



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA
MESTRADO PROFISSIONAL GESTÃO E
TECNOLOGIA APLICADAS À EDUCAÇÃO - GESTEC**



**ÁREA DE CONCENTRAÇÃO
ÁREA 1 – GESTÃO DE EDUCAÇÃO E REDES SOCIAIS**

**PERFIL METABÓLICO E ASPECTOS DIETÉTICOS DE PACIENTES
DIABÉTICOS SOB TRATAMENTO FARMACOLÓGICO PARTICIPANTES DE
ATIVIDADES EDUCATIVAS EM UM AMBULATÓRIO DE ATENÇÃO
SECUNDÁRIA DE SALVADOR-BA.**

HELENA MARÍLIA FERREIRA COSTA GUIMARÃES

SALVADOR-BAHIA

2019

HELENA MARÍLIA FERREIRA COSTA GUIMARÃES

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO

ÁREA 1 – GESTÃO DE EDUCAÇÃO E REDES SOCIAIS

**PERFIL METABÓLICO E ASPECTOS DIETÉTICOS DE PACIENTES
DIABÉTICOS SOB TRATAMENTO FARMACOLÓGICO PARTICIPANTES DE
ATIVIDADES EDUCATIVAS EM UM AMBULATÓRIO DE ATENÇÃO
SECUNDÁRIA DE SALVADOR-BA.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação, do Departamento de Educação-Campus I, Universidade do Estado da Bahia (UNEB) Área de Concentração I – Gestão da Educação e Redes Sociais, como requisito para a obtenção do grau de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Luís de Queiroz Carvalho.

SALVADOR / BA

2019

FICHA CATALOGRÁFICA
Sistema de Bibliotecas da UNEB
Dados fornecidos pelo autor

G963p

Guimarães, Helena Marília Ferreira Costa

Perfil metabólico e aspectos dietéticos de pacientes diabéticos sob tratamento farmacológico participantes de atividades educativas em um ambulatório de atenção secundário de Salvador-BA. / Helena Marília Ferreira Costa Guimarães.-- Salvador, 2019.

87 fls : il.

Orientador(a): Prof.Dr. Fernando Luís de Queiroz Carvalho.

Inclui Referências

Dissertação (Mestrado Profissional) - Universidade do Estado da Bahia. Departamento de Educação. Programa de Pós-Graduação em Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação - GESTEC, Câmpus I. 2019.

1.Diabetes . 2.Educação e saúde . 3.Autocuidado. 4.Dieta para diabéticos.

CDD: 370

FOLHA DE APROVAÇÃO

**"PERFIL METABÓLICO E ASPECTOS DIETÉTICOS DE PACIENTES
DIABÉTICOS SOB TRATAMENTO FARMACOLÓGICO PARTICIPANTES DE
ATIVIDADES EDUCATIVAS EM UM AMBULATÓRIO DE ATENÇÃO
SECUNDÁRIA DE SALVADOR - BA"**

HELENA MARÍLIA FERREIRA COSTA GUIMARÃES

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação (*Scripto Sensu*) Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação, Área de Concentração I - Gestão da Educação e Redes Sociais, em 30 de agosto de 2019, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação, pela Universidade do Estado da Bahia, composta pela Banca Examinadora:



Prof. Dr. Fernando Luís de Queiroz Carvalho
Universidade do Estado da Bahia - UNEB
Doutorado em Patologia Humana
Universidade Federal da Bahia - UFBA



Prof.ª Dr.ª Rejane Conceição Santana
Universidade Federal da Bahia - UFBA
Doutorado em Patologia Humana
Universidade Federal da Bahia - UFBA



Prof.ª Dr.ª Suiane Costa Ferreira
Universidade do Estado da Bahia - UNEB
Doutorado em Educação e Contemporaneidade
Universidade do Estado da Bahia - UNEB

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

HbA1c	Hemoglobina Glicada
APPS	Aplicativos
CEDEBA	Centro de Referência Estadual ao <i>Diabetes</i> e outras endocrinopatias
CT	Colesterol Total
DECS	Descritores em Ciências da Saúde
DM	<i>Diabetes Mellitus</i>
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HDL	Lipoproteína de Alta densidade
HGRS	Hospital Geral Roberto Santos
LDL	Lipoproteína de Baixa densidade
OMS	Organização Mundial da Saúde
PSF	Programa de Saúde da Família
SESAB	Secretaria da Saúde do Estado da Bahia
SUS	Sistema Único de Saúde

DEDICATÓRIA

Dedico meu mestrado, primeiramente a Deus, por ser essencial em minha vida.
Aos meus pais pelos incansáveis esforços dispensados para minha formação e
pelo amor incondicional e, ao meu irmão, por todo incentivo e apoio.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo dom da vida e por me permitir chegar até aqui. Obrigada por ser minha força e meu guia em todos os momentos. A ti, Senhor, toda honra e toda Glória.

A minha família, em especial aos meus pais amados, **Rosita e Alberto** por todo apoio e incentivo em todos os momentos da minha vida. Por sempre acreditarem em mim, e não medirem esforços para a concretização dos meus sonhos. Ao meu irmão **Fausto** por todo seu amor e por ser uma presença constante em minha vida. A minha cunhada **Aline** por todo carinho e incentivo. A minha avó **Helena**, por todo seu amor e carinho. Aos meus **tios, tias, primos e primas!** Vocês são fundamentais em minha vida.

Ao meu orientador, Professor **Fernando Luís de Queiroz Carvalho**, pelos ensinamentos e dedicação durante toda caminhada, bem como pela sua indispensável orientação, com paciência, atenção e assistência contínua sempre me mostrando como proceder para realizar um trabalho científico com a seriedade que ele requer.

As minhas queridas amigas que o mestrado me proporcionou **Eliana, Camila e Naiara**. Vocês são muito especiais. Obrigada por todo o carinho e apoio durante essa caminhada.

Aos meus amigos de vida: **Viviane Lima, Priscila Dotto, Ivonete Santana, Juliana Sena, Laíse Dernielle, Máisa Bastos, Stephanie Brito, Cristiane Santos**, obrigada por todo amor e carinho e por tornar a caminhada mais leve e feliz.

Ao **GESTEC – Mestrado Profissional Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação** (Professores, colegas, colaboradores) por todo conhecimento e colaboração durante todo o mestrado.

Ao Grupo de Pesquisa **EDUSAUT (Educação, Saúde e Tecnologias)** por todo conhecimento, contribuições e experiências transmitidas durante as sessões científicas e demais eventos.

Ao **CEDEBA (Centro de Referência Estadual ao Diabetes e outras endocrinopatias)** em especial, a **Dra. Fabiana** e as Enfermeiras **Iara e Cristiane** pela disponibilidade do campo e por toda colaboração e presteza durante toda execução da pesquisa.

As estudantes de enfermagem da iniciação científica, **Júlia e Carla** por todo apoio e colaboração durante a coleta de dados.

As **Obras Sociais Irmã Dulce**, em especial a Líder de enfermagem, **Enfermeira Luísa Aparecida** e a minha coordenadora, **Enfermeira Paloma Assunção** pelo incentivo e por viabilizarem as trocas e liberações para que fosse possível a realização do mestrado. Meu agradecimento especial.

As Professoras da banca examinadora, **Dr^a Suiane Costa Ferreira** e **Dr^a Rejane Conceição Santana** pela gentileza em aceitar nosso convite e pelas valiosas contribuições.

A todos que contribuíram direta ou indiretamente para a realização dessa conquista. Esse triunfo é nosso! Gratidão!

GUIMARÃES, Helena Marília Ferreira Costa, Perfil metabólico e aspectos dietéticos de pacientes diabéticos sob tratamento farmacológico participantes de atividades educativas em um ambulatório de atenção secundária de Salvador-BA. Dissertação de Mestrado em Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação - GESTEC da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Salvador – Bahia, 2019.

RESUMO

Diabetes Mellitus é um distúrbio metabólico caracterizado pelo aumento dos níveis glicêmicos. A terapêutica aponta para o uso de insulina e agentes anti-diabéticos para o controle dos níveis de glicose sanguínea, porém o controle glicêmico nem sempre é conseguido a contento. Diversos fatores influenciam a glicemia de pacientes diabéticos e a inserção de atividades educativas organizadas e sistematizadas podem produzir importante auxílio terapêutico na busca por melhores resultados no tratamento desta doença. Este estudo teve como objetivo investigar o perfil metabólico e aspectos dietéticos de pacientes diabéticos tratados farmacologicamente que participaram de atividades educativas. O presente trabalho contou com revisão integrativa da literatura em bases de dados indexadas, nos idiomas inglês e português para investigar as ações educativas realizadas nos indivíduos portadores de *diabetes* e o impacto das mesmas no manejo da doença. A partir dessa revisão foi realizada investigação científica, através de um estudo de corte transversal descritivo de abordagem quantitativa. Os resultados apontaram amostra composta por indivíduos em sua maioria do sexo feminino, com baixo nível socioeconômico e de escolaridade e que residem no interior do Estado da Bahia. Foram avaliadas as atividades educativas realizadas no ambulatório no período de 2013 a 2018. As atividades educativas consistiam em rodas de conversa, palestras e dinâmicas em grupo. Os dados referentes aos parâmetros metabólicos mostraram que houve significância estatística quando observados valores obtidos antes e depois das ações educativas (Colesterol Total=193 mg/dl antes e 183 mg/dl depois, $p=0,006$ e triglicerídeos=147,70 mg/dl antes e 129,80 mg/dl depois, $p=0,003$). Em relação a Hemoglobina Glicada, foram encontrados os valores 9,94% antes e 8,81% depois, $p<0,05$, portanto uma diferença estatisticamente significativa. No que se refere aos aspectos dietéticos houve diminuição significativa do consumo de carboidratos de alto índice glicêmico (64,1% consumiam e 35,9 deixaram de consumir $p=0,028$). Todos os indivíduos utilizavam Insulina NPH. Ao se considerar os valores de Hemoglobina glicada e Glicemia em jejum de indivíduos que utilizam hipoglicemiantes associados a insulina NPH, em comparação com o grupo que utilizava hipoglicemiantes e Insulina Regular e o grupo que utilizava apenas insulina NPH, não houve significância estatística. Os resultados sugerem que o acompanhamento por equipe multidisciplinar, aliado a utilização de ações educativas parece auxiliar os indivíduos no controle de parâmetros metabólicos e alimentares apresentando potencial para produzir melhorias no controle do *diabetes*.

Palavras-chave: 1 *Diabetes mellitus*. 2 Educação em saúde. 3 Autocuidado. 4 Dieta para diabéticos.

GUIMARÃES, Helena Marília Ferreira Costa, Metabolic profile and dietary aspects of diabetic patients under pharmacological treatment participating in educational activities in a secondary care outpatient clinic of Salvador-BA. Master Dissertation in Management and Technologies Applied to Education - GESTEC of the Bahia State University (UNEB), Salvador - Bahia, 2019.

ABSTRACT

Diabetes Mellitus is a metabolic disorder characterized by increased of glycemic levels. Therapy points to the use of insulin and anti-diabetic agents to control blood glucose levels, but glycemic control is not always achieved to its satisfaction. Several factors influence the glycemia of diabetic patients and the insertion of organized and systematized educational activities can produce an important therapeutic aid in the search for better results in the treatment of this disease. This study aimed to investigate the metabolic profile and dietary aspects of pharmacologically treated diabetic patients who participated in educational activities. The present work had an integrative literature review in the indexed databases in English and Portuguese to investigate the educational actions performed in individuals with *diabetes* and their impact on the disease management. From this review, a descriptive cross-sectional research with a quantitative approach was performed. The results showed a sample composed of mostly female individuals with low socioeconomic and educational level and residing in the countryside. Educational activities performed at the outpatient clinic were evaluated from 2013 to 2018. The educational activities consisted of conversation circles, lectures and group dynamics. Data on metabolic parameters showed that there was statistical significance when values obtained before and after educational actions were observed (Total Cholesterol = 193 mg/dl before and 183 mg/dl after, $p = 0.006$, and triglycerides = 147.70 mg/dl before and 129.80 mg/dl after, $p = 0.003$). Regarding Glycated Hemoglobin, the values were 9.94% before and 8.81% after, $p < 0.05$, therefore a statistically significant difference. Dietary aspects, there was a significant decrease in the consumption of high glycemic index carbohydrates (64.1% consumed and 35.9 stopped consuming $p = 0.028$). All subjects used NPH insulin. The hemoglobin glycosylated values and glycemia in fasting when compared to individuals using hypoglycemic drugs and insulin NPH in an associated manner, the group using hypoglycemic drugs and insulin NPH and Regular Insulin and the group using only insulin NPH. The results suggest that follow-up by a multidisciplinary team, combined with educational actions seems to help individuals in the control of metabolic and dietary parameters presenting potential to produce improvements in *diabetes* control.

Keywords: 1 *Diabetes mellitus*. 2 Health education. 3 Self-care. 4 Diabetic diet.

LISTA DE QUADROS

ARTIGO 1

Quadro 1	Estudos Publicados Sobre a temática, utilizados na Revisão integrativa.	44
----------	---	----

LISTA DE TABELAS

ARTIGO 2

Tabela 1:	Dados Sociodemográficos dos indivíduos participantes das ações educativas em um ambulatório no Centro de Referência de <i>Diabetes</i> e Endocrinologia de Salvador.	52
Tabela 2:	Hábitos de vida de indivíduos participantes das ações educativas em um ambulatório no Centro de Referência de <i>Diabetes</i> e Endocrinologia de Salvador.	53
Tabela 3	Parâmetros metabólicos apresentados pelos indivíduos participantes das ações educativas em um ambulatório no Centro de Referência de <i>Diabetes</i> e Endocrinologia de Salvador.	54
Tabela 4	Comparação dos valores de Hemoglobina glicada e Glicemia em jejum dos indivíduos com relação ao uso de Insulina e hipoglicemiantes.	57

LISTA DE GRÁFICOS

ARTIGO 2

- Gráfico 1. Comorbidades e complicações apresentadas pelos indivíduos participantes das ações educativas em um ambulatório no Centro de Referência de *Diabetes* e Endocrinologia de Salvador. 54
- Gráfico 2. Consumo de carboidratos de alto índice glicêmico dos indivíduos participantes das ações educativas em um ambulatório no Centro de Referência de *Diabetes* e Endocrinologia de Salvador. 55
- Gráfico 3. Consumo de quantidade suficiente de frutas, legumes e verduras dos indivíduos participantes das ações educativas em um ambulatório no Centro de Referência de *Diabetes* e Endocrinologia de Salvador. 56

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
2 JUSTIFICATIVA.....	16
3 OBJETIVOS.....	17
3.1 Objetivo Geral.....	17
3.2 Objetivo específicos.....	17
4 REFERENCIAL TEÓRICO.....	18
4.1 Processo Saúde/doença, educação em saúde e o <i>Diabetes</i>	18
4.2 Educação em saúde, ações educativas e empoderamento.....	23
4.3 Ações educativas e uso de tecnologias em saúde voltadas para.....	26
tratamento do <i>Diabetes</i>	26
5 RESULTADOS.....	31
5.1 ARTIGO 1.....	32
AÇÕES EDUCATIVAS E USO DE TECNOLOGIAS PARA GESTÃO	
DOS CUIDADOS NO PACIENTE DIABÉTICO.....	32
5.2 ARTIGO 2.....	46
PARÂMETROS METABÓLICOS E ASPECTOS DIETÉTICOS DE	
PACIENTES DIABÉTICOS PARTICIPANTES DE ATIVIDADES	
EDUCATIVAS SOB TRATAMENTO FARMACOLÓGICO.....	46
6 DISCUSSÃO GERAL.....	62
7 CONCLUSÃO.....	67
REFERÊNCIAS.....	68
APÊNDICES.....	73
QUESTIONÁRIO.....	73
APÊNDICE B: Carta de Anuência.....	76
APÊNDICE C: Termo de Autorização Institucional.....	77
APÊNDICE D: Termo de Consentimento Livre Esclarecido.....	78
APÊNDICE E: Termo de Confidencialidade.....	81
APÊNDICE F: Termo de Compromisso para Coleta de Dados em	
Arquivo.....	82
APÊNDICE G: Declaração de concordância com o projeto de	
pesquisa.....	83
APÊNDICE H: Termo de compromisso do pesquisador.....	84
ANEXO 1: Parecer Consubstanciado do CEP.....	85

1 INTRODUÇÃO

Por muito tempo, o ato de adoecer esteve relacionado a transgressões de natureza individual ou coletiva, sendo a enfermidade um “estatuto” de causa única e sempre externa ao ser humano, com existência própria, estando relacionado as forças sobrenaturais (BARROS, 2002; OLIVEIRA, ENGRY, 2000).

Os avanços da medicina, ao menos em parte, estão associados ao momento em que a doença deixa de ser vista como um fenômeno provocado por forças sobrenaturais e se volta para condições causais ligadas ao portador da mesma. A doença passa a ser vista enquanto processo multicausal, decorrente da interação do homem com os fatores biológicos, químicos e físicos e que incorpora aspectos sociais ou psicossociais no processo do adoecimento (BARROS, 2002; LIMA, SILVA, TRALDI, 2008).

O *diabetes mellitus* é um distúrbio metabólico caracterizado pelo aumento dos níveis glicêmicos, devido à ausência de produção ou pelo mau reconhecimento/funcionamento da insulina no organismo. Na busca do controle glicêmico satisfatório é necessária a implementação de terapêutica adequada, a qual perpassa por modificações do estilo de vida que incluem: restrições dietéticas, prática de atividade física e o correto uso da terapia medicamentosa (TORRES, HORTALE, SHALL, 2003), esta última realizada utilizando insulina e antidiabéticos orais.

Considerando o nível global, estima-se que 385 milhões de pessoas são portadoras de *Diabetes* e, acredita-se que esses números deverão aumentar para 552 milhões até o ano de 2030. Este aumento da prevalência de *Diabetes*, em especial do tipo 2, representa grande problema de saúde pública, sendo uma das principais causas de morbi-mortalidade, de hospitalizações, amputações de membros inferiores e óbitos, em todo o mundo. Portanto, se trata de doença

progressiva que pode levar a complicações graves derivadas do controle glicêmico inadequado (LEE YANG et al, 2016).

No Brasil, as ações de promoção da saúde e prevenção de doenças, aparecem atreladas ao Sistema Único de Saúde (SUS), em consonância com a Lei 8.080/90/CNS/MS que regula as ações e serviços de saúde em todo território nacional. Nesse contexto, surgiu na década de 90 o Programa de Saúde da Família (PSF) visando contribuir para a consolidação do SUS, tendo na atenção básica os fundamentos necessários para a aplicação das práticas de educação em saúde (SOUZA, JACOBINA, 2009), nas mais diversas localidades.

A educação em saúde é um campo plurifacetado, para o qual convergem diversos conceitos tanto da educação quanto da saúde, que retratam diferentes compreensões do mundo, definidas por distintas posições político-filosóficas sobre o homem e a sociedade (SCHALL, STRUCHINER, 1999).

A educação em saúde tem como definição: qualquer influência experimentada pelos indivíduos, capaz de modificar seu comportamento, estando relacionada a implementação de atividades, por parte dos profissionais de saúde, tendo como base a solução de problemas que valorizem a vivência cotidiana de indivíduos e grupos sociais, estimulando a participação ativa do aprendiz no processo educacional (IMAZU et al, 2015).

Sendo assim, as ações educativas são experiências materializadas em atividades organizadas e sistematizadas que permitem ao usuário a apropriação do conhecimento, a melhoria da qualidade de vida e a redução das complicações e danos decorrentes das doenças (IMAZU et al, 2015).

Observa-se na prática assistencial o aumento crescente do número de pacientes com complicações graves decorrentes do controle glicêmico inadequado, geralmente por falta de conhecimento do autogerenciamento da doença. Diante desse fato, o presente estudo reveste-se de importância, pois

tem a possibilidade de, a partir da educação em saúde, melhorar os resultados terapêuticos de pacientes que buscam os serviços de atendimento.

As novas tecnologias despontam com grande potencial para auxiliar profissionais e pacientes enquanto ferramentas terapêuticas e/ou educativas. Estudos demonstram que a utilização de *serious games* detém amplo leque de utilizações em educação e saúde, inclusive no que se refere a pacientes diabéticos (CARVALHO, 2014; SILVA et al., 2017). O desenvolvimento de aplicativos (Apps) voltados ao controle glicêmico, seja através da dieta ou do uso correto de fármacos, poderá contribuir sobremaneira com aqueles indivíduos que convivem com a doença e com as restrições por ela impostas.

2 JUSTIFICATIVA

Dessa forma a realização desse estudo se justificou porque:

O *Diabetes* é uma doença crônica com elevada prevalência e com complicações graves decorrentes do controle glicêmico inadequado. Assim, a ampliação do conhecimento sobre a doença, seus tratamentos e resultados terapêuticos são importantes para a comunidade científica, profissionais e pacientes.

A educação em saúde vem sendo discutida há bastante tempo, porém ainda se observa na literatura escassez de estudos demonstrando estratégias de educação em saúde voltadas ao perfil metabólico e dietético dos indivíduos participantes dessas ações. Esse conhecimento pode possibilitar a adoção das melhores estratégias educativas para o correto manejo terapêutico da doença. A realização de trabalhos voltados a experiências dessa natureza amplia a relevância do presente estudo.

Os indivíduos portadores de *diabetes* para adquirirem o controle glicêmico satisfatório necessitam de mudanças no seu estilo de vida. Sendo esse um grande desafio. Logo, o acompanhamento por profissionais especializados utilizando intervenções educativas contribui para orientá-los e ajudá-los a realizar essas transformações fundamentais para autogerenciamento e manejo da doença.

A utilização da educação em saúde, através de atividades educativas, contribui para a aquisição de conhecimentos capazes de motivar o paciente quanto a importância do uso correto da terapia medicamentosa, do seguimento de hábitos alimentares adequados, além do aumento da adesão à prática de atividade física, de acordo com a sua necessidade. Investigações como esta se tornam grandes aliadas na busca por melhores resultados da terapia.

3 OBJETIVOS

Objetivo geral

Investigar o perfil metabólico e de aspectos dietéticos de pacientes diabéticos tratados farmacologicamente que participam de atividades educativas.

Objetivos específicos

Investigar as atividades educativas aplicadas a pacientes diabéticos tratados farmacologicamente.

Caracterizar o perfil sociodemográfico dos pacientes diabéticos participantes do programa educativo;

Averiguar o perfil clínico-metabólico dos pacientes diabéticos submetidos as ações educativas;

Investigar a dieta dos pacientes diabéticos submetidos as ações educativas;

Verificar os resultados da terapia farmacológica sobre os níveis glicêmicos dos pacientes participantes do estudo submetidos as ações educativas.

5 REFERENCIAL TEÓRICO

5.1 Processo Saúde/doença, educação em saúde e o *Diabetes*

Nos primórdios da civilização humana o processo saúde doença, estava relacionado as forças sobrenaturais atribuídos a deuses ou forças do mal, estando relacionado a um contexto religioso-mitológico, onde os indivíduos responsáveis pela prática médica precisavam aplacar essas forças sobrenaturais (LIMA, SILVA, TRALDI, 2008; BARROS, 2002).

Hipócrates, considerado o pai da medicina moderna, passa a considerar a doença como parte de um processo natural, dando prosseguimento na vertente dinâmica de transição da consciência mítica ao pensamento racional (BARROS, 2002).

A partir das teorias de Hipócrates, Galeno (122-199 D.C.), um dos médicos que exerceram maior influência na história da medicina ocidental, fez avanços significativos nas concepções diagnóstico-terapêuticas, tendo o mesmo relacionado o processo de adoecimento a fatores internos, ligados a constituição e predisposição individual e fatores externos ligados a excessos alimentares e de exercícios físicos (BARROS, 2002).

Na atualidade, a Organização Mundial de Saúde (OMS) apresenta o conceito de saúde como "o completo bem-estar físico, mental e não apenas a ausência de doença", trazendo a gênese da doença como multicausal, ou seja, apresenta múltiplos fatores inter-relacionados em redes de causalidade (OLIVEIRA, ENGRY, 2000).

Na abordagem multicausal uma única enfermidade está relacionada a múltiplos fatores interligados em um processo dinâmico que quando desequilibrado produz ambiente desfavorável ao indivíduo, com baixa satisfação orgânica, que pode ser chamado de doença (LIMA, SILVA, TRALDI, 2008).

O processo saúde-doença é considerado resultante de fatores biopsicossociais e esse conceito é evidenciado em todas as políticas públicas para saúde surgidas após a constituição de 1988, a qual define a saúde como direito de todos e dever do Estado (LIMA, SILVA, TRALDI, 2008). Através da lei 8.080 de 1990/CNS/MS que regulamenta o Sistema Único de Saúde (SUS) e dispõe sobre as ações para promoção, proteção e recuperação da saúde e a organização e funcionamento dos serviços de saúde em todo território nacional (BRASIL, 1990).

O programa de Saúde da família (PSF) surge no ano de 1993 em Brasília, em uma reunião intitulada: “Saúde da família”, convocada pelo Ministério da Saúde. O PSF surge como estratégia que visava atender o indivíduo e a família de forma contínua e integral, desenvolvendo ações de proteção, promoção e recuperação da saúde (ROSA, LABATE, 2005), tendo, portanto, grande relação com o preconizado no ambiente da educação em saúde. Com a implantação do programa de saúde da família inicia-se uma reorientação do modelo assistencial vigente, no qual o SUS deve abranger tanto as ações assistenciais ou curativas, quanto as ações de promoção da saúde e prevenção de doenças (ALVES, 2005).

A partir do supramencionado, é possível perceber que a abrangência de programas como este possibilita atingir diversos processos patológicos, entre eles a *diabetes*, maior interesse do estudo em tela. A dinâmica proposta pelo PSF tem como objetivo a promoção da qualidade de vida e intervenção nos fatores que a colocam em risco. Isso permite a identificação mais acurada e o melhor acompanhamento dos indivíduos diabéticos (PAIVA, BERSUSA, ESCUDER, 2006), inclusive.

Através da Portaria nº 4.279, de 30 de dezembro de 2010 estabeleceu-se as diretrizes para a rede de atenção à saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde, sendo essa definida como um conjunto de organizações que oferecem ações e serviços de diferentes densidades tecnológicas visando garantir à

integralidade do cuidado. Nesse sentido, a Atenção Primária em Saúde apresenta-se como o primeiro nível e a porta de entrada do usuário no serviço de saúde.

Na rede de saúde, a atenção secundária é formada pelo conjunto de ações e serviços especializados em nível ambulatorial com densidade tecnológica intermediária entre a atenção primária e a terciária, são eles os serviços especializados em nível ambulatorial. Nesse contexto, surgem os Centros de Referência, dentre eles, o Centro de Referência Estadual para Assistência ao *Diabetes* e Endocrinologia (CEDEBA) que é uma unidade de referência de média complexidade para assistência especializada aos portadores de *diabetes* e outras endocrinopatias. Foi inaugurado em 24 de março de 1994, funcionando, inicialmente, anexo ao Hospital Geral Roberto Santos (HGRS). Em 16 de junho de 1997, teve sua primeira sede própria, na rua Conselheiro Pedro Luís, no Rio Vermelho, Salvador-Bahia. Em virtude da crescente demanda de serviços, tornou-se necessária a ampliação da área física, passando a ser sediado, a partir de junho de 2002, no 3º andar do Centro de Atenção à Saúde Professor José Maria de Magalhães Netto (CAS) da SESAB. Sendo o mesmo o lócus da pesquisa (BRASIL, 2018; ERDMANN, et al., 2013).

A primeira descrição sobre *diabetes* data de 1500 a.C. no Egito e a designação *diabetes* foi utilizada primordialmente por Apolônio e Memphis em 250 a.C. e vem do grego sifão (tubo para aspirar a água) devido a enfermidade apresentar como sintomatologia sede intensa e aumento da diurese. O *diabetes* só adquire o termo *Mellitus* no século I d.C.; *Mellitus*, em latim, significa mel, logo a doença passa a ser chamada de urina doce (GAMA, 2002).

O *Diabetes Mellitus* (DM) faz parte do grupo de doenças metabólicas, caracterizado pelo aumento nos níveis de glicose sanguínea, devido a distúrbios que podem ocorrer desde a secreção até as ações da insulina. Existem várias formas da doença, porém a grande maioria dos casos de *Diabetes* são classificados em duas grandes categorias: *Diabetes tipo 1*, para o qual a causa

é a deficiência absoluta da secreção de insulina associada a destruição auto-imune das células β -pancreáticas. Diabetes tipo 2, muito mais prevalente, tendo como principal causa a combinação entre resistência à ação da insulina e a resposta secretora inadequada de insulina (FERREIRA, CAMPOS, 2014; AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2010). Esta última encontra-se fortemente associada a outro grave problema de saúde mundial, a obesidade.

Acredita-se que o *Diabetes* tipo 1, ou *Diabetes* de início juvenil é responsável por apenas 5-10% dos casos dessa doença no mundo. Resulta da destruição autoimune celular, mediada por anticorpos anti-células β do pâncreas. A destruição destas células leva o organismo a incapacidade de produzir o hormônio, tornando o paciente insulino-dependente obrigatório (FERREIRA, CAMPOS, 2014; AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2010).

O *Diabetes* tipo 2, normalmente engloba os indivíduos que tem resistência à insulina e, geralmente, não tem, necessariamente, deficiência na secreção de insulina. Pelo menos inicialmente e, muitas vezes ao longo da sua vida, essas pessoas não precisam de tratamento com insulina para sobreviver. A doença tipo 2, normalmente ocorre após os 30 anos e costuma ser mais frequente entre os 50 e 60 anos (FERREIRA, CAMPOS, 2014; AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2010).

O *Diabetes Mellitus* se posiciona entre os principais problemas de saúde pública da atualidade, enquanto transtorno crônico de alta frequência global. Observa-se que os fatores de risco modificáveis tais como: estilo de vida pouco saudável que inclui dieta rica em lipídios e ausência de atividade física e obesidade são responsáveis por essa tendência de prevalência da doença na população, gerando elevado gasto do poder público para o controle e tratamento das suas complicações (TORRES, PEREIRA, ALEXANDRE, 2011).

Segundo dados do Ministério da Saúde, no Brasil, no ano de 2005, 11% da população (cerca de 5 milhões de pessoas) acima de 40 anos apresentavam

diagnóstico de *Diabetes*. Essa elevada incidência da doença, desde a época supracitada, tem representado grande perda econômica para o país, ao impor aos indivíduos a diminuição de sua produtividade no trabalho e aposentadoria precoce, limitando-os em suas capacidades funcionais (BRASIL, 2006).

Estima-se que, após 15 anos do aparecimento da DM, 2% dos indivíduos apresentarão cegueira, 10% problemas visuais graves, 30 a 45% algum grau de retinopatia, 10 a 20% nefropatia, 20 a 35% neuropatia e 10 a 25% doença cardiovascular associada. Essas complicações elevam significativamente os custos para o atendimento do indivíduo com DM e prejudicam a qualidade de vida, considerando ainda o aumento da ansiedade e as dores provocadas pelo aparecimento progressivo dessas complicações (BRASIL, 2006).

A hemoglobina glicada, também conhecida como hemoglobina glicosilada (HbA1c) é utilizada desde 1993 como ferramenta de diagnóstico e avaliação do controle glicêmico em pacientes diabéticos. Atualmente, a manutenção do nível de HbA1C abaixo de 7% é considerado um dos principais objetivos no controle do *Diabetes* (RIZZARDI, CUNHA, 2013)

O conceito de hemoglobina glicada (HbA1C) refere-se a um conjunto de substâncias formado com base em reações entre a hemoglobina e alguns açúcares. A fração A1C se refere a hemoglobina glicada propriamente dita, cujo terminal valina da cadeia β está ligado a glicose através de uma ligação estável e irreversível (RIZZARDI, CUNHA, 2013).

Os exames de A1C devem ser realizados frequentemente em todos os pacientes portadores de *Diabetes*. Primeiramente, para registrar o grau de controle glicêmico em sua avaliação inicial e, subsequentemente, como parte do atendimento contínuo e reavaliação do paciente (NETO et al, 2009).

Os parâmetros para HbA1c vão de 4% a 6% em indivíduos normais. Acima de 7% estão associados a um risco progressivamente maior de complicações

crônicas. Por isso, o conceito atual de tratamento do *Diabetes Mellitus* (DM) define a meta de 7% (ou de 6,5%, de acordo com algumas sociedades médicas) como limite superior, acima do qual está indicada a revisão do esquema terapêutico que vem sendo desenvolvido (NETO et al, 2009).

Os indivíduos com *Diabetes* tipo 1 e 2 são subdivididos em quatro categorias de risco cardiovascular, sendo elas: baixa, intermediária, alta e muito alta. Essa subdivisão se dá com base na idade e na presença de fatores de risco estratificadores como hipertensão, duração do *diabetes* maior que 10 anos, tabagismo, com complicações como: retinopatia diabética, neuropatia autonômica cardíaca e aterosclerose subclínica. Estando os pacientes na categoria de risco intermediário para alto risco quando apresentam faixa etária de 45 a 75 anos e duração do *diabetes* entre 15 e 20 anos. Sendo esses fatores responsáveis por aumentar o risco de eventos cardiovasculares (BERTOLUCI, 2017).

O conhecimento dos pacientes a respeito dos riscos e complicações associadas ao descontrole glicêmico é fundamental para que melhores resultados terapêuticos sejam alcançados. É nesse sítio que a ampliação de ações de educação em saúde ganha corpo, no intuito de auxiliar na promoção dos cuidados com a saúde e, especificamente, no melhor controle do *diabetes*.

5.2 Educação em saúde, ações educativas e empoderamento

O processo de educação em saúde aparece, marcadamente, no Brasil no final do século XIX e início do século XX, em meio a acontecimentos históricos dentre eles: a abolição da escravatura, a saída dos trabalhadores e suas famílias do campo para cidades carentes de infraestrutura, o desenvolvimento do comércio e da indústria, a chegada dos imigrantes europeus. O crescimento urbano desordenado colaborou para o surgimento de problemas, merecendo

destaque os surtos epidêmicos e as condições sanitárias ameaçadoras (SOUZA, JACOBINA, 2009).

Esses problemas inquietavam os dirigentes que começaram a pensar em soluções rápidas para as doenças que assolavam os núcleos urbanos que começavam a ameaçar as forças de trabalho e a expansão das atividades capitalistas. Com o surgimento da teoria microbiana e a descoberta dos patógenos como causadores de enfermidades, surge a fase higienista que enfatizou a concepção biológica da doença (SOUZA, JACOBINA, 2009).

O Higienismo que perdurou até o início do século XX era marcado pelo formato de educação controladora, que considerava a população com pouca capacidade de entendimento e as poucas ações educativas existentes eram de caráter normativo, com instruções a serem seguidas sem a participação popular e sem buscar resgatar a autonomia e habilidades dos indivíduos (SOUZA, JACOBINA, 2009).

A mudança da educação sanitária para educação em saúde diz respeito a mudanças dos paradigmas vigentes na época, nas quais a educação sanitária tem em seu escopo a necessidade do indivíduo aprender a cuidar de sua saúde, sendo vista, como a ausência de doença. Contudo, na educação para saúde o objetivo não é apenas transferir conhecimentos mais transformar saberes existentes (SOUZA, JACOBINA, 2009).

A educação em saúde apresenta aspectos multidimensionais, constituída pela filosofia, cultura, política, religiosidade e sociologia, além das questões técnico-científicas e aspectos práticos e teóricos do indivíduo, do grupo, da comunidade e da sociedade. Sendo importante tanto para promoção da saúde e prevenção de doenças, quanto para o processo de reabilitação e adaptação às mesmas (SANTOS, 2017). Logo, nas ações educativas nem sempre se quer apenas transmitir determinados conhecimentos ou produzir modificações naquilo que está posto, o que se pode pretender alcançar são transformações. Enquanto

as modificações são de natureza qualitativa, as transformações produzem alterações substanciais que atingem as estruturas, buscam construir algo diferente do anterior (SILVA, ESPOSITO, 2011).

A educação em saúde representa o conjunto de saberes e práticas que contribui para aumentar a autonomia das pessoas no seu cuidado e, conseqüentemente, a prevenção de doenças e a promoção da saúde (COSTA; LOPES, 1996). Configura-se como recurso, por meio do qual, o conhecimento cientificamente produzido no campo da saúde, intermediado pelos profissionais, atinge a vida cotidiana das pessoas, tornando-se agente transformador no processo saúde-doença (ALVES, 2005). Dessa forma, no processo educativo o educador precisa estar atento e respeitar a autonomia e dignidade do educando, respeitando as inquietações e curiosidades que o mesmo demonstre durante o processo de aprendizagem. Tal respeito poderá permitir o desenvolvimento de habilidades e conhecimentos que permitem mudanças de comportamento, bem como, empoderamento nas suas atitudes (FREIRE, 2002). A prática educativa é muito mais que transferir conhecimento, ou seja, é criar possibilidades para a própria construção e produção, tendo como fundamentos o respeito, a autonomia e a dignidade do ser. O educador precisa estar aberto as indagações e curiosidades do educando, despertando assim o seu senso crítico (FREIRE, 2002).

Na leitura Freiriana, autonomia é a abertura do ser, cultural e histórica, relacionada com a capacidade de decidir. É processo histórico que vai sendo construído a partir das várias experiências e inúmeras decisões que vão sendo tomadas. Sendo assim, educar exige respeito a autonomia, dignidade e identidade do educando (SEVALHO, 2017).

A palavra *empowerment* tem origem na língua inglesa tendo como significado “dar poder” a alguém para realizar alguma tarefa sem a permissão de outras pessoas. Paulo Freire apresenta o conceito de empoderamento sob outra ótica, na qual o educador, a pessoa, grupo ou instituição empoderada é aquela

que, por si, realiza mudanças e ações que a levam a crescer e evoluir (VALOURA, 2005/2006). Logo, o poder é conquista histórica, nunca doação, e *empowerment* só tem sentido quando a liberdade conquistada é usada em benefício da coletividade. Sendo assim, durante as práticas educativas o profissional precisa se aproximar das condições e experiências de vida da população para que através da apropriação da realidade tenha possibilidades de ação sobre ela (SEVALHO, 2017).

O empoderamento pode ser utilizado no processo de promoção da saúde, no desenvolvimento de ações de educação em saúde com ações individuais e coletivas através da utilização de métodos e estratégias pedagógicas que tragam resultados efetivos (SALCI et al, 2013).

O empoderamento individual resulta na maior interação dos indivíduos com sua saúde, além de ampliar a consciência na tomada de decisões relacionadas as ações de autocuidado, proporcionando aos mesmos fazerem as escolhas que julgarem mais importantes em suas vidas, com consciência das vantagens e desvantagens que as permeiam (SALCI et al, 2013).

De fato, se torna importante perceber que a educação em saúde sendo aplicada no formato de atividades educativas pode contribuir sobremaneira para o empoderamento da população com impactos em aspectos que vão desde o atendimento imediato em uma unidade de saúde, até o grau de adesão que esse sujeito/paciente apresentará ao longo do seu processo saúde/doença, principalmente no que se refere às terapias e aos resultados destas.

5.3 Ações educativas e uso de tecnologias em saúde voltadas para o tratamento do *Diabetes*

A educação e a saúde são espaços de construção e aplicação de saberes para o desenvolvimento humano. As ações educativas são utilizadas tanto para

o desenvolvimento individual e coletivo dos indivíduos, visando tanto a melhoria da qualidade de vida e da saúde dos mesmos, quanto as atividades de educação permanente voltadas para os profissionais de saúde (PERREIRA, 2003).

A prática de educação em saúde não acontece apenas no âmbito da atenção primária, mas em todos os campos de atenção, nos quais, através da utilização da pedagogia crítica o usuário passa a ter conhecimento sobre seus direitos e tem acesso a informações que o possibilitam adquirir conhecimentos para auxiliar no gerenciamento de sua enfermidade (PERREIRA, 2003). Assim, é possível afirmar que as práticas educativas podem ser desenvolvidas nos espaços convencionais dos serviços, realizadas na perspectiva dialógica, reflexiva e crítica, funcionando como instrumento eficaz para a formação de conhecimento “crítico” que possibilitará ampliar a compreensão do indivíduo e sua autonomia sobre condições de vida e saúde (FREIRE, 2002).

Logo, as ações educativas contínuas e o apoio efetivo dos profissionais de saúde são necessários para fornecer ao indivíduo conhecimentos, habilidades, atitudes e motivação para o autocuidado e autocontrole da doença, sendo ferramenta fundamental capaz de criar espaço de orientação para promoção e recuperação da saúde, refletindo na qualidade de vida dos usuários (RODRIGUES; 2010).

O programa de educação em saúde voltado para o *Diabetes Mellitus* (DM) busca a sistematização de suas ações por meio de estratégias pedagógicas, com atuação de equipe multidisciplinar, destacando-se atendimentos individuais da enfermagem, constituídos por intervenções voltadas para à fisiopatologia da doença, aos sinais e sintomas, às complicações, aos princípios da dieta e à prática de atividades físicas, visando a transformação de comportamento e estilo de vida que apoiam o indivíduo no controle da doença (TORRES, et al, 2011).

A organização mundial de saúde afirma ser necessário que o indivíduo com *Diabetes* adote habilidades de autocuidado que lhes permitam controlar sua

doença, pois quanto maior o acesso a informação e ao conhecimento sobre comorbidades, maior será sua capacidade de realizar ações de maneira competente tais como: adoção de dieta saudável, prática de atividade física diária, uso correto da terapia medicamentosa (RODRIGUES, 2010). Ainda nesse contexto de intervenção em grupo por meio de discussões como fator contribuinte para que os usuários adquirissem conhecimentos relacionados ao uso de medicamentos, à alimentação saudável e prática de atividades físicas fundamentais para o desenvolvimento de competências para o gerenciamento da sua enfermidade (VIEIRA, CECÍLIO e TORRES, 2017).

Faria et al (2013), mostraram no seu estudo, realizado em serviço de atenção primária, que a utilização de grupos pode facilitar a comunicação entre os pacientes e a equipe de trabalho e que o atendimento individual, quando necessário, favorece o reforço de estratégias ministradas nos encontros em grupos. Assim, foram realizadas estratégias educativas em grupos, em sala de aula, utilizando o formato de palestras educativas, abordando diversos temas considerando: conceito, fisiopatologia, tratamento da DM, atividade física, alimentação, entre outros.

Nessa mesma direção, estudo realizado no ambulatório de Endocrinologia da Universidade Federal de Sergipe, dividiu os participantes em dois grupos: grupo controle que recebeu o acompanhamento de rotina e grupo teste que além do acompanhamento de rotina participou do grupo educativo, visando avaliar o impacto do programa educativo na qualidade de vida dos pacientes. Na primeira fase da pesquisa foram aplicados questionários e na segunda fase foram realizadas as intervenções educativas revelando que o programa educativo colaborou para a melhora da qualidade de vida, além de aumentar o conhecimento dos participantes sobre a doença e o tratamento (BRITO et al, 2016).

Outro exemplo nesse sentido foi o estudo realizado em um serviço especializado de saúde em Belo Horizonte, utilizando grupo focal com a

participação de 12 indivíduos, com os quais foram feitas entrevistas ou conversas com o objetivo de discutir os conhecimentos, as atitudes e as práticas de manejo da doença. Os resultados mostraram que a utilização de técnicas pedagógicas possibilitou a construção do conhecimento e troca de vivências entre pacientes e profissionais de saúde, além de favorecer o entendimento da experiência individual da doença por estes últimos (TORRES et al, 2011).

Assim, é possível dizer que as práticas pedagógicas individuais permitem conhecer o indivíduo, seus anseios, seus hábitos de vida, suas práticas de gerenciamento do cuidado e a forma de estabelecer o processo educativo. A educação individual permite direcionar as orientações de acordo com a necessidade de cada indivíduo (TORRES, PEREIRA, ALEXANDRE, 2011).

Imazu et al (2015), propuseram em seu estudo desenvolvido em um serviço de saúde de Londrina, estado do Paraná, o "Programa de Monitoramento de Pacientes Crônicos", no qual foram realizadas intervenções educativas em grupos com monitoramento por telefone, associado a recursos de entretenimento e audiovisuais (figuras, alimentos fictícios, cartazes para discussão dos conteúdos). O estudo concluiu que intervenções individuais são eficazes para o esclarecimento de dúvidas e aquisição de conhecimento, contudo, intervenções em grupo mostraram aumento da adesão às práticas de autocuidado.

Ambientando o exposto aos dias atuais, certamente encontramos implicações sobre o desenvolvimento e a utilização das tecnologias enquanto elemento de grande potencial para a aplicação da educação em saúde de forma a ultrapassar os ambientes específicos da área da saúde e permitir ações contínuas, inclusive a distância, capazes de prover melhorias no controle da doença. Entre os potenciais usos das tecnologias em saúde, pode-se destacar a aplicação de jogos que detém conteúdos relacionados à doença incluindo: conceito, causas, tipos de *diabetes*, tratamento com insulina, conservação e técnica de preparo da insulina e região do corpo para aplicação. Nesse exemplo,

existe o jogo formado por vinte cartas numeradas, contendo argumentos sobre o tema em questão. Seu desenvolvimento e aplicação inicial ocorreu no serviço de Endocrinologia e Metabologia do Hospital das Clínicas de Minas Gerais (TORRES, HORTALE, SCHALL, 2003).

O uso de jogos através de dispositivos móveis tem se tornado cada vez mais popular, devido ao aumento do uso, principalmente de *smartphones* pela população. O uso de aplicativos de jogos permite explorar novas formas de aprendizagem, devido o teor motivacional e a possibilidade de aprender fazendo (BAGHAEI et al, 2016). O potencial do uso de jogos como ferramenta de ensino e aprendizagem, os chamados *Serious games* aumentou com o avanço da tecnologia. Assim, passaram a surgir jogos desenvolvidos para auxiliar mudanças de comportamentos e hábitos relacionados a saúde (LEWIS, M.W, 2007), os quais passaram a ser considerados desde jogos educativos até aqueles entendidos como terapêuticos.

O estudo de Vescovi et al. (2017), descreve o processo de desenvolvimento e validação de um aplicativo para dispositivos móveis sobre avaliação e classificação de risco dos pés de pessoas com *Diabetes mellitus*, com vistas a auxiliar na prevenção de riscos, monitoramento e controle de complicações, desde que a falta de controle glicêmico permite o avanço destas complicações, a exemplo do pé diabético, considerado um agravo significativo do *diabetes*.

Ao considerarmos o potencial do uso de tecnologias, leia-se, das leves às digitais em educação e saúde, fica evidente a necessidade de novos e aprofundados estudos a esse respeito, desde que ainda é escassa a produção científica nesse sentido, levando em conta especificamente possíveis usos voltados a educação em saúde capazes de não só ampliar o conhecimento dos indivíduos sobre sua saúde e, mais ainda, com a possibilidade de elevar o nível de controle de doenças importantes como o *diabetes*.