



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BÁSICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: QUÍMICA DA
VIDA E SAÚDE

LILIAN OLIVEIRA DE OLIVEIRA

**CONCEPÇÕES ACERCA DE OBESIDADE E *DIABETES MELLITUS*: A
METODOLOGIA DA PROBLEMATIZAÇÃO COMO UMA PROPOSTA PARA
EDUCAÇÃO EM SAÚDE**

TESE DE DOUTORADO

Porto Alegre - RS
2017

LILIAN OLIVEIRA DE OLIVEIRA

**CONCEPÇÕES ACERCA DE OBESIDADE E *DIABETES MELLITUS*: A
METODOLOGIA DA PROBLEMATIZAÇÃO COMO UMA PROPOSTA PARA
EDUCAÇÃO EM SAÚDE**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde do Instituto de Ciências Básicas da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito para a obtenção do título de Doutora em Educação em Ciências.

Orientador: Prof. Dr. Vanderlei Folmer.

Porto Alegre – RS
2017

FICHA CATALOGRÁFICA

CIP - Catalogação na Publicação

Oliveira, Lilian Oliveira de
CONCEPÇÕES ACERCA DE OBESIDADE E DIABETES
MELLITUS: A METODOLOGIA DA PROBLEMATIZAÇÃO COMO UMA
PROPOSTA PARA EDUCAÇÃO EM SAÚDE / Lilian Oliveira de
Oliveira. -- 2017.
104 f.
Orientador: Vanderlei Folmer.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, Instituto de Ciências Básicas da
Saúde, Programa de Pós-Graduação em Educação em
Ciências: Química da Vida e Saúde, Porto Alegre, BR-
RS, 2017.

1. Promoção em Saúde. 2. Educação em Saúde. 3.
Formação Docente. 4. Metodologia da Problematização.
I. Folmer, Vanderlei, orient. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os
dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Universidade Federal do Rio Grande Do Sul
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências:
Química da Vida E Saúde

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova a Tese de Doutorado, intitulada:

**CONCEPÇÕES ACERCA DE OBESIDADE E *DIABETES MELLITUS*: A
METODOLOGIA DA PROBLEMATIZAÇÃO COMO UMA PROPOSTA PARA
EDUCAÇÃO EM SAÚDE**

Defendida por **Lilian Oliveira de Oliveira** em 04 de setembro de 2017.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Vanderlei Folmer
UNIPAMPA – Uruguaiana/RS

Orientador

Prof^a Dra. Rosemar de Fátima Vestena
Centro Universitário Franciscano – Santa Maria/RS

Prof. Dr. Edward Frederico Castro Pessano
UNIPAMPA – Uruguaiana/RS

Prof^a. Dra. Andréia Caroline Fernandes Salgueiro
UNIPAMPA – Uruguaiana/RS

DEDICATÓRIA

Dedico esta Tese de doutorado aos meus pais Jalceny e Genecy, por serem meu porto seguro, pelo amor, pelo cuidado e por todo o esforço que fizeram para que eu pudesse realizar meus estudos; ao meu marido Hilário, pelo amor, ajuda, apoio, paciência e compreensão. Ao meu filho Angelo por ser o anjo que chegou durante este doutorado, para iluminar minha vida e me apresentar uma forma de amor inigualável. Ao filho(a) que está à caminho, que vem para completar esta família linda que formamos, estamos ansiosos com sua chegada. Aos meus irmãos Marcio e Marcos, minhas cunhadas, meus cunhados, meus sobrinhos e sobrinhas, pelo carinho, alegria e apoio. À minha cunhada Marinês, por ser tão amorosa, carinhosa e cuidadosa com o Angelo neste período todo. Aos meus amigos Rhenan Ferraz Jesus e Juliana Bonini pela amizade, carinho, incentivo dedicação e empenho durante este período. Ao meu Orientador Vanderlei pela confiança, respeito, paciência, dedicação e amizade.

Ao meu avô Virgilino (in memorian), que sempre torceu e rezou por minhas vitórias e sei que onde estiver está vibrando e orgulhoso de mim.

Enfim, dedico esta Tese de doutorado a todas as pessoas que realmente acreditaram que seria possível mesmo com tantas adversidades, obter este título de doutora, a todos, o meu muito obrigada

AGRADECIMENTOS

- Aos professores, funcionários e alunos do PPG Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, pela dedicação ao curso.
- Aos amigos que perto ou longe me auxiliaram, entenderam minhas faltas e motivaram neste período.
- Ao meu orientador, professor Vanderlei Folmer, que me estendeu a mão, acreditou e incentivou. Foste além da orientação, foste um verdadeiro educador.
- Aos colegas do curso de Fisioterapia da UNIFRA, pelo incentivo e companheirismo neste momento tão importante da minha vida profissional.
- Aos grandes amigos, aquelas que auxiliaram na escrita de artigos científicos; em especial a professora Jaqueline Copetti e meu anjo da guarda Rhenan Ferraz de Jesus.
- Aos professores Diogo Onofre e Luciana Calabro pelo incentivo, apoio e segurança durante todas as etapas. Luciana, você tem um dom que vai além do conhecimento, tens um coração que transborda amor e cuidado.
- Aos meus pais, Genecy e Jalceny, por representarem meus exemplos de perseverança, esforço, dedicação, amor e incentivo. Meu amor e agradecimento vão além de palavras escritas.
- Ao meu marido Hilário, pela amizade, companheirismo, compreensão, por estar sempre ao meu lado, compartilhando momentos difíceis e felizes.
- Ao meu filho Angelo, por ser meu maior amor.
- A Escola Dolores Paulino, pela ajuda e por permitir a realização de minha pesquisa.
- Aos professores que aceitaram fazer parte da banca de defesa: prof. Dr^a. Maria Rosa Chitolina, Dra. Andréia Salgueiro e Dr. Edward Pessano.
- A UFRGS, que me possibilitou a realização do Curso de Doutorado e a todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho

*"Ensinar exige a convicção de que a mudança é possível,
Ensinar exige compreender que a educação é uma forma
de intervenção no mundo,
Ensinar não é transmitir conhecimento"*

Paulo Freire

RESUMO

Tese de Doutorado

Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

CONCEPÇÕES ACERCA DE OBESIDADE E *DIABETES MELLITUS*: A METODOLOGIA DA PROBLEMATIZAÇÃO COMO UMA PROPOSTA PARA EDUCAÇÃO EM SAÚDE

Autora: Lilian Oliveira de Oliveira

Orientador: Vanderlei Folmer

Atualmente, faz-se necessário o repensar acerca de diferentes formas de ensinar saúde, desenvolvendo estratégias, utilizando diferentes metodologias e desenvolvendo materiais educativos. O processo de ensino-aprendizagem visando promoção da saúde, destaca-se pela importância deste tema ser abordado e discutido em diferentes ambientes, inclusive o ambiente escolar. A educação em saúde é, portanto, uma das estratégias para a Promoção da Saúde dos indivíduos e visto a importância deste, inúmeros estudos referem o papel chave dos professores para trabalhar temas relacionados à saúde na escola. Este estudo caracteriza-se por uma pesquisa ação do tipo exploratória, com abordagem quanti/qualitativa, sendo utilizado um questionário com questões abertas e fechadas. Dessa forma, a amostra do estudo compreendeu um contingente de 53 indivíduos, sendo 8 profissionais de saúde, 12 portadores de *Diabetes mellitus*, 12 cuidadores de portadores, 11 participantes da comunidade em geral e 10 professores. A proposta do presente estudo, inicialmente, foi investigar as concepções relacionadas ao DM e a partir dos resultados encontrados, promover prática educativa em saúde direcionada à uma comunidade. Posteriormente, a partir destas concepções e da ação desenvolvida com a população, percebeu-se que a Educação em Saúde deve ser parte do tratamento e qualquer orientação pedagógica, no sentido de buscar maneiras de mudanças comportamentais para o controle da doença, deve ser considerada. Assim, percebeu-se a importância de conhecer os saberes de professores acerca do tema Obesidade, visto a relevância do mesmo e sua importante relação com o DM. Após análises destas concepções, desenvolveu-se formações educativas em saúde, por meio da problematização com apoio no Arco de Magueres em uma escola, com professores da educação básica. Nesse sentido, a partir das análises das concepções docentes, percebeu-se que os saberes a respeito dos temas se configuraram como possibilidade para o desenvolvimento de ações educativas no processo

formativo das professoras por meio da Metodologia da Problematização (MP). Entre as ações e objetivos delineados nesse processo educativo estavam as que problematizavam, discutiam, analisavam, elaboravam, questionavam conhecimentos e práticas acerca das temáticas Obesidade e *Diabetes mellitus*, assuntos estes os quais são considerados de extrema relevância para o trabalho do professor nas escolas. Para o tema DM em estudo, as concepções, observadas durante a realização da ação educativa com as professoras, levantaram indícios de que também houveram mudanças conceituais significativas para este estudo comparadas ao tema Obesidade. Logo, um conhecimento mais pertinente acerca de temas relacionados à saúde e a promoção da mesma pela comunidade envolvida e pelas educadoras, foram algumas das contribuições desta tese. Evidencia-se por meio das atividades realizadas que a MP se fez pertinente na incorporação de novos saberes pelas educadoras envolvidas, permitindo ressignificar de forma ativa o seu fazer docente e assim as concepções sobre os conhecimentos adquiridos.

Palavras-chave: Promoção de Saúde; Educação em Saúde; Formação Docente; Metodologia da Problematização.

ABSTRACT

Doctoral thesis

Postgraduate Program in Education in Sciences: Life and Health Chemistry

Federal University of Rio Grande do Sul

CONCEPTIONS ABOUT OBESITY AND *DIABETES MELLITUS*: THE PROBLEMATIZATION METHODOLOGY AS A PROPOSAL FOR HEALTH EDUCATION

Author: Lilian Oliveira de Oliveira

Coordinator: Vanderlei Folmer

Currently it is necessary to rethink about different ways of teaching health, developing strategies, using different methodologies and developing educational materials. The teaching-learning process at health promotion, stands out for the importance of this theme being approached and discussed in different environments, including the school environment. Health education is, therefore, one of the strategies for the promotion of health of individuals and given the importance of this, numerous studies report the key role of teachers to work on health-related issues in school. This study is characterized by exploratory action research, with quantitative/qualitative approach, using a questionnaire with open and closed questions. Therefore, the sample of study comprised a contingent of 53 individuals, of whom 8 were health professionals, 12 were *Diabetes mellitus* patients, 12 caregivers, 11 community participants in general and 10 teachers. Initially the purpose of the present study was to investigate the conceptions related to DM and from the results found, to promote a health education practice directed to community. Afterward, from these conceptions and the action developed with the population, it was perceived that Health Education should be part of the treatment and any pedagogical orientation, in order to seek ways of behavioral changes to control the disease, should be considered. Thus, it was noted the importance of raising the knowledge of teachers about the Obesity topic, considering the relevance of the same and its important relation with the DM. After analyzing these conceptions, educational formations were developed in health, through the problematization with support in the Maguerez's Arch in a school, with teachers of basic education. In this sense, from the analyzes of the teachers' conceptions, it was noticed that the knowledge about the themes was configured as a possibility for the development of educational actions in the teachers' training process through the Problematization Methodology (PM). Among the actions and objectives outlined in this educational process were those that problematized, discussed, analyzed, elaborated, questioned knowledge and practices about the

themes Obesity and *Diabetes mellitus*, which are considered extremely relevant issues to teacher's work in schools. For DM theme under study, the conceptions observed during the educative action with the teachers, raised evidences that there were significant conceptual changes for this theme when compared to the Obesity topic. Therefore, a more pertinent knowledge about health issues and its promotion by the community involved and the educators were some of contributions of this thesis. It is evidenced through the conducted activities that the PM became relevant in the incorporation of new knowledge by the educators involved, allowing an active re-signification of their teaching and thus the conceptions about the knowledge acquired.

Keywords: Health promotion; Health education; Teacher training; Problematization methodology.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Arco de Maguerez.....	32
Figura 2. Representação dos resultados alcançados	37
Figura 3. Nuvem de palavras com as concepções das professoras, pré e pós-intervenção: Concepções sobre a Obesidade (A); Concepções sobre as causas (B); Concepções sobre os tipos de tratamento (C); Concepções sobre as formas de prevenção (D).....	54
Figura 4. Nuvem de palavras com as concepções das professoras, pré e pós-intervenção: Concepções sobre o DM (E); Concepções sobre as causas (F); Concepções sobre os tipos de tratamento (G); Concepções sobre as formas de prevenção (H).	58

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Níveis de prevenção no diabetes.....	41
Quadro 2. Síntese de ações educativas realizadas com professoras de uma escola da região central do RS, a partir da MP.....	51

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BMI – Body Mass Index

DC – Dobras Cutâneas

DM – *Diabetes mellitus*

DMT2 – *Diabetes mellitus* tipo 2

ES – Educação em Saúde

HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IMC – Índice de Massa Corporal

MP – Metodologia da Problematização

OMS – Organização Mundial da Saúde

PC – Perímetro da Cintura

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

POF – Pesquisa de Orçamento Familiar

PSE – Programa Saúde na Escola

RCNEI – Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil

RCQ – Relação Cintura-Quadril

SUS – Sistema Único de Saúde

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido UFSM – Universidade Federal de Santa Maria

WHO – World Health Organization

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	16
1 INTRODUÇÃO	17
2 JUSTIFICATIVA	20
3 OBJETIVOS	21
3.1. OBJETIVO GERAL.....	21
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21
4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	22
4.1. SAÚDE.....	22
4.2. EDUCAÇÃO EM SAÚDE.....	24
4.3. OBESIDADE E <i>DIABETES MELLITUS</i>	26
4.4. FORMAÇÃO DE PROFESSORES - METODOLOGIA DA PROBLEMATIZAÇÃO E O ARCO DE MAGUEREZ.....	29
5 METODOLOGIA	35
6 RESULTADOS ALCANÇADOS	37
6.1 ARTIGO	38
6.2 MANUSCRITO.....	45
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	64
8 PERSPECTIVAS	66
REFERÊNCIAS	67
APÊNDICE A - Questionário Aplicado aos Participantes do Curso	77
APÊNDICE B - Cartilha	78
APÊNDICE C - TERMO DE AUTORIZAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	78
APÊNDICE D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE	78

APRESENTAÇÃO

A presente Tese está organizada na seguinte estrutura: Introdução, Objetivos, Justificativa, Fundamentação Teórica, Metodologia, Resultados Alcançados, Considerações Finais, Perspectivas, Referências e Apêndices. Os RESULTADOS são apresentados de forma sucinta e acompanhados dos manuscritos que contemplam os objetivos específicos desta tese, que foram apresentados em evento ou serão enviados à um periódico. CONSIDERAÇÕES FINAIS e PERSPECTIVAS, encontram-se ao final desta tese, apresentando as interpretações e propostas de planejamentos para continuidade do trabalho. Os APÊNDICES são compostos por questionário, cartilha e termo de autorização. As REFERÊNCIAS contemplam somente às citações dos itens Introdução, Metodologia e Fundamentação Teórica, visto que cada manuscrito possui suas referências contidas em sua própria estrutura

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, faz-se uma reflexão acerca da promoção de saúde e sua relação com a escola, visto que este é considerado um ambiente importantíssimo para atrelar ao conhecimento produzido, o desenvolvimento de atividades no âmbito da promoção de saúde, uma vez que crianças despendem longos períodos de seu desenvolvimento físico, cognitivo e de formação pessoal e social.

A educação em saúde é, portanto, uma das estratégias para a Promoção da Saúde dos indivíduos e visto a importância deste, inúmeros estudos referem o papel chave dos professores para trabalhar temas relacionados à saúde na escola (FOCESIS, 1990; FERNANDES et al, 2005; NONOSE e BRAGA, 2008; MOTA, 2011) possivelmente pela linguagem propícia aos jovens (em relação aos profissionais de saúde), pela afinidade que os mesmos têm com os alunos ou pelo tempo prolongado em que estão com os mesmos (PORTRONIERI e FONSECA, 2016).

No ambiente escolar, a promoção da saúde deve ser compreendida como uma combinação de apoios educacionais e ambientais que devem visar a atingir ações e condições de vida conducentes à saúde, envolvendo a formação de atitudes e valores que levam o escolar ao comportamento autônomo, revertendo em benefício a sua saúde e daqueles que estão a sua volta (ASSIS et al., 2010).

Por conseguinte, os mesmos devem promover discussões acerca do eixo central relacionado à saúde, de maneira crítica, reflexiva e contextualizada (BARROS e MATARUNA, 2005). No entanto, Mohr e Schall (1992) descrevendo sobre o ensino de saúde nas escolas brasileiras de ensino básico, salientam o despreparo dos professores nesta área do conhecimento, a falta de qualidade da maioria dos livros didáticos disponíveis e a escassez de materiais alternativos. Nesse contexto, os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (BRASIL, 2009) fazem referência à escola como a instituição que, privilegiadamente, pode se transformar num espaço genuíno de promoção para a saúde, visto que é durante a infância e adolescência que se considera a época decisiva na construção de condutas, e a escola assume um papel importante para o desenvolvimento de ações continuadas.

Logo, a educação e o ensino de ciências podem contribuir para a formação de estudantes, e ainda possibilitar um maior interesse pelas atividades educacionais, mas é preciso tornar as aulas mais atrativas e promover a formação social através da consolidação de processos de alfabetização científica, utilizando a ciência como uma ferramenta de formação cidadã, de acordo com o que foi preconizado nos PCN (BRASIL, 1998b).

Orientada pelos princípios éticos, políticos e estéticos traçados pelas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCN), a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) soma-se aos propósitos que direcionam a educação brasileira para a formação humana integral e para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva. Na BNCC, as temáticas, inclusive as que se referem à educação alimentar e nutricional como a Lei nº 11.947/2009 (BRASIL, 2009), são contempladas em habilidades de todos os componentes curriculares, cabendo aos sistemas de ensino e escolas, de acordo com suas possibilidades e especificidades, tratá-la de forma contextualizada (BNCC, 2016).

Sendo assim, a implementação de estratégias de ensino de ciências voltadas para melhoria da qualidade de vida, a divulgação do conhecimento científico e a articulação entre conhecimento científico e o saber popular são essenciais na implementação de ações no ensino acerca de temas relacionados à saúde (OLIVEIRA et al., 2008). Torna-se essencial que o tema, tendo como foco de estudo a Obesidade e o *Diabetes mellitus* – DM, seja discutido amplamente no contexto escolar. Seguindo a tendência mundial, a prevalência da obesidade tem aumentado ao longo de várias décadas, sendo considerada uma epidemia e um problema de saúde pública global. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, quase metade (49%) da população brasileira está com excesso de peso, 14,8% estão obesas e somente 2,7% apresentam déficit de peso (FREITAS et al., 2014). Por consequência observa-se o crescimento de doenças associadas, como DM2, doenças cardiovasculares e alguns cânceres (PONTES et al., 2009; FRANCISQUETI et al., 2015).

Nesse contexto, a Pesquisa Nacional de Saúde, realizada pelo Ministério da Saúde em parceria com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), mostra que o DM atinge 9 milhões de brasileiros – o que corresponde a 6,2% da população adulta. As mulheres (7%) apresentaram maior proporção da doença do que os homens (5,4%) – 5,4 milhões de mulheres contra 3,6 milhões de homens. Os percentuais de prevalência da doença por faixa etária são: 0,6% entre 18 a 29 anos; 5% de 30 a 59 anos; 14,5% entre 60 e 64 anos e 19,9% entre 65 e 74 anos. Para aqueles que tinham 75 anos ou mais de idade, o percentual foi de 19,6% (BRASIL, 2015).

No entanto, para que as temáticas associadas à prevenção destes agravos e à promoção da saúde sejam abordadas na escola, é preciso que seus educadores estejam devidamente capacitados para assumir tal proposta. A sensibilização e a formação docente são fundamentais para que a Educação em Saúde exista de fato e seja discutida dentro das escolas.

Lembrando que, o conceito de educação em saúde está ancorado no conceito de promoção da saúde, que trata de processos que abrangem a participação de toda a população no

contexto de sua vida cotidiana e não apenas das pessoas sob o risco de adoecer (GOULART, 2010).

Assim, um processo de educação continuada para professores, que visa à promoção da saúde no âmbito escolar, é capaz de possibilitar o enfrentamento dos condicionantes da saúde por meio do fortalecimento da capacidade individual e social, considerando as pessoas em seus ambientes familiares e comunitários (SILVA et al., 2014).

Segundo Mendes (2010), há algum tempo, a procura por alternativas didáticas que perpassem as dificuldades encontradas no processo de ensino e aprendizagem de ciências fez com que pesquisadores da área da educação buscassem uma relação eficaz na qual a realidade se constituísse em um elemento gerador do conhecimento ensinado e aprendido em sala de aula. Assim, a Metodologia da Problematização (MP), é uma estratégia de ensino e aprendizagem, uma vez que os alunos assumem suas próprias decisões e sobre quais caminhos tomar nas suas investigações, as informações a recolher, e como analisar e avaliar estas informações (FOLMER et al., 2009). Desta maneira, a intenção é a construção de conhecimento a partir da interação do sujeito com o mundo, respeitar o universo cultural do aluno, explorando as diversas possibilidades educativas, propondo tarefas cada vez mais complexas e desafiadoras com vistas à construção do conhecimento (LANES, 2015).

Com base no exposto, a proposta do presente estudo, inicialmente, foi investigar as concepções relacionadas ao DM e a partir dos resultados encontrados, promover prática educativa em saúde direcionada à uma comunidade. Posteriormente, a partir destas concepções e da ação desenvolvida, percebeu-se a importância de conhecer os saberes de professores acerca do tema Obesidade, visto a relevância do mesmo e sua importante relação com o DM.

Após análises destas concepções, desenvolveu-se formações educativas em saúde por meio da problematização com apoio no Arco de Maguerez em uma escola, com professores da educação básica. Assim, acreditamos que com a execução desta proposta, por meio dos resultados alcançados, apresentamos informações e incentivos para que estes temas relevantes, possam ser abordados e discutidos nas disciplinas de cada docente, assim como, proporcionar conhecimento à população envolvida.

A partir desses pressupostos, nestas pesquisas desenvolvo um estudo partindo da seguinte problemática: Atividades baseadas na teoria da Metodologia da Problematização permitem ressignificar concepções acerca de obesidade e *Diabetes mellitus*? Emergem os objetivos deste estudo.

2 JUSTIFICATIVA

Considerando a epidemiologia da Obesidade e do DM, verificou-se que o espaço escolar se apresenta como um ambiente determinante para problematizar estes temas, visto que se constitui em um local de convívio de escolares, pais e professores, o que também a torna ponto estratégico para iniciativas de promoção de saúde para a sociedade.

Para tanto, o educador necessita estar preparado para propor diferentes estratégias, no intuito de oferecer caminhos que possibilitem transformações nas pessoas/comunidades. Assim, acreditamos que por através de metodologias que visam práticas pedagógicas com intuito de que os professores possam, através do conhecimento relacionado aos temas e de práticas sistemáticas e participativas, abordarem em suas disciplinas, de maneira que os alunos possam desempenhar um papel na promoção da saúde, favorecendo o contexto social em que os mesmos estão inseridos, e assim melhorar sua qualidade de vida.

Segundo a metodologia problematização, coletam-se dados relevantes, formulam-se hipóteses norteadoras e chega-se à síntese ou solução, que envolve a transformação da realidade (ALVES, BERBEL, 2012). Entretanto, vale ressaltar que o professor pode adotar, no seu cotidiano, mas se isso não estiver perpassado por mudança interior, mudança em seu modo de conceber educação, isso de nada servirá. De nada valerá adotar nova concepção pedagógica se ele não alterar sua prática e sua compreensão sobre a construção do conhecimento (GENOVEZ et al., 2005).

Logo, o processo de ensino-aprendizagem visando promoção da saúde, destaca-se pela importância de temas como obesidade e *Diabetes mellitus* serem abordados e discutidos em diferentes ambientes, inclusive o ambiente escolar e assim, utilizando da metodologia da problematização como uma ferramenta para o desenvolvimento de concepções, faz-se de suma importância.

O presente trabalho defende que a aprendizagem tem relação com o cenário, o método de ensino e com a interação entre os indivíduos. Assim, entende-se que a Tese de Doutorado deve proporcionar algum retorno à população envolvida no processo de desenvolvimento da proposta, portanto, acreditamos, que com o êxito alcançado nos objetivos propostos, a mesma defina-se como uma Tese.

3 OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GERAL

Investigar as concepções acerca da obesidade e *Diabetes mellitus* através da utilização da metodologia da problematização como uma proposta para educação em saúde.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer as concepções de profissionais da saúde, pessoas com DM, cuidadores e participantes de uma comunidade em geral, acerca do *Diabetes mellitus*;
- Elaborar uma proposta de educação em saúde acerca do *Diabetes mellitus*;
- Conhecer as concepções de professoras da educação básica acerca do *Diabetes mellitus* e Obesidade;
- Elaborar uma proposta de qualificação docente, utilizando-se da metodologia da problematização apoiada no arco de Magueréz para abordagens dos referidos temas;
- Analisar as percepções dos docentes após a intervenção da formação.

4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

4.1. SAÚDE

Entende-se que o termo Saúde tem provocado muita reflexão e discussão sobre o seu conceito, assim como de sua importância no âmbito escolar. E a partir do entendimento de que a saúde é considerada um termo polissêmico, a qual possui diversos significados, isso acaba acarretando distintas abordagens quanto ao seu ensino (JESUS e SAWITZKI, 2015).

Entretanto, o conceito de saúde, assumido pela Organização Mundial da Saúde – OMS em 1948, foi apontado como “[...] o estado do mais completo bem-estar físico, mental, social e espiritual, e não apenas como ausência de doenças e fraquezas” (WEINECK, 2003, p. 20). Além desta concepção, existem outras definições de saúde, entre elas a de Silva (2004), que considera saúde um conjunto dividido em seis dimensões, a física, emocional, social, profissional, intelectual e espiritual, todas se interligando e influenciando-se reciprocamente. Já para Scliar (2007, p. 30), considera a saúde como uma temática que envolve múltiplos aspectos:

“O conceito de saúde reflete a conjuntura social, econômica, política e cultural. Ou seja: saúde não representa a mesma coisa para todas as pessoas. Dependerá da época, do lugar, da classe social. Dependerá de valores individuais, dependerá de concepções científicas, religiosas, filosóficas. O mesmo, aliás, pode ser dito das doenças. Aquilo que é considerado doença varia muito. ”

Ademais, Darido (2012) ressalta que o conceito de saúde apresenta limitações quando se pretende defini-lo de maneira estanque e conclusiva. Para essa autora, não podemos deixar de considerar os fatores que influenciam o conceito de saúde, como: meio ambiente, aspectos biológicos, socioeconômicos, culturais, afetivos e psicológicos. Nesse contexto um dos aspectos importantes para a melhoria da qualidade de vida de uma população é o aumento da sua capacidade de compreender os fenômenos relacionados à sua saúde. O conhecimento sobre os fatores de risco para determinadas doenças pode ser útil para ajudar a evitar o surgimento das mesmas, podendo também influenciar na busca pelo tratamento, quando a doença já está estabelecida (BORGES et al., 2009).

No ano de 1996, foram lançados os Parâmetros Curriculares Nacionais, no qual o ensino é contemplado em cinco grandes eixos denominados Temas Transversais, a saber: Ética,

Pluralidade Cultural, Meio Ambiente, Saúde e Orientação Sexual. Também, seus conhecimentos subsidiam os seguintes blocos temáticos: terra e universo, ambiente, ser humano e saúde e ciência e tecnologia (BRASIL, 1996a). Segundo os PCN (BRASIL, 1998b), conhecer a Ciência é ampliar a possibilidade presente de participação social e desenvolver o conhecimento ajustado de si mesmo, conhecer o próprio corpo e dele cuidar, valorizando e adotando hábitos saudáveis como um dos aspectos básicos da qualidade de vida e agindo com responsabilidade em relação à sua saúde e à saúde coletiva. Conforme os PCN (BRASIL, 1998b), ao educar para a saúde de forma contextualizada e sistemática, o professor e a comunidade escolar contribuem de maneira decisiva na formação de cidadãos capazes de atuar em favor da melhoria dos níveis de saúde pessoais e da coletividade.

Desse modo, segundo Auler (2003), na perspectiva da abordagem temática, os temas transversais, entre eles o tema saúde, por se constituírem de situações amplas e complexas, permitem e requerem uma abordagem interdisciplinar, rejeitando-se a fragmentação e a disciplinaridade e valorizando-se o todo, sendo que, em síntese, o tema representa o ponto de encontro interdisciplinar das várias áreas do saber. Segundo Paviani (2014) a interdisciplinaridade tem como característica a unidade e a multiplicidade, pois quando se busca uma relação entre os conceitos, teorias e métodos presentes em cada ciência, ou seja, que tem sentido na particularidade de cada ciência, busca-se a própria interdisciplinaridade, que transforma o múltiplo de cada ciência em uma unidade

Orientada pelos princípios éticos, políticos e estéticos traçados pelas (DCN) e Referência nacional para a formulação dos currículos dos sistemas e das redes escolares dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios e das propostas pedagógicas das instituições escolares, a BNCC integra a política nacional da Educação Básica. A mesma vai contribuir para o alinhamento de outras políticas e ações, em âmbito federal, estadual e municipal, referentes à formação de professores, à avaliação, à elaboração de conteúdos educacionais e aos critérios para a oferta de infraestrutura adequada para o pleno desenvolvimento da educação. Cabe aos sistemas e redes de ensino, assim como às escolas, em suas respectivas esferas de autonomia e competência, incorporar aos currículos e às propostas pedagógicas a abordagem de temas contemporâneos, a exemplo do tema saúde, que afetam a vida humana em escala local, regional e global, preferencialmente de forma transversal e integradora (BRASIL, 2016).

Neste contexto a educação influencia e é influenciada pelas condições de saúde, podendo ser considerada como um campo de práticas e saberes que abrange diferentes níveis de compreensão e intervenção junto aos sujeitos em seus processos de saúde, implicando

distintos compromissos políticos, sociais e educacionais (CAPRA, 2004, apud. RUIZ-MORENO, 2005).

Concomitantemente, percebe-se que esta relevante temática (Saúde) tenciona reflexões sobre o ambiente escolar, uma vez considerado como um espaço ideal para disseminar informações sobre si e do que está em torno do sujeito, bem como das relações existentes ali, ainda mais quando esse tema faz parte da programação de um conjunto dos conteúdos escolares para o ciclo da Educação Fundamental. Ademais, para ajudar a compreender a realidade do estudante, o ensino de ciências precisa debruçar-se sobre este mundo e encontrar elementos conectivos entre o interesse dos alunos, a proposta curricular e a prática pedagógica (LIMA e TEIXEIRA, 2007).

Nessa perspectiva, considerando a necessidade de ações conjuntas entre o Ministério da Saúde e o Ministério da Educação, foi lançado, em 2008, o Programa Saúde na Escola – PSE, instituído por Decreto Presidencial nº 6.286/07, com o intuito de ampliar as ações específicas de saúde aos alunos da rede pública de ensino (BRASIL, 2007). No ambiente escolar, a Promoção de Saúde é responsabilidade de todos e se constitui investimento imprescindível, considerando, inclusive, a situação socioeconômica do país e as iniquidades em saúde. Logo, esta interação envolve associações de pais, comunidade, organizações não governamentais, profissionais da educação e da saúde, incluindo os próprios alunos (COSTA et al.,2013).

4.2. EDUCAÇÃO EM SAÚDE

Para Assmann (2012), educar vai além da sala de aula, envolve também a troca de experiências buscando uma solidariedade social, uma busca pela superação das diferenças sociais opressoras. A educação tem o papel de reencantar a vida, oferecer possibilidades, vencer desafios, envolver o princípio de solidariedade (SILVA, 2015). A educação e a saúde são espaços de produção e aplicação de saberes destinados ao desenvolvimento humano. Há uma interseção entre estes dois campos, tanto em qualquer nível de atenção à saúde quanto na aquisição contínua de conhecimentos pelos profissionais de saúde. Assim, estes profissionais utilizam, mesmo inconscientemente, um ciclo permanente de ensinar e de aprender (PEREIRA, 2003).

Segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 2012), atualmente a educação em saúde é entendida como um processo educativo de construção de conhecimentos em saúde pela população e ainda, um conjunto de práticas do setor que contribui para aumentar a autonomia

das pessoas no seu autocuidado e no debate com os profissionais e os gestores. A prática educativa insere-se como uma prática transformadora, que se constrói pautada no diálogo e no exercício da consciência crítica reflexiva, que prioriza a transformação da realidade e das pessoas envolvidas por meio da ampliação da capacidade de entender a complexidade dos determinantes do ser saudável (BUSS, 2009).

Porém, o conceito de educação em saúde está ancorado no conceito de promoção da saúde, que trata de processos que abrangem a participação de toda a população no contexto de sua vida cotidiana e não apenas das pessoas sob o risco de adoecer (GOULART, 2010). A Educação em Saúde (ES), com vistas à promoção da saúde, tem por objetivo capacitar os educandos para atuarem como agentes transformadores e partícipes de movimentos que defendam a preservação e a sustentabilidade do meio-ambiente, que lutem por melhores condições de vida e saúde, que tenham maior acesso às informações em saúde, à cultura e ao lazer (BRASIL, 1996b). Conforme Martins et al. (2007) e Maciel (2009) a ação educativa em saúde é um processo dinâmico que tem como objetivo a capacitação dos indivíduos e/ou grupos em busca da melhoria das condições de saúde da população devendo ainda, estimular a reflexão crítica das causas dos seus problemas bem como das ações necessárias para sua resolução.

Logo, a educação continuada em saúde, como uma ferramenta da promoção da saúde deve ser entendida como uma estratégia para habilitar profissionais para planejar, desenvolver, avaliar e reestruturar os serviços, aos quais pertencem. Assim sendo, um processo de educação continuada para professores, que visa à promoção da saúde no âmbito escolar, deve partir de uma visão integral do ser humano, considerando-o em seu contexto familiar, comunitário e social (OPAS, 1996).

A educação em saúde como processo político pedagógico requer o desenvolvimento de um pensar crítico e reflexivo, permitindo desvelar a realidade e propor ações transformadoras que levem o indivíduo à sua autonomia e emancipação como sujeito histórico e social, capaz de propor e opinar nas decisões de saúde para cuidar de si, de sua família e de sua coletividade (MACHADO et al., 2007).

Porém, este mesmo autor descreve que a ES é uma área do conhecimento que requer uma visão corporificada de distintas ciências, tanto da educação como da saúde, sendo que, para Lopes et al. (2007), a ES enquanto processo pedagógico concebe o homem como sujeito, principal responsável por sua realidade, onde suas necessidades de saúde são solucionadas a partir de ações conscientes e participativas, organizadas com elementos específicos de seu modo de vida, promovendo mudanças nos atos de saúde e, principalmente, nas pessoas. Dessa forma, o interesse em desenvolver uma ES voltada para essas temáticas específicas, se justifica

pelo aumento dessa prevalência com permanência na vida adulta; pela potencialidade enquanto fator de risco para as doenças crônicas em adolescentes obesos, antes exclusivamente descrita em adultos (DAVIS e CHRISTOFFEL, 1994).

Cabe ressaltar que o diálogo educativo entre as autoridades sanitárias investidas de funções educativas e informativas e as populações torna-se um mero discurso, se não vier acompanhado de um movimento de fortalecimento, *empowerment* (empoderamento), econômico, político, social e cultural dos indivíduos e grupos socialmente subordinados (LEFÈVRE e LEFÈVRE, 2004). É necessário que se estabeleça um processo reflexivo contínuo-individual e coletivo, já que a prática docente não se estabelece isoladamente (GENOVEZ, SOUZA e CASÉRIO, 2005).

Desta forma, educar para a saúde está intimamente relacionado ao educar para o viver, tanto individual quanto coletivamente, e a educação e a saúde são espaços de produção e aplicação de conhecimentos destinados ao desenvolvimento humano e social (LARA et al., 2014). Segundo Oliveira et al. (2008), o indivíduo não é o único responsável pelo seu estado de saúde, dado que a ES é um campo de práticas ao nível das relações sociais.

4.3. OBESIDADE E *DIABETES MELLITUS*

Atualmente, a obesidade atinge milhões de crianças, adolescentes e adultos, e é reconhecida pela OMS como uma epidemia mundial tornando-se um problema de saúde pública (OMS, 1999). Em 1998, a OMS propôs a utilização de pontos de corte para a classificação de estado nutricional em adultos. Definindo que quando o Índice de Massa Corporal – IMC estiver menor que $18,5 \text{ kg/m}^2$ é considerado baixo peso, sendo o peso normal um IMC entre $18,5$ a $24,9 \text{ Kg/m}^2$ e considerado sobrepeso quando o IMC for entre $24,9$ e 30 Kg/m^2 e considera-se obeso um valor de IMC maior que 30 kg/m^2 (BARÃO e FORONES, 2012).

A obesidade é uma doença que se caracteriza pelo excesso de acúmulo de gordura corporal em um nível o qual compromete a saúde, ocasionando alterações metabólicas, dificuldades respiratórias e do aparelho locomotor (WANDERLEY e FERREIRA, 2010). São vários os fatores que agem regulando a ingestão de alimentos e o armazenamento de energia que contribuem para a evolução da obesidade. São eles, fatores neuronais, endócrinos, adipocitários, fatores intestinais, genéticos, influências da dieta que pode ser considerado um dos fatores mais incisivos da incidência crescente da obesidade, reduções do gasto energético,

apetite e o metabolismo, onde a obesidade pode caracterizar-se pela quantidade e volume das células adiposas (CARRARA et al., 2008).

Essa doença é de caráter multifatorial, para o qual também contribuem, na sua gênese, os fatores sociais, culturais, ambientais e também genéticos. Dessa forma, a obesidade possui um tratamento complexo, envolvendo profissionais de várias áreas, como endocrinologistas, nutricionistas, internistas, psiquiatras, psicólogos e cirurgiões (PEREIRA e BRANDÃO, 2014).

O acúmulo de gordura é causado por um desequilíbrio entre a ingestão alimentar e o gasto de energia. O controle homeostático do balanço energético corporal é exercido por populações específicas de neurônios situados, em sua maior parte, no hipotálamo (VAN DE SANDE-LEE e VELLOSO, 2012). Quanto ao diagnóstico da obesidade, podemos estabelecer dois tipos: um quantitativo, que se refere à massa corpórea ou de tecido adiposo, e um qualitativo, que se refere ao padrão de distribuição de gordura corporal, importante indicador da presença de adiposidade visceral. O estudo das proporções e medidas do corpo humano que auxiliam na classificação da obesidade é realizado por meio de medidas antropométricas. Dentre as principais medidas utilizadas estão o I.M.C, a Relação Cintura-Quadril (RCQ), o Perímetro da Cintura (PC) e as Dobras Cutâneas (DC) (PIRES NETO, PETROSKI e GLANER, 2010). Com base na avaliação do I.M.C. se consideram obesos os indivíduos que possuem IMC em um valor igual ou superior a 30kg/m² (WANDERLEY e FERREIRA, 2010).²⁶

Segundo Perez e Piedimonte (2014) o aumento do acúmulo de gordura corporal acaba por prejudicar a saúde das crianças, afetando negativamente as condições físicas e metabólicas, contribuindo para a resistência à insulina e a inflamação crônica. Com isso, o excesso de peso infantil pode ocasionar na redução do bem-estar físico, bem como da autoestima, contribuindo para o impacto de doenças na vida adulta como hipertensão, DM2, doenças cardiovasculares e os vários tipos de cânceres, que resultam na diminuição da qualidade de vida, além do impacto financeiro a saúde pública.

O DM é um distúrbio metabólico heterogêneo caracterizado pela presença da hiperglicemia, ou seja, ocorre um aumento de glicose no sangue (PAULA e ROSEN, 2010). As consequências do DM incluem danos a longo prazo para o corpo, como disfunção e falência de vários órgãos incluindo rins, nervos, o coração, os vasos sanguíneos e especialmente os olhos (PAGLIUCA et al., 2010). Segundo a OMS, em seu relatório global sobre a diabetes, demonstra que o número de adultos portadores de diabetes quase quadruplicou desde 1980 para 422 milhões de adultos. Fatores que impulsionam este aumento dramático incluem excesso de peso e obesidade (WHO, 2016). O DM e a hipertensão arterial constituem a principal causa de atendimentos hospitalares no sistema público de saúde brasileiro (BRASIL, 2012).

Logo, o DM envolve interações entre fatores genéticos, culturais e ambientais que podem gerar mudanças de transcrição, alterando a ação de secreção e de insulina, bem como o desenvolvimento e função das células β , com consequências sobre o metabolismo e obesidade (ARROYO-SALGADO e OLIVERO-VERBEL, 2014). O exame de glicemia em jejum é o meio clássico de se diagnosticar a doença. Quando em jejum, a taxa de glicose circulante no sangue deve situar-se abaixo de 100 mg/dL nos pacientes considerados normais. Quando encontrar-se entre 100 e 125 mg/dL, o paciente apresenta alteração na glicemia em jejum, também denominada hiperglicemia não diabética ou pré-diabetes. Quando em pelo menos duas coletas sanguíneas, em momentos diferentes, o valor da glicemia em jejum apresenta-se acima de 125 mg/dL, tem-se o diagnóstico para o DM (SÁ, NAVAS e ALVES, 2014).

Segundo Menezes et al. (2014), os fatores associados ao desenvolvimento do *Diabetes mellitus* são classificados em três grupos, identificados como hereditários, comportamentais e socioeconômicos. Dentre esses, são destacados os fatores de riscos comportamentais como o tabagismo, alimentação inadequada, com ingestão elevada de alimentos fonte de gorduras trans e saturadas, sal e açúcar, sobrepeso e obesidade, sedentarismo, inatividade física, e consumo abusivo de bebidas alcoólicas. Esses fatores causam a maioria dos novos casos de DM e aumentam o risco de complicações em pessoas que têm a doença. Segundo Winkelmann e Fontela (2014), são considerados também, fatores de risco o sexo feminino, aumento da idade, do IMC e da HAS, além de história familiar de diabetes para o aumento da prevalência da diabetes.

O DM tem a sua classificação de acordo com a etiologia e pode ser classificado em tipo 1, tipo 2, gestacional e outros tipos específicos. A diabetes gestacional é definido como qualquer grau de intolerância à glicose com início ou primeiro reconhecimento durante a gravidez. (SOUSA, NÓBREGA e ARAKI, 2014). A diabetes tipo 1, conhecida como juvenil, há destruição autoimune das células β pancreática e a terapêutica com insulina é necessária em todos os casos para o paciente sobreviver. A diabetes tipo 2, ocorre em pessoas com diferentes graus de resistência à insulina, acompanhada por uma deficiência na produção da mesma, que pode ser predominante ou não. Fazendo, eventualmente, o açúcar no sangue subir (PEREZ e BERENGUER, 2015).

A partir dessas alterações, podem ocorrer complicações agudas como a cetoacidose diabética, o estado hiperglicêmico hiperosmolar e a hipoglicemia. Os episódios de estado hiperglicêmico hiperosmolar e os de cetoacidose apresentam elevada letalidade, cerca de 15 e 5% respectivamente. Esses episódios são acompanhados de importante sintomatologia, como perda de peso, coma e desidratação, e seu manejo geram altos custos para os pacientes e para a

sociedade (KLAFKE et al., 2014). O tratamento medicamentoso é complexo e pode envolver diferentes fármacos com múltiplas dosagens, bem como aplicações diárias de insulina exógena. Além da terapêutica medicamentosa, é recomendado também um plano alimentar individualizado, exercícios físicos regulares e cuidados gerais. A não adesão ao regime terapêutico contribui para o mau controle metabólico, resultando em complicações agudas e de longo prazo (BOAS, LIMA e PACE, 2014).

A necessidade de desenvolver atividades de ensino ou práticas educativas de saúde, direcionadas ao paciente diabético e a sua família, está relacionada à prevenção de complicações através do automanejo da doença, o que permite ao paciente conviver melhor com esse problema (OTERO, ZANETTI e OGRIZIO, 2008). Assim, como existe uma crescente necessidade para o desenvolvimento de intervenções para reduzir a prevalência da obesidade infantil em fase escolar, sendo as mesmas baseadas em evidências de que a obesidade está relacionada com o aumento no consumo de alimentos calóricos na dieta e um estilo de vida cada vez mais sedentário (SCHMIDT et al., 2011). Tais intervenções devem centrar-se na mudança deste comportamento, buscando orientar não só o público infantil, mas também seus familiares que, de certa forma, possuem influência direta na mudança de hábitos de vida, seja no fator sedentarismo bem como na alimentação não saudável (HAN, LAWLOR e KIMM, 2010).

4.4. FORMAÇÃO DE PROFESSORES - METODOLOGIA DA PROBLEMATIZAÇÃO E O ARCO DE MAGUEREZ

Segundo Saviani (2011), no decorrer do século XX, o Brasil passou de uma atenção educacional de pequenas proporções, próprio de um país predominantemente rural, para ações educacionais ampliadas, acompanhando o incremento populacional e o crescimento econômico que conduziu a altas taxas de urbanização e industrialização.

A partir da década de 1990, as pesquisas sobre a formação docente, tanto no plano internacional como no Brasil, amplia-se convergindo para ações investigativas. Mesmo com a ampliação de programas desenvolvidos na última década, a questão da formação dos professores tem sido um grande desafio para as políticas governamentais. No início da referida década, há uma grande influência da literatura internacional nos estudos sobre formação docente, cuja ênfase aponta para alguns aspectos, tais como: a relação entre a dimensão pessoal, profissional e organizacional da profissão docente (NÓVOA, 1992), a complexidade da prática

pedagógica (PERRENOUD, 1993), a importância da reflexão na prática docente, marcada por incertezas, conflitos de valores, singularidades (SCHÖN, 1992; 1998), a relevância dos saberes docentes (TARDIF, LESSARD e LAHAYE, 1991; TARDIF, 2002), por exemplo.

Não obstante da diversidade de temáticas e de abordagens em relação à docência, observa-se que um aspecto comum aos diversos estudos evidencia-se nas relações entre a atividade profissional e os saberes inerentes à profissão. Para tanto, são compreendidos num sentido amplo, que inclui o saber fazer, mas envolve “os conhecimentos, as competências, as habilidades (ou aptidões) e as atitudes dos docentes” (TARDIF, 2000, p. 13), ou seja, as dimensões cognitivas, sociais e afetivas que constituem a prática docente (PENA, 2011).

Segundo Tardif (2013), as pesquisas vêm contribuindo expressivamente para a compreensão dos conhecimentos que constituem a base do ensino, ou seja, os saberes mobilizados pelo professor que devem ser desenvolvidos na formação profissional. Dentre estes, poderíamos destacar os quatro tipos envolvidos na atividade docente: os saberes da formação profissional; os saberes disciplinares; os saberes curriculares e os saberes experienciais. Assim, os quais estariam relacionados, respectivamente, aos conhecimentos transmitidos pelas instituições de formação, incluindo os conhecimentos pedagógicos relacionados às técnicas e métodos de ensino; aos conhecimentos relacionados à forma como as instituições educacionais fazem a gestão dos conhecimentos socialmente produzidos e se apresentam concretamente sob a forma de programas; e aos saberes que resultam do próprio exercício da atividade profissional dos professores e são produzidos por meio da vivência de situações relacionadas ao espaço da escola e às relações estabelecidas com alunos e colegas de profissão.

Atualmente, os professores são o terceiro subgrupo ocupacional mais numeroso no Brasil. Para atender aos 51 milhões de alunos da escola básica, existem uma média de dois milhões de professores, 80% deles no setor público. Para tanto, para prover a qualificação de uma categoria profissional tão abundante, os próprios processos da formação exercem um importante papel impulsionador do crescimento do ensino superior no Brasil (BARRETTO, 2015).

Programas de incentivo à formação inicial e continuada dos professores são inúmeros, porém, de acordo com Lelis (2010), a aprendizagem da docência não se dá de forma linear, mas é construída por um conjunto de determinações sociais que expressam os espaços que foram importantes na constituição das disposições para ensinar. Desse modo, para que uma mudança ocorra, é preciso analisar os diversos pontos de vista sobre determinado assunto e correlacioná-los com outras áreas do conhecimento, de forma dialética e dialógica, ou seja, mais do que

reproduzir uma informação é necessário desenvolver a capacidade de pensar e agir de maneira flexível com o que já se sabe. Compreender é explicar, justificar, relacionar e aplicar de forma a extrapolar o conhecimento e habilidades de rotina (PERKINS, 2007).

Segundo Freire (1996), compreender a educação como transformação social, pressupõe ver o homem não como mero reservatório, depósito de conteúdo, mas sujeito construtor da própria história e em consequência, capaz de problematizar suas relações com o mundo. Com essa perspectiva, torna-se relevante a discussão a respeito das metodologias propostas para o ensino de Ciências, bem como das ferramentas utilizadas que venham ao encontro dessa (TAHA et al., 2016).

O grande desafio deste início de século é a crescente e incessante busca por metodologias inovadoras que possibilitem uma práxis pedagógica capaz de ultrapassar os limites do treinamento puramente técnico e tradicional, para efetivamente alcançar a formação do sujeito como um ser ético, histórico, crítico, reflexivo, transformador e humanizado (GEMIGNANI, 2012).

Logo, dentre as metodologias inovadoras estudadas mais recentemente, está a metodologia da problematização (MP), que de acordo com Zanotto e De Rose (2003) é uma metodologia de ensino que parte da realidade dos sujeitos; cria o conflito cognitivo; cria uma situação onde o indivíduo possa dar o seu referencial; identifica o que precisa ser mudado nessa realidade; busca os conhecimentos necessários para a intervenção e transformação das realidades.

Essa metodologia constitui-se em uma abordagem curricular inovadora, embora existente desde a década de 70, na qual os estudantes trabalham a partir de um problema que se situa em contextos cotidianos, tornando-os capazes de construir relações entre a ciência escolar e a ciência necessária para resolver problemas no mundo real (YAGER e MCCORMACK, 1989). A Metodologia da Problematização (MP) pode levar o aluno ao contato com as informações e à produção do conhecimento, principalmente, com a finalidade de solucionar os impasses e promover o seu próprio desenvolvimento.

Assim, segundo Folmer et al. (2009), essa metodologia pode ser vista como uma estratégia de ensino e de aprendizagem, uma vez que os alunos tomam suas próprias decisões sobre quais caminhos tomar nas suas investigações, as informações a recolher e como analisar e avaliar essas informações. A MP parte de uma crítica do ensino tradicional e propõe um ensino diferenciado, cuja problematização da realidade e a busca de soluções possibilitam o desenvolvimento do raciocínio crítico do aluno. A problematização é voltada para a transformação e a conscientização dos direitos e deveres do cidadão (LANES et al., 2014).

Ao perceber que a nova aprendizagem é um instrumento necessário e significativo para ampliar suas possibilidades e caminhos, o aluno poderá exercitar a liberdade e a autonomia na realização de escolhas e na tomada de decisões (CYRINO e TORALLES-PEREIRA, 2004). Além disso, a MP não requer grandes alterações materiais ou físicas na escola, as mudanças ocorrem na programação da disciplina; o que exige alterações na postura do professor e dos alunos para o tratamento reflexivo e crítico dos temas e na flexibilidade de local de estudo e aprendizagem, já que a realidade social é o ponto de partida e de chegada dos estudos (BERBEL, 1998).

Já o Arco de Maguerz (Figura 1) é a base para a aplicação da metodologia da problematização, foi elaborado na década de 70 do século XX, e tornado público por Bordenave e Pereira (1989) a partir de 1977, mas foi pouco utilizado na época pela área da educação (COLOMBO e BERBEL, 2007). O esquema do Arco é o seguinte:

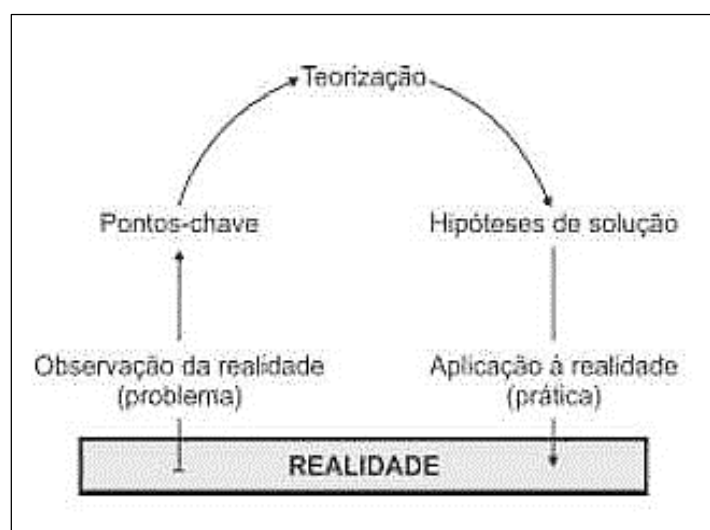


Figura 1. Arco de Maguerz.
Fonte: Bordenave e Pereira, 1989.

Em síntese, Berbel (1995) explica que o estudo/pesquisa se dá a partir de um determinado aspecto da realidade. Então, a primeira etapa é a da Observação da realidade e definição do problema. É o início de um processo de apropriação de informações pelos participantes que são levados a observar a realidade em si, com seus próprios olhos, e a identificar-lhes as características, a fim de, mediante os estudos, poderem contribuir para a transformação da realidade observada. Os alunos, apoiados pelo professor, selecionam uma das situações e a problematizam.

Definido o problema a estudar/investigar, inicia-se uma reflexão acerca dos possíveis fatores e maiores determinantes relacionados ao problema, possibilitando uma maior compreensão da complexidade e da multideterminação do mesmo. Tal reflexão culminará na definição dos Pontos chave do estudo, cuja investigação possibilitará uma nova reflexão sobre o mesmo. Os pontos chave podem ser expressos de forma variada: questões básicas que se apresentam para o estudo; afirmações sobre aspectos do problema; tópicos a serem investigados; ou, ainda, por outras formas. Assim, possibilita-se a criatividade e flexibilidade nessa elaboração, após a compreensão do problema pelo grupo. A terceira etapa – a da Teorização – é o momento de construir respostas mais elaboradas para o problema. Os dados obtidos, registrados e tratados, são analisados e discutidos, buscando-se um sentido para eles, tendo sempre em vista o problema. Todo estudo, até a etapa da Teorização, deve servir de base para a transformação da realidade. Então se chega à quarta etapa – a das Hipóteses de Solução –, em que a criatividade e a originalidade devem ser bastante estimuladas para se pensar nas alternativas de solução. Bordenave afirma que “o aluno usa a realidade para aprender com ela, ao mesmo tempo em que se prepara para transformá-la” (BORDENAVE, 1989).

Por fim, a última etapa – a da Aplicação à Realidade – é aquela que possibilita o intervir, o exercitar, o manejar situações associadas à solução do problema. A aplicação permite fixar as soluções geradas e contempla o comprometimento do pesquisador para voltar para a mesma realidade, transformando-a em algum grau. Sendo assim, a Metodologia da Problematização diferencia-se de outras metodologias de mesmo fim, e consiste em problematizar a realidade, em virtude da peculiaridade processual que possui, ou seja, seus pontos de partida e de chegada; efetiva-se através da aplicação à realidade na qual se observou o problema, ao retornar posteriormente a esta mesma realidade, mas com novas informações e conhecimentos, visando à transformação. “Trata-se de uma concepção que acredita na educação como uma prática social e não individual ou individualizante” (BERBEL, 1998).

Logo, a busca por metodologias ativas, que utilizam a problematização como estratégia de ensino-aprendizagem, com o objetivo de alcançar e motivar o discente pode ser uma opção de aprendizagem significativa. Pois diante do problema, ele se detém, examina, reflete, relaciona a sua história e passa a ressignificar suas descobertas (MITRE et al., 2008).

Sendo assim, a riqueza dessa metodologia está em suas características e etapas, mobilizadoras de diferentes habilidades intelectuais dos sujeitos, demandando, no entanto, disposição e esforços pelos que a desenvolvem no sentido de seguir, sistematicamente, a sua orientação básica, para alcançar os resultados educativos pretendidos. A MP como um todo nos impõe o conhecimento crítico da realidade, proporcionando o exercício das práxis, que inclui

ação – reflexão – nova ação (intencionalmente transformadora). Trata-se de um caminho de ensino e de pesquisa efetivo na prática pedagógica, cuja essência é a dialogicidade, a desalienação e a curiosidade como prática libertadora, como recomendou Paulo Freire (COLOMBO e BERBEL, 2007).

5 METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se por uma pesquisa ação do tipo exploratória, com abordagem quanti/qualitativa. De acordo com Engel (2000) a pesquisa-ação procura unir a pesquisa à ação ou prática, isto é, desenvolver o conhecimento e a compreensão como parte da prática.

A presente pesquisa foi inicialmente realizada em uma comunidade, sendo esta compreendida por um contingente de 43 indivíduos, sendo 8 profissionais de saúde, 12 portadores de *Diabetes mellitus*, 12 cuidadores de portadores, 11 participantes da comunidade em geral, convidados de forma aleatória (Artigo 1)

Posteriormente, a pesquisa realizou-se em uma escola de ensino fundamental (Manuscrito 1), com 10 professores de distintas disciplinas. A escolha da escola, também se deu de forma aleatória. Os professores interessados em participar do estudo assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), concordando em participar das atividades.

Na primeira etapa de desenvolvimento desta pesquisa, verificou-se o conhecimento a partir da aplicação de questionário elaborado pela pesquisadora (Apêndice A) visando a concepção perante os níveis de conhecimento sobre *Diabetes mellitus* de profissionais da saúde, cuidadores, portadores de DM e comunidade em geral de uma cidade da região central do RS. A partir das respostas obtidas foi possível uma realidade do conhecimento desta população acerca deste tema, que se utilizou como base para o segundo objetivo deste estudo, que foi realizar ação e elaboração de cartilha (Apêndice B) a partir da promoção da saúde, envolvendo a participação dos profissionais e da população.

Na terceira etapa foram realizadas entrevistas às professoras da Escola de Educação Básica, com autorização da direção da escola (Apêndice C). Antecedente à coleta de dados, foi realizada uma análise e aplicação preliminar do instrumento por um pesquisador docente em um estudo piloto com três professoras com o intuito de “refinar” às questões apontadas no roteiro pré-definido para que as mesmas pudessem vir ao encontro dos propósitos do estudo. Depois de nova adequação das questões do instrumento, as professoras aceitaram participar da pesquisa voluntariamente em todas as etapas deste estudo, onde assinaram um TCL (Apêndice D) e assim deram-se início às entrevistas semiestruturadas.

Ao coletar os dados, foi considerada a disponibilidade das participantes, sendo as entrevistas realizadas no próprio ambiente de trabalho das educadoras em horário previamente agendado, em uma sala de aula cedida pela escola, ou seja, em local reservado e fechado, onde

não oferecesse influências externas e quaisquer tipos de interrupções no momento da arguição dos questionamentos, sendo assim, possível assegurar maior privacidade às respondentes.

O instrumento de coleta utilizado teve como base um roteiro pré-definido contendo oito perguntas abertas para a realização das entrevistas semiestruturadas, as quais foram gravadas em áudio, transcritas pelos pesquisadores. O período compreendido para a coleta destas informações se sucedeu em dois momentos, o primeiro, antes da realização da ação educativa, o outro, pós-intervenção, totalizando um interstício de quatro meses. É importante ressaltar que as professoras não receberam quaisquer tipos de informações prévias acerca dos temas a serem abordados.

A intervenção educativa buscou problematizar as concepções das professoras participantes acerca dos temas relacionados à obesidade e a DM, por meio da MP com o apoio do Arco de Maguerez (BORDENAVE e PEREIRA, 2010). Sendo todas as etapas realizadas na escola durante duas semanas, compreendendo o período à semana de atualização/capacitação pedagógica das professoras. Ao final deste tempo, foi proposto a estas profissionais a apresentação, discussão e exposição dos conhecimentos pesquisados.

Os dados obtidos nas entrevistas foram processados e analisados com o auxílio do software de métodos mistos QSR NVIVO® - versão 11 para Windows. Como método de análise, utilizou-se a análise de conteúdo conforme Bardin (2010), que propõe a realização das seguintes etapas: 1) Pré-análise; 2) Exploração do material e 3) Tratamento dos resultados, a inferência e interpretação. Para a codificação dos dados, foram elencadas categorias que sustentam as figuras de “nuvens de palavras”, ambas elaboradas pelo programa computacional utilizado, o que possibilitou tornar mais visível o grau de frequência dos resultados e adstrito aos principais recortes dos relatos das professoras.

6 RESULTADOS ALCANÇADOS

Os resultados alcançados originaram um artigo e um manuscrito, sendo o primeiro intitulado: *Promoção da educação em saúde: abordando conhecimentos sobre Diabetes mellitus a partir dos saberes da população do município de Ivorá - RS*, apresentado em um evento da área de Ensino de Ciências. O segundo, a ser submetido à Revista Educação & Realidade, está intitulado como: "*Concepções acerca da obesidade e Diabetes Mellitus observadas durante uma intervenção educativa com docentes baseada na metodologia da problematização*". Abaixo, a **Figura 2** esquematiza os resultados alcançados na presente tese.



Figura 2. Representação dos resultados alcançados
Fonte: Autor (2017).

6.1 ARTIGO

O referido artigo contempla os objetivos 1 e 2 da presente tese, foi apresentado e consta nas Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC Águas de Lindóia/SP (2013), ISBN:978-85-99681-03-9. Este artigo foi elaborado com dados relacionados à percepção perante os níveis de conhecimento existentes entre os profissionais da saúde, cuidadores de portadores de DM, portadores de DM e população em geral da cidade de Ivorá - RS. Consideramos de grande relevância as informações obtidas visando delinear um programa de educação continuada em saúde na comunidade, assim como verificou-se a importância de desenvolver ações no ambiente escolar.

- ARTIGO -

Promoção da educação em saúde: abordando conhecimentos sobre *Diabetes mellitus* a partir dos saberes da população do município de Ivorá - RS

Promotion of health education: addressing knowledge about *Diabetes mellitus* from the knowledge of the population of the municipality of Ivorá-RS

Lilian Oliveira de Oliveira, UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul),
licafisiot@hotmail.com

João Batista Teixeira da Rocha, UFSM (Universidade Federal de Santa Maria),
jbtrocha@yahoo.com.br

Juliana Sartori Bonini, UNICENTRO (Universidade Estadual do Centro-Oeste),
juliana.bonini@gmail.com

Lorena Pohl Fornazari, UNICENTRO (Universidade Estadual do Centro-Oeste),
lorepohl@hotmail.com

Marilze Lilian Mariano, UNICENTRO (Universidade Estadual do Centro-Oeste),
marilzelilian@hotmail.com

Janaina Sartori Bonini, UNICENTRO (Universidade Estadual do Centro-Oeste),
janatoribon@yahoo.com.br

Resumo: As inserções de temáticas relacionadas à saúde devem ser priorizadas no contexto escolar e devem ser prevenidas precocemente. Este artigo tem como foco a possibilidade de promover educação em saúde através do conhecimento sobre *Diabetes mellitus* – DM da população de Ivorá-RS. O público alvo foi composto por profissionais de saúde, cuidadores de portadores de DM, portadores de DM e população em geral. Este trabalho foi composto de um

questionário semiestruturado visando avaliar os saberes da população de Ivorá-RS sobre DM. Há importância em buscar essas informações para delinear um programa de educação em saúde, a fim de diminuir o ônus da prevalência do DM, promover qualidade de vida e originar subsídios para que o tema seja abordado sistematicamente no currículo escolar. Os resultados apresentados apontam para a necessidade de maiores esclarecimentos sobre o tema, formas de prevenção e atuação.

Palavras-chave: Educação em saúde; Educação em ciências; *Diabetes mellitus*; Qualidade de vida.

Abstract: The inserts of topics related to health should be prioritized in the school context and must be prevented early. This article focuses on the possibility of promoting health education through knowledge about *Diabetes mellitus* – DM population of Ivorá-RS. The target audience was composed of health professionals, home care of patients with DM, patients with DM and general population. This work consisted of a semi-structured questionnaire to evaluate the knowledge of population Ivorá-RS about DM. There is an importance in seeking this information to develop a program of health education, in order to reduce the burden of prevalence of DM, promoting quality of life and give subsidies to the subject to be addressed systematically in the school curriculum. These results suggest the needing for further clarification on the issue, warning and acting.

Keywords: Education in health; Education in sciences; *Diabetes mellitus*; Life quality.

Introdução

A educação em saúde é um processo de ensino-aprendizagem que visa a promoção da saúde, e o profissional dessa área é o principal mediador para que isso ocorra. Destaca-se que o mesmo é um educador preparado para propor estratégias, no intuito de oferecer caminhos que possibilitem transformações nas pessoas/comunidades (PEDRO, 2000).

Promoção da Saúde é conceituada “a soma das ações da população, dos serviços de saúde, das autoridades sanitárias e de outros setores sociais e produtivos, dirigidas ao desenvolvimento das melhores condições de saúde individual e coletiva” (SALAZAR, 2004).

Tais práticas devem partir, portanto, do cotidiano das pessoas atendidas nos serviços de saúde, sendo colocadas em prática a reformulação das já existentes, fazendo uma opção

político-pedagógica pela transformação ou manutenção de um modelo de saúde e educação já estabelecido.

O *Diabetes mellitus* – DM é uma síndrome metabólica em que a hiperglicemia é um achado comum, causada por uma secreção inadequada de insulina, por alterações em sua ação ou por uma combinação de ambos os mecanismos. Segundo a Organização Mundial de Saúde

OMS, o Brasil é o primeiro país da América do Sul em prevalência de DM em 2000, com 4.553.000 de indivíduos, e a projeção para 2030 é chegar a 11.305.000 indivíduos, segundo World Health Organization – WHO (WHO, 2008).

No Hiperdia (Sistema de Cadastramento e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos), criado pelo Ministério da Saúde, o qual cadastra e acompanha os portadores dessas comorbidades em todas as Unidades Ambulatoriais do Sistema Único da Saúde – SUS, a fim de garantir melhores políticas públicas, descrevem hoje aproximadamente 2,5 milhões de portadores de diabetes cadastrados no país. Mas o sistema apresenta uma limitação em relação aos pacientes cadastrados, se os mesmos estão sendo acompanhados ou não (RODRIGUES et al., 2011).

O DM pode causar alterações metabólicas ou complicações agudas. As complicações crônicas do diabetes consistem em neuropatia, nefropatia, retinopatia, acidentes vasculares cerebrais, infarto do miocárdio. Felizmente, essas complicações podem, em sua maioria, ser evitadas, retardadas ou reduzidas através de uma quase normalização do nível de glicemia em uma base consistente, isto é, por meio de intervenções farmacológicas e dietéticas (BRUNTON, CHABNER e KNOLLMANN, 2012).

O controle do DM deve ser realizado conforme a hierarquização do sistema de saúde brasileiro identificado no **Quadro 1**, sendo sua base a atenção primária. O atendimento ao diabético em serviços de atenção básica deve ser prestado dentro das condições de cada serviço, pois é este que determina até que grau de complexidade se dará o controle glicêmico.

O DM mostra-se como um problema de saúde pública, os portadores e seus familiares sofrem o impacto das repercussões sociais, econômicas e psicológicas da doença. Este trabalho teve como objetivo investigar os saberes da comunidade de Ivorá-RS sobre DM e a partir dessas informações, delinear um programa de educação em saúde, a fim de diminuir o ônus da prevalência do DM, promover qualidade de vida e originar subsídios para que o tema seja abordado sistematicamente no currículo escolar do ensino básico como tema transversal ou como conteúdo específico em biologia e/ou química. De acordo com os PCN (BRASIL, 1998), a saúde é tida como um tema transversal e de caráter interdisciplinar, ou seja, deve ser abordada por todos os educadores no contexto escolar.

Quadro 1. Níveis de prevenção no diabetes.

INTERVENÇÕES DE MENOR CUSTO		
Prevenção	Objetivos	Estratégias gerais
<i>Primeira</i>	Prevenir a doença	<ul style="list-style-type: none"> • Ações preventivas; • Hábitos saudáveis de vida; • Controle de peso; • Controle lipêmico.
<i>Segunda</i>	Prevenir as complicações agudas e crônicas	<ul style="list-style-type: none"> • Ações ambulatoriais • Controle da Glicemia • Educação em diabetes
<i>Terceira</i>	Prevenir a incapacitação	<ul style="list-style-type: none"> • Ações hospitalares; • Hemodiálise; • Laserterapia.

Fonte: Netto (2006).

Metodologia

A pesquisa caracterizou-se de forma quanti/qualitativa exploratória, sendo uma pesquisa de campo realizada utilizando como instrumento de coleta de dados um questionário semiestruturado contendo 12 questões, sendo 7 questões fechadas e 5 abertas a fim de permitir uma análise dos conhecimentos prévios da população atingida, sendo utilizado como um demarcador para as ações posteriores.

A necessária discussão crítica do conceito de *Metodologia Qualitativa* nos induz a pensá-las não como uma alternativa ideológica nas abordagens quantitativas, mas a aprofundar o caráter do social e as dificuldades de construção do conhecimento que o apreendem de forma parcial e inacabada (MINAYO, 2008).

O questionário foi elaborado visando a percepção perante os níveis de conhecimento existentes entre os profissionais da saúde, cuidadores de portadores de DM, portadores de DM e população em geral da cidade de Ivorá-RS. Não houve critério para exclusão de participantes, sendo a ideia principal atingir à toda comunidade.

Resultados e Discussão

O instrumento de coleta de dados foi aplicado a 43 pessoas, sendo 8 profissionais de saúde (1 enfermeira, 2 técnicos de enfermagem, 4 agentes de saúde e 1 assistente social). Além dos profissionais, 12 portadores de DM, 12 cuidadores dos portadores e 11 participantes da comunidade em geral. Dentre as 31 pessoas que não eram diabéticas, 51,61% (n=16) relatam casos de familiares com diabetes, corroborando com Das e Elbein (2006), que descrevem a etiologia do diabetes sendo um forte componente genético.

Ao serem questionados sobre o que é diabetes e o conhecimento que possuíam sobre o tema, 62,5% (n=5) dos profissionais relataram ser “glicose elevada” e 100% (n=35) dos participantes que não se enquadravam como profissionais de saúde descreveram ser “açúcar no sangue”. Dentre os participantes que não eram profissionais, 16,28% (n=7) relataram pouco ou nenhum conhecimento sobre a patologia. O fato da utilização de termos amplamente conhecido ao referenciar-se ao diabetes, vem de encontro ao que diz Barsaglini (2008, p. 566) que:

“Para elaborar as explicações, o sujeito se apoia numa multiplicidade de elementos disponíveis no seu contexto sociocultural, mas que serão apropriados diferentemente devido à sua distribuição desigual e às singularidades da trajetória pessoal. O conceito do diabetes constrói-se incorporando saberes de várias ordens e origens, que são ressignificados segundo os construtos prévios sobre saúde, doença e a experiência corporal.”

A partir do questionamento sobre orientações anteriores da patologia e de quem receberam 85,71% (n=30) dos participantes que não se enquadravam entre os profissionais de saúde, relataram que as informações obtidas foram fornecidas por funcionários do posto de saúde local. Assim, o profissional de saúde tem o importante papel, segundo Fragoso (2006), de fazer desse encontro entre o cuidador, e o “outro”, sujeito do cuidado, a construção, de forma compartilhada, de projetos de prevenção orientados na direção de interesses comuns.

Quando questionados sobre o grau de parentesco dos familiares diabéticos 46,51% (n=20) entre todos os participantes, relatam serem pais e irmãos dos portadores. Logo, a importância no esclarecimento sobre a patologia, pois o fator genético é bastante relevante na determinação do *Diabetes mellitus*. Trata-se de um distúrbio possível de ser herdado, com um aumento de quatro vezes no risco relativo da doença em indivíduos que têm um dos pais ou um irmão diabético, aumentando para seis vezes se ambos os pais forem portadores (BRUNTON, CHABNER e KNOLLMANN, 2012).

Em relação ao conhecimento sobre tratamento e prevenção do DM, foi significativo o número de pessoas que relataram o controle da alimentação, 100% (n=8) dos profissionais e 100% (n=35) dentre a população em geral. Sobre o uso de medicações 100% (n=8) dos

profissionais e 71,43% (n=25) da população e a prática de atividades físicas 100%(n=8) dos profissionais e 51,43% (n=18) dos demais participantes. O portador de DM deve receber educação nutricional, praticar exercícios e receber instruções sobre os medicamentos destinados. O papel do educador em diabetes, um profissional de saúde com habilidades especializadas na educação, é de suma importância (BRUNTON, CHABNER e KNOLLMANN, 2012).

A partir da formação do pensamento crítico, o empoderamento da população surge como uma perspectiva de melhoria no quadro da saúde no município de Ivorá - RS, visualizando um conjunto de estratégias propostas a partir da promoção da saúde por meio da educação, envolvendo a participação dos profissionais e da população.

Conclusões

Através dos questionamentos dos saberes da população de Ivorá-RS sobre *Diabetes mellitus*, percebeu-se que a Educação em Saúde deve ser parte do tratamento e qualquer orientação pedagógica no sentido de buscar maneiras de mudanças comportamentais para o controle da doença deve ser considerada.

Dividir experiências, compartilhar anseios respeitando a cultura geral e proporcionar competências para o desenvolvimento de uma autonomia para os portadores, familiar e a própria comunidade a compreender mais sobre a patologia, os cuidados e assim a prevenção.

A orientação na atenção primária com ações preventivas de baixo custo e melhoria na coordenação das ações e dos serviços é de extrema importância, mas há inicialmente necessidade de profissionais de saúde preparados para atuar nos programas específicos. A prevenção tem um sentido muito mais amplo do que apenas evitar o desenvolvimento de uma determinada patologia, deve incluir todas as medidas terapêuticas e preventivas para evitar a ocorrência da doença e sua progressão.

A ineficácia das estratégias tradicionais foi constatada, sendo necessário que se incorporem nos serviços de saúde novas abordagens capazes de motivar os portadores de DM. Ressalta-se a importância de orientar toda a comunidade para a adoção de novos hábitos e estilo de vida, conscientizando-os sobre os riscos a que estão submetidos.

A saúde deve ser entendida como uma questão político-social, onde os profissionais de saúde não podem mais ser meramente reprodutores do fazer e da ordem social vigente, mas deve buscar novos caminhos, novas formas de ação/atuação, estando em encontro aos dizeres de Freire (1996) que alegava que aprender é conhecer melhor o que já se sabe para a partir

deste, ter acesso a novos conhecimentos sendo uma concepção de vida que parte do acolhimento, com respeito, de um ser que conhece e quer aprender mais, sendo portanto a educação em saúde um processo pedagógico e como tal transforma, integra e orienta para a transformação das práticas individuais, familiares, grupais e sociais.

Destaca-se como relevante a importância da atuação de uma equipe multidisciplinar na promoção da saúde, visando qualidade de vida ao portador de DM, na relação com seus cuidadores no contexto saúde versus doença. Os resultados aqui apresentados apontam para novas possibilidades, com a perspectiva de esclarecer dúvidas sobre o tema, promover qualidade de vida, sendo propostas ações por meio de uma cartilha elaborada a partir dos saberes e de dúvidas sobre o tema, digitalizada e impressa pela Universidade Federal de Santa Maria – UFSM denominada: *Diabetes-Educação e Conhecimento para Prevenir e Cuidar!* Além, de contribuir efetivamente como subsídio para a educação do ensino em ciências e demais ações que possam vir a aprimorar a qualidade de vida da população. Há perspectiva de um planejamento didático no ensino de ciências, que desenvolva nos alunos a conscientização sobre sua cultura, suas escolhas alimentares e o conhecimento sobre o DM, que condizem com as propostas atuais para o ensino de ciências.

Referências

- BARSAGLINI, R. A. Análise socioantropológica da vivência do diabetes. **Interface – Comunicação, Saúde, Educação**, v. 12, n. 26, p. 563-577, jul./set. 2008.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: apresentação dos temas transversais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- BRUNTON, L. L.; CHABNER, B. A.; KNOLLMANN, B. C. **As Bases Farmacológicas da Terapêutica de Goodman & Gilman**. 12 ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.
- DAS, S. K.; ELBEIN, S. C. The genetic basis of type 2 diabetes. **Cells-Science**, v. 2, n. 4, p. 100-131, apr. 2006.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FRAGOSO, V. A arte de cuidar e ser cuidado: cuidar-se para cuidar. **IGT na Rede**, v. 3, n. 5, ago. 2006. Disponível em:
www.igt.psc.br/ojs/include/getdoc.php?id=719&article=21&mode Acesso em: 20 jun. 2012.
- MINAYO, M. C. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 11 ed. São Paulo: HUCITEC; Rio de Janeiro: ABRASCO, 2008.

NETTO, A. P. **O custo do mau controle do diabetes para as instituições privadas e governamentais de saúde** [Internet]. São Paulo: SBD; 2006. Disponível em: <www.diabetes.org.br/apresentações/PALS_2006/maucontrole.php>. Acesso em: 12 ago. 2012.

PEDRO, E. N. R. **Vivências e (con)vivências de crianças portadoras de HIV/AIDS e seus familiares: implicações educacionais**. 250f. Tese (Doutorado em Educação). Curso de Pós-Graduação em Educação. Faculdade de Educação. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2000.

RODRIGUES, D. F. et al. Prevalência de Fatores de Risco e Complicações do Diabetes Mellitus Tipo 2 em Usuários de uma Unidade de Saúde da Família. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 15, n. 3, p. 277-286, 2011.

SALAZAR, L. **Evaluación de Efectividad en Promoción de La Salud: Guía de Evaluación Rápida**. Santiago de Cali: CEDETES; Universidad del Valle, 2004.

WHO. World Health Organization. Region of the Americas. **Prevalence of diabetes in the WHO** [Internet]. Geneva: WHO, 2008. Disponível em: <<http://www.who.int/diabetes>>. Acesso em: 23 mar. 2016.

6.2 MANUSCRITO

O manuscrito contempla os objetivos 3, 4 e 5 da presente tese, e será submetido à Revista Educação & Realidade, Qualis (CAPES) A1 na área de Ensino. Este manuscrito foi elaborado com dados relacionados aos saberes de um grupo de professores do Ensino Fundamental acerca dos temas Obesidade e *Diabetes mellitus* anteriormente e posteriormente a realização de ações educativas utilizando a Metodologia da Problematização. Consideramos de grande relevância as informações e os resultados que a MP teve na construção e discussão de conhecimentos acerca da Obesidade e DM com as professoras.

- *MANUSCRITO* -

Concepções acerca da obesidade e *Diabetes Mellitus* observadas durante uma intervenção educativa com docentes baseada na metodologia da problematização

Conceptions about obesity and *Diabetes Mellitus* noticed during an educational intervention with teachers based on the methodology of problematization

Lilian Oliveira de Oliveira, UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul),
liliancherobini@gmail.com

Jaqueline Copetti, UNIPAMPA (Universidade Federal do Pampa)
jaquecopetti@yahoo.com.br

Rhenan Ferraz de Jesus, UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul),
rhenanferraz@yahoo.com.br

Vanderlei Folmer, UNIPAMPA (Universidade Federal do Pampa),
Vandfolmer@gmail.com

Resumo: Este trabalho teve como objetivo entender como se configuram os saberes de um grupo de professores do Ensino Fundamental acerca dos temas Obesidade e *Diabetes mellitus* anteriormente e posteriormente a realização de ações educativas utilizando a Metodologia da Problematização. Orientado pelos princípios da abordagem qualitativa, utilizou-se como técnica de construção de dados a entrevista semiestruturada constituída por oito perguntas, que buscaram compreender as concepções acerca dos temas. Participaram 10 professoras de uma escola da região central do Rio Grande do Sul. Os dados foram processados e analisados com o auxílio do software de métodos mistos QSR NVIVO® versão 11 para Windows e a orientação teórico-metodológica utilizada para a análise dos dados foi a análise de conteúdo. Em relação ao tema obesidade, as educadoras atentaram para um conceito próximo à um excesso de gordura no organismo, relacionado ao descontrole e falta de respeito à educação alimentar para sua causa, assim como referem à prática da atividade física e alimentação saudável como formas citadas de tratar e prevenir a doença. Após o desenvolvimento da intervenção educativa, permitiu assinalar um conceito mais elaborado da obesidade, com maior evidência no que diz respeito à atitudes comportamentais, bem como a ampliação de características de maneiras complementares às suas concepções iniciais. Em relação ao tema *Diabetes mellitus*, percebeu-se uma modificação e elaboração mais acurada nos conceitos apresentados, quando o assunto abordado na intervenção foi de total ou parcial desconhecimento da maioria das professoras. Quiçá, este assunto não fosse tratado com muita ênfase no contexto estudado, o que ajudou a explicar uma notória disparidade e prevalência de mudanças conceituais quanto às respostas das professoras acerca do *Diabetes mellitus*. Mediante as respostas obtidas, foi possível observar que o emprego de metodologias ativas veio a fomentar, de maneira positiva, a importância de práticas de intervenções no âmbito escolar, apresentando-se como uma importante ferramenta e estratégia de ensino para o trabalho do professor.

Palavras-chave: saberes docentes; metodologia da problematização; ensino; obesidade; diabetes mellitus.

Abstract: The objective of this work was to understand how the knowledge of a group of primary school teachers is configured about the subjects Obesity and *Diabetes mellitus* before and after educational actions using the Problematization Methodology. Guided by the principles of the qualitative approach, a semi structured interview was conducted as data construction technique, involving eight questions, which sought to understand the conceptions about the themes. Ten teachers from a school in the central region of Rio Grande do Sul participated. Data were processed and analyzed using the QSR NVIVO® mixed-mode software version 11 for Windows and the theoretical-methodological guidance used for data analysis. Concerning to obesity theme, the educators pay attention to an excess fat concept in the body, related to uncontrolled and lack of respect for food education, as well as refer to the practice of physical activity and healthy eating as cited ways of treating and preventing the disease. After the development of the educational intervention, it was possible to point out a more elaborate obesity concept, with more evidence regarding behavioral attitudes, as well as the amplification of characteristics in a way complementary to its initial conceptions. In relation to *Diabetes mellitus* topic, it was noticed a modification and more accurate elaboration in the presented concepts when the subject addressed in the intervention was of total or partial ignorance of the majority of teachers. Perhaps this subject was not treated with emphasis in the context studied, which helped to explain a notorious disparity and prevalence of conceptual changes in teachers' answers about *Diabetes mellitus*. Based on the answers obtained, it was possible to observe that the use of active methodologies promoted, in a positive way, the importance of practices of interventions in the school environment, presenting itself as an important tool and teaching strategy for the work of the teacher.

Keywords: teaching knowledge; Problem-solving methodology; teaching; obesity; *Diabetes mellitus*.

1. Introdução

Entre os conhecimentos docentes, conjunto de saberes mobilizados e utilizados pelos professores em todas as suas tarefas (IMBERNÓN, 2011; TARDIF, 2012), estão os que devem ser trabalhados na escola na forma de conteúdos escolares, (SAVIANI, 2005). Nesse sentido,

conhecendo a complexidade e abrangência dos “conteúdos” pedagógicos envolvidos tanto na formação docente quanto na prática profissional, acabam emergindo algumas situações duvidosas que postulam questionar sobre “o que”, “por que”, e, ainda, “de que forma” abordar tais e quais conteúdos escolares.

Esse modo de arguição implica em estimular uma busca e/ou apontar uma necessidade de capacitação do professor em responder tais questionamentos, os quais poderiam carrear assuntos sobreditos importantes para a formação dos alunos. A formação continuada, como uma alternativa no processo formativo docente, pode ser entendida como um meio de qualificar o trabalho do professor e, além disso, em fornecer elementos de argumentação, compreensão e reflexão de sua prática profissional. Isso, para enfrentar as situações problemáticas que surgem no exercício da prática profissional docente – que não são apenas de ordem instrumental (SCHÖN, 1992; 1998; IMBERNÓN, 2011).

Ao considerar isso, a realização de ações formativas para os professores pode se tornar uma estratégia educativa muito importante. Principalmente, quando essas ações intencionam valorizar e qualificar ainda mais o trabalho pedagógico docente, auxiliando o seu preparo frente às demandas educacionais que venham a surgir. Sendo assim, fomentar o desenvolvimento dessas ações também tem sido uma iniciativa da escola enquanto promotora de formação continuada em serviço, inclusive, quando um dos assuntos articulados está associado a temas que envolvem a saúde humana.

Essa perspectiva para a formação de professores também pode ser encarada como uma ferramenta didático-pedagógica para ensinar e aprender, incentivando, aliás, momentos de capacitação docente. Salienta-se que a seleção e a aplicação de metodologias de ensino adotadas pelos professores, quando coerentes ao processo de ensino e aprendizagem, podem contribuir significativamente para a construção do conhecimento discente e a organização do trabalho pedagógico. Ao encontro dessas finalidades, é possível destacar que o emprego de metodologias ativas de ensino tem sido um modo de desafiar os educadores a uma formação de sujeitos críticos, reflexivos, corresponsáveis pela construção de seu próprio processo de aprendizado no decorrer da vida (PRADO et al., 2012).

A Metodologia da Problematização (MP) com base no Arco de Maguerez, por exemplo, tem sido utilizada em alguns estudos (BERBEL, 2012; COPETTI, 2013; FUJITA et al., 2016) como uma estratégia para o processo de ensino-aprendizagem e para a formação de professores. Berbel (2012) vem lembrar que estas ferramentas educacionais consistem em problematizar a realidade, em virtude da peculiaridade processual que possui, ou seja, seus pontos de partida e de chegada, efetivando-se através da aplicação à realidade na qual se observou o problema, ao

retornar posteriormente a essa mesma realidade, mas com novas informações e conhecimentos, visando à transformação.

Acredita-se que essa articulação pode promover e despertar o interesse e o foco de atenção para temáticas de extrema relevância social, como é o caso do tema saúde. Inclusive, contribuindo para a promoção da saúde de populações – ainda nos primeiros anos de formação educacional – com base no conhecimento científico e institucionalizado da escola, como na Educação Básica (FOLMER et al., 2009). Para tal, ao levar em conta que a abordagem do tema saúde continua sendo um desafio para a educação (BRASIL, 2000) e ao ensino, subentende que todos os educadores deveriam, pelo menos, estar preparados para abordar assuntos que envolvem a saúde humana, no que tange os problemas mais evidentes como obesidade, *Diabetes mellitus*, hipertensão arterial, entre outros. Em especial, ao se pensar em construir conhecimentos que possam se perpetuar na vida adulta dos estudantes.

Para tanto, estima-se que os professores necessitam estar capacitados para essa abordagem por meio do domínio de informações, bem como integrar e mobilizar saberes acerca dos temas enquanto condições para sua prática (TARDIF, 2002; TALAVERA; GAVIDIA, 2007). Também, em disporem de conhecimentos didáticos e metodológicos que possibilitem um trabalho educativo com possibilidades de (re)construção de práticas e saberes (DEMO, 2004) em saúde, as quais sejam oriundas das demandas educacionais e sociais, o que pode assumir uma perspectiva transformadora. Deste modo, considerar as práticas de saúde, que permeiam a comunidade escolar, é um passo importante para problematizar questões que têm inquietado quem trabalha no âmbito educacional ao abordar assuntos relacionados à promoção de saúde e prevenção de doenças, tais como as Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), as quais implicam (in)diretamente na vida dos educandos.

Em exemplo, entre os temas de extrema relevância social a serem trabalhados na escola, como pronunciados pela World Health Organization (WHO, 2014), está a Obesidade – como um dos problemas de saúde pública mundial – e o *Diabetes mellitus 2* (DM2) – doença considerada epidemia e uma das principais causas de morte. Pensando nisso, torna-se um imperativo, inclusive, o propósito deste estudo na forma de oportunizar capacitação a professores da educação básica para problematizarem e discutirem amplamente temas relacionados à saúde no contexto escolar como o DM e a obesidade. Isso, a fim de auxiliar os professores com a tarefa de orientar e sensibilizar os alunos à tomada de atitudes preventivas e na compreensão mais adequada possível do que esse conhecimento implicaria na vida adulta de todos em longo prazo.

Dentro desse entendimento, segundo Gavidia (2003), existe um consenso sobre a importância das ações de promoção da saúde e de educação em saúde desenvolvidas no ambiente escolar, com o intuito de fomentar uma formação integral dos alunos. Para esse mesmo autor, atitudes espontâneas não asseguram a saúde populacional, logo existe a necessidade da instrução formal obrigatória em que a saúde possa ser inserida entre seus objetivos. Nesse contexto, pode-se notar o importante papel que os professores exercem ao abordar temas relacionados à saúde, os quais podem agir como agentes multiplicadores no ambiente escolar, principalmente, por ser a escola um ambiente onde a criança/adolescente passa a maior parte de seu tempo (MOREIRA et al., 2011).

Com base no que foi exposto, este trabalho teve como objetivo entender como se configuram os saberes de professores do Ensino Fundamental sobre os temas Obesidade e *Diabetes mellitus*, antes e após a realização de ações educativas, utilizando como estratégias de trabalho a Metodologia da Problematização com apoio no Arco de Maguerez.

2. Metodologia

Foi utilizada uma abordagem qualitativa para o desenvolvimento deste estudo, caracterizando-se, segundo Gil (2008), como uma pesquisa exploratória quanto aos objetivos, na tentativa de proporcionar maior proximidade com o problema. Da mesma forma, quanto aos procedimentos técnicos, para esse mesmo autor este estudo se caracteriza uma pesquisa-ação. Sendo assim, ressalta-se que para a elaboração deste trabalho buscou-se utilizar o check list recomendado pelo COREQ (Critérios Consolidados para Relatar uma Pesquisa Qualitativa), constituindo-se por uma lista de 32 itens de verificação com relação à equipe de pesquisa, o projeto de pesquisa e análise dos dados em relação a métodos de pesquisa qualitativa.

A seleção dos participantes e o local da pesquisa se deu por meio de amostragem aleatória e foi composta por 10 professoras do Ensino Fundamental de uma escola estadual da região central do RS. Estas participaram voluntariamente em todas as etapas deste estudo, onde assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), contendo todas as informações da investigação de forma explícita e objetiva, de tal forma que foi mantido anonimato das educadoras, bem como mantido sigilo das informações prestadas, sendo atribuídos pseudônimos às professoras (Professora 1 - P1, Professora 2 - P2, Professora 3 - P3 e, assim, sucessivamente).

Antecedente à coleta de dados, foi realizada uma análise e aplicação preliminar do instrumento por um pesquisador docente em um estudo piloto com três professoras com o

intuito de “refinar” as questões apontadas no roteiro pré-definido para que as mesmas pudessem vir ao encontro dos propósitos do estudo. Depois de nova adequação das questões do instrumento, deram-se início às entrevistas semiestruturadas. Ao coletar os dados, foi considerada à disponibilidade das participantes, sendo as entrevistas realizadas no próprio ambiente de trabalho das educadoras em horário previamente agendado, em uma sala de aula cedida pela escola, ou seja, em local reservado e fechado, onde não oferecesse influências externas e quaisquer tipos de interrupções no momento da coleta, sendo assim, possível assegurar maior privacidade às respondentes.

O instrumento de coleta utilizado, elaborado pelos pesquisadores, teve como base um roteiro pré-definido contendo oito perguntas abertas para a realização das entrevistas semiestruturadas, as quais foram gravadas em áudio, transcritas pelos próprios pesquisadores. O período compreendido para a coleta destas informações se sucedeu em dois momentos, o primeiro, antes da realização da ação educativa, o outro, pós-intervenção, totalizando um interstício de quatro meses. É importante ressaltar que as professoras não receberam, por parte da pesquisadora, quaisquer tipos de informações prévias acerca dos temas a serem abordados.

A intervenção educativa, realizada após a realização das entrevistas, buscou problematizar as concepções das professoras participantes acerca dos temas relacionados à obesidade e a DM, por meio da MP com o apoio do Arco de Maguerez (BORDENAVE e PEREIRA, 2010). Todas as etapas foram realizadas na escola durante duas semanas, compreendendo o período da semana de atualização/capacitação pedagógica das professoras. Ao final deste tempo, foi proposto a estas profissionais a apresentação, discussão e exposição dos conhecimentos adquiridos. Para melhor ilustrar as etapas concretizadas durante a intervenção educativa, o **Quadro 2** apresenta uma síntese das ações educativas propostas, de acordo com o objetivo traçado e os encaminhamentos adotados em ação.

Quadro 2. Síntese de ações educativas realizadas com professoras de uma escola da região central do RS, a partir da MP.

Objetivo		Encaminhamentos
I – Observação da realidade	Oportunizar às professoras Uma abordagem acerca dos temas “obesidade e diabetes <i>mellitus</i> ” consentindo a formulação do problema.	<ul style="list-style-type: none"> - Apresentação inicial dos temas; - Exposição de vídeos que se remetessem a aspectos relacionados à realidade de pessoas com obesidade e diabetes; - Discussão sobre os temas para identificar o problema de pesquisa;

		<ul style="list-style-type: none"> - Elaboração coletiva com as educadoras sobre o problema a ser estudado; - Participação das professoras de maneira ativa durante o processo.
II – Pontos chave	Propiciar reflexões e debates com o coletivo em torno dos Problemas de pesquisa levantado pelas professoras na etapa de observação da realidade, estabelecendo os pontos chaves	<ul style="list-style-type: none"> - Apontamentos reflexivos observados a respeito dos temas; - Construção dos pontos importantes a serem analisados para compreender as temáticas com mais propriedade; - Realização de pesquisas e investigações em materiais de consulta em casa e na escola sobre os temas.
III – Teorização	Fomentar a busca de informações sobre os temas dentro dos pontos chaves estabelecidos	<ul style="list-style-type: none"> - Teorização acerca dos temas; - Discussões coletivas, compartilhando os saberes pesquisados entre elas no processo de ensino-aprendizagem.
IV – Hipóteses de solução	Construir soluções para as questões tratadas, amparadas pelas informações analisadas e coletadas pelas professoras	<ul style="list-style-type: none"> - Professoras elegeram algumas possíveis hipóteses de soluções dos problemas; - Motivação para o desenvolvimento das ações para sua aplicação à realidade; - Definição das abordagens de intervenção pelas professoras. - Apresentação das ideias de intervenção; - Propostas de aplicação à realidade, elaboradas pelas educadoras.
V – Aplicação a realidade	Aplicar a realidade as atividades desenvolvidas	<ul style="list-style-type: none"> - Educadoras levaram rótulos de alimentos industrializados para análise e discussão acerca dos componentes de cada alimento; - Satisfação das professoras cerca das possibilidades a partir do Arco de Maguerez, relacionadas aos temas em suas disciplinas; - Reorientação acerca dos temas e a possibilidade de aplicação e possíveis soluções, visando à sua saúde, dos seus alunos e da comunidade envolvida.

Fonte: Quadro adaptado de Fujita et al. (2016, p. 238).

Os dados obtidos nas entrevistas foram processados e analisados com o auxílio do software de métodos mistos QSR NVIVO® - versão 11 para Windows. Como método de

análise, utilizou-se a análise de conteúdo conforme Bardin (2010), que propõe a realização das seguintes etapas: 1) Pré-análise; 2) Exploração do material e 3) Tratamento dos resultados, a inferência e interpretação. Para a codificação dos dados, foram elencadas categorias que sustentam as figuras de “nuvens de palavras”, ambas elaboradas pelo programa computacional utilizado, o que possibilitou tornar mais visível o grau de frequência dos resultados e adstrito aos principais recortes dos relatos das professoras, representando os achados deste estudo que estão situados na próxima seção.

3. Resultados e Discussão

Neste tópico são apresentadas as concepções das professoras em torno das temáticas ‘Obesidade’ e ‘*Diabetes mellitus*’, tomadas como categorias centrais de estudo, ambas conjecturadas em “nuvens de palavras” como mostram as **Figuras 3 e 4**. Para apresentação as mesmas foram estruturadas em categorias conforme às concepções das temáticas, às suas causas, quanto aos tipos de tratamento e às suas formas de prevenção. Na sequência de cada categoria são expostos os principais excertos dos relatos das educadoras, no intuito de evidenciar com maior nitidez as suas compreensões dos temas.

3.1 Obesidade

Sobre a concepção do que é obesidade (A), notou-se uma pequena mudança conceitual na visão das professoras, quando surgiram expressões na “nuvem de palavras” que denotaram a existência de fatores imbricados a esta enfermidade, como a má alimentação (pós-intervenção), os quais, pela análise das concepções iniciais (pré-intervenção) não tinham sido destacados anteriormente. O extrato do excerto da Professora 7, a seguir, exemplifica essa interpretação:

“Obesidade é estar acima do peso, não sei quanto, mas sei que deve ser muito [...]” (P7, pré-intervenção).

“Obesidade é quando o indivíduo está acima do peso, podendo ter vários tipos, e que acaba prejudicando sua qualidade de vida” (P7, pós-intervenção).



Figura 3. Nuvem de palavras com as concepções das professoras, pré e pós-intervenção: Concepções sobre a Obesidade (A); Concepções sobre as causas (B); Concepções sobre os tipos de tratamento (C); Concepções sobre as formas de prevenção (D).

Com relação às causas da obesidade (B), percebeu-se certa disparidade nas respostas iniciais das professoras, embora elas apontassem, não com absoluta certeza, a “alimentação” como a principal razão dessa enfermidade (pré-intervenção). Essa causa da doença (“má alimentação”) expressou maior convicção quando analisadas as respostas posteriores, inclusive, emergindo outras causas (pós-intervenção). Os enunciados da Professora 8 elucidam a associação dessa causa:

“Acho que comer demais, comer muita “porcaria”, muito doce, muita gordura, tudo isso causa obesidade” (P8, pré-intervenção)

“Com certeza a má alimentação e não praticar atividade física” (P8, pós-intervenção).

Quando questionadas sobre o tratamento para a obesidade (C), as respostas iniciais apontaram, com maior ênfase, a “alimentação” e para o uso de “medicamentos controlados¹” (pré-intervenção), enquanto, em uma análise posterior, percebeu-se uma maior clareza das atitudes a serem tomadas como, por exemplo, uma “alimentação saudável” e “reeducação alimentar” (pós-intervenção). Pela “nuvem de palavras”, a prática de “atividade física” apresentou um aumento expressivo como meio de tratar a doença (pós-intervenção). Os relatos da Professora 5 exemplificam a análise:

“Acredito que devemos comer menos doces e gorduras, também acho que fazer atividade física é muito importante. Mas sei que existem remédios que auxiliam a perder peso” (P5, pré-intervenção)

“Uma reeducação alimentar, atividade física, até rever o tempo de descanso, porque o repouso influencia nisso” (P5, pós-intervenção).

Para a questão relacionada à prevenção da obesidade (D), as concepções iniciais das professoras também apontaram para a quantidade de alimentos ingeridos e para a prática de algum tipo de atividade física (pré-intervenção). Em relação às suas concepções posteriores, foram percebidos alguns elementos que complementaram as suas respostas iniciais como conhecimentos de teor mais específico (pós-intervenção). Para exemplificar isso, são mencionados os conhecimentos que estão relacionados à frequência de atividades físicas a

¹ Supõe-se que a diminuição na expressividade do termo “medicamentos” seja um dos resultados da intervenção realizada, no tocante de desmistificar o seu uso como tratamento, mas sim como auxiliar em um possível controle e/ou redução da mesma. Além disso, foi observada a inclusão/surgimento do termo “remédio” (como alternativas à medicina – chás “emagrecedores”, grãos/sementes e outros que tem a finalidade de ajudar na redução do peso corporal, etc.).

serem realizadas e à importância em controlar os alimentos que se ingere, inclusive, atentando para uma reeducação alimentar, os quais podem auxiliar na prevenção dessa enfermidade. O relato da Professora 10 vem elucidar isso:

“Sem dúvida é diminuir a quantidade de gordura, de doces e fazer alguma atividade física” (P10, pré-intervenção)

“O controle da alimentação e praticar exercícios todos os dias” (P10, pós-intervenção).

De modo geral, as concepções iniciais das educadoras sobre o tema obesidade atentam para um conceito próximo a uma condição de acúmulo anormal ou excessivo de gordura no organismo (OLIVEIRA, 2005), baseando-se, principalmente, no descontrole e falta de respeito à educação alimentar para a sua causa (GIUGLIANO e CARNEIRO, 2004). Além disso, fazendo-se de referência à prática de atividade física e a uma alimentação saudável (GUBBELS et al., 2011) como as formas citadas de tratar e prevenir a doença.

Uma análise posterior das concepções docentes, após o desenvolvimento da intervenção educativa, permitiu assinalar um conceito mais elaborado da obesidade, complementando-o com a existência de fatores que comprometem à saúde, como problemas nutricionais (SIGULEM et al., 2001). Inclusive, ao propalar a “má alimentação” (hábitos alimentares não saudáveis) como a principal causa que pode levar à doença (FARIAS JÚNIOR e OSÓRIO, 2005), ainda, ressaltando outros motivos, como a falta regular de atividade física. Por fim, sinalizando, com maior evidência, que atitudes comportamentais, como uma reeducação alimentar/dieta balanceada (SILVA, 2007) e hábitos e práticas recorrentes de atividades físicas (JANZ, FREEDSON e POBER, 2005; CHALITA e GARCIA, 2013), foram considerados os principais meios para tratar e prevenir a obesidade. As mudanças conceituais mais significativas², apontadas nos relatos acima (P5, P7, P8 e P10) e na “nuvem de palavras” (Figura 3), assinalaram esse avanço nas concepções apresentadas pelas educadoras. Essas mudanças permitiram identificar, em suas “falas”, definições mais pontuais e elaboradas, bem como a ampliação de características de maneira a complementar às suas concepções iniciais por meio da problematização para o que seria a Obesidade, quais as suas causas e as maneiras de tratar e preveni-la.

² Não foram consideradas muito expressivas as alterações nas concepções das professoras após à intervenção educativa quanto às formas de tratamento e prevenção da obesidade, porém, as respostas apresentaram um pequeno aprofundamento, de cunho específico, quanto ao conhecimento anterior, o que evidenciou apontar que ambas as maneiras (tratamento/prevenção) apresentam-se semelhantes quanto a sua natureza ao pensar em estratégias e ações que auxiliem e visem minimizar e erradicar problemas voltados a esse distúrbio no intuito de recuperar e a promover saúde

As modificações conceituais, apresentadas pela análise das concepções das professoras para o que foi questionado nos momentos de pré e pós-intervenção educativa, denotaram ter sentido quando o assunto tratado (obesidade) estaria intrinsecamente relacionado a aspectos das práticas de vida das educadoras. É compreensível isso a partir da premissa de que a obesidade, constantemente, é debatida e mediada pelos discursos sociais (midiáticos, rede sociais virtuais, familiares, escolares, etc.), que circundam o meio em que as professoras estão inseridas. E, por fim, fazendo com que conhecimentos relacionados a esse assunto estejam veementemente ligados a aspectos das práticas de saúde cotidianas destas profissionais da educação, sejam elas no âmbito profissional e/ou pessoal.

Deste modo, presume-se que estes aspectos possam induzir e/ou influenciar, de maior a menor grau, nos entendimentos das professoras apresentados neste estudo e explicar essa mudança conceitual. Outro ponto a ressaltar é a respeito do uso de metodologias ativas como estratégia de trabalho no processo formativo de professores, que por si só não daria conta de realizar tamanha façanha.

De fato, a realização da intervenção educativa facilitou esse aspecto, levando a acreditar que o desenvolvimento da segunda e terceira etapa do Arco de Maguerez, por meio da MP, tiveram parcial colaboração para que as professoras apresentassem a mudança nesses conceitos. Principalmente, quando foram oportunizados momentos em que as educadoras realizassem apontamentos reflexivos para a compreensão do tema, pesquisas em materiais de consulta (Pontos-chave), bem como discorrerem teoricamente acerca dos temas para discussões coletivas (Teorização). Notou-se que, no mínimo, essas duas etapas se mostraram importantes para que as professoras pudessem compreender a temática obesidade, como salientam Chalita e Garcia (2013), ao se colocar de maneira prioritária para intervenção, em nível individual e na comunidade, como um problema de saúde pública.

3.2 Diabetes mellitus

Quanto às concepções docentes sobre o que seria DM (E), percebeu-se, inicialmente, uma forte ênfase relacionando-a como a presença de açúcar/glicose no sangue (pré-intervenção). Em momento posterior, além de retomar a concepção inicial engajada ao seu excesso (açúcar no sangue), a maioria dos conceitos remetem a uma doença que está relacionada a outros fatores (pós-intervenção). Essa análise pode ser observada pelos relatos da Professora 9.



Figura 4. Nuvem de palavras com as concepções das professoras, pré e pós-intervenção: Concepções sobre o DM (E); Concepções sobre as causas (F); Concepções sobre os tipos de tratamento (G); Concepções sobre as formas de prevenção (H).

Fala da Professora 9:

"É a glicose [...] muito açúcar no sangue" (P9, pré-intervenção).

"É quando tem uma quantidade grande de açúcar no sangue, e aí se torna diabética. Não lembro dos valores, mas sei que se não controla a comida, pode ser a insulina" (P9, pós-intervenção).

Para as causas do DM (F), as concepções das professoras direcionaram, especificamente, ao excesso de açúcar consumido (pré-intervenção). Posteriormente, as causas adentram, de modo mais abrangente, para razões relacionadas a distintos alimentos para consumo e outro aspecto associado na "nuvem de palavras" (pós-intervenção). Os excertos da fala da Professora 5 explanam essa análise:

"Acredito que pode ser pelo excesso de açúcar consumido, talvez por excesso de outros alimentos também. Tem relação com estar acima do peso? Sei que existe também aquela que é hereditária" (P5, pré-intervenção).

"Pode ser hereditário ou por má alimentação" (P5, pós-intervenção).

As falas iniciais das professoras, em relação às formas de tratamento da DM (G), relacionaram-se ao "remédio" e ao controle da "alimentação" (pré-intervenção). A partir disso, mostra-se uma notória mudança nos conceitos apresentados por estas educadoras (remetendo-se ao uso da "insulina" e à "reeducação alimentar") como as principais formas de tratar essa doença (pós-intervenção). Os relatos da Professora 6 elucidam essa análise:

"Cuidando a alimentação e alguma medicação junto" (P6, pré-intervenção).

"Além da reeducação alimentar, as atividades, [...] acho que exatamente um cuidado específico, e depois se tu chegar num nível muito elevado, aí a insulina." (P6, pós-intervenção).

Quanto às formas de prevenir o DM (H), as concepções iniciais das professoras remetiam-se, de modo enfático, à "alimentação", mostrando possíveis dúvidas nas respostas ao assunto em questão (pré-intervenção). No entanto, em relação às concepções posteriores, notou-se que as professoras apresentaram uma maior diversidade e clareza nas respostas, centralizando-se à "prática de atividade física" e à "reeducação alimentar" (pós-intervenção). Nos relatos da Professora 10 foi possível observar esses aspectos mencionados:

"Acredito que consumindo menos alimentos doces [...] quem sabe praticando alguma atividade física?" (P10, pré-intervenção).

"Ah, a pessoa deve fazer uma reeducação alimentar, consumir mais fibras e vegetais, e o que ajuda a baixar a glicose é praticar exercícios" (P10, pós-intervenção).

Um conceito inicial sobre o DM, difundido pelas professoras, acordam parcialmente pelo aumento de glicose no sangue, quanto à sua caracterização (WIDMAN e LADNER, 2002), incluindo, como fator causal, o seu excesso consumido. Além disso, como meio de tratar e/ou prevenir a DM, as concepções docentes contemplam um acompanhamento da alimentação (MILECH et al., 2016).

Quanto a uma análise posterior, as concepções das educadoras avançam nos conceitos apresentados anteriormente, considerando-a como uma doença "[...] causada pela hipossecreção de insulina [...], situada no pâncreas" (GUYNTON e HALL, 1997 apud VIEIRA; JESUS e COPETTI, 2014, p.87), tendo relação (in)direta com a ingestão elevada de diferentes tipos de alimentos com alto índice glicêmico e à fatores associados à hereditariedade (MENEZES et al., 2014). Outra mudança conceitual significativa se deu quanto à forma de tratamento considerada pelas professoras, como o uso de insulina (BERGER, JÖRGEN e MÜHLHAUSER, 1999 apud ARAÚJO, BRITTO e CRUZ, 2000) e uma reeducação alimentar (FUNNEL et al., 2010), esta última aliada à prática de atividade física convergem a dois tipos de prevenção da doença (OMS, 2005; KNUTH et al., 2009; COSTA et al., 2011), citados pelas mesmas.

Para o tema DM em estudo, as concepções, observadas durante a realização da ação educativa com as professoras, levantaram indícios de que também houve mudanças conceituais significativas para este tema, se comparadas ao tema Obesidade. Essas mudanças podem ser percebidas nos relatos supracitados (P5, P6, P9, P10) e na "nuvem de palavras" (Figura 4), onde assinalaram um maior aprofundamento, ampliação e especificidade nas respostas ao que foi questionado (o que é *Diabetes mellitus*, quais as suas causas, os tipos de tratamento e prevenção), deixando entender, de modo mais claro, as questões em estudo.

Deste modo, percebeu-se que essa modificação e elaboração mais acurada nos conceitos apresentados sobre o DM teve maior sentido quando o assunto abordado na intervenção foi de total ou parcial desconhecimento da maioria das professoras. Quiçá, este assunto não fosse tratado com muita ênfase no contexto estudado, o que ajuda a explicar uma notória disparidade e prevalência de mudanças conceituais quanto às respostas das professoras sobre DM.

Isso foi notado a partir do engajamento das professoras nas atividades realizadas durante a formação, mostrando interesse e curiosidade no assunto abordado, principalmente, nas fases de exploração do tema DM como, por exemplo, quanto à sua abordagem e formulação do

problema (Observação da realidade), bem como a busca de maiores informações e discussões coletivas sobre o tema (Teorização), além de outras etapas importantes que ressaltam que essa ação é implícita no ato de construção do conhecimento. Em síntese, essa análise possibilitou considerar o efeito positivo que a MP teve na construção e discussão de conhecimentos acerca da DM com as professoras e a possibilidade que as mesmas possam trabalhar com metodologias ativas no ensino, podendo auxiliar, ainda, na elaboração de práticas pedagógicas problematizadoras.

4. Considerações Finais

Neste estudo investigativo, denotou-se que os saberes apresentados pelas educadoras advêm de distintos contextos, sejam eles de suas práticas de vida pessoal, acadêmica e/ou profissional. Nesse sentido, a partir das análises das concepções docentes, percebeu-se que os saberes a respeito dos temas se configuraram como possibilidade para o desenvolvimento de ações educativas no processo formativo das professoras por meio da Metodologia da Problematização (MP). Entre as ações e objetivos delineados nesse processo educativo estavam as que problematizavam, discutiam, analisavam, elaboravam, questionavam conhecimentos e práticas acerca das temáticas Obesidade e *Diabetes mellitus*, assuntos estes os quais são considerados de extrema relevância para o trabalho do professor nas escolas.

Face o exposto, acredita-se que o emprego de metodologias ativas veio fomentar, de maneira positiva, a importância de práticas de intervenções no âmbito escolar, apresentando-se como uma importante ferramenta e estratégia de ensino para o trabalho docente. Principalmente, no intuito de proporcionar às professoras do ensino fundamental a ampliação, construção e reflexão acerca dos conhecimentos teóricos e práticos em suas atividades de ensino.

Referências

BERBEL, N. A. N. A Metodologia da Problematização em três versões no contexto da didática e da formação de professores. **Revista Diálogo Educacional**, v. 12, n. 35, p. 103-120, jan./abr. 2012.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Temas transversais: meio ambiente e saúde. 2ª ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

CHALITA, M. A; GARCIA, R. P. A temática da obesidade em aulas de educação física:

Estudo realizado nas escolas da SEE de Maceió - AL. **Revista Eletrônica de Educação de Alagoas**, v. 1, n. 2, p. 09-19, 2013.

COPETTI, Jaqueline. **Intervenções Educativas em Saúde com Professores e Alunos do Ensino Fundamental por meio da Problematização**. 2013. 100 f. Trabalho de conclusão de curso (Tese) - Programa de Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Rio Grande do Sul, 2013.

COSTA, J. A. et al. Promoção da saúde e diabetes: discutindo a adesão e a motivação de indivíduos diabéticos participantes de programas de saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.16, n. 3, p. 2001-2009, mar. 2011.

FARIAS JUNIOR, G; OSORIO, M. M. Padrão alimentar de crianças menores de cinco anos. **Revista de Nutrição**, v. 18, n. 6, p. 793-802, nov./dez. 2005.

FOLMER, V. et al. Experimental activities based on ill-structured problems improve brazilian school students' understanding of the nature of scientific knowledge. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 8, n. 1, p. 232-254, 2009.

FUNNEL, M. M. et al. National Standards for diabetes self-management education. **Diabetes Care**, v. 33, n. 1, jan. 2010.

FUJITA, J. A. L. M.; CARMONA, E. V.; SHIMO, A. K. K. Uso da metodologia da problematização com o Arco de Maguerez no ensino sobre brinquedo terapêutico. **Revista Portuguesa de Educação**, v. 29, n. 1, p. 229-258, 2016.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6ª. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIUGLIANO, R.; CARNEIRO, E. C. Fatores associados à obesidade em escolares. **Jornal de Pediatria**, v. 80, n. 1, p. 17-22, 2004.

GUBBELS, J. S. et al. Association between parenting practices and children's dietary intake, activity behavior and development of body mass index: the KOALA Birth Cohort Study. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 8, n. 18, p. 1479-5868, mar. 2011.

FREEDSON, P.; POBER, D.; JANZ, F. Calibration of Accelerometer Output for Children. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 37, n. 1, nov. 2005.

KNUTH, A. G. et al. Conhecimento de adultos sobre o papel da atividade física na prevenção e tratamento de diabetes e hipertensão: estudo de base populacional no Sul do Brasil. **Cadernos Saúde Pública**, v. 25, n. 3, p. 513-520, mar. 2009.

MENEZES, T. N. et al. Diabetes mellitus referido e fatores associados em idosos residentes em Campina Grande, Paraíba. **Revista brasileira de geriatria e Gerontologia**, v. 17, n. 4, p. 829-839, 2014.

OLIVEIRA, J. E. P.; VENCIO, S. (Org.) **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2015-2016)**. São Paulo: A.C. Farmacêutica, 2016.

MOREIRA, B. L. da R., et al. Educação sexual na escola: implicações para a práxis dos adultos de referência a partir das dúvidas e curiosidades dos adolescentes. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 10, n. 1, p. 64-83, 2011.

NÓVOA, A. (Org.). **Vidas de professores**. Porto: Porto Editora, 1992.

OLIVEIRA, R. J. **Saúde e Atividade Física: Algumas Abordagens Sobre Atividade Física Relacionada à Saúde**. Rio de Janeiro: Shape, 2005.

OMS, Organização Mundial da Saúde. **Envelhecimento ativo: uma política de saúde**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005.

PRADO, M. L. et al. Arco de Charles Maguerez: refletindo estratégias de metodologia ativa na formação de profissionais de saúde. **Escola Anna Nery**, v. 16, n. 1, p. 172-177, 2012.

PERRENOUD, P. **Práticas pedagógicas, profissão docente e formação: perspectivas sociológicas**. Lisboa: Dom Quixote, 1993.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica: Primeiras aproximações**. 9ª ed. Campinas: Autores Associados LTDA, 2005.

SIGULEM, D. M. et al. **Obesidade na infância e na adolescência**. **Revista Compacta - Temas em Nutrição e Alimentação**, v. 2, n.1, p. 5-18, 2001.

Disponívelem:

<http://ucbweb.castelobranco.br/webcaf/arquivos/28791/5108/compacta_nutricao_obesidade_inf.pdf>. Acesso em: 15 out. 2016.

SILVA, S. M. C. S. da. **Tratado de Alimentação, Nutrição e Dietoterapia**. São Paulo: Roca, 2007.

VIEIRA, M. J. I.; JESUS, R. F.; COPETTI, J. Atividade física, diabetes e obesidade nas aulas de Educação Física: percepções de escolares do 7º ano. **Caderno de Educação Física e Esporte**, v. 12, n. 1, p. 85-93, jan./jun. 2014.

WHO, World Health Organization. **The top 10 causes of death**. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/>>. Acesso em: 08 ago. 2017.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo principal conhecer os saberes acerca da obesidade e *Diabetes mellitus* para subsidiar uma proposta transversal de ensino na educação básica. Salientamos na primeira ação, a importância dos saberes de uma comunidade acerca do tema DM para a elaboração de propostas visando educação em saúde. No decorrer do estudo, percebeu-se que a utilização de uma ferramenta pedagógica, como a elaboração de uma cartilha explicativa, foi eminente no sentido de promoção de saúde, visto que toda uma comunidade amplia seu próprio conhecimento acerca de um tema, na busca por qualidade de vida.

Para tanto, pensando em uma prática que inclua outras conexões possíveis para a formação/qualificação, na efetuação daquilo que passa e toca no cotidiano em que os sujeitos envolvidos reflitam, verificou-se a importância de desenvolver ações no ambiente escolar. Lembrando que este é um espaço significativo na formação de crianças em processo de construção do conhecimento e da cidadania, o ambiente escolar pode ser considerado adequado para se trabalhar a formação de valores e hábitos comportamentais favoráveis à saúde.

Portanto, os dados inferidos a partir das ações no ambiente escolar, isto é, suas concepções acerca dos temas, estes relevantes no que tange a saúde, permitiram observar considerações importantes relacionados ao papel do professor. Lembrando, que este influencia além do ambiente escolar, utilizando em suas aulas, temas de relevância social. Todavia, as considerações aqui presentes somam-se a demais pesquisas que contribuem com a Educação em Ciências.

Logo, após análises acerca das concepções iniciais dos temas abordados, e pensando em uma metodologia que pudesse transpor a realidade (esta verificada no contexto da comunidade analisada primeiramente) ao ambiente escolar, utilizou-se a Metodologia da Problematização.

Houve um ponto a ressaltar, observado no início da intervenção realizada, que foi a respeito de que os saberes docentes estavam mais voltados e preocupados com a abordagem dos temas do que a própria MP trabalhada no processo formativo. Porém, no decorrer, as professoras participantes demonstraram interesse e boa aceitação na utilização da MP como ferramenta de ensino, assim como disponibilidade para implementação em suas disciplinas.

Evidencia-se por meio das atividades realizadas que a MP se fez pertinente na incorporação de novos saberes pelas educadoras envolvidas, permitindo ressignificar de forma ativa o seu fazer docente e assim as mudanças conceituais relacionados aos temas discutidos.

De forma indubitável a MP proporciona, principalmente na Observação da Realidade, a importância da formação docente utilizando para este fim, metodologias que compreendam a educação como prática social.

Interagir com a comunidade, mediante a elaboração de trabalhos, atividades ou projetos relacionados à realidade, pode ser também considerada uma forma de flexibilizar a aprendizagem e elaborar estratégias e métodos que auxiliem na solução de problemas. Assim, a ação do educador, cuja idealização maior se insere na formação de pessoas transformadoras e comprometidas com a melhoria da sociedade. Lembrando, que ao transformarmos práticas pedagógicas, de forma indireta transformamos a sociedade, elas fazem parte de um mesmo processo. É preciso concatenar com desenvolvimento da mesma, visto que a educação promove mudanças de comportamentos e de formação, e que o papel da escola torna-se eficaz e significativa na formação de hábitos saudáveis. Portanto, verifica-se a necessidade de ampliar, debater e aprofundar a formação destes docentes no que se refere a temáticas relacionadas a saúde.

Assim, acreditamos que a partir deste estudo, as professoras possam refletir ainda mais acerca de processos de ensino aprendizagem, formas de engajamento, vínculo, qualificação e da realidade do contexto em que atua. A partir destes, traçar caminhos que viabilizem a aproximação de conhecimentos fundamentais a inserção crítica de seus alunos na sociedade. Para tanto, a transformação de suas próprias concepções e de suas ações, através de propostas de qualificação docente com diferentes temas, visando qualidade de vida, isto é, discutir acerca da transversalidade da temática saúde e da educação no currículo escolar, e assim, criar um local mais criativo, lúdico e incentivador para seus alunos.

Logo, no tocante da produção do conhecimento, frisemos com eloquência que a produção de uma tese deve produzir conhecimento científico ao doutorando e contribuir, de forma específica, à população envolvida no projeto. Assim, ao final de todas as etapas propostas, é possível afirmar que os objetivos foram alcançados.

Por fim, mudanças conceituais mais pertinente acerca de temas relacionados à saúde e a promoção da mesma pela comunidade envolvida e pelas educadoras, foram algumas das contribuições desta tese. Para tanto, a importância da inserção através da aproximação dos conteúdos curriculares ao tema saúde e da utilização de metodologias de ensino que contribuam para construção do conhecimento, vem ao encontro dos interesses e temáticas pertinentes à área de ensino e, ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde.

8 PERSPECTIVAS

Considerando a relevância da abordagem do tema saúde no contexto escolar, aos profissionais de saúde, paciente diabético, sua família e comunidade, como as questões relacionadas à prevenção do *Diabetes mellitus* e a obesidade, pode-se afirmar que nós, profissionais da saúde e educadores, possuímos um grande desafio, tendo em vista inúmeros fatores limitantes acerca da abordagem e aprendizagem destes temas.

Neste contexto, tendo em vista a continuidade de ações que visam o despertar e o interesse da comunidade escolar sobre esta temática, e dos resultados obtidos a partir da utilização da MP com as professoras, abriram-se algumas perspectivas de continuidade ao trabalho desenvolvido, incluindo ações direcionadas, também, aos alunos. Lembrando, que para ações envolvendo alunos, seus docentes devem primeiramente ter uma formação adequada para problematizarem diferentes temas relacionados à saúde no contexto escolar. A capacitação de professores para realizarem intervenções educativas sobre promoção e educação em saúde deve ser permanente, pois a educação continuada em saúde, como uma ferramenta da promoção da saúde, deve ser compreendida como uma estratégia para habilitar profissionais a fim de planejar, desenvolver, avaliar e reestruturar os locais de suas ações.

Ressalta-se o convite para participar em um capítulo da nova edição do livro "Educação e Saúde no Contexto Escolar", uma realização em parceria com a Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Programa de Pós - Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde e Grupo de Estudo em Nutrição, Saúde e Qualidade de Vida (GENSQ), o qual pesquisadores e alunos de pós-graduação desenvolvem seus estudos nesta linha de educação e saúde na escola. Os livros são distribuídos aos professores da rede pública de ensino e bibliotecas da região oeste do estado, o que ainda não abrange a região central. Logo, essa pareceria acaba por ampliar o acesso deste material de suma importância.

Por fim, respaldo a continuidade de ações posteriores à execução desta tese, visando um pós-doutorado com a temática e a possibilidade futura de atuação no Mestrado em Ciências da Saúde e da Vida, na linha de pesquisa em práticas de educação integral à saúde da instituição na qual sou docente da graduação.

REFERÊNCIAS

- ALVES, E.; BERBEL, N. A resolução de problemas no contexto de um currículo integrado de enfermagem. **Ciência, Cuidado e Saúde**, v. 11, p. 191-198, 2012.
- AULER, D. Alfabetização científico-tecnológica: um novo “paradigma”? **Revista Ensaio e Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 5, n. 1, mar. 2003.
- ARROYO-SALGADO, B.; OLIVERO-VERBEL, J. Aspectos epidemiológicos de la diabetes mellitus y su relación con los contaminantes ambientales. **Revista Chilena de Nutrición**, v. 4, n. 1, p. 98-109, mar. 2014.
- ASSIS, S. S. de et al. Educação em saúde – proposta de utilização de um modelo no ensino de ciências. **REMPEC – Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 3, n. 2, p. 108-120, ago. 2010.
- ASSMANN, H. **Reencantar a educação: rumo a sociedade aprendente**. 12^aed. Petropolis: Vozes, 2012.
- BARÃO, K.; FORONES, N. M. Body mass index: different nutritional status according to WHO, OPAS and Lipschitz classifications in gastrointestinal cancer patients. **Arquivos de Gastrenterologia**, v. 49, n. 2, p. 169-171, apr./jun. 2012.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2009.
- BARRETTO, E. S. S. Políticas de formação docente para a educação básica no Brasil: embates contemporâneos. **Revista Brasileira de Educação**, v. 20, n. 62, jul./set. 2015.
- BARROS, L. O.; MATARUNA, L. A. Saúde na escola e os parâmetros curriculares nacionais: analisando a transversalidade em uma escola fluminense. **Revista Efdeportes**, ano 10, n. 82, mar. 2005.
- BARSAGLINI, R. A. Análise socioantropológica da vivência do diabetes. **Interface – Comunicação, Saúde, Educação**, v. 12, n. 26, p. 563-577, jul./set. 2008.
- BOAS, L. C. G.; LIMA, M. L. A.; PACE, A. E. Adesão ao tratamento do diabetes mellitus: validação de instrumentos para antidiabéticos orais e insulina. **Revista Latino-Americano de Enfermagem**, v. 22, n. 1, p. 11-18, 2014.
- BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A. M. **Estratégias de Ensino-Aprendizagem**. 4 ed. Petropolis: Vozes, 1989.
- BORGES, T. T. et al. Conhecimento sobre fatores de risco para doenças crônicas: estudo de base populacional. **Caderno Saúde Pública**, v. 25, n. 7, p. 1511-1520, jul. 2009.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Proposta preliminar. Segunda versão revista. Brasília: MEC, 2016. Disponível em: Acesso em: 23 mar. 2017.
- _____. Ministério da Saúde. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde/IBGE, 2015.

_____. Ministério da Saúde. **Escolas promotoras de saúde: experiências do Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: saúde**. Brasília: MEC/SEF, 2009.

_____. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do **Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica**; altera as Leis nº 10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória nº 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei nº 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 17 de junho de 2009.

_____. **Decreto Nº. 6.286**, de 5 de dezembro de 2007: Institui o Programa Saúde na Escola – PSE, e dá outras providências. Brasília, 2007.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais. Brasília: MEC/SEF, 2001.

_____. Ministério da Saúde. **A implantação da unidade de saúde da família**. Brasília: Ministério da Saúde, 2000.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil**: Conhecimento de mundo. Brasília: MEC/SEF, 1998a.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: apresentação dos temas transversais. Brasília: MEC/SEF, 1998b.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1997.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1996a.

_____. Ministério da Saúde. **Promoção da Saúde**: Carta de Ottawa. Brasília: Ministério da Saúde, 1996b.

BRUNTON, L. L.; CHABNER, B. A.; KNOLLMANN, B. C. **As Bases Farmacológicas da Terapêutica de Goodman & Gilman**. 12 ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

BUSS, P. Uma introdução ao conceito de promoção da saúde. In: CZERESNIA, D.; FREITAS, C. (Orgs.). **Promoção da saúde: conceitos, reflexões, tendências**. 2 ed. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2009.

CARRARA, A. P. B. et al. Obesidade: um desafio para a saúde pública. **Revista do Instituto de Ciências da Saúde**, v. 26, n. 3, p. 299-303, 2008.

JESUS, R. F.; SAWITZKI, R. L. Entendimentos docentes sobre o tema saúde no contexto escolar: estudo de caso nos Anos Iniciais de uma escola estadual. In: COPETTI, J.; FOLMER, V. (Orgs.). **Educação e saúde no contexto escolar**. Uruguaiana: Universidade Federal do Pampa, 2015. Disponível em:

<<http://porteiros.r.unipampa.edu.br/portais/sisbi/files/2015/08/Livro-Educa%C3%A7%C3%A3o-e-Sa%C3%BAde-no-Contexto-Escolar.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2016.

CYRINO EG, TORALLES-PEREIRA ML. Trabalhando com estratégias de ensino-aprendizado por descoberta na área da saúde: a problematização e a aprendizagem baseada em problemas. **Cad Saúde Pública**. v. 20, n. 3. p. 780-88. Mai-Jun. 2004.

COSTA G. M. C. et al. Promoção de saúde nas escolas na perspectiva de professores do ensino fundamental. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 15, n. 2, p. 506-515, abr./jun. 2013.

DARIDO, S. C. (Org.). **Educação física e temas transversais na escola**. Campinas: Papirus, 2012.

DAS, S. K.; ELBEIN, S. C. The genetic basis of type 2 diabetes. **Cells-Science**, v. 2, n. 4, p. 100-131, abr. 2006.

DAVIS K.; CHRISTOFFEL, K. K. Obesity in preschool and school age children: treatment early and often is best. **Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine**, v. 148, n. 12, p. 1257-1261, dez. 1994.

DINIZ, M. C. P.; OLIVEIRA, T. C.; SCHALL, V. T. Saúde como compreensão de vida: avaliação para inovação na educação em saúde para o ensino fundamental. **Revista Ensaio**, v. 12, n. 1, p. 119-144, jan./abr. 2010.

ENGEL, I.G. **Pesquisa-ação. Educar em Revista**, v. 16, n. 16, p. 181-191. 2000.

FOCESI, E. Educação em saúde na escola, o papel do professor. **Revista Brasileira de Saúde Escolar**, v. 1, n. 2, p. 4-8, abril, 1990.

FOLMER, V. et al. Experimental activities based on ill-structured problems improve Brazilian school students' understanding of the nature of scientific knowledge. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 8, n. 1, p. 232-254, 2009.

FRAGOSO, V. A arte de cuidar e ser cuidado: cuidar-se para cuidar. **IGT na Rede**, v. 3, n. 5, ago. 2006.

FRANCISQUETI, F. V.; NASCIMENTO, A. F.; CORRÊA, C. R. Obesidade, inflamações e complicações metabólicas. **Nutrire**, v. 40, n. 1, p. 81-89, apr. 2015.

FREIRE, P. **Educação e Mudança**. 24 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2001.

_____. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

_____. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

_____. **Educação como prática da liberdade**. 22 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREITAS, L. K. et al. Obesidade em adolescentes e as políticas públicas de nutrição. **Revista Ciência da Saúde Coletiva**, v. 19, n. 6, p. 1755-1762, jun. 2014.

GEMIGNANI, E. Y. M. Y. Formação de professores e metodologias ativas de ensino-aprendizagem: ensinar para a compreensão. **Revista Fronteira das Educação**, v. 1, n. 2, 2012.

GENOVEZ, M. S.; SOUZA, M. T. B. T. G.; CASÉRIO, V. M. R. **Formação de professores: um compromisso Social e político teorias e práticas**. Projetos e práticas de formação de professores. VIII Congresso Estadual Paulista sobre formação de educadores - Universidade Estadual Paulista, p. 163-173, 2005.

GOULART, K. T. **Sobrepeso e Obesidade: Implicações e alternativas no contexto escolar**. 2010. 92 f. Trabalho de conclusão de curso (Dissertação) - Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde. Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, 2010.

GUH, D.P. et al. The incidence of co-morbidities related to obesity and overweight: a systematic review and meta-analysis. **BMC Public Health**, v. 9, n. 88, p. 1-20, mar. 2009.

GUIMARÃES, T. A. A. et al. A concepção de professores de ensino fundamental do município de Jequié BA sobre saúde e doença. **Revista Saúde.Com**, v. 1, n. 2, p. 95-99, 2005.

HAN, J.C.; LAWLOR, D. A.; KIMM, S. Childhood obesity. **The Lancet**, v. 375, n. 9727, p. 1737-1748, may 2010.

KICKBUSCH, I. S. Health literacy: Addressing the health and education device. **Health Promotion International**, v. 16, p. 289-297, 2001.

KLAFKE, A. et al. Mortalidade por complicações agudas do diabetes melito no Brasil, 2006-2010. **Revista de Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 23, n. 3, p. 455-462, jul./set. 2014.

LANES, K. G. et al. Hábitos alimentares saudáveis: uma proposta de intervenção nas áreas de ciências e educação física. **Revista Ciências & Ideias**, v. 5, n. 1, p. 136-155, jan./abr. 2014.

LARA, S. et al. O tema transversal saúde na formação inicial de futuros educadores. **Revista Eletrônica Pesquiseduca**, v. 6, n. 12, p. 434-456, jul./dez. 2014.

LELIS, I. Convergências e tensões nas pesquisas sobre aprendizagem da docência. In: DALBEN, A. L. et al. (Org.). **Coleção Didática e Prática de Ensino**. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

LEFÈVRE, F.; LEFÈVRE, A. M. C. **Promoção de saúde: a negação da negação**. Rio de Janeiro: Vieira & Lent, 2004.

- LIMA, A. R. F.; TEIXEIRA, F. M. **Atividade interdisciplinar no ensino de Ciências**. VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – ENPEC. Anais... Florianópolis: ABRAPEC, 2007. Disponível em: < <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/vienpec/CR2/p950.pdf> >. Acesso em: 7 dez. 2015.
- LOPES, E. F. S. et al. Educação em saúde: um desafio para a transformação das práxis no cuidado em enfermagem. **Revista do Hospital das Clínicas de Porto Alegre**, v. 27, n. 2, ago. 2007.
- LUCKESI, C. C. **Filosofia da Educação**. São Paulo: Cortez, 1994.
- LUIZ, A. M. A. G. et al. Depressão, ansiedade, competência social e problemas comportamentais em crianças obesas. **Estudos de Psicologia**, v. 10, n. 3, p. 371-375, sep./dez. 2005.
- MACIEL, M. Educação em saúde: conceitos e propósitos. **Cogitare Enfermagem**, v. 14, n. 4, p. 773-776, out./dez. 2009.
- MACHADO, M. F. A. S. et al. Integralidade, formação de saúde, educação em saúde e as propostas do SUS - uma revisão conceitual. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, n. 2, p. 335-342, mar./apr. 2007.
- MARTINS, J. J. et al. Educação em saúde como suporte para a qualidade de vida de grupos da terceira idade. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 9, n. 2, p. 443-456, 2007.
- McQUISTON, C.; CHOI-HEVEL, S.; CLAWSON, M. Protegiendo nuestra comunidad: Empowerment participatory education for HIV prevention. **Journal of Transcultural Nursing**, v. 12, n. 4, p. 275- 283, oct. 2001.
- MENEZES, T. N. et al. Diabetes mellitus referido e fatores associados em idosos residentes em Campina Grande, Paraíba. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 17, n. 4, p. 829-839, 2014.
- MINAYO, M. C. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 11 ed. São Paulo: HUCITEC; Rio de Janeiro: ABRASCO, 2008.
- MITRE, S. M.; SIQUEIRA-BATISTA, R.; GIARDI-DE-MENDONÇA, J. M.; MORAIS-PINTO, N. M.; MEIRELLE, C.A.B.; PORTO-PINTO, C. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. **Ciênc. saúde coletiva**; Rio de Janeiro, 13 (2 supl): 2133-44, 2008.
- MOHR, A.; SCHALL, V. T. Rumos da educação em saúde no Brasil e sua relação com a educação ambiental. **Cadernos Saúde Pública**, v. 8, n. 2, p. 199-203, apr./jun. 1992.
- MOTA, D.F.S. **Trabalhar a educação para a saúde nas escolas: percepção de profissionais de saúde e de professores**. Dissertação de mestrado em educação para a saúde. Universidade do Porto, Porto, 2011.
- NETTO, A. P. **O custo do mau controle do diabetes para as instituições privadas e governamentais de saúde** [Internet]. São Paulo: SBD; 2006. Disponível em: <

www.diabetes.org.br/apresentações/PALS_2006/maucontrole.php >. Acesso em: 12 ago. 2012.

NONOSE, E. R. S.; BRAGA, T. M. S. **Formação do professor para atuar com saúde/doença na escola**. VIII Congresso Nacional de Educação – EDUCERE. Anais... Curitiba: PUCPR, 2008.

NUTBEAM, D. Health literacy as a public health goal: A challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. **Health Promotion International**, v. 15, p. 259-267, 2000.

OLIVEIRA, T. F. et al. Educação e controle da esquistossomose em Sumidouro (RJ, Brasil): avaliação de um jogo no contexto escolar. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 8, n. 3, p. 1-17, 2008.

OLIVEIRA, C. L. de; FISBERG, M. Obesidade na infância e adolescência – Uma verdadeira epidemia. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, v. 47, n. 2, p. 107-108, apr. 2003.

OMS, Organização Mundial da Saúde. **Manejo da desnutrição grave: um manual para profissionais de saúde de nível superior (médicos, enfermeiros, nutricionistas e outros) e suas equipes de auxiliares**. Genebra: OMS, 1999. Disponível em: <http://www.who.int/nutrition/publications/manage_severe_malnutrition_por.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2016.

OTERO, L. M.; ZANETTI, M.L.; OGRIZIO, M. D. Knowledge of diabetic patients about their disease before and after implementing a diabetes education program. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 16, n. 2, p. 231-237, mar./apr. 2008.

PAGLIUCA, L. M. F. et al. Educación en diabetes con deficientes visuales: una experiencia universitaria. **Enfermería Global**, v. 9, n. 18, p. 1-8, feb. 2010.

PAULA, F. J. A.; ROSEN, C. J. Obesity, diabetes mellitus and last but not least, osteoporosis. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, v. 54, n. 2, p. 150-157, mar. 2010.

PAVIANI, I. **Interdisciplinaridade: conceitos e distinções**. Caxias do Sul: Educs. 2014.

PEDRO, E. N. R. **Vivências e (con)vivências de crianças portadoras de HIV/AIDS e seus familiares: implicações educacionais**. 2000. 250 f. Trabalho de conclusão de curso (Tese) - Pós-Graduação em Educação. Faculdade de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2000.

PENA, G. A. C. Formação docente e aprendizagem da docência: um olhar sobre a educação profissional. **Educação em Perspectiva**, v. 2, n. 1, p. 98-118, jan./jun. 2011.

PEREIRA, A L. F. As tendências pedagógicas e a prática educativa nas ciências da saúde. **Cad. Saúde Pública**, v. 19, n. 5, p. 1527-1534, set./out. 2003.

PEREIRA C.; BRANDÃO, I. Uma Perspectiva da psicopatologia da obesidade. **Arquivos de Medicina**, v. 28, n. 5, p. 152-159, out. 2014.

PEREZ, M. K.; PIEDIMONTE, G. Metabolic Asthma: is there a link between obesity, diabetes, and asthma? **Immunology and Allergy Clinics of North America**, v. 34, n. 4, p. 777-784, nov. 2014.

PEREZ, R. A.; BERENQUER, G. M. Algunas consideraciones sobre la diabetes mellitus y su control em el nível primário de salud. **Medisan**, v. 19, n. 3, p. 375-390, mar. 2015.

PERKINS, D. O que é compreensão? In: WISKE, M.S. et al. **Ensino para Compreensão. A pesquisa na prática**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

PETROSKI, E.; PIRES, N.; GLANER, C (Orgs.). **Biométrica**. São Paulo: Fontoura, 2010.

PIRES NETO, C. S.; PETROSKI, E. L.; GLANER, M. F. Aspectos metodológicos e o uso de equações antropométricas para estimar a gordura corporal em crianças e adolescentes saudáveis. In: PETROSKI, E. L.; PIRES NETO, C. S.; GLANER, M. F. (Orgs.). **Biométrica**. Jundiaí: Fontoura, 2010.

PONTES, A. L. C.; SOUSA, I. A.; NAVARRO, A. C. O. Tratamento da obesidade através da combinação dos exercícios físicos e terapia nutricional visando o emagrecimento. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 3, n. 14, p. 124-135, mar./abr. 2009.

PORTRONIERI, F. R.D.S.; FONSECA, A. B.C. Educação a distância para professores da rede básica de ensino: “como fazer saúde na escola? ”. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 9, n.1, p. 43-62, abril, 2016.

QUEIROZ, J. C. et al. Controle da adipogênese por ácidos graxos. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia Metabologia**, v. 53, n. 5, p. 582-594, jul. 2009.

RODRIGUES, D. F. et al. Prevalência de Fatores de Risco e Complicações do Diabetes Mellitus Tipo 2 em Usuários de uma Unidade de Saúde da Família. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 15, n. 3, p. 277-286, 2011.

RODRÍGUEZ, C. A.; KOLLING, M. G.; MESQUITA, P. Educação e Saúde: um Binômio que Merece Ser Resgatado. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 31, n. 1, p. 60- 66, jan./apr. 2007.

RUIZ-MORENO, L. et al. Jornal Vivo: relato de uma experiência de ensino-aprendizagem na área da Saúde. **Interface: Comunicação, Saúde, Educação**, v. 9, n. 16, p. 195-204, set./fev. 2004/2005.

SÁ, R. C.; NAVAS, E. A.; ALVES, S. R. Diabetes Mellitus: Avaliação e Controle Através da Glicemia em Jejum e Hemoglobina Glicada. **Revista Univap**, v. 20, n. 35, p. 15-23, jul. 2014.

SALAZAR, L. **Evaluación de Efectividad en Promoción de La Salud: Guía de Evaluación Rápida**. Santiago de Cali: CEDETES, 2004.

SAVIANI, D. **Escola e Democracia**. 6 ed. São Paulo: Cortez, 1985.

SAVIANI, D. Formação de professores no Brasil: dilemas e perspectivas. **Revista Poésis Pedagógica**, v. 9, n. 1, p. 07-19, jan/jun. 2011.

SCHMIDT, M. I. et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. **The Lancet**, v. 377, n. 9781, p. 1949-1961, jun. 2011.

SCLIAR, M. História do conceito de saúde. **Revista Saúde Coletiva**, v. 17, n.1, p. 29-41, 2007.

SCHÖN, D. Formar professores como profissionais reflexivos: In: NÓVOA, A. (Org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Nova Enciclopédia, 1992. p.77-92.

SCHRAM, S. C.; CARVALHO, M. A. B. A influência do pensamento de Paulo Freire na prática pedagógica dos pedagogos do município de Ibema Oeste do Paraná. Disponível em: <<http://www.unioeste.br/cursos/cascavel/pedagogia/eventos/2007/Simp%C3%B3sio%20Academico%202007/Trabalhos%20Completos/Trabalhos/PDF/59%20Sandra%20C.%20Schram.pdf>>. Acessado em 08 ago. 2017.

SILVA, M. A. D. Exercício e qualidade de vida. In: GORAYEB, N.; BARROS NETO, T. **O exercício, preparação fisiológica, avaliação médica, aspectos especiais e preventivos**. São Paulo: Atheneu, 2004.

SILVA, K. L. et al. Promoção da saúde no programa saúde na escola e a inserção da enfermagem. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 18, n. 3, p. 623-629, 2014.

SILVA, P. P. S. **Princípio de “reencantar a educação” segundo Hugo Assmann**. Anais do Congresso ANPTECRE, v. 05, 2015.

SOUSA, J. N. L.; NÓBREGA, D. R. M.; ARAKI, A. T. Perfil e percepção de diabéticos sobre a relação entre diabetes e doença periodontal. **Revista Odontológica UNESP**, v. 43, n. 4, ago. 2014.

TAHA, MARLI SPAT; LOPES, CÁTIA SILENE CARRAZONI; SOARES, EMERSON DE LIMA, FOLMER, VANDERLEI. Experimentação como ferramenta pedagógica para o ensino de ciências. **Experiências em Ensino de Ciências** V.11, No. 1 2016.

TARDIF, M.; LESSARD, C. e LAHAYE, L. Os professores face ao saber: Esboço de uma problemática do saber docente. In: **Dossiê: Interpretando o trabalho docente**. Teoria & Educação. 4 ed. Porto Alegre: Pannônica, 1991.

TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. **Revista Brasileira de Educação**, nº 13, jan./fev./mar./abr. 2000.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 15a ed. Petrópolis: Vozes; 2013

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

VAN DE SANDE-LEE, S.; VELLOSO, L. A. Disfunção hipotalâmica na obesidade. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, v. 56, n. 6, p. 341-350, 2012.

WANDERLEY, E. N.; FERREIRA, V. A. Obesidade: uma perspectiva plural. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, n. 1, p. 185-194, jan. 2010.

WANG, R. Critical health literacy: A case study from China in schistosomiasis control. **Health Promotion International**, v. 15, p. 269-274, 2000.

WEINECK, J. **Atividade física e esporte: para quê?** Barueri: Manole, 2003.

WHO. World Health Organization. **Global report on diabetes**. Diabetes Programme. [s. l.]: WHO, 2016. Disponível em: < <http://www.who.int/diabetes/global-report/en/> >. Acesso em: 20 abr. 2016.

_____. World Health Organization. Region of the Americas. **Prevalence of diabetes in the WHO** [Internet]. Geneva: WHO, 2008. Disponível em: <<http://www.who.int/diabetes>>. Acesso em: 23 mar. 2016.

WINKELMANN, E. R.; FONTELA, P. C. Condições de saúde de pacientes com diabetes mellitus tipo 2 cadastrados na Estratégia Saúde da Família, em Ijuí, Rio Grande do Sul, 2010-2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 23, n. 4, p. 665-674, out./dez. 2014.

YAGER R.E; MCCORMACK A.J. Assessing teaching/learning successes in multiple domains of science and science education. **Science education**, v. 73, p.45-58. 1989.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Questionário Aplicado aos Participantes do Curso

Data de preenchimento: _____ Idade: _____

1. Você é:

Profissional da saúde () Paciente () cuidador () Outros ()

2. Você sabe o que é diabetes?

(..) Sim ... (.) Não

Se afirmativo, descreva com suas palavras o que você sabe.

3. Você já recebeu orientações sobre o Diabetes?

() Sim () Não

Se afirmativo, de quem você recebeu essa orientação?

4. Você tem alguém em sua família que tem diabetes? Quantas pessoas e qual o grau de parentesco com você?

5. Você possui alguma informação sobre tipos de alimentos para diabéticos?

() Sim () Não

6. Você possui algum conhecimento sobre tipos de atividades físicas e seus benefícios para diabéticos?

() Sim (..) Não

7. Você possui alguma informação sobre o que pode acontecer caso um portador de diabetes não controle o seu nível de glicose?

8. O que você sabe sobre o tratamento do diabetes? Relate.

9. Você sabe alguma forma de prevenção do diabetes?

() Sim () Não

Se afirmativo, descreva:

APÊNDICE B - Cartilha



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

***Diabetes Educação e
Conhecimento para
Prevenir e Cuidar!***

Junho, 2012

Introdução

Este não é um manual sobre diabetes. O objetivo de termos formulado este pequeno livreto foi de deixarmos um registro sobre as principais dúvidas tanto das pessoas que tem diabetes, quanto das pessoas que cuidam e convivem com pessoas que tem diabetes (cuidadores).

Esperamos conseguir com isso que as pessoas que vivem e convivem com esta patologia possam se sentir mais seguras na hora do tratamento, e com isto, fazerem opções mais saudáveis e realistas para suas vidas, e que os profissionais tenham um material acessível para discutir e utilizar durante as consultas e orientações prestadas em saúde à população.

Para obter um bom controle do diabetes é necessário conhecer bem a doença e suas complicações, e para que isso aconteça vocês são as pessoas mais importantes!

E o controle é possível. Está em suas mãos conseguir.

Um grande abraço.

*Enfermeira Rozélia Assunção Fernandes
Farmacêutica Carolina Quatrin de Oliveira
Fisioterapeuta Lilian Oliveira de Oliveira*

1. *O que é diabetes mellitus?*

Diabetes é uma disfunção caracterizada pela deficiência total ou parcial de produção de insulina, hormônio produzido pelo pâncreas. Como consequência a glicose não é aproveitada adequadamente pelas células, provocando a elevação da glicemia (açúcar) no sangue, ultrapassando as taxas normais (70-110 mg/dl).

Também é chamada de “sangue doce”, “doçura no sangue”, “diabetes”.

Fatores de risco relacionados ao desenvolvimento de diabetes:

- x Obesidade (inclusive a obesidade infantil);
- x Hereditariedade;
- x Falta de atividade física regular;
- x Hipertensão;
- x Níveis altos de colesterol e triglicérides;
- x Uso de determinados medicamentos, à base de cortisona;
- x Idade acima dos 40 anos (para o Diabetes Tipo 2);
- x Estresse emocional.

2. *Quais Os tipos de diabetes que existem?*

Existem diversos tipos de diabetes, como diabetes gestacional, *Diabetes Mellitus* do tipo 1, *Diabetes Mellitus* do tipo 2.

Os mais comuns são:

- x DM do tipo 1 – a deficiência da insulina origina-se primariamente da destruição completa das células beta pancreáticas originando hiperglicemia crônica, fazendo com que os pacientes necessitem de insulina exógena (aplicada) para sua sobrevivência, durante toda a vida. O pâncreas deixa de produzir insulinas, sendo que as Ilhotas

de Langerhans, responsáveis por produzir insulina, são que param de funcionar. É essencial a aplicação diária de insulina.

DM do tipo 2 – a insulina produzida pelo pâncreas não é suficiente ou não age de forma adequada para diminuir a glicemia. É mais comum em adultos e pessoas que tem familiares com diabetes. Está muito relacionado à obesidade.

3. *Quais Os sintomas de alerta para O diabetes?*

- x Muita sede;
- x Urina em excesso;
- x Muita fome;
- x Cansaço;
- x Coceira vaginal;
- x Impotência sexual;
- x Infecções urinárias freqüentes;
- x Dificuldade de cicatrização de feridas;
- x Formigamento, dormência e dores nas mãos, pernas e pés.

4. *Algum exame laboratorial pode ser realizado para a detecção do diabetes?*

Hemograma, cujos resultados sejam:

- x Glicemia de jejum – resultado igual ou maior que 110 mg/dl;
- x Glicemia após duas horas de ingestão de glicose (75g) – resultado igual ou maior que 200 mg/dl;
- x Glicemia em qualquer momento – resultado igual ou maior que 200 mg/dl, com sintomas do diabetes.

Exame comum de urina cujos resultados apresentem:

- x Glicosúria (glicose na urina) ou

- x Proteína (investigar para diabetes, pois há outras doenças que podem causar proteinúria).

Teste de tolerância a glicose.

5. *O que é hipoglicemia? quais as causas e sintomas?*

O que é:

Hipoglicemia – é considerado hipoglicemia quando os níveis de glicose no sangue ficam abaixo de 70 mg/dl. É a complicação mais frequente para pacientes com diabetes que utilizam medicamentos, sejam eles comprimidos ou insulina.

As causas:

Podem ser: excesso de exercícios físicos, falta de alimentação regular ou fora do horário; pouca quantidade de alimentos; vômitos ou diarreia; uso de drogas que diminuem a glicemia; consumo de bebidas alcoólicas.

Sintomas:

- x Fome súbita;
- x Fadiga;
- x Tremores;
- x Tontura;
- x Palpitação;
- x Dores;
- x Pele fria, pálida e úmida;
- x Visão embaçada ou dupla;
- x Dor de cabeça;
- x Dormência nos lábios e língua;
- x Irritabilidade;

- x Desorientação;
- x Mudança de comportamento;
- x Convulsão.

O que fazer?

Se a pessoa estiver acordada – tomar um copo de suco com açúcar ou refrigerante não-dietético, água com açúcar ou chupar de duas a quatro balas não-dietéticas.

Se a pessoa estiver desmaiada – colocar açúcar ou mel (uma colher de sopa bem cheia) entre a bochecha e os dentes. Não dê líquidos, não force a abrir a boca e massageie a bochecha (provocando o aumento da saliva, que derreterá o açúcar e fará com que ele seja engolido mais rapidamente). Quando a pessoa acordar, siga as orientações acima.

É importante que a pessoa coma ao acordar.

Atenção!

Em hipoglicemias noturnas deve-se prevenir a pessoa que durma no mesmo quanto ou perto do que fazer caso ocorra uma crise forte.

6. *O que é cetOacidOse diabética?*

Cetoacidose Diabética é uma complicação grave do diabetes, que pode aparecer em pessoas com grande diminuição de insulina no organismo (principalmente crianças e adolescentes). A cetoacidose diabética começa com descompensação do diabetes (aumento das taxas de glicemia)

causando grande aumento da quantidade de urina, sede, aumento da fome, mal-estar, náuseas, vômitos e se não tratada a tempo: \ coma diabético.

A hiperglicemia é maior que 300 mg/dl e a pessoa apresenta glicosúria, cetonúria.

PROCURE IMEDIATAMENTE SOCORRO MÉDICO. NÃO ESPERE PARA TER CERTEZA DE QUE É MESMO CETOACIDOSE.

7. *O que é hiperglicemia? quais as causas e sintomas?*

Hiperglicemia é a elevação da glicose no sangue, e glicemia acima de 160 mg/dl já é considerada como hiperglicemia.

É considerada hiperglicemia diabética: x

Maior que 129 mg/dl em jejum;

x Maior que 180 mg/dl 2 horas após refeição; x

Glicosúria.

As causas mais comuns são:

x Dose de medicação inferior a recomendada;

x Abusos alimentares;

x Gripes ou infecções em geral;

x Uso de medicação não mais indicada para o caso.

Sintomas imediatos:

x Muita sede;

x Urina em excesso;

- x Muita fome;
- x Cansaço;
- x Coceiras no corpo;
- x Convulsões.

8. *Qual O tratamento para diabetes?*

O tratamento para *Diabetes Mellitus* se baseia em tratamento medicamentoso e tratamento não-medicamentoso.

O tratamento medicamentoso é aquele realizado por meio do uso de medicações, que tanto podem ser orais quanto injetáveis (hipoglicemiantes orais ou insulinas).

O tratamento não medicamentoso está ancorado na dieta, exercício físico, mudança no estilo de vida, suporte educacional e suporte emocional. O tratamento deve ser assumido não só pela pessoa que tem diabetes, mas também pela família e cuidadores.

O objetivo do tratamento deve ser de proporcionar melhora da qualidade de vida, prevenção de complicações agudas, redução ao risco de complicações a longo prazo (doença a micro e macrovascular).

Tratamento medicamentoso

Para o tratamento do *Diabetes Mellitus* tipo 1 a insulina é indispensável. A terapêutica insulínica em pacientes com *Diabetes Mellitus* (DM) consiste em suprir a deficiência deste hormônio de forma a imitar a sua produção fisiológica e manter os níveis glicêmicos o mais próximo possível da normalidade.

Para o DM2 o tratamento pode ser realizado inicialmente apenas com dieta e exercício físico, mas com o tempo, provavelmente serão necessários comprimidos, insulina ou a associação dos dois.

Essa é a evolução normal do tratamento, e usar insulina não significa piora ou agravamento do diabetes.

9. O que são as insulinas?

O tratamento do diabetes tipo 1, e do diabetes tipo 2 na maioria dos casos, consiste na aplicação diária de insulina, dieta e exercícios, uma vez que o organismo não produz mais o hormônio ou o produz de forma deficiente. A quantidade de insulina necessária dependerá do nível glicêmico.

Naturalmente, a alimentação também é muito importante, pois ela contribui para a determinação dos níveis glicêmicos. Os exercícios físicos baixam os níveis, diminuindo, assim, a necessidade de insulina.

Existem diferentes tipos de preparação de insulina, que distinguem-se pela velocidade com que é absorvida do tecido subcutâneo para o sangue (início da ação) e pelo tempo necessário para que toda a insulina injetada seja absorvida (duração da ação).

Insulina de ação rápida

Esta é uma solução límpida (transparente) de insulina que possui rápido início e uma curta duração de ação. As insulinas de ação rápida atingem o sangue e começam a reduzir o açúcar sanguíneo aproximadamente $\frac{1}{2}$ hora após a injeção. Porém, como os nutrientes dos alimentos são absorvidos ainda mais rapidamente do intestino para a corrente sanguínea, a insulina deve ser injetada $\frac{1}{2}$ hora antes de uma refeição.

Insulina de ação ultra-rápida

Assemelha-se à água de rocha, cristalina e transparente. Sua ação se inicia em 1 a 5 minutos, atinge o pico em 30 minutos, período máximo de ação persistente até 2,5 horas e dura de 3 a 4 horas. Age de maneira mais semelhante à produzida pelo pâncreas normal. Deve ser aplicada junto ou logo após a alimentação.

Insulina de ação lenta

O conteúdo é leitoso, turvo, em decorrência de substâncias que retardam a absorção e prolongam seus efeitos. Sua ação inicia-se em 1 a 3 horas, atinge o máximo no sangue (pico) em 8 a 12 horas e dura de 20 a 24 horas. É a insulina que mais se aproxima do ideal no controle rotineiro do diabetes.

Insulina de ação ultralenta

Tem aspecto leitoso. Sua ação tem início em 4 a 6 horas. Seu pico acontece após 12 a 16 horas e tem duração de 24 horas, podendo atingir 36 horas.

Insulina de ação intermediária

Esta insulina é obtida pela adição de uma substância que retarda a absorção da insulina. A combinação da insulina com uma substância de retardo geralmente resulta na formação de cristais que dão ao líquido uma aparência turva.

Os cristais de insulina devem ser misturados de forma homogênea no líquido antes de cada injeção. As insulinas de ação intermediária levam aproximadamente 1 ½ hora antes de começarem a produzir um efeito. O maior efeito ocorre entre 4 e 12 horas após a injeção, e aproximadamente após 18 a 24 horas a dose terá sido completamente absorvida.

Insulina pré-mistura

Existem também misturas prontas de insulinas de ação rápida e de ação intermediária. Estas pré-misturas são apresentadas em várias e diferentes combinações pré-misturadas, contendo de 10 - 50% de insulina de ação rápida e de 90 a 50% de insulina de ação intermediária.

Insulina de ação prolongada

Finalmente, há insulinas de ação prolongada, feitas através de técnicas de recombinação genética, que possuem uma duração em torno de 24 horas. São as insulinas mais atuais, e tentam aproximar-se da insulina basal ideal.

É importante observar que os tempos de duração e absorção aqui descritos são apenas aproximados. A absorção da insulina sempre depende de fatores individuais. O tamanho da dose é outro fator: quanto maior a dose, maior a duração.

10. Qual a forma correta e os cuidados que se devem ter para aplicação da insulina?

Fazer o preparo da insulina NPH com movimentos inter palmares suaves, tomando o cuidado de não agitar o frasco vigorosamente para não produzir bolhas. Os procedimentos abaixo servem para aplicação de qualquer tipo de insulina:

- x Proceder a desinfecção da borracha do frasco de insulina com algodão embebido em álcool 70%;
- x Puxar o êmbolo até a graduação correspondente à dose de insulina prescrita, tomando-se o cuidado de não tocar na parte interna do êmbolo;

- x Retirar o protetor da agulha e injetar o ar dentro do frasco de insulina, previamente desinfectado, pressionando o êmbolo até o seu final;
- x Sem retirar a agulha, posicionar o frasco de cabeça para baixo e puxar o êmbolo até a dose prescrita;
- x Fazer antissepsia do local friccionando em sentido único, e deixar secar;
- x Fazer uma dobra na pele com os dedos indicador e polegar;
- x Introduzir a agulha com rapidez e firmeza, em um ângulo de 90 graus;
- x Injetar o insulina lentamente, contar até 20 e retirar a agulha;
- x Retirar a agulha e comprimir o local sem fazer massagem;
- x É contra-indicada a fricção do local após a injeção subcutânea para evitar absorção muito rápida.

Os locais mais indicados para injeção subcutânea são:

- x Região anterior e lateral da coxa;
- x Região posterior do braço;
- x Periumbilical (na barriga).

11. Quais Os medicamentos Oraís para O diabetes?

Existem muitos medicamentos orais (tomados pela boca) para o diabetes. A escolha do medicamento a ser utilizado e do esquema medicamentoso deve levar em consideração, entre outros aspectos:

- x o tempo de evolução da doença, podendo variar desde o tratamento com apenas um medicamento;
- x ao uso de duas ou mais drogas orais combinados ou até mesmo a combinação destes com insulina.

É importante que não ocorra a troca de medicação ou do próprio esquema de tratamento (medicamentoso e não-medicamentoso) sem orientação profissional.

Os principais são:

SULFONILURÉIAS

- x Glibenclamida (DAONIL, EUGLUCON... Uso: com o café);
- x Glipizida (MINIDIAB – Uso: 30 min antes do café);
- x Glimpirida(ap) (AMARYL);
- x Clorpropamida (diabinese, glicoben).

Mecanismo de Ação:

Estimulam liberação de insulina pelo pâncreas.

Efeitos colaterais:

- x Hipoglicemia (interação com drogas que ligam proteínas plasmáticas);
- x Ganho de peso;
- x Contra-indicada na gravidez e lactação;
- x Não ingerir bebida alcoólica;
- x Evitar sol em excesso, pois pode manchar a pele;
- x Reações: ganho de peso, mudança no paladar, dor de cabeça,...

BIGUANIDAS

- x Fenformina (acidose lática);
- x Metformina (DIMEFOR, GLIFAGE, GLUCOFORMIN).

Mecanismo de ação:

- x Diminui produção hepática de glicose (gliconeogênese);
- x Aumenta sensibilidade à insulina no músculo e no tecido adiposo;
- x Anti-hiperglicemiante (não interfere insulina);
- x Absorção intestinal de glicose.

Uso terapêutico:

- x Sozinha ou associada com sulfonilurêias/ou insulina;
- x Reduz complicações vasculares e infarto (menos dislipidemia);
- x Pacientes obesos (anorexia) com resistência;
- x Ingerir sempre após uma refeição;
- x Não ingerir bebida alcoólica.

Efeitos colaterais:

- x Diarréia, gases, gosto metálico na boca, vômito/náusea.

12. Quais Os cuidados com O diabetes na gestação?

Gestantes com diabetes apresentam um risco aumentado para aborto espontâneo e de má formação congênita fetal quando engravidam.

O aumento ou não destes riscos dependem principalmente do grau de controle metabólico do diabetes no período pré-gestacional e no primeiro trimestre da gestação. Portanto antes de engravidar, os níveis de glicemia devem estar normalizados e haver um acompanhamento rigoroso durante toda a gestação.

Durante a gestação é muito importante os níveis de glicemia de jejum e pós-prandial. O uso de insulina é indicado em toda a gestação, mesmo que a gestante anteriormente fizesse tratamento com hipoglicemiantes orais.

Também deve ser mantido o uso da insulina durante toda a amamentação.

13. O que são complicações crônicas pra O diabetes mellitus?

As complicações crônicas do *Diabetes Mellitus* (DM) são as principais responsáveis pela morbidade e mortalidade dos pacientes diabéticos.

As doenças cardiovasculares representam a principal causa de morte (52%) em pacientes diabéticos do Tipo 2. Existem diversos fatores de risco, passíveis de intervenção e estão associados ao maior comprometimento cardiovascular observado nos pacientes diabéticos, entre estes estão a presença do Pé Diabético, da Nefropatia Diabética (ND), Retinopatia Diabética e Hipertensão Arterial Sistêmica ou pressão alta (HAS).

14. O que é nefropatia diabética?

O mau controle do diabetes, seja ele do tipo 1 ou 2, é a principal causa de insuficiência renal em todo o mundo. A Nefropatia Diabética acomete cerca de 40% dos pacientes diabéticos e é a principal causa de insuficiência renal em pacientes que ingressam em programas de diálise. A mortalidade de pacientes diabéticos em programas de hemodiálise é maior do que a dos não diabéticos.

O custo do tratamento de Insuficiência Renal Crônica (IRC) é elevado.

Existem diversas estratégias terapêuticas que podem ser empregadas utilizando-se de uma abordagem inicial simplificada para o rastreamento como as medidas de proteinúria e albuminúria.

15. O que é retinopatia diabética?

A Retinopatia Diabética (RD) acomete cerca de 40% dos pacientes diabéticos e é a principal causa de cegueira em pacientes entre 25 e 74 anos (8). A maioria dos casos de cegueira (90%) é relacionada à Retinopatia Diabética e pode ser evitada através de medidas adequadas.

Estas medidas diminuem a progressão das alterações retinianas, não revertendo os danos já estabelecidos, portanto, é imperativo que seja feito o diagnóstico da Retinopatia Diabética em suas fases iniciais antes que lesões que comprometem a visão tenham ocorrido. O melhor procedimento para realizar a detecção precoce da Retinopatia Diabética ainda não foi determinado.

Idealmente o rastreamento para Retinopatia Diabética deveria ser realizado por oftalmologista da rede pública.

Na presença de qualquer grau de Retinopatia Diabética deve-se procurar obter o melhor controle possível da pressão arterial (<130/85 mm Hg) e do controle da glicose e dos lipídios séricos.

16. O que é pé diabético? quais os cuidados necessários?

Pé Diabético é o nome que se dá aos problemas que aparecem na perna e, particularmente no pé dos diabéticos.

- x Desaparecimento ou diminuição dos reflexos do tendão, das rótulas e do calcanhar são frequentes;
- x Diminuição na sensibilidade térmica e dolorosa e áreas de anestesia são justificativas às tão frequentes lesões;
- x Na verdade, o grande problema do diabético – devido à sua falta de sensibilidade – é que só se apercebe da seriedade de seu caso, quando sente o mau cheiro exalado pela gangrena diabética.

Cuidados gerais para os pés

1. Examine seus pés diariamente: se for necessário peça ajuda a um familiar ou use um espelho;

2. Avise seu médico se tiver calos, rachaduras, alterações de cor ou úlceras;
3. Vista sempre meias limpas, preferentemente de lã ou de algodão;
4. Calce apenas sapatos que não lhe apertem, preferencialmente de couro. Não use sapatos sem meias;
5. Sapatos novos devem ser usados aos poucos. Use-os nos primeiros dias apenas em casa por no máximo duas horas;
6. Nunca ande descalço, mesmo em casa;
7. Lave seus pés diariamente, com água morna e sabão neutro. Evite água quente. Seque bem os pés, especialmente entre o terceiro e quarto, quarto e quinto dedos;
8. Após lavar os pés use um hidratante a base de lanolina;
9. Corte as unhas de forma retas, horizontalmente;
10. Não remova os calos, nem procure corrigir unhas encravadas. Procure um tratamento profissional.

17. *O que é neuropatia diabética ?*

Níveis elevados de glicemia podem atacar qualquer nervo do nosso corpo e prejudicar suas funções. Esse outro efeito prejudicial da hiperglicemia é conhecido como Neuropatia Diabética, que pode se manifestar de

várias maneiras. Atingem 60% - 70% dos diabéticos e responsáveis por mais de 60% das amputações.

Tipos de Neuropatias:

- x Neuropatia periférica – os nervos localizados na periferia do corpo, como as extremidades dos pés e das mãos, podem ser afetados pelo excesso de glicose no sangue, resultando em adormecimento, formigamento e sensação de queimação ou choque nas áreas atingidas. Outro efeito possível é dor intensa, principalmente durante a noite, que acaba prejudicando o bom sono.

- x Neuropatia autonômica – a hiperglicemia não controlada, da mesma forma que agride os nervos das extremidades do corpo, pode também atingir os do sistema nervoso autonômico, que controlam o funcionamento de órgãos como o coração, estômago, intestinos, bexiga e vasos.

18. Qual a importância de uma dieta adequada?

Manter uma dieta saudável é importante para qualquer pessoa, mas é ainda mais importante para pessoas com diabetes, pois ela faz parte do tratamento não medicamentoso da patologia. Seguir um plano dietético adequado pode representar toda a diferença para uma pessoa que esteja lutando para manter sua glicemia sob controle. Na verdade, mesmo que você tome medicamentos, controlar a sua alimentação é essencial para tomar as “rédeas” da doença e evitar as complicações. O ideal para o paciente diabético é obter uma consulta e uma orientação com um nutricionista ou endocrinologista.

Entretanto, algumas dicas serão apresentadas aqui para auxiliar o paciente diabético a seguir uma dieta saudável e adequada ao tratamento da sua doença.

1. Distribua os alimentos em 5 a 6 refeições;
2. Estabeleça horário para as refeições;
3. Evite os açúcares;
4. Diminua o consumo de gordura:
 - Dê preferência a: leite desnatado, queijos brancos, carnes magras, alimentos preparados com pouco óleo;
 - Evite frituras;
 - Use pouca quantidade de margarina, manteiga e requeijão.
5. Evite os alimentos salgados. Eles podem aumentar a pressão arterial
 - Diminua o sal de cozinha;
 - Use temperos naturais;
 - Evite alimentos industrializados.
6. Prefira alimentos ricos em fibras
 - Frutas com casca ou bagaço;
 - Verduras;
 - Feijão (leguminosas);
 - Arroz integral;
 - Pão integral, aveia em flocos, etc.

7. Consuma variados tipos de frutas e verduras: use sempre aqueles de cor intensa, como os verde-escuros e amarelos;
8. Evite bebida alcoólica;
9. Beba água: 2 litros;
10. Uma alimentação saudável e exercícios físicos vão lhe proporcionar peso mais adequado, além de ajudar no controle do diabetes. Converse com um profissional para escolher a atividade física mais adequada para você.

**UMA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL AJUDARÁ VOCÊ
A ATINGIR SEUS OBJETIVOS!**

Por isso:

- x *Anote quantas refeições você fez e os alimentos que você come diariamente;*
- x *Observe as quantidades de tudo que você come e bebe.*

19. O que são produtos diet? e light?

O mercado oferece um número cada vez maior de produtos DIET, LIGHT. Mas estes produtos não devem ser consumidos livremente ou à vontade por pessoas com diabetes. Apesar da maioria dos alimentos DIET não conter açúcar, é preciso saber que DIET não é um alimento específico para pessoas com diabetes.

O alimento DIET precisa ser isento de algum nutriente ou calorias, já o LIGHT deve apresentar redução mínima de 25% de nutrientes ou calorias em relação ao alimento convencional.

Esses alimentos, de acordo com o Ministério da Saúde, são produzidos para atender pessoas com necessidades especiais, que necessitam de alguma alteração em sua dieta, como por exemplo:

- x Um produto sem sódio, para atender as pessoas com hipertensão, também é DIET;
- x Já os alimentos LIGHT são aqueles com redução: geralmente, se for alimento à base de carne ou leite, contém menos gordura; se for um doce, contém adoçante no lugar do açúcar.

A maioria dos alimentos DIET ou LIGHT tem a quantidade controlada como os outros alimentos do seu cardápio, por isso observe os ingredientes no rótulo e veja por qual alimento você vai trocar.

DICA!

Acostume-se a ler os rótulos dos alimentos que você vai consumir!

20. *O que são Os adoçantes? eles podem prejudicar a saúde?*

Os adoçantes, também chamados de edulcorantes, são substâncias que dão sabor adocicado, mas não contêm sacarose (açúcar), frutose ou glicose, e podem ser utilizados por diabéticos.

Os adoçantes artificiais (feitos a partir da sacarina, do aspartame, ciclamato, stevia, etc.) não contêm açúcar e são hipocalóricos, de forma que não influenciam os níveis de glicose no sangue.

A quantidade máxima de adoçante que um indivíduo pode consumir por dia é muito alta. Por isso, na maioria dos casos são considerados seguros. No entanto, é aconselhado critério, pois alguns podem causar problemas principalmente hepáticos (no fígado) quando utilizados por longos períodos.

PARA LEMBRAR

Os adoçantes não emagrecem, apenas não fornecem calorias à dieta. Por isso, não adianta colocar adoçante no café e adicionar o chantilly!

21. *Quem tem diabetes pode utilizar bebidas alcoólicas?*

Os diabéticos devem evitar o consumo de bebidas alcoólicas porque:

- x Contêm calorias, podendo aumentar o peso corporal;
- x Podem causar hipoglicemia quando consumidas em jejum;
- x Podem aumentar os níveis sanguíneos de triglicerídeos;
- x Pessoas que usam alguns tipos de medicação podem ter fortes reações com o uso do álcool (dor de cabeça intensa, náuseas, vermelhidão na face e outro).

22. *Legislação específica sobre diabetes mellitus*

- x Legislação estadual: PORTARIA Nº 74/2002 de 31 de dezembro de 2002;
- x Legislação Federal: Lei Federal nº. 11347 de 27 de Setembro de 2006;

23. *Alguns sites interessantes a serem visitados para aprender e conhecer mais sobre diabetes*

x *Sociedade Brasileira de Diabetes* – <http://www.diabetes.org.br/>

x *Portal Diabetes* – <http://www.portaldiabetes.com.br/>

Serviço digital com o objetivo de ajudar pessoas portadoras de diabetes, seus familiares e amigos a obter informações sobre as várias opções do tratamento, de forma a direcionar suas esperanças nos avanços e nas pesquisas rumo à cura do diabetes.

x *Diabete Nós Cuidamos* – <http://www.diabetesnoscuidamos.com.br/>

Uma ferramenta à disposição de todos que convivem direta ou indiretamente com o diabetes.

x *Associação Nacional de Assistência ao Diabético* – <http://www.anad.org.br/EducacaoDiabetes/index.asp>

Instituição filantrópica, sem fins lucrativos, dedicada a atender, orientar, acompanhar, tratar e educar pessoas com diabetes.

Bibliografias utilizadas

FERNANDES, A.P.M.; PACE, A.E.; ZANETTI, M.L.; FOSS, M.C.;

DONADI, E. A. Fatores imunogenéticos associados ao *Diabetes Mellitus* do tipo

1. Rev Latino-am Enfermagem 2005 setembro-outubro; 13(5):743-9.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, <http://www.diabetes.org.br>

PORTAL DIABETES, <http://www.portaldiabetes.com.br/>

THOMPSON, James S. Genética médica. 5 ed. Rio de Janeiro: Guana-bara Koogan, 1993. 339 p.

OLIVEIRA, José E. P.; MILECH, Adolpho. Diabetes mellitus: clínica, diag-

nóstico, tratamento multidisciplinar. São Paulo: Atheneu, 2004. 362 p.

REIS, André F.; VELHO, Gilberto. Bases Genéticas do *Diabetes Mellitus* Tipo 2. Arq Bras Endocrinol Metab., São Paulo, v. 46, n. 4, 2002.

APÊNDICE C - TERMO DE AUTORIZAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA**Termo de Autorização do Desenvolvimento da Pesquisa**

Júlio de Castilhos, ____ de _____ de 2015.

Declaro que tenho conhecimento do teor da Pesquisa de Doutorado intitulado: **“CONCEPÇÕES ACERCA DE OBESIDADE E *DIABETES MELLITUS*: SUBSÍDIOS PARA UMA PROPOSTA TRANSVERSAL DE ENSINO”**, sob coordenação da M^a. Lilian Oliveira de Oliveira e do Prof. Dr. Vanderlei Folmer a ser desenvolvido na Escola Estadual de Ensino Fundamental Dolores Paulino, situada na Rua Santo Antônio, s/n, Bairro Vila Leste, Júlio de Castilhos - RS

Atenciosamente,

Prof.^a. Arildes Ferigolo da Jornada
Diretora da Escola Dolores Paulino

APÊNDICE D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL****CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS****PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS:****QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE****PROJETO DE PESQUISA: CONCEPÇÕES ACERCA DE OBESIDADE E*****DIABETES MELLITUS*: SUBSÍDIOS PARA UMA PROPOSTA TRANSVERSAL DE****ENSINO****PESQUISADOR RESPONSÁVEL:** Prof. Dr. Vanderlei Folmer**CONTATO:** (55) 8111-1104 E-mail: vandfolmer@gmail.com**PESQUISADORA:** Mestra Lilian Oliveira de Oliveira**INSTITUIÇÃO/DEPARTAMENTO:** Universidade Federal do Rio Grande do Sul-UFRGS,
Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde.**LOCAL DA COLETA DE DADOS:** Escola Estadual de Ensino Fundamental Dolores Paulino

Prezado (a)

- Você está convidado a participar dessa pesquisa, na qual irá participar de uma entrevista, de forma totalmente **voluntária**.
- Antes de concordar em participar desta pesquisa, é importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento.
- O pesquisador deverá responder todas as suas dúvidas antes de você decidir-se a participar.
- Você tem o direito de **desistir** de participar da pesquisa a qualquer momento, sem nenhuma punição e sem perder os benefícios aos quais tem direito.

Sobre a Pesquisa: o objetivo da pesquisa é: Investigar as concepções sobre obesidade e *Diabetes mellitus*, dos professores e alunos da Escola Estadual de Ensino Fundamental Dolores Paulino, visando uma proposta transversal de ensino. A participação na pesquisa consiste em responder a entrevista, após ter assinado o presente consentimento em duas vias.

Sobre a legislação vigente em pesquisa: comprometo-me em esclarecer as dúvidas que você tiver. Será respeitado o seu direito de desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, sendo que não terá prejuízo.

Benefícios: Estão implicados diretamente na produção de conhecimento acerca do tema abordado ao refletir a respeito de questões subjetivas do mesmo durante sua participação no estudo.

Riscos: A participação na pesquisa não lhe trará danos físicos, morais, porém poderá lhe trazer desconforto emocional.

Sigilo: Terá a garantia do sigilo e do caráter confidencial das informações que prestará à pesquisa. Saliento que primeiramente as informações serão gravadas no MP 3, posteriormente transcritas e gravadas no *compact disc* (CD), o qual será mantido por mim durante 5 (cinco) anos e após será destruído. O seu nome não será divulgado e você não será identificado em nenhum momento, mesmo quando os resultados desta pesquisa forem divulgados sob qualquer forma.

Eu _____ aceito participar da pesquisa proposta, informo que fui esclarecido, de forma clara e detalhada sobre a mesma, autorizo a gravação da minha fala e permito a sua utilização para fins acadêmicos e de produção científica, desde que mantido o meu anonimato.

Assinatura do Participante N° da Identidade

Assinatura da pesquisadora M^a. Lilian Oliveira de Oliveira

Assinatura do orientador Prof. Dr. Vanderlei Folmer

Júlio de Castilhos, ____ de _____ de 2015.

Observação: Este documento será apresentado em duas vias, uma para o pesquisador e outra para o participante.

**Contato da pesquisadora: Rua Silva Jardim, nº. 1892, apto 403, Centro.

CEP: 97010-492. Telefone: (55) 9623-6079 E-mail: licafisiot@hotmail.com