e ver o que está errado e tentar corrigir. Orientação nos casos de hiper e hipoglicemia e as condutas a serem realizadas nesses casos.
(P1)

Trazar um exemplo de mapeamento glicêmico. (P3)

(...) eles não sabem o que fazer com esse número... não sabem as metas... E o que devem fazer na hipoglicemia e hiperglicemia, têm muito medo de ter hipoglicemia e fazem de tudo para não ter, mas, quando eles percebem que ficam bem com uma glicemia de 200, 300 e não sentem muitas coisas, ficam mais confortáveis... temos que falar a respeito das complicações do não cuidado.(P6)

Neste contexto, ao relatarem as experiências com os adolescentes, os profissionais relatam orientar os adolescentes sobre o controle glicêmico, a fim de que reconheçam os parâmetros de normalidade e, com suporte nisso, identifiquem situações de hipoglicemia ou hiperglicemia para tentar corrigir e manter os níveis glicêmicos para sua condição clínica. Eles ressaltam, ainda, a importância de registro no mapa glicêmico.

Os adolescentes trazem o uso do glicosímetro como artefato essencial para o controle glicêmico, sendo um material indispensável para estes pacientes, essencialmente em casos de exageros alimentares e riscos de descompensação da glicemia.

Meu maior cuidado é verificar se está controlada e também a dieta. (A6)

Faço a medicação direitinho e tento me alimentar (A15). Fico monitorando sempre que como besteira. (A17).

Monitoro a glicemia direto para não descompensar. (A13)

Não esqueço mais as injeções. Quando como fora alimento muito doce, verifico a glicemia pra ver se tá ok. (A12)

As sugestões dos profissionais corroboram o que encontramos na literatura a respeito do controle glicêmico. Uma das maiores dificuldades, principalmente para os adolescentes, é a respeito do controle metabólico. Relatam ter medo da hipoglicemia, demonstrando dificuldades, interferindo em seu desenvolvimento físico e mental (KIRWAN *et al.*, 2013; KONRADSDOTTIR; SVAVARSDOTTIR, 2011). Outro aspecto frequentemente encontrado é o fato de que o adolescente não aplica a dose de insulina adequadamente ou só aplica a NPH, não realizando as correções necessárias quando há necessidades de insulinas de ação rápida e ultrarrápida (DAMIÃO; DIAS; FABRI, 2010).

Em continuidade ao relato dos profissionais sobre o cuidado ao adolescente com diabetes, mencionaram a atividade física como parte integrante do tratamento, entendendo como necessária a adoção desse hábito.

Falar a respeito da atividade física. Deve seguir os passos de uma atividade física e hábitos saudáveis. (P4)

Prática da atividade física em programas de educação em saúde desenvolvida pela instituição. A necessidade voltada à melhoria da funcionalidade de membros inferiores e superiores, o corpo como um todo, para melhorar seu autocuidado. É preciso ele ter conhecimento e ser motivado a adotar essas medidas. (P5)

Sobre este componente do tratamento, os adolescentes reconhecem que a atividade física é parte do tratamento e fazem relação com o controle glicêmico, pois está inserida na rotina, acontecendo de várias maneiras.

Jogo bola, faço karatê, ando de skate e minha mãe diz, queria que esse esforço dela fosse na alimentação. Faço bastante atividade física. (A4)

Sempre faço atividade física, ando de bicicleta e faço caminhada. (A16)

Ando de bicicleta. (A3)

Em contrapartida, alguns relataram dificuldades em manter ou realizar uma atividade física e até desmotivação no momento, pois antes praticavam esta atividade.

Meu cuidado diário é com atividade física, mas não estou fazendo, mas antes fazia dança e andava de bicicleta. Não faço mais porque tá muito quente e não sinto mais vontade. (A2)

Não, estou parado e antes fazia musculação. (A5)

A atividade física pode ser realizada pelo adolescente com DM1, de modo seguro. Quando se tem exercícios aeróbicos, com intensidade moderada intercalada com a de intensidade alta, há eficácia na diminuição de episódios de hipoglicemia. Deve-se, portanto, estimular esses pacientes a praticarem esportes para controle glicêmico e metabólico, podendo diminuir as complicações do diabetes, melhorando a qualidade de vida (MICULIS, 2010). Os adolescentes mais ativos, que praticam atividade física rotineiramente, exibem variáveis metabólicas mais próximas do preconizado, além de ser um fator positivo que influencia no cuidado (SOUZA *et al.*, 2014).

Outros cuidados inerentes à vida são ressaltados, como a higiene corporal e dentária, cuidado com pele e os pés, dentre outros hábitos cotidianos:

Especificar no site a idade do público, para que ele foi feito, o controle da higiene, banho, escovação de dentes, cuidados com os pés, controle glicêmico. (P3)

Higiene corporal, cuidado com o pé e com a pele, uso adequado de calçados, oficinas de educação em saúde. (P5)

É competência do enfermeiro, juntamente com a equipe de saúde, ensinar a limpeza diária dos pés, uso de calçados, corte das unhas e recomendar ir ao serviço de saúde ao detectar qualquer alteração na pele. Orientações ajudarão o fisioterapeuta a promover maior independência funcional e nas atividades diárias, assim, entendendo uma ação multiprofissional, a fim de estabelecer condutas para prevenção de lesões (CUBAS *et al.*, 2013).

Os adolescentes valorizam a higiene, principalmente, porque estão passando por uma fase de transformação corporal; enfatizam a higiene geral como cortar as unhas, escovar

os dentes, higiene corporal e manter-se limpo. A educação familiar também contribui para que o adolescente apreenda hábitos de higiene pessoal, sendo um fator implicante na saúde mental dos sujeitos e na prevenção de doenças (LEÃO et al., 2011).

O seguimento do adolescente com diabetes envolve a checagem dos exames laboratoriais. Desse modo, os profissionais esclarecem a importância em realizá-los rotineiramente e o que cada exame indica na evolução clínica destes sujeitos.

Explico o exame físico que é realizado na consulta e a sua importância. Olho os exames laboratoriais, a importância da comunicação com os outros profissionais. (P1)

Os exames e qual a frequência, o que é cada coisa e o porquê eles fazem cada exame, pois são muito curiosos sobre as complicações. (P6)

O sujeito com diabetes realiza vários exames rotineiramente. O mais comum é a hemoglobina glicada, componente menor do que a hemoglobina. É encontrada nos indivíduos que não têm diabetes numa taxa de 1 a 4%. Na prática, os valores normais de referência vão de 4 a 6%, mas é definido diabetes quando a taxa é superior a 7%. É indicada para o esquema terapêutico em rigor, avalia a influência do mau controle glicêmico e os riscos de complicações micro e macro vasculares. Para o adolescente a meta ideal de HbA1c ainda não são determinados, pois é considerado, o seu crescimento e desenvolvimento e o baixo risco de hipoglicemia, principalmente no adolescente, que, na fase da puberdade, tem aumento dos níveis de HbA1c. Por isso, nesta fase, é ideal que tenha, pelo menos, uma avaliação por ano (SBD, 2016).

Os profissionais e os adolescentes apontaram os principais assuntos destacados nas consultas que orientam e estimulam o tratamento do DM1. Tais resultados mostram as experiências dos profissionais no cuidado e a maneira como os adolescentes percebem esses cuidados, o significado de conviver diariamente com essa condição de doença crônica. Assim, seguem aspectos relacionados ao gerenciamento dessas ações, permeadas de sofrimento e responsabilidades com a vida.

5.1.2 Interações entre os Adolescentes e os Profissionais: Influências no Autocuidado

Nesta categoria, foram ressaltadas as percepções sobre o adoecimento e autocuidado. Destacaram-se as situações vivenciadas pelos adolescentes e as orientações dos profissionais no percurso de acompanhamento regular destes usuários. Assim, demonstraram os profissionais o que pensam e fazem, e as interações no cotidiano do cuidado:

Gosto de tratar ele como um adolescente normal, utilizando termos como reeducação alimentar e não dieta percebo que eles se acham muito diferentes. Para estimular o autocuidado temos que falar das possíveis complicações, gosto de mostrar figuras, imagens e orientações abrangentes, falando da lipodistrofia, mas não gosto de traumatizar o paciente. (P1)

Conscientização. Primeiro temos que educar, porque em muitos momentos, começo dizendo que a alimentação deles é o que deve ser ideal para todas os adolescentes, porque não existe uma alimentação diferente para o diabético. (P2)

Além disso, reforçam a necessidade de orientações contínuas aos adolescentes de maneira acessível, para que compreendam e adotem medidas em benefícios da saúde. Utilização de uma linguagem clara, demonstrando imagens simbolizando as ações e motivando atitudes saudáveis, favorecendo aprendizados.

O adolescente passa por várias dificuldades ao ter que conviver com a doença, assumindo obrigações do tratamento, como a atenção aos horários das medicações e monitorização dos níveis glicêmicos. Observa-se um cotidiano permeado de exigências aos adolescentes, acarretando alguns incômodos do tratamento expressos de várias maneiras (FERREIRA *et al.*, 2013). O tratamento exige rigorosas rotinas diárias e elevado nível de autogestão relacionado à monitorização glicêmica, bem como com o uso da insulina, dietoterapia e atividade física (FROISLAND; ARSAND; SKARDERUD, 2012).

Com efeito, deve-se esclarecer que seu modo de viver e as condutas são necessárias; e que todo adolescente deve ter hábitos saudáveis e que a diabetes não os torna tão diferentes dos outros.

Alimentação deles é um cardápio que qualquer pessoa deveria seguir, quem faz diferente é que faz errado. O diabético insulino dependente é, obrigatoriamente sujeito a fracionar, trazer a foco principal como alimentação saudável, que não deve ser adotada só pelo o diabético, mas por todas as pessoas. (P2)

Autocuidado, prática de atividade física, cuidado com a alimentação, adesão ao medicamento, uso adequado de calçados, reeducação postural. (P5)

Para o autocuidado deles, deve ter orientações sobre o que é a doença, as técnicas de aplicação, muitas vezes que eles acham que sabem, mas não sabem, sobre o cuidado no rodízio, fazer as glicemias capilares, que muitas vezes não fazem. (P6)

A dificuldade em socializar-se com os demais adolescentes é derivada mais da preocupação em sentir-se diferente dos outros, serem apontados como alguém vulnerável em relação à sua condição crônica. Por isso, muitos preferem não contar aos seus colegas, apesar de reconhecerem a importância do apoio dos amigos (KIME; McKENNA; WEBSTER, 2012).

Em consonância, os discursos dos adolescentes falam sobre sua vivência diária e os principais pontos, desde os aspectos gerais, cuidados diários com a alimentação, atividade física, aplicação da insulina no horário e de maneira correta.

Tomar a insulina, comer de 3 em 3 horas e fazer a atividade física (A7). Tomo os remédios no horário certo, faço atividade física e tenho cuidado com a alimentação. (A8)

Tem que tomar a insulina direito, cuidar da alimentação, fazer exercício físico. Tenho dificuldade em controlar a glicemia, porque a insulina é cara e às vezes falta e é doloroso. Falto muita aula, por que fico doente, perco muita matéria e isso me prejudica na escola, fico passando mal, na maioria das vezes a glicemia tava muito alta, mas agora ta dando muito baixa .(A10)

Nos meus cuidados não tem muita coisa, tento agir como se não tivesse diabetes .(A16)

Observa-se que os adolescentes retratam em seus discursos a rotina que seguem diariamente como condição necessária à saúde e assumida por eles, pois é um percurso que requer entendimento, esforço pessoal para cumprir essa rotina. Além de tudo, alguns convivem com problemas financeiros que dificultam o tratamento. Entretanto, outros encaram a diabetes como algo integrante do seu dia a dia e parecem aceitar com naturalidade.

Os sujeitos com diabetes vivem imersos em excesso de responsabilidades, enfrentando escolhas entre o que é bom e o que é saudável, uma vez que desde as escolhas alimentares à insulino terapia, é fato de determinação terapêutica para não ter intercorrências clínicas. A terapia medicamentosa controla o desequilíbrio glicêmico, mas as medidas de educação para o cuidado são as principais no suporte do tratamento dos adolescentes, maximizando a normalidade da hemoglobina glicada e favorecendo sua saúde (CHRISTIE *et al.*, 2014).

Ante as adversidades causadas pela doença, os adolescentes relatam os sinais e sintomas mais comuns ao descobrirem o adoecimento: foram emagrecendo e apresentando polidipsia, polifagia, poliúria, além de cefaleia e náuseas, comuns em pacientes com descontrole glicêmico.

Emagrecendo muito e bebendo muita água. Fiz o exame de sangue. (A1)

Ao descobrir a doença, perdi peso, dor de cabeça, vomitando. Buscava o serviço de saúde quando sentia tontura, mas só algumas vezes, e faz tempo. (A2)

Emagreci muito. Muita sede, urinava bastante. (A5)

Sentia muita sede e fazia muito xixi . (A6)

Emagreci muito, tava indo muito ao banheiro. (A10)

Passava a noite urinando, muita sede, bebia água constante e emagreci 5 quilos em uma semana, sentia muita dor nas pernas, na barriga e ia ao medico e ele dizia que

era anemia, mas depois, quando não estava bem, foi que descobriram a diabetes. (A8)

As situações relatadas por eles foram de descontrole glicêmico, quando fogem das orientações recomendadas, ou seja, não as cumprem adequadamente, e, como resultado, passam a sentir sinais e sintomas, sinalizando que não estão bem e precisam de alguma intervenção.

No início da descoberta do adoecimento o adolescente não tem a dimensão exata do que significa ter diabetes e suas consequências. Conforme o passar do tempo, ele percebe que para estar bem, necessita seguir o tratamento prescrito. Com efeito, começa a se conscientizar a respeito da doença e perceber que a diabetes não é desejado, mas é possível manter o controle (DAMIÃO; DIAS; FABRI, 2010). Os adolescentes relatam episódios de descontrole glicêmico, denotando sinais de que não estavam bem.

Teve uma vez que baixou demais, tive pressão baixa também. Há duas semanas. Eu já ia dormir tinha jantando quando senti isso. Senti o braço dormente. (A1)

Passo muito mal se não tiver ali controlando direto. Sempre tenho hipo. (A15)

Tive hipo, passei um dia sem comer direito e senti isso. (A17)

Tive hipo, deu 45, fiquei tonto. Tava mexendo no celular na cama, quando senti. Fui comer e pronto. (A5)

Já fui internada duas vezes com a glicemia alta. (A12)

Os adolescentes relatam situações de descontrole glicêmico, principalmente hipoglicemias, por não se alimentarem adequadamente, relatando situações de complicações agudas. São ocorrências que podem estar continuamente na vida do adolescente, vivendo situações desagradáveis em decorrência da diabetes (DAMIÃO; DIAS; FABRI, 2010).

Os diálogos dos profissionais e adolescentes sinalizam o fato de que os profissionais não devem tratá-los de modo diferenciado e desenvolver ações educativas de modo crítico, refletindo na ideia de que todas as pessoas devem ter hábitos saudáveis, pois esta atitude não é uma particularidade de quem tem diabetes.

5.1.3 Enfrentamento do Adoecimento pelo Adolescente com Diabetes e o Apoio Familiar

Os depoimentos destacam a dificuldade perante o adoecimento, assim adotando comportamentos diferentes, a fim de revelar o que estão vivendo; por vezes, destacando em rebeldias a não aceitação no tratamento e os limites impostos pela doença.

Quando pergunto ao adolescente, o que acha pior do diabetes, eles respondem se sentir diferentes dos outros, mas eles mesmos se diferenciam pelo modo de usar roupas, a maneira de usar o cabelo, de como se comportar. (P1)

O momento da adolescência é difícil, pois muitos pais relatam que eles comem escondido, além da rebeldia com a mudança hormonal e física, eles começam a usar a diabetes para enfrentar os pais. (P2)

As situações apontadas demonstram vulnerabilidade, mudando hábitos expressos pelo modo de se vestir, usar o cabelo e se comportar, além de fuga nos hábitos, como comer escondido e rebeldia á modo de enfrentar os pais. O diabetes influencia no cotidiano do adolescente, reagindo de maneiras diferentes, como apresentando rebeldia, encontrando situações para obter benefícios. Outros aceitam e assumem o autocuidado, já outros convivem com sentimentos de tristeza e até esperança de cura (FERREIRA *et al.*,2013).

Em outro estudo, observou-se que os adolescentes com diabetes tipo 1 têm alterações no aspecto afetivo e emocional. Assim, existe risco aumentado de depressão, ansiedade, transtornos alimentares, imagem corporal comprometida, que piora quando a descoberta ocorre na adolescência. A depressão está associada ao controle glicêmico inadequado e baixa de aderência ao regime terapêutico, além de conflitos vivenciados pelo adolescente e também provocados pela mudança física (CHRISTIE *et al.*, 2014 e GOMES *et al.*, 2015).

A presença dos pais no apoio configura-se como condição relevante e indispensável nessa fase, essencialmente na ajuda para seguirem o tratamento.

Educação doméstica e a presença dos pais, do núcleo familiar para o apoio no tratamento, deixando claro que estão todos envolvidos. (P3)

Pode ser necessário acompanhamento psicológico nessa fase da adolescência, por esta ser conflituosa. (P6)

Há reconhecimento de que os pais têm papel de apoio socioemocional, fornecendo equilíbrio e independência ao adolescente, subsidiando positivamente o tratamento e não ultrapassando seus limites. Colaboram para que o adolescente seja o autor do autocuidado e do autocontrole, pois são menos importantes. A vigilância constante pode causar sofrimento, mas o fato de aprender a enfrentar as situações o torna um adulto social, espiritual, emocional e mentalmente saudável (BARRETO *et al.*, 2012). As famílias são implicadas no tratamento dos adolescentes com diabetes, por contribuírem no apoio ante as situações vivenciadas, favorecendo a circunstancia de eles se sentirem mais preparados para lidar com a doença e suas complicações (PIRES *et al.*, 2016).

Assim, para os adolescentes entrevistados, as pessoas que ajudam no tratamento, são fontes apoiadoras, mediante as dificuldades enfrentadas. Neste aspecto, citaram seus membros familiares e os profissionais que acompanham no tratamento.

Quem mais me ajuda são os meus pais, os profissionais do CIDH. (A1)

Quem me ajuda é a minha mãe, minha avó, (A3)

Minha mãe, a diretora do colégio, amigos da sala. (A4)

Quem mais me ajuda no meu cuidado é minha mãe, tias, meus irmãos também. (A14)

As falas corroboram o estudo, demonstrando que os pais de crianças e adolescentes com diabetes têm grande influência na monitorização e controle da glicemia visando todo o tratamento, acerca do estilo de vida saudável com alimentação adequada, a prática da atividade física e uso da insulina adequadamente (KONRADSDOTTIR; SVAVARSDOTTIR, 2011).

Assim, os adolescentes com Diabetes Mellitus tipo 1 estão mais suscetíveis a se sentirem diferentes e desenvolverem problemas emocionais, como depressão e ansiedade. A família tem o papel fundamental de apoio no enfrentamento do adoecimento e no tratamento.

5.1.4 Uso de Tecnologias da Informação pelo Adolescente com Diabetes Tipo 1

Esta categoria expressa o que pensam os profissionais e os adolescentes com Diabetes Mellitus tipo 1 quanto ao uso de tecnologia e aprendizado sobre diabetes. Os adolescentes relataram o interesse em conhecer a doença, o tratamento e as complicações do DM, mas também atualidades acerca da doença. Os profissionais destacam as novas tecnologias da educação como algo positivo, a fim de modernizar, facilitar o acesso ao conhecimento.

Na visão dos profissionais, o uso de tecnologias pelo adolescente é visto como algo positivo:

Só tende a ajudar, tudo o que tem de informação, quanto mais informações o adolescente captar, pois tem sede de informação, ele era adotar em seu dia a dia. Essencial porque o jovem é ligado em tecnologia, ajudaria muito, pois a maioria que atendo é vidrado em telefone. (P4)

Maravilhoso, pois se enquadra no contexto de comunicação, atual ao adolescente, sendo fator de motivação. (P5)

Isso só tem a ajudar o adolescente, porque a tecnologia já tem uma atração natural, sobre isso. Acho que eles vão ter mais empatia e curiosidade para apreender sobre a diabetes, conseguindo apreender melhor e focar na sua principal dificuldade. (P6)

Os profissionais relatam que o uso de *smartphones*, *tablet* e a utilização da internet na busca de informações e a facilidade de acesso é uma realidade entre os adolescentes.

O uso da internet faz sucesso por sua capacidade de acesso rápido e gratuito a qualquer local do planeta, além de ter a capacidade de formar novos grupos e meios sociais. Ressaltamos que o uso tecnologias da informação pela criança e pelo adolescente deve seguir algumas recomendações de forma que seja usado em seus aspectos positivos, para não prejudicar ou desenvolver alguma doença, permitindo que esse público tenha crescimento e desenvolvimento saudáveis, trazendo benefícios (EISENSTEIN; ESTEFENON, 2011).

Em contrapartida, os profissionais identificam as desvantagens do uso de tecnologias, dificultando a comunicação nas consultas, por conta da distração:

Torna-se mais difícil a comunicação na consulta, eles só querem ficar usando aparelhos eletrônicos, principalmente celulares, são poucos os que não têm acesso, principalmente aqueles que moram no interior do estado. (P1)

Vejo os adolescentes com celular, tablet, computador, a gente até briga para que eles saiam um pouquinho desse mundo para dar atenção. (P6)

Os profissionais expõem aspectos negativos do uso dos smartphones, pois estes já são objetos de dependência, dificultando a atenção no momento da consulta. Eles ficam acessando as redes sociais, jogos e outros meios digitais. O uso de tecnologias de maneiras inadequadas, como compulsão e dependência ao mundo virtual, pode ser um fator de risco à saúde. São relatados os riscos mais comuns entre os adolescentes: comprometimento da formação da personalidade, fadiga ocular, síndrome do túnel do carpo e lesões por esforço repetitivo, transtornos de sono com alterações significativas do humor, riscos auditivos, sedentarismo, peso de desleixo postural. Quando os sujeitos são suscetíveis à problemas mentais pode causar seu agravamento, aumento de frustrações, angústias e decepções (EISENSTEIN; ESTEFENON, 2011).

Programas educacionais capazes de desenvolver competências comportamentais e apoio psicossocial para jovens com Diabetes tipo 1 podem ser uma forma de desenvolver uma autogerência de cuidado na doença crônica. O automanejo é complexo, exige monitorização contínua dos níveis de glicose no sangue, readequação alimentar, doses diárias de insulina, prática de atividades físicas, o que produz estresse no adolescente, na família e difícil controle metabólico. Programas baseados no auxílio aos cuidados clínicos que se utilizam de tecnologias devem ser estimulados para o melhor controle da doença crônica e prevenção de agravos (WHITREMORE; JASER, 2013).

Discute-se que o aumento da idade e o tempo de diagnóstico do DM1, são associados com tempo maior despendido com televisões e uso de computadores, em

condições necessárias, como estudo e trabalho. Com o passar do tempo, o DM1 pode desenvolver uma rotina sedentária, sem regularidade de atividades físicas (BENEVENTO *et al.*, 2010). A realidade atual dos adolescentes é permeada de tecnologias digitais, o que suas falas ratificam:

Busco informações da internet; mostram que tenho que ter cuidado com várias coisas. Tudo faz parte e falam das complicações. (A2)

Algumas pessoas que sabem me mandam notícias, de novos tratamentos sem a necessidade de agulhas. Mandam dicas de como evitar alguns alimentos, trocar pelos diéts ou coisas integrais. (A14)

Gostaria que tivesse no site os cuidados que tem que ter. A maneira de lidar com a doença. Informações no geral. que mais busco sobre a doença é a atividade física, que é o principal no tratamento. (A1)

Busco sobre diabetes no geral, dieta principalmente. Novidades no tratamento meu pai é quem gosta de pesquisar isso. Eu tenho interesse mais em dieta, essas coisas. (A5)

Só algumas vezes sobre alimentação, busco na internet são os cuidados, atividade física. (A3)

Gosto de ler sobre a diabetes. (A8)

Olho algumas complicações que podemos ter. Procuo saber do que a gente sente quando tá passando mal. (A11)

Os adolescentes parecem ter curiosidades e buscam melhorias ao seu tratamento, novidades e acerca do cuidado, em especial sobre o adoecimento, atualidades, dicas de dietas e alimentos que podem ser consumidos, atividade física e complicações da doença.

Evidencia-se que têm interesse sobre a doença e tratamento, utilizando internet para busca, tornando-se necessário o desenvolvimento do *website* educativo, pois está em seu interesse e torna-se relevante essa educação ao tratamento.

O desafio do aprendizado é permití-lo por variadas fontes de informação. A tecnologia, particularmente a internet, tem a capacidade de modificar o ambiente de aprendizagem. Além da rede, o apoio virtual é destacado por crianças e adolescentes como um meio de preferência. Este espaço virtual tem a capacidade de moldar o posicionamento dos usuário e produz disseminação e repercussão da informação (ABE; CUNHA, 2011).

Alguns relataram não ter interesse em pesquisar, mas utilizam a internet para obter informações sobre sua saúde, além de utilizarem para diversão e interação social.

[...]quando busco vou atrás de informações para melhorar a saúde, como remédios que melhorem a diabetes. (A9)

Não busco nada sobre a saúde, fico a maior parte do tempo jogando e depois vou para as redes sociais, tipo facebook. (A7)

Fico confusa devido a essa coisa de contar carboidrato, fazer alteração na quantidade de insulina, essas coisas. Acho que recebo as informações suficientes aqui nas consultas. Tiro as dúvidas aqui. (A12)

Não pesquiso muito sobre minha saúde. (A2)

Nas falas, alguns expõem que não buscam informações, além das oferecidas nas consultas. Outros já não acham suficiente o que aprendem nas consultas. Os adolescentes acessam na internet o que têm interesse. Inferimos que, elaborando tecnologia educativa que desperte motivações dos adolescentes, isto fará com que eles mostrem interesse na busca.

Ressaltamos que um dos benefícios da tecnologia é a usabilidade, que seja atrativo ao usuário e contemple interação e, assim, favoreça ampliação de conhecimentos, potencializando inovações no processo de ensino-aprendizado (SAVI; SOUZA, 2015).

Os participantes sugerem novas pesquisas sobre a diabetes, que tragam tratamentos mais simples, diminuindo suas dificuldades no manejo da doença; desejam atualidades acerca da doença e possibilidades de cura.

Que eles tentam diminuir um pouco as dificuldades principalmente no nosso tratamento com novas pesquisas. (A14)

Reunisse um pouco dessas novas pesquisas sobre o diabetes. (A13)

Nem sei se há como saber sobre, mas novidades sobre possível cura. (A17)

Acho interessante falar sobre a cura. (A2)

Ante as falas dos adolescentes, é possível indagar sobre a aceitação da doença, se eles reconhecem como doença incurável com a qual devem conviver. O acompanhamento e a educação dirigida ao DM1 têm o propósito de ajudá-lo a reconhecer que tem diabetes, aceitar mudanças e despertar a capacidade para, no decorrer do tempo, aprender a lidar com a doença como parte do seu cotidiano (DAMIÃO; DIAS, FABRI, 2010).

Nesta categoria destacaram-se os principais assuntos contemplados no *website*, desde a doença, manejo no tratamento, tornando com mais leveza, embora comprometendo com responsabilidades para reduções de complicações e melhoria da qualidade de vida.

5.1.5 Comunicação e Usabilidade do *Website* educativo segundo a Equipe Multiprofissional e os Adolescentes

Os profissionais sugerem que o *website* permite comunicação adequada aos adolescentes, por meios visuais, como imagens, que ilustrem o que foi dito de maneira mais didática.

Algo bem lúdico, interativo, não esquecendo que a escrita deve ser objetiva e clara, evitando criar dúvidas. Mostrando imagens para melhor visualização e entendimento do assunto abordado. (P1)

Deve estar atenta a uma maneira mais prática possível, com uma linguagem mais acessível com a comida que eles têm no dia a dia, como por exemplo, a palavra carboidratos, muitos não conseguem compreender. (P2)

Desta maneira, o *website* educativo deve ser elaborado com versatilidade, trazendo significados para os adolescentes. Desse modo, deve-se ter uma linguagem acessível, com aspectos lúdicos, explorando em imagens o propósito de facilitar o entendimento e informes que incorporem a realidade e sejam executados com facilidade.

Em contraposição, como será abordado o *website* educativo, o estudo discute que as orientações acerca do tratamento se mostram difíceis de serem assimiladas, tanto pelo usuário, como também pelos familiares da criança e do adolescente. O consumo de grupos de alimentos que devem ser evitados e a dosagem de insulina após serem ingeridos doces são algumas das preocupações no controle glicêmico. A educação nesse tópico relacionado à alimentação deve ser encarada como parte fundamental do tratamento do diabetes, sendo orientado pelos profissionais a melhor conduta para manter a dietoterapia e como rever a quantidade de insulina em razão de um consumo inadequado de alimentos (CHRISTIE *et al.*, 2014).

Para despertar o adolescente e motivá-lo, projetamos a ideia de trazer jogos associados ao *website*. Esta intenção vem ao encontro da necessidade mostrada pelos participantes ao sugerir em jogos, músicas, desenhos na tecnologia pensada:

Frases curtas e direcionadas, sem muita leitura, com materiais ilustrativos, jogos. (P4)
É importantíssimo de maneira educativa, lúdica, dinâmico com jogos, musical, colorido, com etapas motivadoras, além de ter links com feedback, estimule e elogie. (P5)

Os profissionais reforçam a ideia de que o recurso digital educativo deve ser lúdico, colorido e que desperte a atenção do adolescente. Um estudo traz que o uso dos jogos de *videogame* é criado com a finalidade de servir como meio para ajudar as crianças com diabetes a ter objetivos precisos de formas variadas, a fim de obter eficiência e eficácia em sua elaboração e maior adesão (DESHAZO; HARRIS; PRATT, 2010).

Atividades educativas auxiliam a desenvolver capacidades e habilidades que estimulam a participação e autogerenciamento da doença. Mesmo assim, para mudar estilo de vida e atitudes perante o tratamento, é preciso agregar diversas estratégias, como *websites*, a consulta com a equipe de saúde, para que, juntas, ocorra a real influência positiva no tratamento e no controle glicêmico (CHRISTIE *et al.*, 2014).

Acrescentamos que, ao utilizar *websites* para supervisão e apoio aos adolescentes com DM1, precisam ser repensadas técnicas e atividades que chamem atenção desse público e o façam acessar continuamente na procura de tirar dúvidas e compreender melhor o tratamento. O *website*, por si só, pode não conseguir ter um impacto diretamente no controle

do diabetes, por isso é mais eficaz quando associado com outros esforços da própria equipe de saúde para desenvolver outras práticas educativas que visem à adesão ao tratamento (CHIRSTIE *et al.*, 2014). Outro recurso é o meio auditivo, que permite acesso à comunicação de maneiras diversas.

Para o deficiente visual sugiro que traga o que quer dizer em áudio, para que possa também participar do aprendizado. (P3)

A literatura pede atentar-se para inclusão social, destacando a aceitação da adversidade, atendendo às diversidades de aprendizagem, permitindo o acolhimento do sujeito com suas individualidades, de modo que o conhecimento possa ser integrado, partindo de uma conscientização da população à integração do conhecimento (MAZZOTTA; ANTONINO, 2011).

Outro ponto para o qual os adolescentes despertam interesse no conteúdo no site é encontrado via internet:

Informações sobre o que é a diabetes. (A6)

Mais busco na internet é sobre a diabetes, como faço para me cuidar, cuidados com a minha alimentação. (A8)

Seria bom umas dicas na alimentação. Como não ser tão restrito. Notícias sobre tratamento. (A4)

Explicando o que é a doença e as conseqüências da diabetes, de forma que não deixe a gente assustada e o que posso fazer para controlar a diabetes (A6).

Coisas que ajude no controle da diabetes. Queria dicas de esportes e novos remédios para a diabetes. (A9)

O que me chamaria atenção no site são vídeos, imagens. Textos não. Um chat com adolescentes com DM1 seria interessante e também jogos relacionados com a temática. (A1)

Uma forma dos jovens que têm a doença interagirem entre si. (A5)

Estas informações sinalizam o que deve ser relevante e conter no *website*, o que deve ter além dos aspectos básicos já citados, notícias, atualidades e dimensões interativas. A utilização de tecnologias para facilitar o cuidado em saúde toma cada vez mais espaços, pois, estudos comprovam que seu uso gera intervenções que melhoram positivamente comportamentos de saúde, atitudes, habilidades e conhecimento (FROISLAND, ARSAND, SKARDERUD, 2012).

Programas psicoeducacionais via Internet demonstram eficácia em jovens com doenças crônicas, servindo como um instrumento que facilita o conhecimento, promovendo qualidade de vida. Com jovens diabéticos tipo 1, um programa de autogestão visando à resolução de problemas encontrados no automanejo do tratamento, treinando habilidades para auxiliar o melhor controle metabólico (WHITREMORE, JASER, 2013).

Apreendemos que o designer do *website* deve visualizar possibilidades, facilidades do tratamentos com informações sistematizadas, que, inclusive, tornem

adolescentes menos sofridos e doridos, além de informações necessárias ao aprendizado do adolescente. Assim, descreveram *designer* e a melhor maneira de expor os assuntos:

Gostaria que o site fosse colorido. Com textos não tão grandes, vídeos sobre a aplicação da insulina. (A3)

Não muito de ler, seria melhor algo visual. (A5)

Não gosto muito de ler, prefiro que tivesse imagens que pudesse entender. (A9)

Queria que o site fosse colorido e tivesse mais imagens, fica melhor de entender. (A10)

Gostaria que tivesse jogos no website. (A7)

Expressam o desejo por uma tecnologia com frases curtas, relatando o desinteresse pela leitura de textos longos, algo compreensível por meio visual, de aspecto colorido, trazendo imagens para melhor compreensão e descrevendo seu interesse por jogos.

A ferramenta tecnológica deve implementar benefícios educacionais que favoreçam a adesão à autogestão no cuidar de adolescentes diabéticos. Buscamos preencher lacunas entre o conhecimento teórico e a execução do tratamento em distintos contextos da vida cotidiana do usuário. A utilização de imagens que podem ser compartilhadas via celular é um método de reflexão acerca do tratamento, melhorando a compreensão e facilitando a adesão (FROISLAND, ARSAND, SKARDERUD, 2012).

Um lugar que reunisse todas as informações para ficar melhor. (A11)

Novidades sobre os tratamentos, em outros países. Seria como compartilhar e tirar um pouco essa ideia que só nós passamos por isso. (A12)

Explicando direitinho, dando conselhos e uma parte para os pais também para eles saberem lher dar com isso, porque as vezes eles não entendem o que é a doença. (A10)

Os adolescentes trazem sugestões para o *website*, relatando que têm interesse em um ambiente virtual que reúne um conjunto de informações acerca do adoecimento, que traga atualidade não apenas do Brasil. Que essas informações não se limitem apenas ao adolescente, mas chegando também, aos familiares.

As orientações contidas na ferramenta educativa podem favorecer o controle do diabetes tipo 1, estimulando o autocuidado e o entendimento diante das situações, que às vezes chegam para eles de maneira imposta. Na educação aos sujeitos com diabetes os profissionais devem conhecer suas individualidades e identificar novas formas de cuidado e educação em saúde; desenvolver recursos criativos e adequados para a sua fase de vida. Desta forma, utilizar tecnologias modernas, visando a promover o aumento de sua participação nos cuidados (PENNAFORT; SILVA; QUEIROZ, 2014).

Os sujeitos querem que o *website* traga novas pesquisas sobre seu tratamento, citando assuntos como a aplicação da insulina e uso de agulhas:

Reunisse um pouco dessas novas pesquisas sobre o diabetes. (A14)

Novos tratamentos. Seria interessante textos e notícias (A2). Novos tratamentos que diminuíssem as injeções.(A16)

Algumas pessoas que sabem me mandam notícias, de novos tratamentos sem a necessidade de agulhas. Mandam dicas de como evitar alguns alimentos, trocar pelos diets ou coisas integrais. Novas pesquisas que tragam algo novo para diminuir um pouco as dificuldades principalmente no nosso tratamento. (A13)

Uma tabela de contagem de carboidratos, explicando como se faz, sobre os alimentos o que devo ou não comer, queria um jogo que trouxesse sobre a alimentação, acho bem legal. (A6)

Os relatos se reportam acerca do uso de tecnologias para entender melhor os cuidados que devem contribuir para o autocuidado. As ações educativas por meio digital vislumbram esclarecer qualquer dúvida em relação ao tratamento, à dieta, às doses de insulina, podem ser esclarecidas em tempo rápido, facilitando o manejo da doença (FROISLAND, ARSAND, SKARDERUD, 2012).

Os profissionais e adolescentes, em suas falas, solicitam uma comunicação simples, que explique termos, que torne melhor o entendimento, por meio de uma linguagem apropriada ao público alvo, utilizando frases curtas, imagens e de maneira que possa ser compartilhada. Podem trazer, ainda, motivação por meio de músicas, *chats*, redes sociais e jogos, tornando mais atrativo para essa faixa etária.

5.2 DESCRIÇÃO DO PROTÓTIPO *WEBSITE* “DM1 EM FOCO” E *DESIGN*

O objetivo do *website*: DM1 em foco é disponibilizar informações sobre a diabetes tipo 1 e seu tratamento para o público adolescente com este adoecimento. Os conteúdos apresentados foram: o que é a diabetes tipo 1 e tópicos do tratamento: alimentação saudável, equilíbrio glicêmico, manejo da insulina e atividade física. Associadas a cada *link* outras informações são acessadas (curiosidades, possíveis complicações do DM1 e cuidados gerais com sua saúde). O conteúdo do texto foi exposto em formato HTML, as frases são curtas e a linguagem é simples, como solicitado pelos adolescentes nas entrevistas, sendo também disponibilizados *links* sobre as principais referência, livros e manuais acerca do DM1 e seus cuidados.

Na etapa de análise e planejamento definimos como seria desenvolvido o *website*. Então, sugerimos o título: Diabetes Mellitus tipo 1 em foco, foi criada logomarca própria e

também produzido o personagem denominado **Didi**, que se pensou ao associar o nome, repetição das duas primeiras sílabas obtendo-se um nome curto, fácil e traduz a popularidade do personagem. Ele tem aparência de um garoto com a idade dos entrevistados e aspecto saudável. A finalidade desta criação foi aproximar-se da realidade destes sujeitos expondo imagens e conteúdos pertinentes, atrativos, que despertem a atenção deles. Na imagem do **Didi** optamos pela cor verde, por sugestões dos adolescentes, como também a aparência física e o cabelo. Nesta pesquisa, a maior parte dos entrevistados foi de adolescentes do sexo masculino, por isso, a escolha dessa representação.

Figura 1 - Logomarca de identificação do *website* DM1 em foco



Fonte: Elaborado pela autora.

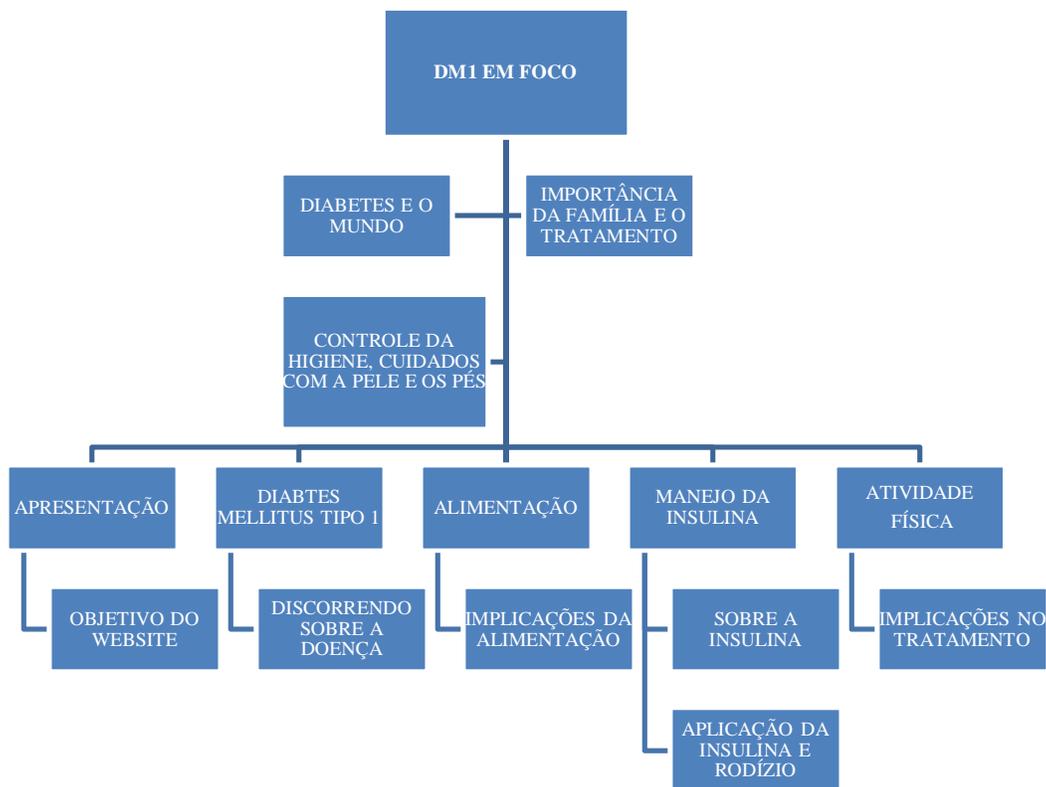
A página principal do *website* foi elaborada após o cadastro do usuário na ferramenta WordPress, o qual está disponibilizado na rede. Esta permite que os autores possam manusear e alterar o *website*. É um *software* gratuito, que permite atualização com facilidade, sendo a maior plataforma de gerenciamento de conteúdo do mundo. Tem hospedagem suporte em PHP na versão 5.6, MySQL na versão 5.6, distribuído sob licença GPLv2.

Na terceira etapa (elaboração do projeto), foi contemplado o referencial Desing Centrada no Usuário (UCD), mas sua operacionalização seguiu a proposta de Falkembach(2005). Na modelagem da hipermídia, incluíram-se três modelos: conceitual, de navegação e de interface.

O modelo conceitual refere-se ao domínio no qual o conteúdo é disponibilizado e tem o propósito de apresentar a aplicação da hipermídia, formada por uma hiperbase, um conjunto de estruturas de acesso e uma interface. Detalha o conteúdo dividido em unidades, como são exibidas e utilizadas, além do modo que o usuário interagirá com a aplicação.

O modelo de navegação define as estruturas de acesso, determinando que a navegação deve ser intuitiva, para evitar desorientação e diminuir a sobrecarga cognitiva. Definem as estruturas como menus, índices e roteiros. O detalhamento de informações foi dividido e está demonstrado na figura 3. Foram exibidas imagens, textos em HTML para facilitar a compreensão e despertar o interesse deles. O usuário poderá visitar o conteúdo de seu interesse, sem uma sequência específica, utilizando opções com cores e estruturas variadas para despertar atenção. A navegação ocorre por meio do uso de menus superior, lateral e *posts*.

Figura 2- Estrutura de Navegação dos conteúdos destacados no *website* DM1 em foco e modelo utilizado



Fonte: Adaptação de Falkembach, 2005.

O modelo interface é o conjunto de elementos que apresenta a organização das informações compatível com o modelo conceitual e de navegação. Portanto, o seu *design* precisa estar em harmonia com o conteúdo; cria uma identidade virtual do produto e caracteriza-se pela organização das informações e ações do usuário. Deve ter equilíbrio na apresentação das partes, criando um todo perceptível (FALKEMBACH, 2005).

Desse modo, o *website* “DM1 em foco” foi desenvolvido com elaboração de imagens e conteúdos relacionados ao tema, e, essencialmente, orientações necessárias para o tratamento e cuidados diários. Teve-se a preocupação de manter o equilíbrio dos conteúdos disponibilizados na sua apresentação, conforme demonstrado na figura 3.

Quadro 2 - Propriedade padrão das páginas do *Website* “DM1 em foco”

ELEMENTOS	CARACTERÍSTICAS
Extensão dos arquivos	Html.php
Extensão dos arquivos de figuras	png.jpg
Cor do fundo	Cinza
Tamanho da fonte dos títulos e textos	52,16
Cor da fonte	Preta
Cor da fonte de link	Azul
Tipo da fonte	'Roboto', sans-serif

Fonte: Elaborado pela autora.

Segue a descrição das seções do *website* **DM1 em foco**: Página principal; Apresentação dos objetivos do *website*; Diabetes Mellitus tipo 1; Alimentação saudável; Equilíbrio glicêmico; Manejo da insulina; Atividade física; Diabetes e o mundo; Importância da família no tratamento; Controle de higiene, cuidados com os pés e a pele. Material dividido em sete seções e três *posts*.

5.2.1 Primeira Seção: Página Principal do *Website*

A página principal refere-se à apresentação do *website* com o propósito de despertar atenção do usuário para as demais páginas. O menu superior apresenta os principais assuntos abstraídos das entrevistas com os participantes da pesquisa e fundamentados com a literatura revisada. Privilegia os aspectos principais destacados nas orientações profissionais, principalmente aqueles dos quais emergem dúvidas e dificuldades no cotidiano dos adolescentes com DM1.

Com efeito, o menu superior destaca as seguintes seções: (1) Página Principal do *website*; (2) Apresentação do *website*; (3) Diabetes Mellitus tipo 1; (4) Alimentação saudável; (5) Equilíbrio glicêmico; (6) Manejo com a insulina; (7) Atividade física. Logo abaixo foram adicionados posts, também com links sobre o tratamento, dentre outros assuntos referenciados ou não pelos entrevistados: (1) Diabetes e o mundo; (2) Importância da família

no tratamento; (3) Controle da higiene, cuidado com a pele e os pés, demonstrados na figura 3.

Figura 3 - Página principal do *website*, “DM1 em foco”.



Fonte: Elaborado pela autora.

No menu lateral, estão disponíveis *links* para outros *websites* de referência, conteúdos específicos em pdf, comentários que permitem o contato do usuário com a autora, por meio do correio eletrônico, contribuindo com o espaço de interatividade em redes sociais. A figura 3 destaca o menu lateral da página principal.

5.2.2 Segunda Seção: Apresentação

Na seção Apresentação, foi exposto o personagem principal do *website*, relatando sua breve história. Também esclarece os objetivos do site educativo e seu público-alvo. Para essa seção foi criado o personagem Didi apresentado na figura 5, enquanto a figura 6 destaca a página de Apresentação do protótipo do “*website DM1 em foco*”.

Figura 4- Imagem de apresentação do personagem Didi



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 5- Página Apresentação, do “website DM1 em foco”.

DIABETES MELLITUS TIPO 1 EM FOCO
Site educativo sobre diabetes tipo 1

APRESENTAÇÃO | DIABETES MELLITUS TIPO 1 | ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL | EQUILÍBRIO GLICÊMICO | MANEJO DA INSULINA | ATIVIDADE FÍSICA

APRESENTAÇÃO

- DM1 Eu sou o Didi, adolescente com 14 anos. Descobri que tenho diabetes desde a infância, mas estou saudável, desenvolvendo cuidados diários com apoio da família, dos profissionais e dos amigos.
- Nesta web site apresentamos e compartilhamos sobre o Diabetes Mellitus Tipo 1 e as vivências que ajudam a pensar sobre o cuidado no dia a dia para manter a saúde. Assim, compartilamos pelas dúvidas que têm.

DM1

Páginas e Manuais

Tópicos recentes

- DIABETES E O MUNDO
- IMPORTÂNCIA DA FAMÍLIA NO TRATAMENTO
- CONTROLE DA HIGIENE, CUIDADOS COM A PELE E OS PÉS

Categorias

posts sobre Diabetes Tipo 1

Fale Conosco

Nome Sobrenome Título

Sua mensagem

ENVIAR MENSAGEM

Video sobre diabetes dm1

Facebook

DM1 em Foco

DM1 em Foco

December 14, 2016 at 2:04pm

www.dm1emfoco.com.br

Posts

CONTROLE DA HIGIENE, CUIDADOS COM A PELE E OS PÉS

Fonte: Elaborado pela autora.

Educação em diabetes favorece o desenvolvimento de habilidades e incorporação de atitudes para o alcance de metas a serem atingidas em cada fase do tratamento, sendo o principal objetivo, garantir o autocuidado, permitindo o autocontrole por parte do paciente. Com a educação, buscam-se mudanças no comportamento, motivadas por meio da prática clínica, considerando as evidências científicas (SBD, 2016).

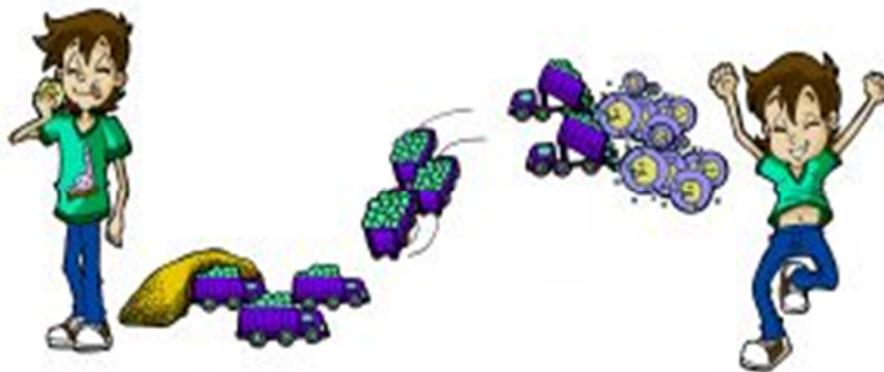
Assim, os principais objetivos da educação em diabetes são reduzir as barreiras destes sujeitos com familiares, comunidade e profissionais; promover autonomia quanto aos hábitos e cuidados com a doença, melhorar os resultados clínicos, prevenir complicações agudas e crônicas, além de proporcionar qualidade de vida (SBD, 2016).

Acredita-se que o uso de tecnologias digitais como *web site* pode favorecer a educação em saúde do adolescente com diabetes, sensibilizá-lo para os cuidados de si, por ser uma ferramenta de interesse e acessível a esta população.

5.2.3 Terceira seção: Diabetes Mellitus tipo 1

A seção Diabetes Mellitus tipo 1 foi elaborada com base nas falas dos profissionais, os pontos destacados nas consultas, esclarecendo o que é a doença e como esta ocorre. Para tornar mais claro ao adolescente, elaboramos imagens mostradas nas figuras 6, 7, 8 e 9 que ilustram o que foi dito, facilitando o entendimento dos assuntos: a) O que é a diabetes tipo 1; b) O que é insulina; c) O que acontece quando se alimenta; d) Quem produz a insulina. Realizamos perguntas, a fim de despertar no adolescente questionamento na conversa com o personagem, o que pode estimular também o diálogo com os profissionais.

Figura 6- Esquema da função da insulina no organismo



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 7- Personagem apresentando a localização do pâncreas e as células β das ilhotas de Langerhans



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 8- Página “Diabetes Mellitus tipo 1”, do website DM1 em foco



DIABETES MELLITUS TIPO 1 EM FOCO

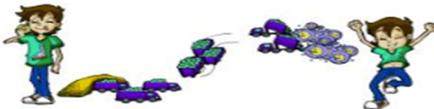
Site educativo sobre diabetes tipo 1

APRESENTAÇÃO
DIABETES MELLITUS TIPO 1
ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL
EQUILÍBRIO GLICÊMICO
MANEJO DA INSULINA
ATIVIDADE FÍSICA

DIABETES MELLITUS TIPO 1

O que é diabetes tipo 1?
O diabetes mellitus tipo 1, normalmente chamado DM1, é uma doença crônica, pois acompanha a vida da pessoa que passa a conviver com a ausência ou diminuição de insulina no pâncreas.

O que é insulina?
A insulina é um tipo de hormônio que transporta a glicose para dentro da célula. A glicose funciona como o combustível da célula.



O que acontece quando se alimenta?
O alimento ingerido é transformado em glicose após a digestão. Para a célula funcionar precisa desse combustível (glicose) e esta só entra na célula através da insulina. Entendendo de outra forma: a insulina carrega a glicose para a célula, que funcionará como combustível.

Quem produz a insulina?
São as células β das ilhotas de Langerhans, localizadas no pâncreas.



Como reconhecer que a pessoa pode ter diabetes?
Normalmente a pessoa apresenta um aumento da quantidade e frequência ao urinar, aumento de apetite, aumento da sede e perda de peso.

(GROSSI; PASCALI, 2009; SBD, 2016).

Paginas e Manuais



Tópicos recentes

- [DIABETES E O MUNDO](#)
- [IMPORTÂNCIA DA FAMÍLIA NO TRATAMENTO](#)
- [CONTROLE DA HIGIENE, CUIDADOS COM A PELE E OS PÉS](#)

Categorias

- posts sobre Diabetes Tipo 1

Fale Conosco

seu nome
seu e-mail
Título

Fonte: Elaborado pela autora.

O diabetes mellitus tipo 1 caracteriza-se pela destruição parcial ou total das células beta das ilhotas de Langerhans, localizadas no pâncreas, resultado de insuficiência de insulina (SBD, 2016). Esta informação é expressa, embora alguns já tenham se apropriado dessa definição, mas continuarão obtendo conhecimento científico sobre a doença.

O educador deve despertar na pessoa com diabetes a curiosidade sobre a doença. Sua compreensão produz conhecimento para o autocuidado, ressaltando que o educador não deve impor conceitos e rotinas, mas ouvir o educando e, posteriormente, decidir em conjunto a melhor maneira de introduzir hábitos saudáveis e estabelecer a terapêutica (SBD, 2016).

A doença crônica propicia transformações nos valores emocionais, psicológicos, econômicos e, principalmente, sociais, o que afeta todos os envolvidos com o adoecimento, acarretando mudanças significativas nas relações com o próprio corpo e o mundo. Pode trazer transformações no comportamento, em decorrência das alterações ocorridas em suas vidas. Por isso, é imprescindível o acompanhamento individualizado, escutando este público, no propósito de descobrir a percepção do adolescente com diabetes e a doença (FIALHO *et al.*, 2012).

Nas entrevistas com os adolescentes, as falas trazem interrogações aos pesquisadores: eles conhecem a doença, pois falam da “cura”. Discutimos se ele entende o que é cronicidade, que é possível viver bem com a doença em controle. Outro estudo exprime a ideia de que a cura é uma condição para se sentirem “normais”, tendo em vista se acharem diferentes em relação a outros adolescentes, mas conviver com a doença traz-lhes uma esperança que os move para suportar inúmeras restrições, que lhes são impostas pelo adoecimento (FERREIRA *et al.*, 2013).

Esta seção foi elaborada com o propósito de esclarecer sobre a doença, permitindo que o adolescente conheça o que é a diabetes e sua cronicidade, a fim de despertar seu interesse sobre o funcionamento do organismo.

5.2.4 Quarta Seção: Alimentação Saudável

Na quarta seção apresenta-se o tópico sobre a alimentação, assunto discutido pelos profissionais como principal ponto contemplado nas práticas educativas. Neste espaço há esclarecimentos sobre o adoecimento, ressaltando que a diabetes em si não exige uma alimentação específica, mas uma ingestão alimentar adequada, saudável e ideal para todos. Nos discursos os adolescentes relataram dificuldades e frustrações em não comerem o que a maioria das pessoas de sua convivência ingere.

Neste aspecto, o web site visa a expor o que é uma alimentação saudável, os tipos de alimentos e a quantidade que pode ser consumida. Elaboramos três imagens, na figura 9, mostrando os alimentos saudáveis e afirmando que ao realizar essa escolha, pode ajudar a obter saúde. A figura 10 mostra a pirâmide alimentar, o grau de importância dos alimentos, demonstrando a variedade de alimentos a serem consumidos. A figura 11 ressalta sobre a quantidade de alimentos a serem consumidos. Demonstrada na figura 12, uma página de alimentação saudável, do website DM1 em foco.

Figura 9- Alimentos saudáveis ou não



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 10- Pirâmide alimentar



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 11- Quantidade dos alimentos a serem consumidos



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 12- Página “Alimentação Saudável”, do website DM1 em foco

DIABETES MELLITUS TIPO 1 EM FOCO
Site educativo sobre diabetes tipo 1

APRESENTAÇÃO | DIABETES MELLITUS TIPO 1 | ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL | EQUILÍBRIO GLUCÊMICO | MANEJO DA INSULINA | ATIVIDADE FÍSICA

ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL

A convalescência inicial é que não precisa ser uma alimentação especial, mas aquela adequada para crescer e desenvolver.

O plano alimentar para o DM1 é evitar açúcares refinados e ter uma alimentação balanceada, que misture vários alimentos como: frutas, verduras, legumes, feijão, pão e arroz integral, carne ou peixe, leite e outros derivados no consumo diário. Isto é indicado para todas as pessoas com diabetes ou não.



Quero crescer e desenvolver com saúde ... vou consumir uma variedade de alimentos de acordo

com a pirâmide alimentar.



Importante observar os alimentos e a quantidade que deve ser consumida. Recomenda-se comer de 3 em 3 horas e em quantidades adequadas a cada refeição. Temos diversos tipos de frutas e legumes que podem ser encontradas em mercados ou mercados com preços acessíveis e de qualidade. Escolha suas preferências, mas observe os valores de sua glicemia e as recomendações da equipe de saúde.



ATENÇÃO!
Importante cumprir os horários para refeição, para que seu organismo tenha energia e possa realizar suas funções.
Beba no mínimo 2 litros de água por dia, em quantidades fracionadas.

(SBD, 2016; RESENDE et al., 2015; TELES e FERNES, 2011; ALBUQUERQUE et al., 2014)

Diálogo e pressione [Enter]

Páginas e Manuais

Tópicos recentes

- DIABETES E O MUNDO
- IMPORTÂNCIA DA FAMÍLIA NO TRATAMENTO
- CONTROLE DA HIGIENE, CUIDADOS COM A PELE E OS PÉS

Categorias

posts sobre Diabetes Tipo 1

Fale Conosco

seu eu seu e Teúo

Sua mensagem

ENVIAR MENSAGEM

Fonte: Elaborado pela autora.

Neste âmbito, tentamos mostrar que, se o adolescente tem um hábito alimentar inadequado, ele tem maior propensão de desenvolver determinadas doenças na vida adulta. Para que isto não ocorra, as políticas de saúde e de educação estão voltadas à questão nutricional, discutindo de maneira mais ampla as condições favoráveis ao crescimento e desenvolvimento do adolescente, priorizando-se o consumo alimentar, seus saberes e suas representações sobre alimentação saudável (SILVA; TEIXEIRA; FERREIRA, 2014).

A adolescência é uma fase permeada por mudanças nos seus aspectos biológicos, psicológicos e socioculturais. Neste contexto, quando o profissional faz uma avaliação sobre a dieta do adolescente, ele pode intervir com medidas educativas e promoção da alimentação saudável, diminuindo, assim, as consequências negativas que a má alimentação na adolescência pode trazer à vida adulta (SILVA; TEIXEIRA; FERREIRA, 2014).

A nutrição é um elemento primordial para a promoção da saúde e para o bem estar dos adolescentes, pois, quando há bons hábitos alimentares e de forma mais precoce, estes podem perdurar por toda a vida da pessoa. Com isso, eles serão menos propensos a adquirir uma doença em virtude da alimentação (SILVA; TEIXEIRA; FERREIRA, 2014).

Pesquisa mostra que, ao se transformar a frequência obtida para cada grupo de alimentos em porções da pirâmide alimentar, foi possível perceber uma inversão na posição dos grupos, pois, em decorrência do baixo consumo de frutas, verduras e legumes, estes ficaram no ápice, enquanto o grupo dos açúcares e doces ficou na base da Pirâmide em virtude do seu consumo elevado (LEAL *et al.*, 2010).

É imprescindível que o adolescente tenha informações sobre nutrição e alimentação e que o profissional seja um agente facilitador, para que ele tenha hábitos alimentares saudáveis, a fim de que sejam identificados precocemente comportamentos de risco e garantia do pleno potencial de seu crescimento e desenvolvimento (LEAL *et al.*, 2010).

A alimentação adequada para estes adolescentes é indispensável em seu crescimento e desenvolvimento, proporcionando saúde, que, por vezes, pode repercutir em sua fase adulta, além de proporcionar para quem tem diabetes um auxílio em seu controle glicêmico.

5.2.5 Quinta seção: Equilíbrio Glicêmico

Na quinta seção, indicamos os valores normais da glicemia, para que o adolescente reconheça os padrões de normalidade ou não e tome atitudes em algum momento

de desequilíbrio glicêmico. As demonstrações desses valores estão sintetizadas em um quadro (figura 13). Acrescentamos os sinais e sintomas apresentados por pessoas com diabetes em casos de hipo ou hiperglicemia, representados nas imagens (figura 14 e 15) com personagem passando por estas situações comuns e pontuando atitudes que devem ser tomadas no curso destes sinais. Procuramos chamar a atenção dos adolescentes para as complicações da doença causadas no descontrole prolongado.

Figura 13- Valores para glicemia para crianças e adolescentes com diabetes, 2016.

	Jejum ou antes das principais alimentações	Após a alimentação	Durante o sono	Hemoglobina glicada
Ideal	65 a 100 mg/dl	80 a 126 mg/dl	80 a 100 mg/dl	Menor 6,05
Ótimo	90 a 145 mg/dl	90 a 180 mg/dl	120 a 180 mg/dl	Menor que 7

Dados da ISPAD: The International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes; ADA: Associação Americana de Diabetes.

Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 14- Sinais de hipoglicemia



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 15 - Sinais de hiperglicemia



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 16- Página “Equilíbrio Glicêmico” do *website* DM1 em foco

DIABETES MELLITUS TIPO 1 EM FOCO
Site educativo sobre diabetes tipo 1

APRESENTAÇÃO | DIABETES MELLITUS TIPO 1 | ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL | EQUILÍBRIO GLICÊMICO | MANEJO DA INSULINA | ATIVIDADE FÍSICA

EQUILÍBRIO GLICÊMICO

O adolescente com DM1 precisa saber dois valores normais da glicemia e reconhecer quando a glicemia está nos valores de normalidade ou passando por hipoglicemia ou hipoglicemia. Vamos identificar esses valores nas situações diárias.

Quadro 1. Valores para glicemia para crianças e adolescentes com diabetes, 2016.

	Jejum ou antes das principais refeições	Após a alimentação	Durante o sono	Hemoglobina glicada
Ideal	65 a 100	80 a 120	80 a 100	Menor que 5
Mínimo	90 a 145	90 a 180	120 a 180	Menor que 7

Dados da ISPAD: The International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes; ADA: Associação Americana de Diabetes.

A hemoglobina glicada (HbA1c) permite avaliação do controle glicêmico em longo prazo

SITUAÇÕES DE HIPOGLICEMIA

Valores de glicemia menor que 70 mg/dL. Apresentando sinais com sudorese, pele fria e pegajosa, suor em espessas gotas, náuseas, dor de cabeça, sonolência, fraqueza, coração acelerado (palpitações), tonturas, visão dupla ou turva, fome súbita, confusão mental.

Sinais de hipoglicemia

Como agir em uma hipoglicemia?

Alimentar-se.

- 1 colher de sopa rasa de açúcar com água
- 150 ml de refrigerante regular (não dietético) – 1 copo pequeno
- 150 ml de suco de laranja – 1 copo pequeno
- 3 balas de caramelo

Aguarde 15 minutos e verifique a glicemia novamente. Caso permaneça menor que 70 mg/dL, repetir o esquema. Realizar uma refeição do horário.

SITUAÇÕES DE HIPERGLICEMIA

A glicemia está aumentada quando atingir valores acima de 145 mg/dL em jejum ou maiores que 180 mg/dL após a alimentação. Isso é sinal de hiperglicemia e vem junto outros sinais: usar com frequência, fome e sede.

Sinais de hiperglicemia

Como agir em uma hiperglicemia?

Aumentar a ingestão de água quando a glicose no sangue atingir acima de 240 mg/dL e não deve exercitar-se e manter-se em repouso.

ATENÇÃO! CUIDADO!

A hiperglicemia prolongada provoca lesões orgânicas extensas e graves, afetando olhos, rins, nervos, vasos e até mesmo afetando a circulação do sangue em seu organismo.

ISTO PODE COMPROMETER O CORPO E OCASIONAR DOENÇAS GRAVES, IRREPARÁVEIS AOS ORGÃOS: NERVOS, RETINA DO OLHO, RINS, CORAÇÃO E SISTEMA VASCULAR

(SBD, 2016; BRASIL, 2013)

Busca: Digite e pressione [Enter]

Páginas e Manuais

Tópicos recentes

- DIABETES E O MUNDO
- IMPORTÂNCIA DA FAMÍLIA NO TRATAMENTO
- CONTROLE DA HIGIENE, CUIDADOS COM A PELE E OS PÉS

Categorias

- posts sobre Diabetes Tipo 1

Fale Conosco

Nome: Sobrenome: Título:

Sua mensagem:

ENVIAR MENSAGEM

Fonte: Elaborado pela autora.

A avaliação clínica do controle glicêmico é realizada a partir da utilização de dois recursos (testes de glicemia e de hemoglobina glicada), que são complementares para a correta avaliação das respostas glicêmicas. O primeiro reflete o estado atual quando realizado e o outro revela uma média progressiva dos últimos quatro meses da glicemia (SBD, 2016).

A monitorização da glicemia consiste em verificar a glicemia com auxílio do glicosímetro, realizando a punção digital. A finalidade da terapêutica em diabetes é manter a glicemia o mais próximo da normalidade, sempre com segurança. Pacientes DM1 devem monitorar a glicemia de três a quatro vezes por dia para aqueles tratados com múltiplas doses de insulina. O resultado da glicemia permite entender a interação da medicação, com a atividade física e a variabilidade glicêmica, identificando sinais de hipoglicemia ou hiperglicemia, prevenindo-as (GROSSI; PASCALI, 2009).

A hiperglicemia prolongada promove o desenvolvimento de lesões orgânicas extensas e irreversíveis, que afetam olhos, rins, nervos, grandes e pequenos vasos, além da coagulação sanguínea. Os testes de verificação de glicemia são variados de acordo com o caso clínico do paciente e realizados desde o início do tratamento, normalmente verificando-se a glicemia antes do café, almoço e jantar. Para ajustes de medicações de ação rápida, os testes ocorrem duas horas após as refeições (SBD, 2016).

Estudo registra que a inadequação da glicose pós-prandial em mais de 80% das pessoas é um dado preocupante, pois as evidências apontam que a hiperglicemia pós-prandial está diretamente relacionada ao aumento da mortalidade de origem cardiovascular (TELES; FORNÉS, 2011).

Ao compartilhar suas experiências, sujeitos com DM1 expressam os sinais clínicos de desequilíbrio glicêmico, relatando demonstrar tremores, sonolência, palidez, fome e dores nas pernas, associados a hipoglicemia, polaciúria e tonturas na hiperglicemia. Isto mostra a importância de reconhecer situações e se sensibilizar para desenvolver ações, estimulando o cuidado de si (QUEIROZ *et al.*, 2016).

O controle glicêmico é fundamental para o adolescente com DM, pois tem propósito de retardar complicações crônicas e não prejudicar seu crescimento e desenvolvimento. Para que isso seja alcançado, são necessárias uma alimentação equilibrada e aplicação das doses de insulina, reduzindo episódios de hipo e hiperglicemia (TIECHER; NASCIMENTO, 2014).

Para o adolescente com diabetes, o equilíbrio glicêmico é buscado continuamente e, em conjunto com os profissionais que o acompanham, eles traçam metas, de acordo com sua idade, perfil glicêmico, atividades diárias e alimentação, a fim de reduzir possíveis danos.

5.2.6 Sexta Seção: Manejo da Insulina

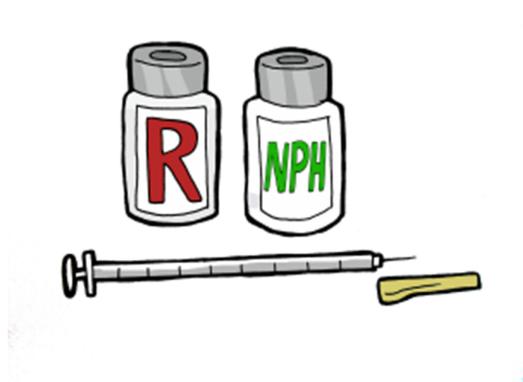
Esta seção foi dividida em dois subitens, pois contemplam muitas informações indispensáveis na educação dos adolescentes com DM1 e outras pessoas com esta condição de saúde. Assim, no primeiro *link*, foram destacados assuntos sobre a insulina, uso e seu manejo. Descreve-se o uso da insulina no tratamento do Diabetes Mellitus tipo 1 e exibindo as insulinas mais comuns (NPH/Regular e os análogos de insulina de ação ultrarápida e prolongada). Para ilustrar, desenvolvemos duas imagens na figura 17, constituídas de dois frascos - um representando a NPH com coloração branca e a outra a insulina regular, que tem configuração transparente. Próximas destas, há uma seringa e a agulha de aplicação. Na figura 18, demonstramos as canetas compostas de análogos de insulina, uma modalidade de tratamento mais avançado (SBD, 2016).

Seguidamente, comenta-se a ação de cada uma destas insulinas, que, dependendo do tipo, terá duração diferente. Explicamos como realizar a aspiração das insulinas, ressaltando atenção à sequência, quando aplicadas conjugadas (regular e NHP). Mostramos exemplos para melhor compreensão figura 19.

Outro ponto destacado foi o armazenamento da insulina na geladeira figura 20, indicando a importância de manter a temperatura adequada para conservação, ressaltando-se aspectos importantes, como observado nas consultas. Incluímos algumas dúvidas comumente suscitadas pelos pacientes. Detalhamos situações cotidianas e trouxemos exemplos. Para finalizar a página, projetáramos perspectivas do tratamento com o futuro da insulino terapia, que possivelmente não será injetável. Portanto, o tratamento será menos dolorido. Estudos expressam a noção de que o desafio é desenvolver uma preparação que seja estável e consiga reduzir a glicemia de jejum, a pós-prandial, hemoglobina glicada e a variedade glicêmica (SBD, 2016).

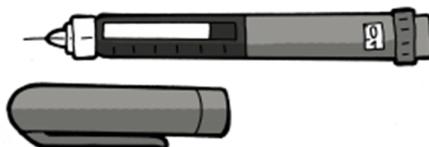
Outro ponto a ser discutido na educação das pessoas com diabetes é a manutenção dos horários de aplicação da insulina e foi assunto destacado durante a entrevista com os sujeitos da pesquisa, quando afirmaram não cumprir rigorosamente o horário. Com isso, pode-se inferir que muitos deles poderiam estar em estado de hiperglicemia pós-prandial crônica, porém em níveis não suficientes para refletir aumento importante da hemoglobina glicada (TELES; FORNÉS, 2011).

Figura 17 - Frascos de insulina NPH e regular



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 18- Análogos de insulina



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 19- Ordem de aspiração da insulina



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 20- Armazenamento da insulina



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 21 - Página “Sobre a Insulina”, do *website* DM1 em foco.

DIABETES MELLITUS TIPO 1 EM FOCO
Site educativo sobre diabetes tipo 1

APRESENTAÇÃO | DIABETES MELLITUS TIPO 1 | ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL | EQUILÍBRIO Glicêmico

MANEJO DA INSULINA | ATIVIDADE FÍSICA

MANEJO DA INSULINA

SOBRE A INSULINA

O uso de insulina é indispensável no tratamento do DM1, iniciado após o diagnóstico médico.

As insulinas mais comumente utilizadas em nosso meio são: insulina NPH, REGULAR e atualmente temos os análogos. Estes, incluem os de ação ultrarrápida (lispro, asparte e glúgarina) e outros de ação prolongada (detemir e glargina).

Estudos mostram que os análogos de ação prolongada funcionam melhor na prevenção da hipoglicemia em comparação com a NPH (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2016).



Insulina Regular e NPH



Canetas análogas de insulina

AÇÃO DA INSULINA

A insulina regular tem ação rápida de início em 30 minutos e seu pico máximo vai ocorrer de 2 a 3 horas com duração de 6 a 8 horas. Pode ser aplicada juntamente com a NPH. Sua cor é transparente e após aberta tem duração de até 30 dias.

A insulina NPH tem ação intermediária, que começa com 30 minutos após a aplicação. Seu efeito máximo (pico de ação) não é de 4 a 7 horas, podendo ter duração total de 14 a 18 horas. Sua cor é branca e após aberta, também tem duração de até 30 dias.

ATENÇÃO! Para obter mais segurança ao utilizar as duas insulinas, primeiro se aspira a insulina regular (transparente) e depois a NPH (branco leitoso), portanto, nunca alterar essa ordem.



Como por exemplo: na prescrição tem 10 unidades de regular e 20 de NPH, totalizando 30 unidades, primeiro se aspira até a marca 10 de regular na seringa, após aspira mais 20 de NPH, chegando até 30 unidades na marca da seringa.

ARMAZENAMENTO DA INSULINA

A insulina deve ser armazenada na geladeira e é recomendado manter no local de menos variação de temperatura, por exemplo em cima da gaveta de verduras, dentro de um depósito de plástico limpo e higienizado, jamais colocar na porta da geladeira.



Digite e pressione [Enter]

Páginas e Materiais



Tags e recortes

- DIABETES E O MUNDO
- IMPORTÂNCIA DA FAMÍLIA NO TRATAMENTO
- CONTROLE DA HIGIENE, CUIDADOS COM A PELE E OS PÉS

Categorias

posts sobre Diabetes Tipo 1

Fale conosco

usu. usu. Titulo

Sua mensagem

ENVIAR MENSAGEM

Fonte: Elaborado pela autora.

É informado que, após abertos, os frascos de insulina devem ser mantidos de 2^oC a 8^oC, para minimizar a dor na aplicação. Deve ser aplicada de 15^oC a 30^oC e não congelar a

insulina. Após um mês de uso, a insulina perde a ação, especialmente quando mantidas fora da geladeira, importante anotar o dia de abertura do frasco. No transporte de insulina, esta deve ser colocada em uma bolsa térmica ou caixa de “isopor”. Pode até realizar-se em uma bolsa comum, porém jamais expor à luz solar ou ao calor excessivo (BRASIL, 2013).

Na aplicação de insulina, deve-se lavar as mãos, e o frasco de insulina deve ser rolado gentilmente para misturar e não realizar movimentos bruscos. O local de aplicação é pinçado com os dois dedos e a agulha introduzida em ângulo de 90 graus, não sendo necessário puxar o êmbolo da seringa. É importante realizar o rodízio na aplicação, de modo a manter a distância mínima de 1,5 cm entre cada injeção (distância aproximada de um dedo), utilizando ao máximo a área utilizada e deixar descansar área aplicada por 14 dias (BRASIL, 2013 e SBD, 2016).

Na sexta seção, o *link* destacou a aplicação da insulina e o rodízio. Seguimos os passos para aplicação, ressaltando a lavagem das mãos na figura 22 para começar o procedimento, técnica e material necessário para limpeza dos frascos figura 23. Detendo a atenção à temperatura dos frascos, pois aplicação da insulina gelada torna o processo mais dolorido figura 24.

Neste tópico, explicou o que é o tecido subcutâneo figura 25 destacando-se a ordem de absorção e os locais apropriados para realização da aplicação e que a ação muda de acordo com o local na figura 26, como realizar o rodízio para evitar possíveis complicações. Há necessidade de realização da pinça, juntando os tecidos com dedo indicador, polegar para aplicação da insulina, conforme destacado na figura 27, chamando atenção para a higiene do local de aplicação.

Figura 22 - Limpeza das mãos



Figura 23 - Higiene dos frascos de insulina



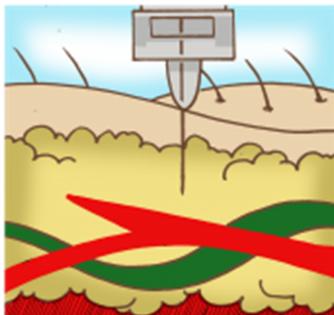
Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 24 - Temperatura da insulina para aplicação



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 25 - Visualização do tecido subcutâneo



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 26 - Locais para aplicação de insulina



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 27 – Pinça para aplicação de insulina



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 28 - Página “Aplicação da insulina e rodízio”, do *website* DM1 em foco

DIABETES MELLITUS TIPO 1 EM FOCO
Site educativo sobre diabetes tipo 1

APRESENTAÇÃO | DIABETES MELLITUS TIPO 1 | ALIMENTAÇÃO SAUÍVEL | EQUILÍBRIO GLICÊMICO

MANEJO DA INSULINA | ATIVIDADE FÍSICA

APLICAÇÃO DA INSULINA E RODÍZIO

LIMPEZA DAS MÃOS

Lembre-se de lavar as mãos antes dos procedimentos com a insulina!



HIGIENE DOS FRASCOS DE INSULINA

Limpeza dos frascos com álcool necessário álcool a 70% e algodão realizando movimento úmido.



Lembre-se de anotar o dia que foi aberto o frasco de insulina, pois tem prazo de validade quando conservada adequadamente de 30 dias.

TEMPERATURA DA INSULINA PARA APLICAÇÃO

Não se aplica a insulina gelada, pois fica danificado o local de aplicação!



Temperatura certa da insulina para aplicação

VAMOS VISUALIZAR O TECIDO SUBCUTÂNEO!



O tecido para a aplicação de insulina é o subcutâneo. Absorção de insulina vai depender do local de aplicação, de forma e ser rápida ou mais lenta. Sendo assim, por ordem de absorção, abdômen, braço, pernas e nádegas.

RODÍZIO NA APLICAÇÃO



Busque e pressione [Enter]

Páginas e Marcas

Tags recentes

- DIABETES E O MUNDO
- IMPORTÂNCIA DA FAMILIA NO TRATAMENTO
- CONTROLE DA HIGIENE, CUIDADOS COM A PELE E OS PÉS

Categorias

- posts sobre Diabetes Tipo 1

Fale Conosco

usu usu Titul

Sua mensagem

ENVIAR MENSAGEM

Fonte: Elaborado pela autora.

O tratamento do diabetes mellitus tipo 1 constitui-se por múltiplas doses de insulina de diferentes tipos de ação, com aplicação por meio de seringa, caneta ou sistema de infusão contínua de insulina. A dose diária varia de 0,5 a 1 U/Kg/dia, mas alguns casos requerem uma dose maior de insulina para recuperar o equilíbrio glicêmico, tendo como objetivo manter glicemias estáveis ao longo do dia, evitando, ao máximo, uma variabilidade glicêmica (SBD, 2016).

O uso da insulina com múltiplas injeções e verificações de ponta de dedo pode trazer repercussões dolorosas. Estas experiências marcam o cotidiano de crianças e adolescentes com diabetes. A enfermagem tem que incentivar o cuidado, ser criativa e buscar a compreensão dos sujeitos (QUEIROZ *et al.*, 2016).

As insulinas clássicas são a *neutral protamine Hagedorn* (NPH), usualmente utilizada antes do café da manhã e antes de dormir; regular antes do café, almoço e jantar. Com o surgimento dos análogos de insulina, evidenciaram-se algumas vantagens, por diminuírem os episódios de hipoglicemia (SBD, 2016). Em outro estudo com DM1, os

participantes apresentaram em seu perfil clínico um peso adequado, mas hiperglicemia no período noturno, associado à inadequação alimentar neste período (SILVA; PENNAFORT; QUEIROZ, 2016), despertando a atenção sobre a alimentação adequada de acordo com os horários ou revisão, juntamente com os profissionais do esquema de insulina aplicado.

O tratamento com a insulina é parte do cotidiano do adolescente com diabetes, que precisa conhecer que tipo de insulina usa e como funciona, peculiaridades acerca da temperatura adequada, locais e modo de aplicação, material adequado e necessário para tal procedimento, além da higiene e locais de conservação. Todo esse contexto repercute no ideal funcionamento da insulina.

5.2.7 Sétima seção: Atividade Física

A seção sete exprime a prática da atividade física como parte integrante do tratamento. O personagem Didi aparece na figura 29, feliz em realizar atividade esportiva como jogar bola e andar de bicicleta, esporte mais citado pelos adolescentes. Este é um recurso terapêutico coadjuvante no controle glicêmico, além de contribuir para a saúde de forma geral, propondo alegria e melhora da autoestima.

Para esta prática, os adolescentes precisam de algumas orientações, como: buscar praticar, no mínimo, três vezes por semana; ter preferência pelos horários da manhã (após o café) para evitar hipoglicemia noturna; realizar alongamento, diariamente; levar o cartão de identificação de diabetes; verificar a glicemia antes de se exercitar; e manter hidratação. Estas recomendações são expressos na figura 30, Página “Atividade Física”.

Figura 29 - Prática de atividade física



Figura 30- Página “Atividade Física” do *website* DM1 em foco



DIABETES MELLITUS TIPO 1 EM FOCO

Site educacional sobre diabetes tipo 1

APRESENTAÇÃO
DIABETES MELLITUS TIPO 1
ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL
EQUILÍBRIO GLICÊMICO

MANEJO DA INSULINA
ATIVIDADE FÍSICA
🔍

ATIVIDADE FÍSICA



Didi praticando esporte

A atividade física na rotina diária ajuda a diminuir os níveis de glicose no sangue, facilitando a entrada de glicose na célula muscular, mas não substitui a insulina.

Além de trazer bem estar como alegria, satisfação, leveza, interação comigo e os colegas, melhora a auto-estima, promovendo a saúde.

RECOMENDAÇÕES NA PRÁTICA DA ATIVIDADE FÍSICA

- Busque exercitar-se diariamente ou no mínimo três vezes por semana.
- Prefira horários da manhã, para evitar hipoglicemia noturna. Dê preferência após o café da manhã, cerca de 30 minutos, já reduz as chances de uma hiperglicemia.
- Realize alongamento diariamente.
- Leve sempre o cartão de identificação de diabetes, contendo o número de telefone e o nome de uma pessoa a ser chamada em caso de emergência.
- Verifique a glicemia antes de se exercitar, caso a glicemia capilar for menor que 100 mg/dl, ingira 15 a 30 g de carboidrato antes do exercício e se tiver maior que 250 mg/dl evitar o exercício.
- Verifique a glicemia após a atividade física e caso tenha hipoglicemia é recomendado usar um carboidrato de absorção rápida de acordo com a recomendação dos profissionais.
- Para manter sua hidratação, não espere ter sede para beber água, beba cerca de 200 ml de água (um copo) a cada 30 minutos de exercícios.



Atividade física também é diversão! faça o exercício com vestimenta e calçados confortáveis.

(SBD, 2018; MICULIS et al., 2010)

Páginas e Manuais




Tópicos recentes

- ✓ DIABETES E O MUNDO
- ✓ IMPORTANCIA DA FAMILIA NO TRATAMENTO
- ✓ CONTROLE DA HIGIENE, CUIDADOS COM A PELE E OS PÉS

Categorias

- posts sobre Diabetes Tipo 1

Fale conosco

SEU
SEU
TIPO 1

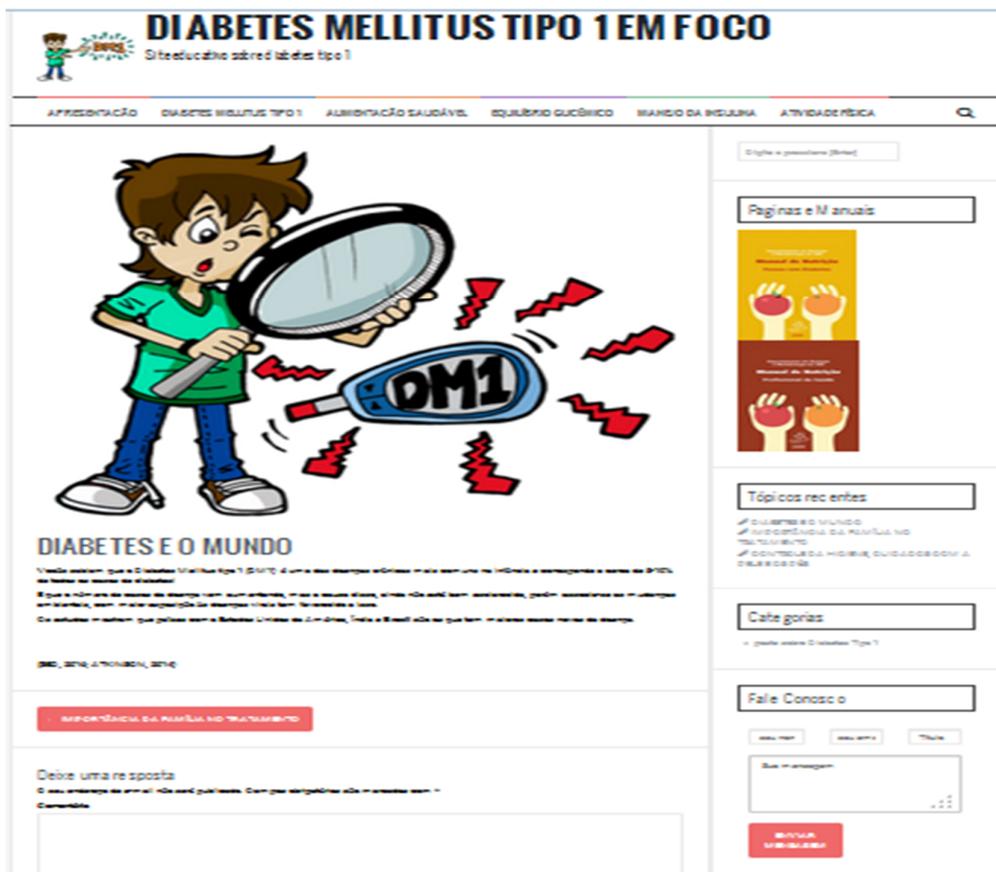
ENVIAR MENSAGEM

Fonte: Elaborado pela autora.

5.2.8 Primeiro *Post*: Diabetes e o Mundo

Neste *post* trazemos as curiosidades acerca do diabetes e sua prevalência, demonstrando que existe uma parcela significativa de crianças e adolescentes que têm essa doença de origem ainda desconhecida.

Figura 31- Página “Diabetes e o Mundo” do *website* DM1 em foco.



Fonte: Elaborado pela autora.

A incidência de crianças e adolescentes com DM1 diabetes aumenta em todo o mundo na ordem de 3% ao ano. No Brasil, estima-se cinco milhões de diabéticos. Destes, cerca de 300 mil são menores de 15 anos (ATKINSON et al., 2014).

5.2.9 Segundo *Post*: Importância da família no tratamento

No segundo *post* comentamos brevemente, sobre as relações familiares com adolescentes; enfrentamentos no início do adoecimento e as transformações da própria idade. Ressaltamos o poder das relações pessoais e sociais para superar as dificuldades, contribuindo para sua qualidade de vida. A figura 32 diz respeito ao personagem Didi e sua família, e a figura 33 é a página da “Importância da família no tratamento” do *website* DM1 em foco.

Figura 32- Didi e sua família



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 33- “Importância da família no tratamento” do *website* DM1 em foco



DIABETES MELLITUS TIPO 1 EM FOCO

Site educativo sobre diabetes tipo 1

APRESENTAÇÃO
DIABETES MELLITUS TIPO 1
ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL
EQUILÍBRIO GLUCÊMICO

MANEJO DA INSULINA
ATIVIDADE FÍSICA
Q



IMPORTÂNCIA DA FAMÍLIA NO TRATAMENTO

As relações familiares e o adolescente com DM1 mediante as transformações vividas ante ao diagnóstico da doença e seu tratamento são fundamentais no apoio e no enfrentamento da doença. Os membros familiares interagem e somam forças, ajudando na adaptação de cada momento vivenciado pelo adolescente, em cada fase da doença, atuando como diante do diagnóstico de uma doença crônica. O poder das relações pessoais e sociais é base para a superação de dificuldades cotidianas em situações excepcionais que ameaçam ou prejudicam o bem-estar e a qualidade de vida.

(SBD, 2016; LEAL et al., 2012; MALAQUIAS et al., 2016)

Digite e pressione [Enter]

Páginas e Manuais




Tipos recortes

- ✓ DIABETES E O MUNDO
- ✓ IMPORTÂNCIA DA FAMÍLIA NO TRATAMENTO
- ✓ CONTROLE DA HIGIENE, CUIDADOS COM A PELE E OS PÉS

Categorias

- posts sobre Diabetes Tipo 1

Fonte: Elaborado pela autora.

A diabetes mellitus tipo 1 traz modificações no modo de vida do doente e no cotidiano de sua família, trazendo preocupações, principalmente aos pais que exercem um papel de vigilância constante sobre alimentação de seu filho. Compreende a pessoa em sua totalidade, planejando junto à família o melhor cuidado à doença (MALAQUIAS *et al.*, 2016).

5.2.10 Terceiro Post: Controle da Higiene, Cuidados com a Pele e os Pés

Neste *post*, relatam-se os cuidados com os pés, um dos pontos destacados na consulta dos profissionais e ressaltado na literatura como uma das frequentes complicações, oriundas de problemas na circulação. A figura 35 mostra Didi com o pé dolorido e tenso pela sensação de desconforto.

Figura 34 - Didi com o pé dolorido



Fonte: Elaborado pela autora.

Dentre estas complicações, destaca-se a sensação de formigamentos, dores e queimação nos pés e pernas. Estes sintomas tendem a piorar no período noturno; passam regularmente por orientações sobre os cuidados com os pés, observando, diariamente; manter os pés sempre limpos, sem esfregar a pele e evitando queimaduras; manter a pele limpa e hidratada; ter cuidado ao cortar as unhas (o corte deve ser quadrado, laterais levemente arredondadas e sem retirar cutículas) e os calçados ideais devem ser fechados, macios, confortáveis, com solados rígidos, que forneçam firmeza (BRASIL, 2013).

Figura 35 - Página “Controle da higiene, cuidados com a pele e os pés”.

DIABETES MELLITUS TIPO 1 EM FOCO
Site educativo sobre diabetes tipo 1

APRESENTAÇÃO | DIABETES MELLITUS TIPO 1 | ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL | EQUILÍBRIO GLICÊMICO
MANEJO DA INSULINA | ATIVIDADE FÍSICA



CONTROLE DA HIGIENE, CUIDADOS COM A PELE E OS PÉS

Deve ser cuidado com os pés, pois são complicações frequentes para quem tem o diabetes mal controlada, vindas de problemas como complicações na circulação.

- Atenção à sensação de formigamentos, picadas, dormência, queimação nos pés e nas pernas. Tais sintomas podem piorar à noite, ao deitar.
- Deem devem passar regularmente, por uma avaliação dos pés.
- Observar os pés diariamente em um lugar bem iluminado.
- É preciso manter os pés sempre limpos, e usar sempre água morna, e nunca quente, para evitar queimaduras. A toalha deve ser macia. É melhor não esfregar a pele. Manter a pele hidratada, mas sem passar creme entre os dedos ou ao redor das unhas.
- Usar meias sem costura. O tecido deve ser algodão ou lã. Evitar sintéticos, como nylon.
- Antes de cortar as unhas, o paciente precisa lavá-las e secá-las bem. Para cortar, usar um alicata apropriado, ou uma tesoura de ponta arredondada. O corte deve ser quadrado, com as laterais levemente arredondadas, e sem tirar a cutícula.
- É melhor que os pés estejam sempre protegidos. Inclua na praia e na piscina.
- Os calçados ideais são os fechados, macios, confortáveis e com solados rígidos, que ofereçam firmeza.

ATENÇÃO!
A higiene geral, tenha como rotina, escovar os dentes, higiene corporal e manter-se limpo.
(SBD, 2016; CUBAS et al, 2013, BRASIL, 2013)

Digite e pressione [Enter]

Páginas e Marcas



Tags e cotes

- ✓ DIABETES E O MUNDO
- ✓ IMPORTÂNCIA DA FAMÍLIA NO TRATAMENTO
- ✓ CONTROLE DA HIGIENE, CUIDADOS COM A PELE E OS PÉS

Categorias

- posts sobre Diabetes Tipo 1

Fale conosco

seu seu Titul

Sua mensagem

ENVIAR MENSAGEM

Fonte: Elaborado pela autora.

O estudo mostra que as ações educativas permeiam as vivências dos profissionais e dos adolescentes com DM1, favorecendo o autocuidado, tão necessário ao controle glicêmico e à prevenção de complicações. A prática educativa pode ser auxiliada pelo uso de tecnologias digitais de fácil acesso e confiáveis cientificamente, portanto, a intenção do *website* é contribuir com a educação destes usuários.

6 CONCLUSÃO

O estudo permitiu apreender a visão do cuidado por uma equipe multidisciplinar e pelos adolescentes com DM1, focando nas ações educativas que ocorrem junto a esse público na consulta em um serviço especializado. Na aproximação ao adolescente, notamos suas vivências cotidianas desde o enfrentamento do adoecimento às atividades diárias no controle da doença, incluindo manuseio/conservação da insulina e sua aplicação, alimentação saudável, práticas de atividade física e cuidados específicos orientados por esta equipe.

Os sujeitos adolescentes expuseram em suas falas a idéia de que a internet é uma fonte de informação, diversão e comunicação. Acessavam-na diariamente, por meio de *smartfone*, *tablet* ou computador, com tempo limitado pela orientação e supervisão de seus pais. Apresentaram sugestões para a elaboração do *website* “DM1 em foco”, ressaltando que seja informativo, atraente, trazendo imagens, linguagem simples sobre a doença e as modalidades de cuidado. Estas sugestões foram ao encontro das recomendações dos profissionais que lidam, frequentemente, com tais pessoas e desenvolvem atividades educativas.

Assim, os pontos de vista sobre o cuidado ao adolescente com DM1, partiram dos participantes (sujeitos e profissionais), foram analisados pelos pesquisadores e incorporados na tecnologia elaborada, destacando-se os seguintes: sobre a doença (DM1), orientação alimentar, cuidados na aplicação da insulina e no controle da glicemia, dentre outras orientações em geral para a promoção da saúde. Os profissionais asseguraram que há algumas particularidades para quem tem diabetes, mas algumas recomendações são comuns às pessoas, principalmente em relação à alimentação e à atividade física.

Desse modo, procurou-se abordar na tecnologia aspectos da doença, mas principalmente, descrever os pontos principais no tratamento, como alimentação saudável, uso da insulina e sua aplicação, manejo para o controle glicêmico e atividade física. Estas demandas são essenciais no controle do DM1, causam desconfortos e dor, com repercussões nas atividades da vida social, conforme ressaltaram os adolescentes. Mostramos algumas dicas para amenizar tais adversidades vivenciadas no cotidiano desses adolescentes.

Assim, o estudo permitiu conhecer esse universo de cuidados, entrelaçando as práticas dos profissionais com o cotidiano dos adolescentes e com isso articular maneiras de cuidar, seja na dimensão individual ou coletiva. Considera-se que a ferramenta contempla as principais orientações sobre a doença, tratamento e cuidados ao adolescente com DM1 trazendo-lhes conhecimentos com fonte segura, o que poderá despertar sua atenção e curiosidade uma vez que o uso da internet por adolescentes é uma realidade na vida de tais pessoas. Os diálogos com estes participantes estimularam a realização da tecnologia e todas as informações apreendidas serviram de base para construção do *website*, que poderá contribuir no empoderamento do adolescente com DM1, pois será uma tecnologia inovadora e acessível para melhorar a autonomia no cuidado. É, portanto, uma fonte de educação em saúde que facilitará a comunicação entre os usuários e os profissionais da saúde.

REFERÊNCIAS

ABE, V; CUNHA, M.V. A busca de informação na *Internet*: um estudo do comportamento de bibliotecários e estudantes de ensino médio. **TransInformação**, v. 2, n. 2, p. 95-111, 2011.

ÁFIO, A.C.E; BALBINO, A.C;ALVES, M.D.S; CARVALHO, L.V; SANTOS, M.C.L. OLIVEIRA, N.R. Análise do conceito de tecnologia educacional em enfermagem aplicada ao paciente. **Rev Rene**, v.15, n. 1, p.158-65, 2014.

AGUILAR, M.J.; GARCIA, P.A G.; GONZALEZ, P. E.; PEREZ, M.C.; PADILLA, C.A. A nursing educational intervention helped by One Touch UltraSmart™ improves monitoring and glycated haemoglobin levels in type I diabetic children. **Journal of Clinical Nursing**, v. 21, p. 1024-1032, 2011.

ALBUQUERQUE, I.Z.; STRINGHINI, M.L.F.; MARQUES, R.M.B.; MUNDIM, C.A.; RODRIGUES, M.L.D.; CAMPOS, M.R.H. Contagem de carboidratos, estado nutricional e perfil metabólico em adolescentes com diabetes mellitus tipo 1. **Sci Med.**, n. 24, v. 4, p. 343-52, 2014.

ALENCAR, D.C. *et al.* Sentimentos de adolescentes com Diabetes *Mellitus* frente ao processo de viver com a doença. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 66, n. 4, p. 479-484, jul./ago. 2013.

ALVES, M; RODRIGUES, D; GOUVEIA, J. P; BASTOS, M; CARVALHEIRO, M. Doenças do comportamento alimentar e diabetes mellitus Tipo 1. **Acta Med Port.**, v. 24, n. 3, p. 639-646, 2011.

ALMINO, M. A. F. B.; QUEIROZ, M. V. O.; JORGE, M. S. B. J. Diabetes mellitus na adolescência: experiências e sentimentos dos adolescentes e das mães com a doença. **Revista da Escola de Enfermagem**, v. 43, n. 4, 2009.

ATKINSON, Mark A.; GEORGE S. Eisenbarth, and Aaron W. Michels. "Type 1 diabetes." **The Lancet**, v. 5, n. 2, p. 383.9911, 2014.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. **Diabetes Care**, v. 5, n. 2, p. 81-90, 2014.

BALKHI, A.M.; REID, A.M.; McNAMARA, J.P.H.; GEFFKEN, G.R. The diabetes online community: the importance of forum use in parents of children with type 1 diabetes. **Pediatric Diabetes**, v.15, p. 408-415, 2013.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: 70 anos LDA/ALMEDINA. 2011.

BARRETO M. S. *et al.* Conviver com diabetes mellitus sob a ótica de adolescentes e jovens e suas mães. **Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online**, v. 4, n.4, p. 3080-3093, out./dez. 2012.

BENEVENTO, D.; BIZARRI, C.; PITOCOCCO, D.; CRINO, A.; SPERA, S.; TUBILI, C.; CONSTANZA, F.; MAURIZI, A.; CIPOLLONI, L.; CAPPAM, M.; POZZILLI, P. Computer use, free time activities and metabolic control in patients with type 1 diabetes. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v. 88, p. 32-34. 2010.

BRASIL, **Resolução 466 de 12 de dezembro de 2012**. Dispõe sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Plenário do Conselho Nacional de Saúde. Brasília, DF, dez. 2012.

_____. Ministério da Saúde. **Caderno de Atenção Básica**. Diabetes. 2013

CARAM, A.L.A.; LOMAZI, E.A. Hábito alimentar, estado nutricional e percepção da imagem corporal de adolescentes. **Adolesc. Saude**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p. 21-9, 2012.

CHRISTIE, D.; THOMPSON, R.; SAWTELL, M. ALLEN, J.C.; SMITH, F.; JAMIENSON, E.; HARGREAVES, K.; INGOLD, A.; BROOKS, L.; WIGGINS, M.; OLIVER, S.; JONES, R.; ELBOURNE, D.; SANTOS, A.; WONG, I.C.K.; ONEIL, V.S.; HINDMARSH, P.; ANNAN, F.; VINER, R. Structured intensive education maximising engagement, motivation and long-term change for children and young people with diabetes a cluster randomized controlled trial with integral process and economic evaluation the cascade study. **Health technology assessment**, v. 18, n. 20, 2014.

COOPER H., SPENCER J., LANCASTER G.A., TITMAN A., JOHNSON M., WHEELER S.L. & LWIN R. Development and psychometric testing of the online Adolescent Diabetes Needs Assessment Tool. **Journal of Advanced Nursing**, v. 70, n. 2, p. 454-468, 2014.

CORREIA JÚNIOR, P. C.T.; PEREIRA, S.M.D.; ALMEIDA, V.C.F.; Saraiva, R.S.; SARAIVA, R.S.; ALENCAR, A.M.P.G. Aprender as repercussões do diabetes mellitus em crianças sob a ótica das mães. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, v. 15, n. 1, p. 60-9, 2014.

CUBAS, M.R.; SANTOS, O.M.; RETZLAFF, E.M.A.; TELMA, H.L.C.; ANDRADE, I.P.S.; MOSER, A.D.L., et al. Pé diabético: orientações e conhecimento sobre cuidados preventivos. **Fisioter Mov.**, v. 26, n. 3, p. 647-55, 2013.

DAMIAO, E.B.C.; DIAS, V.C.; FABRI, L.R.O. O adolescente e o diabetes: uma experiência de vida. **Acta Paul Enferm.**, v. 23, n. 1, p. 41-7, 2010.

DESHAZO, J.; HARRIS, L.; PRATT, W. Effective Intervention or Child's Play? A Review of Video Games for Diabetes Education. **Diabetes Technology & Therapeutics**, v. 12, n. 10, 2010.

DOMINGUES, A. **Tecnologia (uma definição)**. Disponível em: <<http://tecnologiasinformacao.com>>. Acesso em: 22 dez. 2015.

ECHER, I.C. Elaboração de manuais de orientação para o cuidado em saúde. **Rev. Latino americana em Enfermagem**, v. 13, n. 5, p. 754-757. 2005.

EISENSTEIN, E.; ESTEFENON, S.B. Geração digital: riscos das novas tecnologias para crianças e adolescentes. **Rev. Hosp. Univers. Pedro Ernesto (UERJ)**, v. 10, 2011.

FALKEMBACH, G.A.M. Concepção e Desenvolvimento de Material Digital. **RENOTE**, v.3, n.1, 2005.

FERREIRA, L. E. *et al.* Diabetes Mellitus sob a ótica do adolescente. **Cogitare Enfermagem**, v. 18, n. 1, p. 71-77, jan./mar. 2013.

FONTANELLA, J.B; LUSCHESI, B.M; SAIDEL, M.G.B; TURATO, E.R; MELO, D.G. Amostragem em pesquisas qualitativas: proposta de procedimentos para constatar saturação teórica. **Cd Saúde Pública**, v. 27, n. 2, p. 389-94, 2011.

FIALHO, F. A. *et al.* Crianças e adolescentes com diabetes mellitus: cuidados/implicações para a enfermagem. **Revista Baiana de Enfermagem**, v. 25, n. 2, 2011.

FROISLAND, D.A.; ARSAND, E.; SKARDERUD, F. Improving Diabetes Care for Young People With Type 1 Diabetes Through Visual Learning on Mobile Phones: Mixed-Methods Study. **J Med Internet Res.**, v. 14, n. 4, jul./ago , 2012.

GOMES, M.B.; COBAS,R. Diabetes Mellitus. In: GROSSI, S.A.A.; PASCALI, P.M. Cuidados de Enfermagem em diabetes mellitus. Departamento de enfermagem da Sociedade Brasileira de Diabetes. **Manual de Enfermagem**, São Paulo, v. 5, n.1, 2015.

GOMES, M.B.; COBAS, R. Diabetes mellitus. In: GROSSI, S.A.A.; PASCALI,P.M. Cuidados de enfermagem em diabetes mellitus. Departamento de Enfermagem da Sociedade Brasileira de Diabetes. **Manual de Enfermagem**, São Paulo, v. 5, n.1, 2009.

GRANELA, K.; CARDOSO, Y.; GUTIÉRREZ, A.; CARVAJAL, M. Sex Education for Children and Adolescents with Type 1 Diabetes in Camagüey Province, Cuba. **MEDICC Review**, v. 15, n. 3, July, 2013.

GROSSI, S.A.A.; PASCALI, P.M. (Orgs). Cuidados de Enfermagem em Diabetes Mellitus. **Departamento de Enfermagem da Sociedade Brasileira de Diabetes**. Itapevi, SP: A.C. Farmacêutica, 180p, 2011.

GROSSI, S.A.A.; PASCALI, P.M. Cuidados de enfermagem em diabetes mellitus. Departamento de Enfermagem da Sociedade Brasileira de Diabetes. **Manual de Enfermagem**, São Paulo, v. 6, n.1, 2009.

KIME, N.; MCKENNA, J.; WEBSTER,L. Young people's participation in the development of a self-care intervention-a multi-site formative research study. **Health Education Research.**, v. 28, n.3, p.552-562, 2012.

KIRWAN, M.; VANDELANOTTE, C.; FENNING, A.; DUCAN, M.J. Diabetes self-management smarthphoneaplication for adults with type 1 Diabetes: randomized controlled trial. **J Med Internet Res.**, v.15, n. 11, 2013.

KONRADSDOTTIR E.; SVAVARSDOTTIR ,E.K. How effective is a short-term educational and support intervention for families of an adolescent with type 1 diabetes? **Journal for Specialists in Pediatric Nursing**, v.16, p. 295-304, 2011.

- LEAL, D. T. *et al.* A vivência dos familiares de crianças e adolescentes portadores de diabetes mellitus tipo 1. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 14, n.1, p. 189-196, jan./mar, 2012.
- LEAL, G.V.S.; PHILIPPI, S.T.; MATSUDO, S.M.M.; TOASSA, E.C. Consumo alimentar e padrão de refeições de adolescentes, São Paulo, Brasil. **Rev Bras Epidemiol**, v.13, n.3, p. 457-67, 2010.
- LEÃO, B.B; PACHECO, R.C; INEU, M.C; SANTINI, C.R.G; FILIPIN, R;R.
Conhecimentos sobre higiene e sua importância para crianças e adolescentes estudantes. São Paulo, 2011.
- LOBELO F, LIESE AD, LIU J, MAYER-DAVIS EJ, D'AGOSTINHO RB, PATE RR, HAMMAN RF, DABELEA D. Physical Activity and Electronic Media Use in the SEARCH for Diabetes in Youth Case-Control Study. **Pediatrics**, v. 126, n.6, 2010.
- LYNN, M.R. Determination and qualification of content validity. **Nurs. Res.**, v. 35, n. 6, p. 382-5, nov./dec. 2004.
- MALAQUIAS, T.S.M; MARQUES, C.D.C; FARIAS, A.C.P; PUPULIM, J.S.L; MARCON, S.S; HIGARASHI, I.H. A criança e o adolescente com diabetes mellitus tipo 1: desdobrar do cuidado familiar. **Cogitare Enferm.**, v. 21, n.1, p.01-07, 2016.
- MANZINI, E.J. Uso da entrevista em dissertações e teses produzidas em um programa de pós-graduação em educação. **Revista Percurso**, Maringá, v. 4, n. 2, p. 149- 171, 2012.
- MAZZOTTA, M.J.S; ANTONINO, M.E.F. Inclusão Social de Pessoas com Deficiências e Necessidades Especiais: cultura, educação e lazer. **Saúde Soc.**, v.20, n.2, p.377-389, 2011
- MENDIOLA BETANCOURT ,B.M.. ;FRANCH, N.F. ; MACÍAS, A.M .GUTIÉRREZ.; TEMES, M.E.M. ;ROMO, U.R.T. ;ARMAS, J.R.M. Impacto de una estratégia educativa estomatológica dirigida a pacientes diabéticos tipo 1 en edad pediátrica. **AMC**, Camagüey, v. 15, n. 5, oct. 2011 .
- MICULIS, C.P; MASCARENHAS,L.P; BOGUSZEWSKI,M.C.S; CAMPOS,W. Atividade física na criança com diabetes tipo 1. **J. Pediatr. (Rio J.)**, Porto Alegre, v. 86, n. 4, ago, 2010 .
- MINAYO, M.C.S (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 29. ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2010.
- MOBLEY, C.C.; STADLERM D.D.; STATEN, M.A.; GHORMLI, L.E.; GILLIS, B.; HARTSTEIN, J.; SIEGARIZ, A.M.; VIRUS, A. Effect of Nutrition Changes on Foods Selected by Students in a Middle School-Based Diabetes Prevention Intervention Program: The HEALTHY. **J Sch Health**, v. 82,n.2, 2012.
- MULVANEY, S.A.; LYBARGER, C.; ROTHMAN, R.L.; DIETRICH, M.S.; KENNETH, A.W. An Internet-Based Program to Improve Self-Management in Adolescents With Type 1 Diabetes. **Diabetes Care**, n.33, p. 602-604, 2010.

NASCIMENTO, L.C.; AMARAL, M. J.; SPARAPANI, V. C.; FONSECA, L. M.M.; NUNES, M. D.R.; DUPAS, GISELLE. Diabetes mellitus tipo 1: evidências da literatura para seu manejo adequado, na perspectiva de crianças. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 45, n. 3, Jun. 2011.

NOORDMAN, J.; DULMENTE, S.V. Shared Medical Appointments marginally enhance interaction between patients: An observational study on children and adolescents with type 1 diabetes. **Patient Education and Counseling**, v. 92, p. 418-425, 2013.

NOVATO T. S.; GROSSI S. A. A. Fatores associados à qualidade de vida de jovens com diabetes mellitus do tipo 1. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 45, n. 3, p. 770-776, 2011.

PACIEVITCH, T. **Tecnologia da Informação e Comunicação**. InfoEscola Navegando e Aprendendo. Disponível em: <<http://infoescola.com/tecnologia-da-informacao>>. Acesso em: 22 dez. 2015.

PENNAFORT, Viviane Peixoto dos Santos; SILVA, Amanda Newle Sousa; QUEIROZ, Maria Veraci Oliveira. The perception of nurses regarding educational practices for children with diabetes in hospital care. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 35, n. 3, p. 130-136, Sept. 2014.

PIRES, R.P et al . Análise das dificuldades relacionadas ao seguimento de consultas terapêuticas do adolescente com diabetes mellitus tipo 1. **Rev. J Hum Growth Dev.**, v. 26, n. 1, p 21-28, 2016.

POLIT, D. F.; BECK, C. T.; HUNGLER, B. P. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

QUEIROZ, K. C.; SILVA I. N.; ALFENAS R. C. G. Associação entre fatores nutricionais e o controle glicêmico de crianças e adolescentes com diabetes melito tipo 1. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, Goiânia, v. 54, n. 3, p. 319-325, 2010.

QUEIROZ, M. V. O et al . Sensitizing children with diabetes to self-care: Contributions to educational practice. **Esc. Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 337-343, June, 2016.

RESENDE, F.R; FÓFANO, P.B.R; NUNES, G.R; VIEIRA, T.G; QUINTÃO, D.F. Análise dos hábitos alimentares e das práticas de higiene de adolescentes de uma escola pública de Muriaé (MG). **Revista científica da Famílias**, v. 11, n. 1, 2015

RODRIGUES, R.M. **Pesquisa acadêmica**: como facilitar o processo de suas etapas. São Paulo: Atlas, 2007.

SANCHES, T.Z; SNIKER, T.G. Desing da informação e conteúdo para dispositivos móveis: projeto de website para Instituição de Ensino Superior, IES, adaptado para iPad. **Revista Brasileira de Desing da Informação**, v.9, n.2, p 100-109, 2012.

SAVI, R; SOUZA, C.B.C. Desing centrado no usuário e projeto de soluções educacionais. **E-Tech: Tecnologias para Competitividade Industrial**, v.2, n. Esp., 2015.

SCHIBECI, R.; LAKE, D.; PHILLIPS, R.; LOWE, K.; CUMMINGS, R.; MILLER, E. Evaluating the use of learning objects in Australian and New Zealand schools. **Computers & Education**, Elsevier, v. 50, p. 271-283, 2008.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Cuidados de enfermagem em Diabetes Mellitus**. Departamento de Enfermagem da Sociedade Brasileira de Diabetes Mellitus. São Paulo, 2012.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Epidemiologia e prevenção do diabetes mellitus – **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes**. Rio de Janeiro, p.02, 2016.

SOUZA, M. L.; MARANHÃO, D. M. Contribuição da enfermagem no controle do Diabetes na infância e adolescência. **Revista de Enfermagem UNISA**, v. 10, n. 2, p. 163-166. 2009.

SOUZA, M.T; SILVA, M.D; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein**, v. 8, n. 1, p. 102-6,. 2010.

SIMÕES, A.L.A. *et al.* CONHECIMENTO DOS PROFESSORES SOBRE O MANEJO DA CRIANÇA COM DIABETES MELLITUS. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, v. 19,n. 4, p. 651-7, 2010.

SILVA, J.G.; TEIXEIRA, M.L.O.; FERREIRA, M.A. Alimentação na adolescência e as relações com a saúde do adolescente. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, v. 23, n. 4, p. 1095-103, 2014.

SILVA, A.N.S; PENNAFORT, V.P.S; QUEIROZ, M.V.O. Características socioculturais e clínicas de crianças com diabetes tipo 1: subsídios ao cuidado de enfermagem. **Rev. Enferm UFPE**, Recife, v. 10, n. 5, p. 1593-9, 2016

TELES, S.A.S.; FORNÉS, N.S. Consumo alimentar e controle metabólico em crianças e adolescentes portadores de diabetes melito tipo 1. **Rev Paul Pediatr**, v. 29, n. 3, p. 378-84, 2011.

TEIXEIRA, C. R.S; ZANETTI, M.L; LANDIM, C.A.P; RODRIGUES, F.F.L; SANTOS, E.C.B; BECKER, T.A.C; PINTO, I.C; PAULAM, F.J.A. Prática da utilização de lancetas ou agulhas na automonitorização da glicemia capilar no domicílio. **Rev Bras Enferm**, v.65, n.4, P. 601-6, 2012 .

TIECHER, C. V.; NASCIMENTO, M.A.B. Controle glicêmico de diabéticos tipo I com contagem de carboidratos: uma revisão da literatura. **Com. Ciências Saúde**, V. 25, n. 2, p. 149-156, 2014.

WHITREMORE, R.; JASER, S.S. Type 1 diabetes ehealthpsycoeducation: youth recruitment, participation and satisfaction. **J Med Internet Res.**, v.15, n.1 jan, 2013.

WUO,A. S; SILVA,M. V.; SILVÉRIO, J. P; RODRIGUES,H.E; SIZER, P. H.P. ‘Viver é conviver’: sobre a construção de saberes e experiências entre crianças com diabetes .**Revis. Dialogos: construção conceitual de extensão e outras reflexões significativas**, Brasília, v.14, n.1, dez, 2010.

APÊNDICES

APÊNDICE A - CARTA CONVITE PARA OS PROFISSIONAIS

Fortaleza, ___ de _____ de 2016

Caro(a) Senhor(a)

Pretendemos realizar a pesquisa intitulada ELABORAÇÃO DE TECNOLOGIA EDUCATIVA (WEBSITE) PARA O ADOLESCENTE COM DIABETES MELLITUS TIPO 1: SUBSÍDIOS AO CUIDADO CLÍNICO DE ENFERMAGEM, **mestranda do programa em cuidados clínicos em enfermagem e saúde**, na Universidade Estadual do Ceará, sob a liderança da Profa. Dra. Maria Veraci Oliveira Queiroz.

Convido participar deste estudo, que tem como objetivos: Desenvolver uma tecnologia educativa (website) para estimular o autocuidado de adolescentes com diabetes tipo 1. Para isso, precisamos encontrá-los no Centro Integrado de Diabetes e Hipertensão (CIDH) no dia da consulta e esses encontros ocorrerão com autorização da instituição. Todas as informações em nossas conversas serão mantidas em segredo e também serão utilizadas somente para essa pesquisa. Sua identidade não irá aparecer e se você concordar, nossas conversas serão escritas e armazenadas, sem identificá-los. Posteriormente, as informações serão destruídas, pois serão utilizadas apenas com a finalidade do estudo. Quanto aos riscos ou desconfortos, não apresenta danos à saúde física, mas poderá ocasionar sentimento desconfortável, que poderá ser amenizado pelos pesquisadores em parceria com sua genitora e/ou responsável e se necessário encaminhado para algum profissional. Traz como benefício conhecimento para os profissionais e a família sobre o cuidado com o diabetes, especialmente no manejo da doença e do tratamento. Quando terminarmos esta pesquisa, os resultados poderão ser divulgados em forma de trabalho científico, divulgados em revistas e/ou apresentado em encontros científicos, para ampliar o conhecimento dos profissionais e dos cuidadores. Sua participação é completamente voluntária e não haverá custo para o sujeito e seu responsável e podem decidir não participar da pesquisa a qualquer momento, sem que seja prejudicado por isso.

Consentimento Pós-esclarecido

Após ter conhecimento sobre como poderei colaborar com esta pesquisa, concordo com minha participação de forma voluntária.

Profissional – Eu, _____ aceito participar deste trabalho. Sei, também, que ao final deste trabalho meu nome será mantido em segredo. E quando ele (a) não quiser mais participar, poderá parar. Recebi uma cópia deste documento, assinada pela pesquisadora responsável, e tive a oportunidade de discuti-lo com a mesma.

APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO- PAIS/RESPONSÁVEIS

Pretendemos realizar a pesquisa intitulada ELABORAÇÃO DE TECNOLOGIA EDUCATIVA (WEBSITE) PARA O ADOLESCENTE COM DIABETES MELLITUS TIPO 1: SUBSÍDIOS AO CUIDADO CLÍNICO DE ENFERMAGEM, **mestranda do programa em cuidados clínicos em enfermagem e saúde**, na Universidade Estadual do Ceará, sob a liderança da Profa. Dra. Maria Veraci Oliveira Queiroz.

Convido seu filho a participar deste estudo, que tem como objetivos: Desenvolver uma tecnologia educativa (website) para estimular o autocuidado de adolescentes com diabetes tipo 1. Para isso, precisamos encontrá-los no Centro Integrado de Diabetes e Hipertensão (CIDH) no dia da consulta e esses encontros ocorrerão com autorização da instituição. Todas as informações que seu filho disser em nossas conversas serão mantidas em segredo e também serão utilizadas somente para essa pesquisa. A identidade de seu filho não irá aparecer e se ele não quiser participar, não terá problema em relação ao serviço de saúde, pois terá liberdade de participar ou não. Se ele e você concordam, nossas conversas serão escritas e armazenadas, sem identificá-los. Posteriormente, as informações serão destruídas, pois serão utilizadas apenas com a finalidade do estudo. Quanto aos riscos ou desconfortos, não apresenta danos à saúde física, mas poderá ocasionar sentimento desconfortável, que poderá ser amenizado pelos pesquisadores em parceria com sua genitora e/ou responsável e se necessário encaminhado para algum profissional. Traz como benefício conhecimento para os profissionais e a família sobre o cuidado com o diabetes, especialmente no manejo da doença e do tratamento. Quando terminarmos esta pesquisa, os resultados poderão ser divulgados em forma de trabalho científico, divulgados em revistas e/ou apresentado em encontros científicos, para ampliar o conhecimento dos profissionais e dos cuidadores. Sua participação é completamente voluntária e não haverá custo para o sujeito e seu responsável e vocês podem decidir não participar da pesquisa a qualquer momento, sem que seja prejudicado por isso. Se tiver alguma dúvida, poderá nos perguntar ou entrar em contato com a orientadora ou através do endereço e/ou telefone abaixo.

Consentimento Pós-esclarecido

Após ter conhecimento sobre como poderei colaborar com esta pesquisa, concordo com minha participação de forma voluntária.

Responsável – Eu, _____ aceito que meu filho (a) participe deste trabalho. Em algum momento, também posso colaborar com algumas informações que me solicitarem. Sei, também, que ao final deste trabalho o nome dele (a) será mantido em segredo. E quando ele (a) não quiser mais participar, poderá parar. Recebi uma cópia deste documento, assinada pela pesquisadora responsável, e tive a oportunidade de discuti-lo com a mesma.

APÊNDICE C - TERMO DE ASSENTIMENTO DO MENOR (Adolescente)

Você está sendo convidado para participar da pesquisa. **Conhecimento das necessidades de saúde do adolescente diabético e tecnologia educativa: elaboração e validação** com o objetivo de avaliar os conhecimentos prévios e as necessidades de aprendizagem dos adolescentes sobre diabetes tipo 1 para subsidiar a criação de website que disponibilize informações sobre a diabetes e cuidados com DM1 na adolescência. Teremos também a permissão de seus pais para participarem. Os adolescentes que irão participar dessa pesquisa têm idade entre 12 a 18 anos e são acompanhados pelos profissionais do Centro Integrado de Diabetes e Hipertensão (CIDH). Você não precisa participar da pesquisa se não quiser, é um direito seu, não terá nenhum problema se desistir. A pesquisa será feita no próprio CIDH. Para isso, será usado um instrumento de coleta para a caracterização dos sujeitos e esse material não lhe causará danos de ordem física e psíquica, mas se caso ocorra situações desfavoráveis durante sua participação, você pode informar para podermos lhe ajudar ou mesmo lhe retirar da pesquisa sem nenhum prejuízo a sua pessoa. Ao final, na elaboração dos resultados sua identidade será reservada e os dados serão utilizados somente com a finalidade da pesquisa, mas sem identificar a identidade dos participantes. Se tiver alguma dúvida, poderá nos perguntar ou entrar em contato com a orientadora ou através do endereço e/ou telefone abaixo.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Veraci Oliveira Queiroz. Docente do Mestrado Acadêmico Cuidados Clínicos em Saúde da UECE. Curso de Enfermagem/Centro de Ciências da Saúde-UECE.

Endereço: Universidade Estadual do Ceará (UECE) – Av. Paranjana, 1700 – Campus do Itaperi Fortaleza, CE. CEP: 60740 – 000 Fone: (85) 3101.9823

Adolescente– Eu, _____ aceito participar desta pesquisa. Sei que quando não quiser mais participar, posso desistir. Sei, também, que ao final desta pesquisa, o meu nome será mantido em segredo. Aceito também que nossa conversa e nossos encontros sejam gravados e também fotografados. Recebi uma cópia deste documento, assinada pela pesquisadora responsável e tive a oportunidade de discuti-lo com a mesma.

Fortaleza, ____ de _____ de ____.

Assinatura do adolescente

Assinatura do responsável

Assinatura da pesquisadora

APÊNDICE D- CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS DA PESQUISA

Dados pessoais do adolescente	
Nome:	Sexo: () M () F
Idade:	Escolaridade:
Ocupação:	
Com quem mora:	
Acessa a internet ? () Gosta de usar diariamente () Quantas vezes por semana?()	
Usa a internet para aprender cuidados à saúde: explique	
Na descoberta do DM1	
Sua idade do início do dm1:	Tipos de insulina que usa:
Principais sintomas na descoberta:	Principais dificuldades:
Última intercorrência clínica	
Roteiro da entrevista gravada: Quais as dificuldades encontradas nos cuidados exigidos pela diabetes?	

DATA: ___/___/___.

APÊNDICE E - Roteiro de entrevista aos profissionais

Data: ____ / ____ / ____

Dados pessoais dos Profissionais	
Nº da entrevista	Sexo: () M () F
Idade:	Graduação em _____ Ano de conclusão _____ Tempo de serviço com DM1: _____
Pós-graduação 1. especialização/ residência()	
Qual a área? _____	
1. Mestrado () 3. Doutorado ()	
Atuação profissional Assistência. () Ensino () Pesquisa () Outros ()	
Questões norteadoras	
Quais as principais orientações para estimular o autocuidado do adolescente com DM1?	
Quais as necessidades dos adolescentes para melhorar o autocuidado detectadas no acompanhamento ambulatorial ?	
O que pensa a respeito de uma tecnologia da informação (website) como ferramenta de apoio no seu autocuidado? Fale como deve ser essa ferramenta	
Apresente que assuntos principais devem constar nesta ferramenta que facilite o cuidado assumido pelo adolescente	

APÊNDICE E – Parecer Consubstanciado do CEP

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
CEARÁ - UECE



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: DIABETES INFANTO-JUVENIL E TECNOLOGIA EDUCATIVA-TERAPEUTICA: SUBSÍDIOS PARA O CUIDADO CLÍNICO DE ENFERMAGEM

Pesquisador: Maria Veraci Oliveira Queiroz

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 08370912.1.0000.5534

Instituição Proponente: FUNDACAO UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ ((FUNECE))

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 181.489

Data da Relatoria: 18/12/2012

Apresentação do Projeto:

A presente pesquisa pertence ao Grupo de Pesquisa em Cuidados à Saúde da Criança e do Adolescente e Enfermagem, sugerindo que irá resultar em uma dissertação do Mestrado em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde da UECE. O estudo caracteriza-se por ser descritivo e analítico com predominância na abordagem qualitativa. A coleta de dados será realizada em um Centro de Referência de atenção secundária do SUS, especializado no tratamento de diabetes mellitus e hipertensão, além de outras patologias endócrinas e no ambulatório de endocrinologia de um hospital terciário localizados em Fortaleza-CE. Os sujeitos do estudo serão constituídos de dois grupos, um para compor a amostra referente à caracterização dos sujeitos, resultando em aproximadamente 200 indivíduos, sendo as informações retiradas de prontuários; em seguida, formar-se-á o segundo grupo, constituído por 40 crianças e adolescentes diabéticos escolhidos intencionalmente, sendo 20 participantes de cada local. Serão considerados como critérios de inclusão: crianças acima de sete anos (escolares) e adolescentes entre 12 e 18 anos com diagnóstico definido diabetes mellitus tipo 1 há no mínimo três meses, e condições de comunicação. Além disso, participará um membro familiar da criança/adolescente (mãe/cuidadora), para poder ampliar a compreensão do fenômeno, sendo submetidos a entrevista individual e grupal. Serão excluídas as crianças ou adolescentes clinicamente instáveis (hipo ou hiperglicemia). Haverá duas etapas de coleta de dados: na primeira serão coletadas informações relativas às características socioculturais e clínicas de crianças e adolescentes com diabetes mellitus tipo 1, na qual será utilizado um formulário contemplando informações demográficas e

Endereço: Av. Paranjana, 1700

Bairro: Itaperi

CEP: 00.000-000

UF: CE **Município:** FORTALEZA

Telefone: (85)3101-9603

E-mail: diana@uece.br



clínicas da criança e alguns aspectos familiares; na segunda etapa, utilizar-se-á a entrevista individual e grupal em local agendado previamente nos locais da pesquisa, acrescidos de observações sistematizadas com registro das impressões da pesquisadora em diário de campo, podendo usar a técnica de desenho-estória e questões norteadoras relativas às experiências com o adoecimento e os cuidados à saúde. As entrevistas individuais e os encontros coletivos (no mínimo 3 encontros) serão gravados e até fotografado com permissão dos sujeitos da pesquisa e seus respectivos responsáveis legais. A análise dos dados seguirá a proposta de triangulação de métodos de Minayo (2010), a fim de integrar diferentes técnicas de investigação, análise e interpretação dos fenômenos estudados. O projeto apresenta orçamento financeiro de R\$ 4922,00. A pesquisa tem duração aproximada de 24 meses, e a coleta de dados dos sujeitos (criança, adolescente e família) está prevista para os meses de março a junho de 2013.

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo principal da pesquisa é analisar o cuidado clínico à criança e ao adolescente diabético em serviços especializados, apreendendo suas necessidades e as demandas educativas, bem como o uso de tecnologias interativas. Além disso, visa caracterizar os fatores sociodemográficos e clínicos de crianças e adolescentes diabéticos acompanhados em dois ambulatórios e especializados do Sistema Único de Saúde; descrever a rede social de apoio às crianças e aos adolescentes diabéticos e seus familiares e suas implicações no processo de autogerenciamento do cuidado; compreender experiências individuais e familiares, as demandas e as necessidades de ações educativas dos profissionais para o cuidado a partir da visão de crianças e adolescentes diabéticos e de seus familiares; identificar junto aos enfermeiros necessidades de ações educativas com as crianças escolares diabéticas refletindo sobre as estratégias no processo de cuidar do enfermeiro; e descrever como se dá o processo educativo-terapêutico dos enfermeiros com crianças diabéticas e sua respectiva mãe/acompanhante em unidade hospitalar.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O pesquisador informa que não haverá riscos diretos à saúde física dos participantes, pois informa que será respeitada a condição de cada criança/adolescente em participar. Entretanto menciona que condições de desconforto e/ ou constrangimento, tristeza ou qualquer aspecto emocional podem aparecer e que os pesquisadores tentarão amenizar e dar suporte para que não haja prejuízos ou danos de qualquer natureza psíquica ou emocional.

Com relação aos benefícios, informa que ocorrerá contribuição do trabalho com relação a inovações na produção de cuidados de enfermagem, aproximando-se das necessidades do grupo em questão em acompanhamento ambulatorial ou em unidade de internação. Além disso, conduzirá ao conhecimento para a família sobre o cuidado com o diabetes, especialmente no manejo da doença e do tratamento, além da construção de material educativo que será

Endereço: Av. Paranjana, 1700

Bairro: Itaperi

UF: CE

Município: FORTALEZA

CEP: 00.000-000

Telefone: (85)3101-9603

E-mail: diana@uece.br



disponibilizado aos locais de pesquisa.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto apresenta relevância científica e os objetivos poderão ser alcançados através da metodologia proposta. As pendências e/ou inadequações foram resolvidas.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

A folha de rosto está preenchida e assinada adequadamente. O termo de anuência da instituição co-participante e o termo de fiel depositário estão anexados. Apresenta um TCLE para os enfermeiros e outro para as crianças/adolescentes e responsáveis, os quais estão elaborados na forma de convite e linguagem simples e contempla os aspectos éticos da pesquisa.

Recomendações:

Formatar o TCLE em única página.

Ao final do estudo, deverá ser enviado um relatório ao CEP-UECE.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O tema do projeto é relevante e foi aprovado pelo CEP-UECE.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

O protocolo de pesquisa atende plenamente aos ditames da das Resoluções 196/96 e 304/2000 do Conselho Nacional de Saúde - CNS.

FORTALEZA, 26 de Dezembro de 2012


Assinador por:

DIANA CÉLIA SOUSA NUNES PINHEIRO
(Coordenador)

Profa. Dra. Diana Célia Sousa Nunes Pinheiro
Coordenadora do CEP/UECE

Endereço: Av. Paranjana, 1700

Bairro: Itaperi

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3101-9603

CEP: 00.000-000

E-mail: diana@uece.br

