



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA  
CAMPUS IV – DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS  
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

**SÉRGIO LIMA FERREIRA**

**RELAÇÃO ENTRE TEMPO DE EXERCÍCIO FÍSICO E MELHORA DO  
ESTADO DEPRESSIVO: UM ESTUDO COM IDOSOS DIABÉTICOS.**

**JACOBINA – BAHIA**

**2012**

**SÉRGIO LIMA FERREIRA**

**RELAÇÃO ENTRE TEMPO DE EXERCÍCIO FÍSICO E MELHORA DO ESTADO  
DEPRESSIVO: UM ESTUDO COM IDOSOS DIABÉTICOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Licenciado em Educação Física, pelo Curso de Licenciatura em Educação Física da Universidade do Estado da Bahia.

Orientador (a):

Prof.<sup>a</sup>. MS. Laura Emmanuela Lima Costa

**JACOBINA – BAHIA**

**2012**

## **SERGIO LIMA FERREIRA**

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado pela Banca Examinadora para a obtenção do Grau de Licenciado em Educação Física da Universidade do Estado da Bahia, UNEB, com Linha de Pesquisa em Saúde do Idoso.

Jacobina,..... de.....de 2012.

### **BANCA EXAMINADORA**

1 - Laura Emmanuela Lima Costa

---

**PROF<sup>a</sup>. ORIENTADORA**

2 - Elmo Maturino

---

### **MEMBRO DA BANCA EXAMINADORA**

3 - Cleuma Sueli Santos Suto

---

**MEMBRO DA BANCA EXAMINADO**

**A meu velho amigo José Barbosa da Silva nesta  
página de Evocação, a minha sincera homenagem. In  
Memoriam**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, pois ele é fonte de inspiração e devoção nessa terra. Agradeço em segundo lugar a dona Vilma Alves Lima, minha querida mãe minha fortaleza, agradeço todos os meus professores, e em especial Normando, Francisco de Salles A. Souza e minha querida mestra Laura Emmanuela Lima, minha tutora.

Também sou grato aos meus companheiros de jornada, mas em especial aqueles que sempre tiveram ao meu lado, Aurélio, José Kleber, Lucineide, Renato Siqueira, Paola. E os que viraram irmãos Alan Linhares, Gilsivon Pimentel, Marijunior.

## RESUMO

**OBJETIVO:** Avaliar o estado depressivo dos idosos diabéticos antes e após os exercícios físicos em um curto período de tempo. **MÉTODO:** Trata-se de um **estudo de caso, explicativo, realizado através de uma pesquisa de campo**. Nessa perspectiva de pesquisa pretende responder ao seguinte **problema:** Os exercícios aplicados à população de idosos portadores de diabetes melhorarão seu estado de depressão num curto período de tempo?

Os procedimentos foram desenvolvidos com 08 idosos diabéticos tipo II e suspeitos de um quadro depressivo do Centro de Convivência de um município do interior da Bahia. **RESULTADOS:** Foi feita a escala de depressão geriátrica abreviada geriatric depression scale (GDS) (versão de 15 questões) antes de começar as atividades e após um mês de treinamento em todos os idosos, podemos destacar três idosos (Alexandrita, Diamante e Ametista). Dona Alexandrita estava inicialmente com 09 pontos na escala (GDS) e passou para 07 na escala no fim da pesquisa. Seu Diamante se encontrava em 09 pontos na escala (**GDS**) e terminou essa pesquisa em 06 no fim da pesquisa e dona Ametista encontrava se com 09 na escala (GDS) e no fim da pesquisa se encontrava em 05 pontos na escala. **CONCLUSÃO:** seus resultados comprovaram que as atividades desenvolvidas (dança forró, samba de roda, caminhadas alongamentos etc.) no Centro de Convivência melhoraram seu comportamento, se comprometendo em fazer os exercícios mesmo sem a presença do professor e nos fins de semana, mantendo a continuidade dos exercícios e melhorando a autoestima o humor e a interação social dos mesmos enfatizando que ao nível de depressão desses idosos diminuíram em função dos exercícios e atividades desenvolvidas com esses idosos.

Palavras – chaves: **IDOSOS, DIABÉTICOS, EXERCÍCIOS, DANÇAS E DEPRESSÃO.**

## **ABSTRACT**

To evaluate the depressive state of elderly diabetics before and after physical exercise in a short period of time. **METHOD:** This is a case study, explaining, realized through a field survey. From this perspective research aims to answer the following problem: The exercises applied to the population of elderly patients with diabetes improve their state of depression in a short period of time? The procedures were developed with 08 elderly type II diabetics and those suspected of a depression of the Family Center of a city in the interior of Bahia. **RESULTS:** We made the short Geriatric Depression Scale geriatric depression scale (GDS) (version of 15 questions) before starting the activities and after a month of training in all elderly, we highlight three seniors (Alexandrite, Diamond and Amethyst). Owner Alexandrite had 09 points on the scale (GDS) and passed 07 on the scale at the end of the study. Diamond was in his 09 points in the scale (GDS) and finished 06th in this survey at the end of the survey and met with owner Amethyst 09 scale (GDS) and at the end of the research was in 05 points on the scale. **CONCLUSION:** the results showed that the activities in the Family Center improved their behavior, committing to do the exercises even without the presence of the teacher and on weekends, maintaining the continuity of self-esteem exercises and improving mood and social interaction of emphasizing that the same level of depression of the elderly decreased as a function of the exercises and activities with these seniors.

**Key - words: ELDERLY, DIABETICS, EXERCISE, DANCE AND DEPRESSION.**

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>II REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>14</b>
2.1 IDOSO E DIABETES .....	14
2.2 CONCEITUANDO DIABETES MELLITUS (DM).....	15
2.3 EPIDEMIOLOGIA .....	17
2.4 FATORES DE RISCOS EM GERAL.....	17
2.5 DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS AOS IDOSOS DIABÉTICOS .....	20
2.6 POLÍTICAS PÚBLICAS PARA O IDOSO.....	21
<b>III FUNÇÃO METABÓLICA DOS HORMÔNIOS E GLICOSE.....</b>	<b>23</b>
3.1 SISTEMA ENDÓCRINO .....	<b>23</b>
3.1.1 GLÂNDULAS .....	23
3.1.2 HORMÔNIO.....	24
3.1.3 PÂNCREAS .....	25
3.2 INSULINA .....	26
3.2.1 EFEITO DA INSULINA NO METABOLISMO DOS CARBOIDRATOS.....	26
3.2.2 GLICOSE .....	27
3.2.3 TOLERÂNCIA À GLICOSE.....	28
3.2.4 EFEITO DA INSULINA NO METABOLISMO DAS GORGURAS.....	28
3.2.5 EFEITO DA INSULINA NO METABOLISMO DAS PROTEINAS .....	29
3.2.6 GLUCAGON .....	29
3.3 PROGRAMA DE EXERCÍCIO PARA IDOSOS DIABÉTICOS .....	30
3.3.1 DEPRESSÃO, IDOSOS E EXERCÍCIO FÍSICO.....	31
3.3.2 TEMPO DE EXERCÍCIO E PERÍODO DE RECUPERAÇÃO .....	33
<b>IV METODOLOGIA.....</b>	<b>35</b>
4.1 TIPO DE PESQUISA .....	35
4.2 CENÁRIO DA PESQUISA .....	36
4.3 OS SUJEITOS DA PESQUISA.....	36
4.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS .....	37
4.4.1 AVALIAÇÃO DE DEPRESSÃO (DEPRESSION SCALE (GDS).....	37
4.4.2 POMA- BRASIL .....	37
4.4.3 AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA DE (KATS) .....	38
4.5 COLETA DE DADOS .....	38
4.6 ATIVIDADES UTILIZADAS .....	39
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>40</b>
1º CASO, ALEXANDRITA.....	40
2º CASO DIAMANTE.....	44
3º CASO, AMETISTA.....	47

<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>56</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>58</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>64</b>
APÊNDICE A: INFORMAÇÕES AO COLABORADOR	
APÊNDICE B: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO	
APÊNDICE C: AVALIAÇÃO SÓCIO DEMOGRÁFICA	
APÊNDICE D: RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO DE ESCALA DE DEPRESSÃO GERIÁTRICA (GDS).	
APÊNDICE E: ESCALA DE AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO E MARCHA DE TINNETI	
APÊNDICE F: ESCALA DE DEPRESSÃO GERIATRICA (Versão de 15 questões).	
<b>ANEXO .....</b>	<b>73</b>
ANEXO A: FRAGMENTO DO ESTATUTO DO IDOSO	

## **LISTA DE TABELAS**

TABELA 1: SOBRE O PESO E GLICEMIA DOS IDOSOS DIABÉTICOS.....	54
--	----

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 DADOS SOBRE ESCALA DE DEPRESSÃO GERIÁTRICA DOS IDOSOS DIABÉTICOS.....	52
---	----

## INTRODUÇÃO

Conforme dados da OPAS (2006) que define o envelhecimento como um processo sequencial individual, acumulativo, e irreversível, universal, não patológico de deterioração de um organismo maduro, próprio a todos os membros de uma espécie, de maneira que o tempo o torne menos capaz (MINISTÉRIO DA SAÚDE 2006).

O envelhecimento deixa o idoso menos capaz e vulnerável a certas doenças, por falta de medidas de prevenção, estudos demonstram que com frequência os idosos são portadores de múltiplas doenças, principalmente as crônico-degenerativas, que podem provocar limitações e dependência (BRASIL, 2006).

Uma dessas doenças crônicas degenerativas é o diabetes que faz muitas vítimas no mundo, ao tempo que os avanços na medicina e comportamental aumentaram de forma significativa à capacidade de prevenir e controlar com eficiência as condições crônicas, como o diabetes mellitus. Cerca de 177 milhões de pessoas sofrem de diabetes no mundo e este índice deverá dobrar até 2030 (HAMMERSCHMIDTA, LENARDT, 2010).

Um número significativo de idosos tem diabetes, sendo em Curitiba a sexta causa de morte. A literatura nos mostra que grande parte dos idosos com diabetes tem dificuldade na adesão ao programa terapêutico (controle metabólico, plano alimentar, atividade física e terapêutica medicamentosa) (HAMMERSCHMIDT; LENARDT 2010).

Nesse sentido tendo em vista a complexidade do tema proposto, idosos diabéticos, este estudo parte do **pressuposto** que ao final dessa pesquisa os idosos diabéticos e depressivos do Centro de Convivência, terão melhorias em seu quadro de saúde, principalmente no seu compromisso de realizar exercícios físicos como uma prática diária, cuidando de sua saúde, melhorando assim sua autoestima e seu desejo de viver. Tendo como **objeto de estudo** as contribuições dos exercícios físicos, em prol da melhora do quadro de depressão dos idosos diabéticos mesmo, aplicados em um curto período de tempo. É de extrema importância argumentar que os exercícios físicos praticados três vezes por semana pode auxiliar os idosos diabéticos a melhorar a sua saúde (BERMUDES, 2004).

Nessa perspectiva de pesquisa galga-se responder ao seguinte **problema**: Os exercícios aplicados à população de idosos portadores de diabetes melhorarão seu estado de depressão num curto período de tempo?

O presente estudo tem como **objetivo**: Avaliar o estado depressivo dos idosos diabéticos antes e após os exercícios físicos em um curto período de tempo.

Em função de um estágio no PSF da Serrinha, Jacobina-BA (Estágio Não Formal), percebi que a carência de profissionais de educação física que possam trabalhar com idosos, em especial os diabéticos era muito grande, então fiz dessa experiência uma meta pessoal em desenvolver atividades que estejam envolvidas no cotidiano dos idosos. Esse estágio contribuiu para que o presente investigador atuasse em um Centro de Convivência de uma cidade do interior da Bahia, vivenciando a atenção ao idoso.

O motivo pelo qual foi escolhida essa pesquisa foi o interesse em desenvolver atividades que possam contribuir para melhorar o estado de depressão dos idosos diabéticos, antes e após os exercícios físicos num curto período de tempo no Centro de Convivência de um município do interior da Bahia. Podemos ressaltar como uma **motivação** foi o interesse em aprofundar alguns conhecimentos, buscar respostas, tanto sobre a vida do idoso quanto saber o poder dos exercícios na vida dessas pessoas.

Portanto, buscamos uma clientela de pesquisa na faixa etária entre 61 a 87 anos, quando seria estudado o estado de depressão, enfatizando que os exercícios físicos podriamem influenciar na melhora da depressão dos idosos diabéticos.

Como vimos o diabetes é uma doença que devemos prevenir o quanto antes, e quando se trata de idosos o caso é mais grave pelo seu próprio estado de envelhecimento e de sua condição de saúde, a despeito de o diabetes ser uma doença comum entre a população idosa. Diferentes estudos mostram que o serviço de saúde não está preparado para orientar corretamente o paciente portador de diabetes quanto aos cuidados a serem tomados quando o assunto é educação nutricional e mudança no estilo de vida (COSTA, 2011).

A depressão também é um dos maiores problemas de saúde pública do mundo, devido à sua alta morbidade e mortalidade. Nos EUA, atinge cerca de 9,5% dos adultos por ano. Sua incidência é estimada em aproximadamente 17% da população mundial (MORAES et al, 2007).

Algumas das principais características dos idosos depressivos são perdas de peso, sentimento de culpa, ideação suicida, hipocondria, queixa de dores e, eventualmente, psicose.

Esses sintomas são mais acentuados em deprimidos idosos do que em deprimidos jovens e contribuem para declínio cognitivo e do condicionamento cardiorrespiratório nessa faixa etária (MORAES et al 2007).

Pretendemos descobrir qualitativamente se os exercícios físicos aeróbicos podem contribuir para melhorar o estado de depressão desses idosos diabéticos.

## **II REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 IDOSO E DIABETES**

Hoje se percebe uma mudança no quadro da pirâmide etária da população Brasileira, podemos considerar que nosso país está envelhecendo em ritmo acelerado e, até 2050 quase 30% da população do país terá acima de 60 anos e a expectativa de vida deverá chegar aos 81 anos (CASTILHOS, 2008).

Nos últimos anos do século XX o envelhecimento populacional tornou-se um fenômeno mundial. A mudança nesta composição etária relaciona-se à redução das taxas de mortalidade e fecundidade, observadas, no Brasil, desde a década de 60 (TAVARES, DRUMOND, PEREIRA, 2008).

Sem dúvida isso mostra que a população brasileira está envelhecendo a cada geração, esse fenômeno é explicado pelo fato da taxa de natalidade diminuir abruptamente nas últimas décadas e com o avanço da tecnologia e da medicina os idosos conseqüentemente foram beneficiados do ponto de vista de uma longevidade, porém, prejudicados por não receberem um tratamento adequado no que diz respeito a medidas de prevenção de algumas morbidades. As alterações inerentes ao processo de envelhecimento não significam necessariamente doença, porém, a probabilidade de seu surgimento aumenta com a idade, devido à vulnerabilidade a processos patológicos (TAVARES, DRUMOD, PEREIRA, 2008).

Percebemos indubitavelmente que o idoso é quem mais sofre com o diabetes, assim um estudo multicêntrico de prevalência, realizado no Brasil (1987/1989), demonstrou que 7,6% população de 30 a 69 anos é diabética. Ressalta-se que estes

valores aumentam de acordo com a elevação da faixa etária, representando 17,4% entre os idosos (TAVARES, DRUMOD, PEREIRA, 2008).

O diabetes é uma doença silenciosa, ele vai comprometendo a pessoa lentamente com poucos vestígios, isso ocorre por ser em seu início assintomática, mas no decorrer do tempo ela acomete a saúde do idoso. As alterações inerentes ao processo de envelhecimento não significam necessariamente doença, porém, a probabilidade de seu surgimento aumenta com a idade, devido à vulnerabilidade a processos patológicos (TAVARES, DRUMOD, PEREIRA, 2008).

Como vimos são os valores glicêmicos que irão determinar se o idoso está com diabetes, os critérios de diagnóstico para o diabetes venoso (plasmáticos ou séricos), quanto a glicemia casual de 200 mg/dL na presença de sintomatologia clássica ou glicemia de jejum 126 mg/dL ou glicemia de duas horas 200 mg/dL, tolerância à glicose diminuída (TGD) glicemia em jejum <126 mg/dL ou glicemia 140 mg/dL de duas horas e por último a glicemia de jejum alterada 100-110 mg/dL < glicemia de jejum < 126 mg/dL (BARSAGLINI, 2011).

Os exercícios físicos devem fazer parte do cotidiano de todos os idosos e dos diabéticos, pois estes são sem dúvida, quem mais precisam desse tipo de atividade, em função do seu estado de saúde. Desenvolver atividades lúdicas e aeróbicas para os idosos pode contribuir para uma vida de plena atividade funcional, onde os mesmos possam realizar seus afazeres domésticos cotidianos sem a ajuda de ninguém é indubitavelmente uma meta de todos os idosos que sonham em serem independentes.

A atividade física regular pode prevenir e ajudar no tratamento do diabetes porque ajuda a diminuir e/ou manter o peso corporal, assim como reduzir a necessidade de hipoglicemiantes orais, diminuir a resistência à insulina e contribui para melhora do controle glicêmico, o que, por sua vez, reduz o risco das complicações associadas ao diabetes (PITANGA, et al 2010).

## **2.2 CONCEITUANDO DIABETES MELLITUS (DM)**

O diabetes de Mellitus é uma doença metabólica caracterizada por hiperglicemia associada a complicações, disfunções e insuficiência de vários órgãos, especialmente: olhos, rins, nervos, cérebro, coração e vasos sanguíneos. Pode resultar de defeitos de secreção e /ou ação da insulina, envolvendo processos

patogênicos específicos, por ação da insulina, distúrbio da secreção da insulina (BRASIL, 2007).

O Diabetes Tipo I as células beta, células que secretam insulina do pâncreas, são destruídas. Esta destruição pode ser causada pelo sistema imunológico, pelo aumento da suscetibilidade a viroses pelas células betas ou pela degeneração destas células, levando a uma deficiência acentuada na secreção de insulina e injeções diárias são necessárias para controlar a doença (CAMPOS, 2008).

Outro tipo de diabetes encontrado com maior frequência e cuja etiologia ainda não está esclarecida é o diabetes gestacional, que é um estágio pré-clínico de diabetes, detectado no rastreamento pré-natal (BRASIL, 2007).

Já no diabetes tipo II, o aparecimento da doença é gradual e é causado por três principais anormalidades do metabolismo: (1) uma secreção de insulina retardada ou prejudicada; (2) uma ação prejudicada da insulina nos tecidos (resistência à insulina); e (3) uma produção excessiva de glicose pelo fígado (CAMPOS, 2008).

Falar do diabetes do tipo II é falar sobre uma das doenças que mais cresce nos dias atuais, podemos considerar como uma enfermidade que está associada a uma vida sedentária e uma má alimentação que em consequência de seu silêncio acomete a saúde de todos os diabetes de Mellitus resulta, em geral, de graus variáveis de resistência à insulina e de deficiência relativa de secreção de insulina. O DM tipo II é, hoje, considerado parte da chamada síndrome plurimetabólica ou de resistência à insulina e ocorre em 90% dos pacientes diabéticos (MINISTÉRIO DA SAÚDE 2001).

Visto o exposto sabemos a partir dessa informação que no DM tipo II existem graus de resistência à insulina e até mesmo um grau de deficiência também de secreção da mesma, isso nos mostra que o tratamento de um determinado paciente deve ser diferenciado em todas as esferas, tanto farmacológico quanto terapêutico, pois os efeitos dessa variedade de causas podem ser múltiplos, ou seja, cada caso deve ser estudado, analisado e avaliado isoladamente.

Com certeza essa doença é uma das mais comuns entre os idosos e comprovadamente vem se multiplicando na medida em que a população idosa cresce. Uma enfermidade como essa não pode passar despercebida e é importante enfocá-la com um mal a ser divulgado para que haja cada vez mais informação

sobre como prevenir, controlar essa doença que acomete muitas pessoas e em grande número, os idosos.

### **2.3 EPIDEMIOLOGIA**

O diabetes do tipo II é uma doença crônica que ataca qualquer faixa etária, porém, um grande número de idosos tem essa doença por estarem mais susceptíveis devido ao sedentarismo. A maioria das doenças crônicas acomete pessoas de idades avançadas, se nessa fase o diabetes for diagnosticado, ele poderá ser mais bem tratado e o enfermo poderá levar uma vida normal como qualquer ser humano.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estimou em 1997 que, após 15 anos de doença, 2% dos indivíduos acometidos estarão cegos e 10% terão deficiência visual grave. Além disso, estimou que, no mesmo período de doença, 30 a 45% terão algum grau de retinopatia, 10 a 20%, de neuropatia, 20 a 35%, de neuropatia e 10 a 25% terão desenvolvido doença cardiovascular (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

Dados revelam que mais de 285 milhões de pessoas em todo o mundo vivem com diabetes e, este número irá chegar a 435 milhões em 2030. Este dado impressionante não mostra como a doença afeta o indivíduo. Diferente de outras doenças, as pessoas com diabetes são responsáveis por 95% das despesas com o seu próprio cuidado e, normalmente é aplicado sem a qualificação e o conhecimento adequados (FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DE DIABETES, 2009).

O diabetes é uma doença crônica degenerativa que acomete um grande número de idosos em nosso país e que se não for tratado poderá vir outras complicações e em consequência agravar a saúde dos indivíduos, podemos enfatizar também que o diabetes é uma epidemia que está se espalhando por todo o mundo. Essa doença se alastra e vem matando muitas pessoas, não existindo a distinção entre país rico ou pobre.

### **2.4 FATORES DE RISCOS EM GERAL DO DIABETES**

A etiologia do diabetes tem muitas origens, pois não é apenas um fator que pode desencadear essa doença em um indivíduo. Podemos listar alguns fatores.

Sua origem remete uma desordem heterogênea, de etiologia complexa, resultante de influências genética e ambiental.

As principais causas do diabetes tipo II são:

- Hereditariedade;
- Obesidade;
- Efeitos da dieta;
- Sedentarismo;
- Stress;
- Idade avançada;
- Utilização de fármacos (MULLER, BAGNARA, 2011).

Uma de suas peculiaridades é a contínua produção de insulina pelo pâncreas. O problema está na incapacidade de absorção das células musculares e adiposas. Por muitas razões, suas células não conseguem metabolizar a glicose suficiente da corrente sanguínea. Esta é uma anomalia chamada de “resistência insulínica” (MULLER, BAGNARA, 2011).

A hereditariedade no diabetes é ainda alvo de inúmeras pesquisas em todo o mundo e tem muitas questões a serem respondidas. Há, contudo, uma grande quantidade de dúvidas e especulações que muitas vezes gera inverdades e acaba por confundir ou alarmar parentes e descendentes de diabéticos. Para a ciência, há ainda grandes desafios na identificação dos mecanismos genéticos relacionados ao diabetes mellitus (DM).

O diabetes mellitus do tipo II - não insulino dependente - apresenta características mais clássicas de herança genética. Estudos confirmam que quanto mais pessoas na família envolvidas com o histórico da doença maiores as chances de sua manifestação. Trata-se de uma herança poligênica e multifatorial, isto é, originada por mais de um gene e associada a fatores ambientais como o sedentarismo, a obesidade, idade, etc. (MULLER, BAGNARA, 2011).

Há muito tempo o sedentarismo já vem sendo considerado a doença do próximo milênio. O sedentarismo é um comportamento provocado por hábitos advindos dos confortos da vida moderna. Hoje em dia, o ser humano, cada vez mais realiza menos esforço reduzindo consideravelmente o consumo energético de seu corpo.

O sedentarismo é definido como a falta ou a grande diminuição da atividade física. Na verdade, o sedentário não se trata da pessoa que pratica necessariamente

uma atividade esportiva, é o indivíduo que gasta poucas calorias por semana com atividades ocupacionais. O sedentarismo é a principal causa do aumento da incidência de várias doenças como: hipertensão arterial, diabetes, obesidade, ansiedade, aumento do colesterol, infarto do miocárdio são alguns dos exemplos das doenças às quais o indivíduo sedentário se expõe.

A obesidade já é considerada uma doença crônica, assim como a hipertensão e o diabetes. A Organização Mundial de Saúde já classifica o excesso de peso como uma epidemia mundial. São considerados obesos aqueles com índice de massa corpórea (IMC) acima de 30 Kg/m<sup>2</sup>. Os casos de diabetes tipo II vêm aumentando nos últimos anos devido, principalmente, à obesidade. Segundo os especialistas a relação obesidade e diabetes é uma relação perigosa.

Vários fatores podem levar à obesidade, porém, o mais frequente é o excesso de ingestão alimentar, acompanhado pela falta de exercício físico. Geralmente os casos de obesidade vêm associados a uma série de doenças graves, como problemas cardíacos, diabetes, hipertensão e até alguns tipos de câncer. O aumento da massa adiposa, principalmente abdominal está diretamente ligado à resistência à insulina, ou seja, à maior dificuldade da insulina colocar a glicose para dentro das células (MULLER, BAGNARA, 2011).

Nessa abordagem podemos observar os fatores mais importantes que podem levar um ser humano a ter o DM. Fisiopatologia do diabetes. Os sintomas que podem caracterizar o DM tipo II podem ser específicos, como poliúria (urinar muito), polidipsia (beber muita água), polifagia (comer muito), hiperglicemia, glicosúria (glicose na urina), infecções cutâneas e genitais recidivantes, impotência sexual, alterações visuais, renais ou neurológicas. Ainda, os sintomas podem ser inespecíficos, como sonolência, cansaço físico e mental, dores generalizados, desânimo, perda de peso, câibras e sensações de adormecimento nas extremidades (MULLER, BAGNARA, 2011).

A pessoa diabética sofre de inúmeras complicações como: cegueira, mutilação dos órgãos inferiores, insuficiência renal que causam edema dos membros inferiores e quando ele não é tratado pode ocasionar grandes prejuízos para a saúde do enfermo, ou seja, o óbito.

As complicações que o diabético sofre são frutos do desconhecimento sobre essa doença, pois muitos nem sequer sabem que tem essa doença e só descobrem quando vão ao médico. Essas complicações causadas pelo diabetes podem levar a

óbito e muitas vezes o paciente só descobre que está com essa enfermidade quando a mesma se encontra em estado avançado e às vezes já não tem mais jeito de contornar as complicações existentes.

## **2.5 DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS AOS IDOSOS DIABÉTICOS**

Com o crescimento da população de idosos em todo mundo é fácil perceber que nos últimos anos ocorreu um despertar dos profissionais da saúde para a elaboração de estratégias que possam contribuir, sobretudo, na prevenção e redução de doenças, ou seja, ter uma doença crônica não quer dizer que os idosos tenham que se isolar, pois existem infinitas medidas preventivas e políticas públicas que visam proporcionar uma melhor qualidade de vida para esse idoso. O maior desafio na atenção à pessoa idosa é conseguir contribuir para que, apesar das progressivas limitações que possam ocorrer, elas possam redescobrir possibilidades de viver sua própria vida com a máxima qualidade possível (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

Essa possibilidade aumenta na medida em que a sociedade considera o contexto familiar e social e consegue reconhecer as potencialidades e o valor das pessoas idosas. É na compreensão do cotidiano desses seres humanos que devem surgir novas oportunidades de trabalhos que acaltem e sanem as limitações que prejudicam essa classe que só agora está abrindo os olhos para o flagelo do abandono de pessoas a mercê de doenças crônicas não transmissíveis.

Uma mudança no estilo de vida pode ajudar os idosos a terem uma qualidade de vida bem satisfatória e digna na medida em que ele possa conciliar suas carências com um estilo de vida adequado, entretanto podemos dizer que é necessário levar informação ao idoso, tais como desenvolver atividades saudáveis, também desenvolver meios que possam instigá-los a refletir sobre suas vivências no dia a dia com o objetivo de desmistificar paradigmas culturais que menosprezam e limitam o idoso.

Um olhar diferenciado que possa enxergar a realidade que os idosos se encontram, proporcionar discussões e viabilizar alternativas eficientes é um dever de todos e um direito dos idosos, pois sabemos que eles precisam de tratamento específico e especializado e, portanto acompanhamento de profissionais

competentes que ajudem nas atividades desenvolvidas em seu dia a dia trazendo-os benefícios para sua saúde mental, corporal e social.

## **2.6 POLÍTICAS PÚBLICAS PARA O IDOSO**

As políticas públicas decorrem de uma preocupação do Estado em buscar a maximização da vida e, nesse sentido, construir direitos que garantissem os fatores que foram sendo considerados importantes para esse investimento (liberdade, saúde, educação, saneamento, liberdade de expressão) (GUARESCH, LARA, ADEGA, 2010).

As Políticas Nacionais são fruto do momento histórico que estamos vivendo, as mudanças das pessoas para os grandes centros, alguns hábitos alimentares inadequados, o constante crescimento da obesidade, o aumento de doenças cardiovasculares e do diabetes e o envelhecimento da população, são alguns fatores determinantes para que se criassem no cenário nacional as chamadas Políticas Públicas.

No ano de 1994, é criada a Lei nº 8.842 que trata da Política Nacional do Idoso e cria o Conselho Nacional do Idoso tendo como objetivo assegurar os direitos sociais do idoso, criando condições para promover sua autonomia, integração e participação efetiva na sociedade, considerando como idoso a pessoa maior de sessenta anos de idade.

No Brasil, a legislação de proteção social avançou muito nos últimos anos e, certamente, o marco desse processo foi à promulgação do Estatuto do Idoso (Lei 10.741 de 1º de outubro de 2003) apud (BRASIL, 2006).

A Portaria nº 687, de 30 de março de 2006, do Ministério da Saúde, institui a Política de Promoção da Saúde, tendo como prioridades as seguintes ações específicas: a) Divulgação e implementação da Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS); b) Alimentação saudável; c) Prática corporal/atividade física; etc. Ela tem a incumbência de desenvolver ações de saúde que ampare, proteja, previna e mantenha a saúde do idoso (BRASIL, 2006).

Essa portaria enfatiza a implementação das Políticas Públicas voltadas a algumas necessidades específicas, ao zelo à saúde do idoso e, é a partir dessa lei que começa a serem desenvolvidas ações que venham melhorar a vida dos mesmos.

Já a Portaria nº 2.528, de 19 de outubro de 2006, do Ministério da Saúde, aprova a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa, considerando a necessidade de que o setor da saúde disponha de uma política atualizada relacionada à saúde do idoso. Ainda nos trás que quem cuida em primeira instância da saúde dos idosos é a atenção Básica /Saúde da Família (BRASIL 2006).

É função das políticas de saúde contribuírem para que mais pessoas alcancem as idades avançadas com o melhor estado de saúde possível. O envelhecimento ativo e saudável é o grande objetivo nesse processo. Se considerarmos saúde de forma ampliada torna-se necessária alguma mudança no contexto atual em direção à produção de um ambiente social e cultural mais favorável para população idosa (BRASIL, 2010).

Em uma política pública que se preocupe em buscar meios para proporcionar uma melhor qualidade de vida para os idosos é preciso que exista um projeto bem fundamentado e requer o comprometimento mútuo entre a equipe que irá executar as atividades em um determinado município e o poder público.

É imprescindível a criação de Políticas Públicas que contribuam para o alcance de um envelhecimento com substancial qualidade de vida e saúde; políticas que promovam modos de viver mais saudáveis e seguros, que deem acesso a alimentos saudáveis e à redução do consumo de tabaco, entre outras etapas da vida, favorecendo a prática de atividades físicas no cotidiano e no lazer, a prevenção às situações de violência familiar e urbana (BRASIL, 2006).

É sabido que no decorrer das atividades ocorrem outras melhorias como de cunho psicológico e também de reabilitação de doenças. Portanto uma política pública comprometida com esta causa é um ato de cidadania. A perspectiva é que nas próximas décadas alcancemos um maior comprometimento da sociedade em geral com as políticas publicas voltadas à saúde do idoso.

Como vimos no Brasil, foram criadas as leis que protegem e amparam os idosos. Com a demanda de idosos crescendo no mundo contemporâneo surgiu à necessidade de políticas que amparassem as pessoas da terceira idade com a pretensão de melhorar a qualidade de vida das mesmas e, conseqüentemente se houver um comprometimento dessas políticas públicas esses idosos poderão sobreviver com doenças e agravos crônicos não transmissíveis que acometem os seres humanos (diabetes) sem maiores complicações.

Mesmo com os avanços obtidos nos últimos anos, ainda estamos muito longe de atingirmos o ideal. Para isso, exige um olhar para além das doenças, buscando-se a compreensão quanto aos aspectos funcionais dos indivíduos que envelhecem. Estes não envolvem somente a saúde física e mental, mas também as condições socioeconômicas e de capacidade de autocuidado, as quais irão revelar o grau de independência funcional da pessoa idosa.

### **III FUNÇÃO METABÓLICA DOS HORMÔNIOS E GLICOSE**

#### **3.1 SISTEMA ENDÓCRINO**

O sistema nervoso autônomo (SNA) e o sistema endócrino atuam em conjunto, regulando as atividades metabólicas dos diferentes órgãos e tecidos do corpo, a fim de manter a homeostase (GUYTON; HALL, 2006).

Podemos destacar que o sistema endócrino integra e regula as funções corporais e, dessa forma proporciona estabilidade ao meio ambiente interno. Os hormônios produzidos pelas glândulas endócrinas afetam quase todos os aspectos da função humana (MACARDLE, KATCH, KATCH, 2008).

Portanto o sistema endócrino é de extrema importância para o ser humano, pois desenvolvem várias funções, ele consiste em um órgão hospedeiro (glândula), minúsculas quantidades de mensageiros químicos (hormônios) e um órgão alvo ou receptor (MACARDLE, KATCH, KATCH, 2008).

##### **3.1.1 GLÂNDULAS**

Existem varias glândulas que ajudam um bom funcionamento do corpo humano. As glândulas são classificadas como endócrinas ou exócrinas e algumas delas exercem ambos as funções (MACARDLE, KATCH, KATCH, 2008).

As glândulas endócrinas (sistema endócrino) e o sistema nervoso são os dois maiores sistemas de comunicação e de coordenação do corpo humano. O hipotálamo (estrutura do sistema nervoso central SNC) constitui-se no centro de integração neuroendócrina na medida em que recebem informações neurais provenientes de receptores sensoriais e informações químicas provenientes de substâncias circulantes, principalmente hormônios; e, de posse dessas informações

sobre o organismo, o hipotálamo ativa o sistema nervoso autônomo e o sistema endócrino, e emite por meio deles comandos neurais e químicos para os diversos órgãos e tecidos realizarem os ajustes fisiológicos necessários (COSTA, 2008).

Com relação as suas características podemos afirmar que as glândulas endócrinas são células que produzem algumas substâncias e por não possuírem ductos secretam substâncias diretamente para os espaços extracelulares ao seu redor (MACARDLE, KATCH, KATCH, 2008).

Existem varias glândulas endócrinas (pineal, hipotálamo, hipófise, tireoide, paratireoides, timo, suprarrenal, ovários, testículos e pâncreas), todos eles secretam hormônios que são carregados na corrente sanguínea que influenciam em vários tecidos corporais (MACARDLE, KATCH, KATCH, 2008).

### 3.1.2 HORMÔNIO

São substâncias químicas sintetizadas por glândulas hospedeiras específicas, penetram na corrente sanguínea para serem transportadas para todo o corpo, eles se enquadram em categorias: hormônios derivados dos esteroides e Hormônios representados por aminas (MACARDLE, KATCH, KATCH, 2008).

Conforme o exposto os esteróides são lipossolúveis e, com isso, passam facilmente através da membrana citoplasmática, seus receptores encontram-se dentro da célula o complexo hormônio-receptor entra na célula e liga-se a uma determinada parte do DNA, ativando determinados genes. A esse processo dá-se o nome de *ativação genética direta* (CANALI; KRUEL, 2001).

Com relação a sua estrutura química dos hormônios esteroides é semelhante à do colesterol e, na maioria dos casos, eles são sintetizados a partir do próprio colesterol. São lipossolúveis e consistem em anéis ciclo- hexila e um anel ciclopentila combinados numa única estrutura (GUYTON; HALL, 2006).

Portanto os não esteróides não ultrapassam a membrana, e é nela que encontram se seus receptores. Uma vez ativados, esses receptores sofrem uma mudança que ativa a formação intracelular de um *segundo mensageiro* (o mais estudado deles é o *monofosfato de adenosina cíclico*, ou AMPc) (GUYTON & HALL, 2006).

Esses hormônios são transportados pelo sangue, virtualmente todas as células estão expostas a todos os hormônios. No entanto, apenas certos tecidos têm

a capacidade de responder a determinados hormônios. São os receptores hormonais, moléculas com conformações específicas, localizados dentro de cada célula ou nas membranas citoplasmáticas (CANALI, & KRUEL, 2001).

Como vimos a homeostase sanguínea depende do transporte dos hormônios e podemos dizer também que as concentrações de hormônios necessárias para controlar a maioria das funções metabólicas e endócrinas são incrivelmente pequenas. Suas concentrações no sangue variam de não mais que um picograma (que é um milionésimo de grama) em cada mililitro de sangue (GUYTON; HALL, 2006).

Além de suas concentrações podemos também enfatizar dois fatores que podem aumentar ou diminuir a concentração de hormônios no sangue: Um destes é a taxa de secreção de hormônios no sangue. O segundo é a taxa de remoção do hormônio do sangue, chamada de depuração metabólica (GUYTON; HALL, 2006).

Entre outras coisas que podemos destacar sobre os hormônios e sua função metabólica no corpo humano podemos dizer que os hormônios dão respostas a estímulos e às vezes essas respostas podem ser imediatas ao exercício e nas adaptações aos treinamentos físicos (MACARDLE, KATCH, KATCH, 2008).

### **3.1.3 PÂNCREAS**

O pâncreas, além de suas funções digestivas, secreta dois hormônios importantes Insulina e glucagon, que são cruciais para a regulação normal do metabolismo da glicose, lipídeos e proteínas (GUYTON; HALL, 2006).

Localizado posteriormente ao estômago, o pâncreas libera secreções exócrinas no trato gastrointestinal para contribuir na digestão dos alimentos e também endócrinas. Estas últimas são produtos das células alfa e beta situadas nas ilhotas de Langerhans. Os hormônios liberados por essa glândula são extremamente importantes no controle da glicose plasmática (CANALI, & KRUEL, 2001).

As células betas são 60% de todas as células das ilhotas, podem ser encontradas no centro de cada ilhota e secretam insulina que inibe a ação do glucagon e amilina que inibe a ação da insulina. As células alfa, cerca de 25% secretam glucagon. E as células delta, aproximadamente 10% secretam somatostatina que inibem a secreção tanto da insulina como do glucagon (GUYTON; HALL, 2006).

## 3.2 INSULINA

A insulina é um Hormônio produzido pelo pâncreas, seu papel é regular a entrada de glicose em todos os tecidos (principalmente células musculares e adiposas), com exceção do cérebro. Na difusão facilitada à glicose combina-se com uma proteína carregadora que existe sobre a membrana plasmática a fim de se transportar para dentro da célula (MACARDLE, KATCH, KATCH, 2008).

Podemos dizer que nos pacientes portadores de diabetes prolongado, a redução da capacidade de sintetizar proteínas leva ao consumo dos tecidos, assim como a muitos distúrbios celulares funcionais. Conseqüentemente está claro que a insulina afeta o metabolismo de lipídeos e proteínas quase tanto quanto o metabolismo dos carboidratos (GUYTON; HALL, 2006).

Um das funções da insulina é armazenar o excesso de energia. No caso de excesso de carboidrato, a insulina faz com que seja armazenada sob a forma de glicogênio no fígado e nos músculos, no caso das proteínas, a insulina exerce um efeito direto na promoção da captação de aminoácidos pelas células e na conversão destes em proteínas e também inibe o catabolismo de proteínas que já se encontram nas células (GUYTON; HALL, 2006).

A insulina liga-se à subunidade alfa ( $\alpha$ ) de seu receptor, o que provoca auto fosforilação do receptor da subunidade beta ( $\beta$ ), que por sua vez, induz a atividade da tirosina quinase. A ativação da tirosina quinase do receptor inicia uma cascata de fosforilação celular que aumenta ou diminui a atividade das enzimas, incluem nesse processo os substratos da insulina que medeiam os efeitos da insulina sobre a glicose, lipídeos e metabolismo protéico (GUYTON; HALL, 2006).

A falta de insulina provoca um acúmulo de glicose no plasma, impossibilitando os tecidos a captá-las. Os índices plasmática de glicose pode se tornar tão elevada a ponto dos mecanismos renais de reabsorção serem superados e a glicose ser perdida na urina, levando consigo volumes de água, essa condição é chamada de diabetes de mellitus (POWERS; HOWLEY 2000).

### 3.2.1 EFEITO DA INSULINA NO METABOLISMO DOS CARBOIDRATOS

Logo depois de uma refeição rica em carboidratos a glicose que é absorvida para o sangue causa uma secreção rápida de insulina. Isso causa pronta captação,

armazenamento e utilização da glicose por quase todos os tecidos do organismo, principalmente pelos músculos, tecido adiposo e fígado (GUYTON; HALL, 2006).

Sob duas condições os músculos utilizam grandes quantidades de glicose. Uma destas é durante a realização de exercícios moderados ou intensos. A outra condição para o emprego muscular de grandes quantidades de glicose ocorre nas horas seguintes a uma refeição. Nesse o pâncreas secreta insulina que transporta a glicose para dentro das células musculares (GUYTON; HALL, 2006).

Podemos destacar como uma das mais importantes funções da insulina é fazer com que a maioria da glicose absorvida após uma refeição seja armazenada quase que imediatamente no fígado sob a forma de glicogênio. Quando o nível de glicose começa a cair no sangue, a secreção diminui no sangue e o glicogênio hepático transforma-se em glicose (GUYTON; HALL, 2006).

### **3.2.2 GLICOSE**

É um carboidrato monossacarídeo denominado açúcares que chamamos de popularmente de “açúcar no sangue”, pode ser encontrada nos alimentos ou formada no trato digestivo como resultado da clivagem de carboidratos mais completos (POWERS, HOWLEYEY, 2000).

As alterações da tolerância à glicose estão relacionadas a um aumento do risco de doença cardiovascular e de desenvolvimento futuro de diabetes. Estudo recente demonstrou que é possível diminuir significativamente a incidência de novos casos de diabetes através de medidas de intervenção como a realização de exercício físico e redução de peso em pacientes com alterações da homeostase glicêmica ainda não classificadas como diabetes (GROSS et al, 2002).

O papel central da glicose no metabolismo dos carboidratos começa após a absorção a partir do trato intestinal, de grande parte da frutose e quase toda galactose são convertidas em glicose no fígado. Consequentemente no sangue existe pouca frutose e galactose circulante. A glicose assim torna-se a via final comum para o transporte de quase todos os carboidratos para as células (GUYTON, HALL, 2006).

### 3.2.3 TOLERÂNCIA À GLICOSE

As categorias de classificação para a glicose sanguínea em jejum compreendem: normal é igual a <110 mg/dl, variação alterada de 110 a 125 mg/dl, suspeita de diabetes >125 mg/dl (MACARDLE, KATCHI, KATCH, 2008). Esses valores variam entre alguns autores.

A glicemia capilar é avaliada ao longo do dia e, é uma estratégia importante para se obter o melhor controle metabólico possível. Usualmente esta avaliação é realizada através da obtenção de sangue capilar e colocação em fitas reagentes acopladas a aparelhos que fornecem os resultados em poucos segundos. De uma maneira geral, os aparelhos de leitura que são bastante acurados com um coeficiente de variação abaixo de 5% (GROSS et al, 2002).

Glicemia pós – prandial – pico mg/dl) <135, Baixo risco,  $\geq 135$  risco macrovascular, >160 risco microvascular. Esse teste é muito importante para identificar os índices glicêmicos da pessoa diabética depois de uma refeição (DANTAS, 2007).

A medida da glico-hemoglobina (GHb) é o parâmetro de escolha para o controle glicêmico em longo prazo. A GHb reflete o grau de controle glicêmico dos 2 a 3 meses prévios. A percentagem de GHb depende da concentração de glicose no sangue, do tempo de duração da exposição da hemoglobina à glicose e ao tempo de meia vida dos eritrócitos.(~120dias). Quanto maior a concentração de glicose e maior o período de contato, maior a percentagem da GHb (GROSS, et al 2002).

Um bom programa de exercício é muito importante no tratamento do Diabetes do tipo II, pois pode melhorar a captação muscular de glicose por um mecanismo que independe da ligação da insulina com seu receptor (DANTAS, 2007).

### 3.2.4 EFEITO DA INSULINA NO METABOLISMO DAS GORGURAS

A insulina aumenta a utilização da glicose pela maioria dos tecidos do corpo, o que automaticamente reduz a utilização da gordura, que funciona como um poupador de gorduras. Ela também promove a síntese dos ácidos graxos quando há uma ingestão de carboidratos do que é possível utilizar como energia imediata. Quase toda síntese ocorre nas células hepáticas e são armazenadas no tecido adiposo (GUYTON; HALL, 2006).

Os diferentes fatores que levam o aumento da síntese dos ácidos graxos dentro do que fígado pode destacar: A insulina aumenta o transporte da glicose para dentro das células hepáticas. Quando chega a 5% a 6% inibe a uma posterior síntese de glicogênio e toda glicose adicional que penetra n célula hepática torna-se disponível em forma de gordura. A glicose é transformada em piruvato que é convertido em acetilcoenzima (acetil-CoA) (GUYTON; HALL, 2006).

O ciclo do ácido cítrico produz uma quantidade excessiva de íons citrato e de íons isocitrato quando uma quantidade também excessiva de glicose esta sendo utilizada como fonte de energia. E a maior parte dos ácidos graxos é sintetizados dentro do fígado e transformados em triglicerídeos. A insulina ativa a lipase nas paredes dos capilares do tecido adiposo quebrando os triglicerídeos formando outra vez ácidos graxos (GUYTON; HALL, 2006).

### **3.2.5 EFEITO DA INSULINA NO METABOLISMO DAS PROTEINAS**

Durante as refeições há uma captação de nutrientes no sangue circulante de carboidratos, gorduras e também das proteínas, para que haja esse armazenamento é necessário que a insulina estimule o transporte dos aminoácidos para dentro das células (GUYTON; HALL, 2006).

Outras atividades da insulina com relação ao metabolismo das proteínas são: a insulina aumenta o processo de tradução do RNA mensageiro formando novas proteínas. A insulina inibe também, o catabolismo das proteínas, reduzindo assim a taxa de liberação de aminoácidos a partir das células (GUYTON; HALL, 2006).

### **3.2.6 GLUCAGON**

É um hormônio secretado pelas células alfa das ilhotas de langerhans quando a concentração de glicose sanguínea cai, apresenta varias funções opostas a da insulina (GUYTON; HALL, 2006).

O efeito mais dramático do glucagon é sua capacidade de provocar a glicogenólise no fígado, o que por sua vez aumenta a concentração da glicose num intervalo de minutos (GUYTON; HALL, 2006).

### 3.3 PROGRAMA DE EXERCÍCIO PARA IDOSOS DIABÉTICOS

Dentre os benefícios da atividade física, tem-se o aumento da utilização de glicose como combustível para o músculo em atividade, contribuindo para o controle da glicemia. A atividade física regular proporciona um aumento do *turnover* da insulina, pela maior captação hepática deste hormônio e maior sensibilidade dos receptores periféricos (COSTA et al 2011).

O exercício serve de estímulo para a secreção de determinados hormônios e de fator inibitório para outros. Não se sabe o motivo das alterações nos ritmos de secreção hormonal em todas as glândulas nem nos seus níveis plasmáticos (CANALI, & KRUEL, 2001).

Alguns estudos vêm demonstrando efeitos benéficos consistentes da atividade física regular sobre o metabolismo dos carboidratos e sensibilidade à insulina tem sido verificada uma diminuição de 10 a 20% na hemoglobina glicada basal (DANTAS, 2007).

Além da diminuição de todos os fatores de risco, a prática de exercício físico tem sido considerada como importantes no controle do diabetes existem diversos estudos realizados com diabéticos, comprovando que os efeitos diretos e indiretos da atividade física ocorrem porque o exercício normaliza a glicose sanguínea, diminuindo a resistência de insulina e melhorando a sensibilidade a ela (MULLER, BAGNARA, 2011).

Os benefícios dos exercícios para os diabéticos seriam a maior sensibilidade à insulina, melhor capacidade funcional para desempenhar tarefas do dia-a-dia, maior sensação de bem estar, menos riscos de desenvolver doenças das artérias coronarianas, risco reduzido de morte por ataques cardíacos (CAMPOS, 2008).

Todos os níveis de exercícios, incluindo a musculação, atividade de lazer etc. Podem ser feitos por diabéticos isento de complicações e que tem um bom controle da glicose sanguínea O programa de exercícios de musculação, não só para diabéticos, mas para todos os indivíduos, tem que ser equilibrado. Isso que dizer que os resultados finais devem proporcionar iguais taxa de trabalho para todos os músculos (CAMPO, 2008).

Outro conceito que devemos estar consciente é a melhora na ação da insulina depois do exercício moderado /intenso que pode ser mantido por várias horas, o que estende o risco de hipoglicemia bem além da hora do exercício (CAMPO, 2008).

Mediante esses relatos preparamos um programa de exercício para pessoas idosas do Centro de Convivência do interior da Bahia com adaptações à sua realidade. Um programa regular de exercícios físicos deve possuir pelo menos três componentes: aeróbio, sobrecarga muscular e flexibilidade, variando a ênfase em cada um de acordo com a condição clínica e os objetivos de cada indivíduo (CARVALHO, 1996).

As atividades propostas foram escolhidas porque antecipadamente foi verificado o que já estava inserido no cotidiano dos idosos diabético, foi feito adaptações que se adequassem à sua realidade (dança). Benefícios significativos para a saúde já podem ser obtidos com atividades de intensidade relativamente baixa, comuns no cotidiano, como andar, subir escadas, pedalar e dançar (CARVALHO, 1996).

### **3.3.1 DEPRESSÃO, IDOSOS E EXERCÍCIO FÍSICO.**

A depressão é o problema psicológico mais comum no idoso. Embora seja comumente negligenciada no idoso, ela é, na realidade, bastante tratável. O interesse pelo tema depressão em idosos tem crescido com o aumento do percentual de idosos na população e pelas dificuldades encontradas por profissionais da área da saúde em diagnosticar e tratar estes pacientes. Parte da dificuldade se deve ao fato de que a depressão em idosos é uma síndrome heterogênea tanto quanto a etiologia quanto à resposta ao tratamento (AVILA; CASSIO, 2006).

Podemos dizer que existe a depressão primária que é caracterizada pela alteração essencial do humor que pode ser deprimido ou irritável, ou pela perda de prazer pelas atividades em geral, além de outras alterações no sono, no apetite e na psicomotricidade e a secundária ocorreria por causa de outras doenças (CHEIK et al, 2003).

A depressão é uma doença de alta incidência na população geral, ocupando grande parte do orçamento público e privado com relação à saúde. O seu diagnóstico geralmente não é dificultado nos indivíduos adultos (CHELONI et al, 2003).

A depressão é uma enfermidade que acomete um número cada vez maior de pessoas. Estima-se que entre 7% e 13% da população (2% a 3% dos homens e 5%

a 10% das mulheres) esteja afetada por esse transtorno. É, portanto, uma das doenças de maior prevalência no mundo e, segundo a Organização Mundial de Saúde, a que mais interfere na qualidade de vida (CHELONI et al, 2003). Nos EUA, atinge cerca de 9,5% dos adultos por ano. Sua incidência é estimada em aproximadamente 17% da população mundial (MORAES et al 2007).

A depressão é uma doença que vem crescendo no cenário mundial e em nosso país a cada dia milhares de pessoas é diagnosticado com essa patologia, além disso, podemos observar que, com o processo de envelhecimento, ocorre uma diminuição gradual na qualidade de vida, que pode ser compreendida como um conjunto harmonioso de satisfações que o indivíduo obtém no seu cotidiano, levando-se em consideração tanto os aspectos físicos quanto o psicológico e o social (CHEIK et al, 2003).

Algumas de suas principais características são perdas de peso, sentimento de culpa, ideação suicida, hipocondria, queixa de dores e, eventualmente, psicose, esses sintomas são mais acentuados em deprimidos idosos do que em deprimidos jovens e contribuem para declínio cognitivo e do condicionamento cardiorrespiratório nessa faixa etária (MORAES et al 2007).

A maior consequência da depressão é a incapacidade, ou seja, a restrição ou impossibilidade de o indivíduo realizar atividades e/ou manifestar comportamentos esperados em contextos sociais definidos. A incapacidade compromete diretamente a qualidade de vida em suas várias dimensões, desde o cuidado de si mesmo, o nível de autonomia e até o desempenho na vida familiar, social, profissional, afetiva e religiosa (CHELONI et al, 2003).

A depressão nos idosos ocorre, com freqüência, acompanhada por déficits cognitivos, o que faz supor que há uma forte associação entre estas condições. No entanto, ainda existem importantes questões a serem respondidas: se a depressão causa declínio cognitivo ou vice-versa; se a idade de início da depressão tem relação com pior prognóstico e risco aumentado para a ocorrência de demência; se a presença de déficits cognitivos em idosos deprimidos seria um primeiro sintoma de demência; e se a remissão da depressão ocasionaria também a remissão dos déficits cognitivos (AVILA; CASSIO, 2006).

Em idosos deprimidos, freqüentemente ocorrem algumas alterações em diferentes áreas da cognição. Pessoas acima de 60 anos geralmente se queixam de dificuldades com a memória e outras habilidades cognitivas, especialmente quando

comparam seu desempenho atual com o do passado. Entretanto, considerando que os quadros depressivos e as doenças cerebrais degenerativas afetam a cognição, estas queixas merecem atenção (AVILA; CASSIO, 2006).

Portanto, conhecer a prevalência da depressão e o estado de saúde desses idosos é um ponto crucial para que se criem alternativas que possam melhorar a vida do idoso diabético e depressivo e é de extrema importância que esses indivíduos sejam investigados e diagnosticados para que se busquem alternativas que amenizem seu quadro de depressão.

Entretanto, é sabido que o exercício físico pode ser usado no sentido de retardar e, até mesmo, atenuar o processo de declínio das funções orgânicas que são observadas com o envelhecimento, pois promove melhoras na capacidade respiratória, na reserva cardíaca, no tempo de reação, na força muscular, na memória recente, na **cognição** e nas habilidades sociais (CHEIK et al, 2003).

A atividade física colabora para a interação social além é claro, dos benefícios corporais e fisiológicos. Os índices de depressão são menores em idosos que praticam atividade física, a realização de exercícios físicos estaria possivelmente resultando numa série de **alterações fisiológicas e bioquímicas** envolvidas com a liberação de neurotransmissores e ativação de receptores específicos, auxiliando a redução dos escores indicativos de depressão e ansiedade, uma vez que alguns desses neurotransmissores contribuem para o aparecimento ou redução dessas patologias (CHEIK et al, 2003).

### 3.3.2 TEMPO DE EXERCÍCIO E PERÍODO DE RECUPERAÇÃO

As alterações das capacidades físicas, anatomo-fisiológica, psicos-social e cognitiva são comuns e evoluem progressivamente, no processo de envelhecimento. Todavia, podem ser proteladas e eliminadas com a prática da atividade física. Com a prática da atividade física, a terceira idade se sentirá mais útil, independente, com mais esperança e vontade de viver, mais auto-estima, com maior vitalidade e disposição, tornando-se seres mais saudáveis, sociáveis e felizes (CUNHA, 2010).

Portanto o indivíduo diabético tipo II deve se exercitar de 5 a 7 dias por semana, com a duração entre 30 e 40 minutos e a intensidade variando entre 60 a 70% da frequência cardíaca máxima ou 50 a 60% do VO<sub>2</sub> máximo. A atividade predominante deve ser a aeróbia. Entretanto atividades neuromusculares como

força e flexibilidade tendem a ajudar nos resultados positivos no controle da doença (MULLER, BAGNARA, 2011).

Os exercícios aeróbicos são recomendados para diabéticos do tipo II, recentes estudos tem demonstrado que o exercício resistido também é benéfico no controle glicêmico de diabéticos do tipo II (CIOLAC, GUIMARÃES, 2004).

Em outros estudos observamos que tem sido demonstrado que uma única sessão de exercício físico aumenta a disposição de glicose mediada pela insulina em sujeitos normais, em indivíduos com resistência à insulina parentes de primeiro grau de diabéticos do tipo II, em obesos com resistência à insulina, bem como em diabéticos do tipo II, e o exercício físico crônico melhora a sensibilidade à insulina em indivíduos saudáveis, em obesos não diabéticos e em diabéticos dos tipos 1 e 2 (CIOLAC, GUIMARÃES, 2004).

O efeito do exercício físico sobre a sensibilidade à insulina tem sido demonstrado de 12 a 48 horas após a sessão de exercício, porém volta aos níveis pré-atividade em três a cinco dias após a última sessão de exercício físico, o que reforça a necessidade de praticar atividade física com frequência e regularidade (CIOLAC, GUIMARÃES, 2004).

O fato de que apenas uma sessão de exercício físico melhora a sensibilidade à insulina e que o efeito proporcionado pelo treinamento regride em poucos dias de inatividade levantam a hipótese de que o efeito do exercício físico sobre a sensibilidade à insulina é meramente agudo. No entanto, foi demonstrado em estudo que indivíduos com resistência à insulina melhoram a sensibilidade à insulina em 22% após a primeira sessão de exercício e em 42% após seis semanas de treinamento, o que demonstra que o exercício físico apresenta tanto um efeito agudo como um efeito crônico sobre a sensibilidade à insulina (CIOLAC, GUIMARÃES, 2004).

O período de intervalo ao exercício é muito importante, pois ajuda na recuperação de nosso corpo, esse tempo de recuperação em qualquer programa de treinamento é importante porque este é o tempo que o corpo se adapta ao estresse do exercício e os efeitos reais de formação tem lugar. A recuperação também permite que o corpo para repor os estoques de energia e reparar tecidos danificados. Exercício ou qualquer outro trabalho físico provoca alterações no organismo, tais como avaria no tecido muscular e os depleção dos estoques de energia (glicogênio muscular), bem como a perda de líquidos (QUINN, 2008).

Primamos pelo período de recuperação de curto prazo, às vezes chamado de “recuperação ativa” ocorre nas horas imediatamente após o exercício intenso. Recuperação ativa refere-se a praticar exercícios de baixa intensidade após os treinos durante a fase cool-down imediatamente depois de um árduo esforço ou treino, bem como durante os dias seguintes ao treino. Ambos os tipos de recuperação de ativos são ligados a benefícios de desempenho (QUINN, 2008).

## IV METODOLOGIA

### 4.1 TIPO DE PESQUISA

Esse estudo é uma pesquisa de **campo**, pois se pretende obter informações acerca de um problema, para qual se procura uma resposta, denominada **explicativa**, pois, é aquela que além de registrar e analisar os fenômenos estudados busca identificar suas causas (SEVERINO, 2007).

Nessa perspectiva de pesquisa galga-se responder ao seguinte **problema**: Os exercícios aplicados à população de idosos portadores de diabetes melhorarão seu estado de depressão num curto período de tempo?

A metodologia escolhida é coerente ao propósito da pesquisa, pois imbrica em uma opção teórica que interaja com o sujeito envolvido nesse contexto, o **estudo de caso** é uma modalidade de pesquisa qualitativa que toma por objetivo uma unidade, cuja análise é profunda e orientada pela amplitude dos suportes teóricos do pesquisador, que pode generalizar conceitos e questões de pesquisa, mas não de resultados o que conduziria à simplificação da relação todo/parte (STAKE, 2000, apud BARSAGLINI, 2011).

Coerente a essa afirmação o estudos de caso deve ser significativo e bem representativo, de modo a ser apto a fundamentar uma generalização para situações análogas, autorizando inferências (SEVERINO, 2007).

A carência de pesquisas sobre as enfermidades ou condições crônicas específicas, constatadas nas revisões sobre a produção científica na área da antropologia e saúde; assim como a escassez de estudos qualitativos sobre o diabetes (BARSAGLINI, 2011).

## 4.2 CENÁRIO DA PESQUISA

Os idosos diabéticos tipo II com suspeita de serem depressivos do centro de convivência de um município do interior da Bahia foram convidados á participar dessa pesquisa, e orientados sobre o que aconteceria durante toda a pesquisa, foi preenchido os questionários que se encontram no apêndice que foram classificadas com as letras : A, B, C etc.

## 4.1 OS SUJEITOS DA PESQUISA

Os sujeitos serão os oito (08) idosos do Centro de Convivência do interior da Bahia, a faixa etária é de 61 a 87 anos, intencionalmente foram escolhidos esses idosos por serem todos diabéticos, Diabetes Tipo II, porém para o estudo de caso, escolhemos três (03) destes oito (08) idosos. Estes três (03) idosos foram escolhidos porque após o período das atividades propriamente ditas da pesquisa, estes realmente se comprometeram em permanecer com os exercícios físicos, internalizando os conceitos e princípios trabalhados e incorporando-os no seu cotidiano.

Será explicado os seus propósitos através do termo de informação ao colaborador, todos aceitaram a participar e assinaram um Termo de Consentimento Livre Esclarecimento (TCLE), que estão presentes no apêndice A, então essas pessoas foram entrevistadas e submetidas a uma Avaliação Física.

Os critérios de inclusão no estudo foram idosos diabéticos do tipo II, de ambos os sexos, com idade acima de 61 anos e que frequentavam o Centro de Convivência da Cidade pesquisada, eles teriam que assinar o **TCLE** (TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO) que podemos encontrar no apêndice B, todos eles também teriam que responder o questionário de **GDS** (DEPRESSÃO DEPRESSION SCALE) que podemos encontrar no apêndice **D**.

Para preservar a identidade das pessoas escolhemos codinomes de pedras preciosas, garantindo o sigilo dos idosos (Ametista, Alexandrita, Piritá, Diamante, Turmalina, Hematita, Jade, Rubi), é pertinente dizer que o importante nessa pesquisa foi buscar fidedignamente nossas indagações sobre o diabetes/idosos e depressão, concomitante a isso preservando o indivíduo pesquisado.

#### **4.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS**

A entrevista é um objeto de coleta de informações que necessita de um planejamento antecipado para realizá-la. A entrevista permite o acesso a dados de difícil obtenção por meio da observação direta, tais como sentimentos, pensamentos e intenções. O propósito da entrevista é fazer com que o entrevistador se coloque dentro da perspectiva do entrevistado (PATTON, 1990).

O instrumento de coleta de dados será uma entrevista semiestruturada, ou seja, foi elaborado a partir de estudo prévio da clientela, composto por um questionário de identificação do paciente, Avaliação de Depressão (GDS), POMA Brasil e Avaliação das Atividades da Vida Diária, e também a observação participante, pois o pesquisador participou como educador físico durante os exercícios prescritos, portanto podemos afirmar que é uma pesquisa participante, pois o pesquisador para realizar a observação dos fenômenos, compartilhou da vivência dos sujeitos pesquisados, participando, de forma sistemática e permanente (SEVERINO, 2007).

##### **4.4.1 AVALIAÇÃO DE DEPRESSÃO DEPRESSION SCALE (GDS)**

A depressão é uma doença que devemos tratar e não podemos deixar que ela naturalmente se instale nos idosos, pois uma pessoa idosa com essa doença julga inútil relatar o problema ao profissional (BRASIL, 2010). Um dos problemas da depressão é comportamental, pois ela provoca ansiedade, nervosismo, retardo psicomotor entre outros sintomas perda da capacidade de sentir prazer.

Julgamos importante realizar essa atividade com idosos diabéticos pelo fato de tentarmos identificar essa patologia e acompanhar e identificar no período da pesquisa possível evolução nesse quadro de depressão.

##### **4.4.2 POMA - BRASIL**

Avaliação de equilíbrio e da marcha (escala de avaliação do equilíbrio e da Marcha de Tinneti), essa atividade é capaz de avaliar as condições vestibulares e da marcha da pessoa idosa, no Brasil ela tem o nome de POMA - Brasil (BRASIL, 2010).

A finalidade de desenvolver essa atividade na pesquisa foi saber até que ponto o idoso tem problema com o equilíbrio, e tentar desenvolver as atividades respeitando os limites dos idosos, sem prejuízos a sua saúde.

#### **4.4.3 AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA DE (KATS)**

Seu objetivo foi avaliar a independência funcional das pessoas idosas nos desempenhos das AVD (BRASIL, 2010).

Nessa pesquisa achamos importante aplicar esse questionário para identificar possíveis limitações e até que ponto o idoso está independente em suas atividades.

Outro instrumento utilizado na entrevista foi o sócio – demográfico esse questionário tem por finalidade levantar dados sobre as condições de vida e saúde dos indivíduos. Algumas perguntas são muito importantes para que possamos conhecer os idosos essas perguntas são: sexo, idade, peso, altura, estado civil, escolaridade, tabagismo, renda familiar, cor.

Alguns exames serão feitos nos idosos diabéticos: a glicemia em jejum, pós-prandial, esses exames serão feitos pela equipe do laboratório municipal de análises clínicas de um município do interior da Bahia.

Esses exames são muito importantes, pois fazem parte da pesquisa e são através deles que poderemos identificar a relação entre os exercícios propostos e a os índices glicêmicos.

O exame de glico – hemoglobina é muito importante na avaliação dos idosos diabéticos, porém esse exame não é realizado no laboratório do município e por isso utilizaremos a glicemia simples.

Todos os questionários foram respondidos pelos idosos, e serviu para conhecer a saúde e a vida dos mesmos. Foi planejado todo roteiro de atividades da pesquisa.

#### **4.5 COLETAS DE DADOS**

A execução das atividades e do programa de treinamento conta com a colaboração da coordenadora do Centro de Convivência, uma assistente que trabalha no mesmo local e três técnicos de laboratório que trabalham num laboratório do município, e um farmacêutico e bioquímico, uma enfermeira de um

PSF de um bairro próximo ao Centro de Convivência e um estudante de Educação Física.

A coordenadora do Centro de Convivência organizou uma lista com 16 idosos diabéticos, porém apenas 08 irão participar do programa de exercícios dessa pesquisa, pois esses preenchem um dos critérios da pesquisa que é a assiduidade .

Foi lido o termo de esclarecimento sobre a pesquisa e todos assinaram o Termo de Consentimento e Livre Esclarecimento (TCLE). A pesquisa foi encaminhada ao CEP-UNEB, sob o número de Protocolo N. 0603110184693, em 15 de agosto de 2011, porém a resposta, para realizar modificações necessárias, chegou em 10 de março de 2012, quando já estávamos na fase final da escrita dos resultados e encaminhamos as solicitações pendentes pelo CEP-UNEB e estamos aguardando a sua aprovação.

#### **4.6 ATIVIDADES UTILIZADAS**

Desenvolvemos dança (forró) que é uma manifestação regional e cultural e foi utilizada como atividade aeróbica, assim como, caminhadas com idosos diabéticos .Essa atividade é com certeza a atividade que eles mais gostaram de fazer, por causa da diversão e interação com outros.

Foram executados num período de um mês com 08 idosos, compreendido entre os dias 04 de novembro a 08 de dezembro de 2011, no Centro de Convivência de, esses exercícios foram desenvolvidos três vezes por semana, num período entre 15 a 25 minutos.

As sequências de atividades foram desenvolvidas de maneira que estivesse dentro dos conceitos de progressão linear sugerido que quer dizer que o volume e intensidade dos exercícios devem ser feitas de maneira linear (CAMPOS, 2008).

Foram desenvolvidas no início das atividades alongamento, seguido de dança aeróbica e caminhada, movimentos de extensão, flexão, adução e abdução dos braços, com, garrafas pet de meio litro, cheio de água, e posteriormente aumentou-se a carga enchendo a garrafa com areia e depois se utilizou um par de alferes de um quilo que usamos como sobrecarga, foi utilizado também um bastão de meio quilo e de um quilo, uma barra de um kg e um colchonete, e adaptando-a aos exercícios de Peitoral, Deltóide e músculos que compõem as costas. Nos membros

inferiores foram utilizados exercícios (Agachamento) que ajudaram a fortalecer as pernas e equilíbrio do idoso.

A aula constituiu-se basicamente de: alongamento, aquecimento com exercícios leves (10 min.), parte principal contendo exercícios aeróbios (15 a 25 min.) (caminhada), (volta à calma 10 min.).

## **RESULTADOS**

### **1º CASO, ALEXANDRITA**

Dona Alexandrita é uma mulher, parda, viúva, 76 anos de natural de de uma cidade do interior da Bahia, casa própria, nunca foi a escola, pois tinha que trabalhar na lavoura desde “nove ou dez anos de idade”, é aposentada e recebe uma pensão pelo falecimento do marido, compondo dois salários mínimos mensais, vive sozinha, pois a filha mora em Salvador. Nunca fumou e sempre trabalhou na roça até se aposentar e sempre ajudou a filha nos estudos e financeiramente...

No início dessa pesquisa dona Alexandrita reclamava muito de mialgias por todo corpo, principalmente pelas articulações da região dos ombros (Mialgias no deltoide) e também dores nos joelhos além de formigamento nas pernas e dificuldade de andar e equilíbrio, era pouco participativa das atividades do Centro de Convivência por motivos de falta de interesse para qualquer atividade solicitada, alegava cansaço (fadiga) e não gostava muito de interagir com os outros colegas, não sabia o porquê mas sentia-se angustiada.

As causas de depressão no idoso configuram-se dentro de um conjunto amplo de componentes onde atuam fatores genéticos, eventos vitais, como luto e abandono, e doenças incapacitantes, entre outros. Cabe ressaltar que a depressão no idoso frequentemente surge em um contexto de perda da qualidade de vida associada ao isolamento social e ao surgimento de doenças clínicas graves (STELLA et al, 2002).

Descobriu que estava diabética a dois anos e seis meses em um exame de rotina feito no laboratório da mesma cidade e o médico plantonista disse que ela tinha o diabetes do tipo II que se somava a outra doença chamada hipertensão, e

que a partir daquele momento ela deveria ter cuidado redobrado com sua saúde, mas segundo seus relatos não, disse especificamente quais cuidados eram esses.

Quanto à hipertensão podemos dizer que a prevalência da hipertensão arterial tem crescido acentuadamente em diversos países do mundo, atingindo tanto homens quanto mulheres, A hipertensão arterial (HA) é a mais importante dentre as causas modificáveis de mortalidade cardiovascular precoce em todo o mundo, especialmente dos acidentes vasculares encefálicos (LESSA et al, 2006).

Sobre seu histórico podemos dizer que há casos de hipertensão em sua família e familiares alguns membros sempre tiveram e dona Alexandrita também a partir dos cinquenta e cinco anos descobriu que tinha já o diabetes tipo II “apareceu do nada” como dizia a senhora Alexandrita, quando foi perguntado sobre sua alimentação em casa ela respondeu que tomava café pela as 7:30 da manhã (pão com margarina, café com pouco açúcar e as vezes bejú de tapioca e bolo) etc. Seu almoço era composto de Macarrão, feijão, arroz, carne do sol, frango e carne cozida, alface, farinha e suco de goiaba e, não gostava de merenda mas ultimamente anda “beliscando” outros alimentos (avuador, siquilos, boachas), a noite jantava o que sobrava do almoço.

Com pouca instrução dona Alexandrita apenas tomava seu remédio de hipertensão sempre no horário, e nenhuma objeção calórica necessária à prevenção ou controle do diabetes tipo II. Limitava-se apenas as poucas informações que recebera do sistema de saúde mas não seguia o que lhe era solicitado plenamente; sobre a internalização de que teria que cuidar de sua vida podemos dizer que tomamos a essência dos estudos qualitativos sobre a experiência dos pacientes com a condição crônica instalada com o diabetes e o seu tratamento. Esse processo implica momentos de desestabilização no cotidiano dos diabéticos, de forma que os pacientes recém diagnosticados precisam assimilar a doença não só individualmente, mas também integrá-la em suas atividades diárias e em suas redes sociais. Assim, as percepções, concepções e desejos instaurados no contexto familiar e dos serviços de saúde, implicam negociações em torno da doença, da organização do cuidado e da identidade do diabético (CASTELLANOS et al, 2008).

A paciente nunca teve informação de que deveria cuidar de sua alimentação em tempo integral, nunca a explicaram o porquê não se pode abusar do macarrão, pão ou arroz, segundo ela “o que agente come não faz mal para nossa saúde.”

O estado de envelhecimento, o quadro de crises hipertensivas e a glicose alta no sangue somados a outros fatores marcantes em sua vida como: falta do falecido marido e saudade da filha que mora em Salvador, agravou o quadro de tristeza e aflição que segundo seus relatos não tinha muita perspectiva de vida.

Sem um planejamento ou um programa que contribuísse para a investigada pelo menos tentar segui-lo tornou-se mais difícil de controlar o diabetes, hipertensão e a depressão. Concordando com a afirmação em que constituindo-se em fator agravante para o desencadeamento de complicações crônicas, pela limitação do acesso às informações, devido ao possível comprometimento das habilidades de leitura, escrita e compreensão das atividades de educação para o autocuidado preventivo (OCHOA-VIGO et al, 2006).

No início dessa pesquisa foi perguntado sobre a expectativa de vida de dona Alexandrita, ela respondeu que não tinha vontade de fazer mais nada da vida, gostava de ficar em casa e não gostava de sair, só foi para o Centro de Convivência por indicação de uma vizinha.

Foi feito a escala de depressão geriátrica abreviada geriatric depression scale (GDS) (versão de 15 questões) antes de começar as atividades e seus resultados comprovaram que dona Alexandrita começou com 09 pontos de uma escala de 15, isso quer dizer que segundo essa escala ela estava com uma leve depressão e ao final esses números caíram para 07 pontos, mesmo diminuindo ainda é pertinente encaminhá-la a uma avaliação neuropsicológica.

A depressão no idoso costuma manifestar-se por meio de queixas físicas frequentes e associadas a doenças clínicas gerais, sobretudo aquelas que imprimem sofrimento prolongado, levando à dependência física e à perda da autonomia, e que induzem à hospitalização ou institucionalização. Por outro lado, a depressão nesses pacientes agrava as enfermidades clínicas gerais e eleva a mortalidade (STELLA et al, 2002).

Na Avaliação das Atividades Básicas de Vida Diária o nível de dependência de dona Alexandrita podemos dizer que no index de AVDs (Katz) enquadra-se na categoria A tanto na primeira quanto na segunda avaliação, sendo que é independente para todas as atividades, (banho, vestir-se, ir ao banheiro, transferência, continência e alimentação). Isso quer dizer que a investigada é independente para todas as atividades segundo o Ministério da Saúde 2007.

Na escala de marcha de TINNETI que tinha como objetivo avaliar a marcha e o equilíbrio da pessoa idosa e, foi executada com a investigada no início da pesquisa seus resultados foram bons, pois obteve uma média de 23 pontos que é um escore razoavelmente bom, por está acima dos padrões que é de 19, abaixo disso o idoso corre risco cinco vezes maior de quedas segundo o (Mistério da Saúde, 2007). No fim dessa pesquisa foi feito esse teste novamente e seus resultados surpreenderam e melhoraram ainda mais pois, saíram de 23 para 26 pontos isso quer dizer que seu equilíbrio aumentou durante o período da pesquisa.

Segundo dona Alexandrita, ela não gostava de fazer as atividades no Centro de Convivência, mas após iniciar os exercícios físicos, dia após dia, a sua baixa estima foi desaparecendo e ela era a primeira a chamar os outros idosos a participar das atividades; outro fator que podemos destacar é a compra de um medidor de pressão arterial digital que ela comprou para “cuidar melhor de sua saúde”, o que podemos dizer é que segundo seus relatos, as dores do corpo melhoraram significativamente, seu membro superior direito que não fazia o movimento de abdução ou fazia com muita dificuldade. Pois ela sentia mialgias na região do deltóide, o formigamento nas pernas que ela tanto reclamava também desapareceram, as dores nos joelhos sumiram e relatou que seu equilíbrio melhorou e no período de pesquisa sempre estava disposta a desenvolver as atividades propostas...

Como podemos ver, dona Alexandrita, teve melhoras significativas em sua vida depois dos exercícios físicos, este relato é coerente com estudos que dizem a atividade física regular pode prevenir e ajudar no tratamento do diabetes porque ajuda a diminuir e/ou manter o peso corporal, a reduzir a necessidade hipoglicemiantes orais, a diminuir a resistência a insulina e contribui para melhorar do controle glicêmico o que por sua vez, reduz o risco das complicações associadas ao diabetes (PITANGA et al, 2010).

Quanto a outros resultados, podemos destacar o peso corporal da pesquisada que se encontrava em 69 kg no início da pesquisa depois de um mês de exercícios físicos (caminhada, dança e exercício com garrafa pet), passou para 68 kg, os índices glicêmicos da pesquisada era de 98 (mg/dL) e no final da pesquisa se encontrou em 86 (mg /dL), esses resultados mostram um excelente amostra de que a atividade física pode ajudar a baixar os índices glicêmicos dos idosos diabéticos (VOPLATO, 2003).

Quanto aos triglicérides seus resultados iniciais eram de 206 (mg /dL) e regrediram para 164 (mg /dL), quanto ao colesterol total seus resultados iniciais eram de 238 (mg /dL) e ao final houve uma leve alteração, pois, o índice passou para 255(mg /dL).

Quanto ao IMC podemos dizer que os resultados no início da pesquisa se encontra em 28 que quer dizer que ela estava com sobrepeso, seu resultado caiu para 27, mesmo continuando acima do peso houve uma regressão da gordura corporal. Podemos enfatizar que o IMC, o aumento da gordura corporal e seu padrão de distribuição, possuem uma estreita relação, com desordens metabólicas e doenças cardiovasculares. Portanto, as medidas antropométricas e os valores de composição corporal parecem ser um excelente indicativo de fator de risco de indivíduos idosos (FERREIRA, 2005).

## **2º CASO DIAMANTE**

Seu Diamante é um homem, negro, casado, 72 anos natural de uma cidade do interior da Bahia , nunca foi a escola; lavrador, conseguiu comprar algumas tréguas de terra e criar gado, sempre teve uma visão empreendedora mesmo sem nunca ter ido a escola, além de ser negociante com produtos rurais(couros,saco de feijão e compra e venda de pequenas propriedades etc.) É aposentado juntamente com sua esposa e, eles tem um neto que mora na mesma casa. O investigado fumou durante onze anos mas, a dezessete anos, largou o cigarro.

Descobriu que tinha hipertensão arterial a 19 anos atrás e vem tomando remédio (captopril) para controlá-la.Descobriu a seis anos atrás que tinha diabetes do tipo II, mesmo diagnosticado ele nunca deu importância a essa doença, nunca se preocupou com sua alimentação e tão pouco a fazer exercícios físicos.

O aumento da população idosa está associado à prevalência elevada de doenças crônico-degenerativas, dentre elas aquelas que comprometem o funcionamento do sistema nervoso central, como as enfermidades neuropsiquiátricas, particularmente a depressão. No entanto, embora o envelhecimento normal possa apresentar uma identificação dos processos mentais, isto não representa perda de funções cognitivas (STELLA et al, 2002).

Podemos dizer que nosso interesse não foi apenas de tentar baixar os níveis glicêmicos desses idosos com os exercícios, achamos conveniente conhecer

a realidade do idoso e como andava o seu quadro depressivo. Lembrando que o tratamento do *diabetes* deve enfatizar a manutenção dos níveis glicêmicos em taxas consideradas normais e as ações preventivas, de forma a postergar as complicações. Assim, adaptando seu cotidiano, o idoso poderá manter vida saudável e digna (TAVARES et al, 2008).

No início dessa pesquisa seu Diamante, já apresentava problemas muito sérios de saúde em função das complicações do diabetes tipo II. Seu quadro de cegueira, por causa da retinopatia, o deixava isolados dos outros idosos, ele não fazia nenhuma atividade no Centro de Convivência, apenas as refeições. Tem dificuldade de andar em função da neuropatia periférica, por isso, fica sentado várias horas no sofá, isolados dos demais idosos, além desses problemas, um outro agravante é a hemodiálise iminente por causa da nefropatia. Quando perguntado se ele sabia o porquê o diabetes trouxe tantas complicações ele dizia que “*a doença tinha piorado e era assim mesmo...*”

Sobre a assistência a esses idosos podemos dizer que o cuidado integral ao paciente com diabetes e sua família é um desafio para a equipe de saúde, especialmente para poder ajudar o paciente a mudar seu modo de viver, o que estará diretamente ligado à vida de seus familiares e amigos. Aos poucos, ele deverá aprender a gerenciar sua vida com diabetes em um processo que vise qualidade de vida e autonomia (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

Sobre a depressão podemos dizer que em pacientes idosos, além dos sintomas comuns, a depressão costuma ser acompanhada por queixas somáticas, hipocondria, baixa autoestima, sentimentos de inutilidade, humor disfórico, tendência autodepreciativa, alteração do sono e do apetite e pensamento recorrente de suicídio (STELLA et al, 2002).

Seu Diamante sentia-se cansado, com formigamento nos membros inferiores, dores nas pernas e sentia muita tristeza. A hipertensão agravava seu estado de saúde na escala de depressão (GDS) inicialmente ele teve nove pontos, que segundo o Caderno de Atenção Básica do Idoso se encontra em depressão leve e deve ser encaminhado para uma avaliação neuropsiquiatra, porém no final esse número caiu para seis pontos. Isso quer dizer que no final terminou em uma escala dentro dos padrões aceitáveis (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

Na Avaliação das Atividades Básicas de Vida Diária (Katz) o nível de dependência de seu Diamante é muito alto em função de não enxergar, ele se

encontra em um patamar de dependência para todas as atividades. Nas duas avaliações: banho (recebe assistência para lavar as costas), vestir-se (recebe assistência para pegar as roupas e vestir-se), ir ao banheiro (recebe assistência para ir ao banheiro), (levanta-se da cama com auxílio), (tem acidentes ocasionais, perda de urina), (é preciso que alguém corte sua carne na hora das refeições) esses resultados tem o objetivo de avaliar a independência funcional das pessoas idosas no desempenho das AVD. É pertinente nesse caso estabelecer um programa terapêutico peculiar a fim de reabilitar e melhorar a vida do idoso conforme o Ministério da Saúde recomenda.

Na escala de marcha de TINNETI que tinha como objetivo avaliar a marcha e o equilíbrio da pessoa idosa, foi executada com o investigado e, seus resultados foram ruins, em função de seus problemas nos olhos devido a uma complicação do diabetes (retinopatia), quanto ao equilíbrio sua pontuação foi 10 tanto na primeira quanto na segunda medição; já na marcha a pontuação zerou em função de seu Diamante não enxergar. Estamos certos de que esse método de avaliação não é o mais adequado por causa dos problemas de saúde do investigado.

Segundo seu Diamante mesmo com todos os seus problemas, decidiu fazer todas as atividades propostas no Centro de Convivência, decidiu se comprometer em fazer todas as sessões de exercícios e segundo seus relatos estava se sentindo bem melhor do “formigamento, mais alegre, menos dores no corpo e mais disposição para viver.

Quanto ao controle glicêmico, devem procurar atingir valores os mais próximos do normal. Em nossos estudos não buscamos apenas baixar esses índices, mas também orientar, fazer com que o idoso se perceba com ser vivo atuante e consciente de que mesmo no envelhecimento e diabético eles não podiam aceitar a condição de que não havia nada a fazer sobre o diabetes e a depressão, o convívio com outros idosos poderia melhorar alguns aspectos em sua vida (mais interação, menos depressão, mais autoconhecimento), (BARSAGLINI, 2011).

Uma das mudanças no estilo de vida que podemos identificar foi a compra de uma bicicleta ergométrica pelo paciente, antes dessa pesquisa seu Diamante nunca tinha praticado exercício físico na vida e todos os dias seis horas da manhã acordava e faz 15 minutos de alongamentos e mais vinte minutos de exercícios físicos com garrafas pet cheias de areia, concomitante a isso podemos dizer que a

depressão promove redução da prática de atividades físicas; a atividade física pode ser um coadjuvante na prevenção e no tratamento da depressão (MORAES, 2007).

Conforme o exposto podemos ver que houve uma mudança no estilo de vida de seu Diamante estando coerente com a afirmação que nos diz que o apoio da família e dos amigos (rede de apoio) é primordial para a conscientização das mudanças necessárias ao sucesso do tratamento. O portador de DM deve estar sensibilizado sobre a importância de se promover saúde para melhorar sua vida cotidiana. Nesse caso, a promoção de saúde não se refere à busca de subsídios para que a doença não se estabeleça, uma vez que no portador de DM ela já se instalou; o enfoque, neste caso, refere-se à importância de que o diabético se conscientize que é possível levar uma vida saudável e normal quando se é portador de uma doença crônica (COSTA et al, 2001).

Quanto ao peso podemos dizer que o investigado começou a pesquisa com 73 quilos e num período de um mês seu peso aumentou para 75 quilos, questionado sobre isso ele não soube responder o porquê, ele informou que aumentou dois quilos nesse período. Quanto a seus índices glicêmicos no início se encontrava em 92 (mg/dL) e no fim da pesquisa os valores se encontravam em 80 (mg/dL) um ótimo resultado, pois, houve uma redução nos índices glicêmicos. Quanto aos triglicerídeos seus resultados iniciais eram de 196 (mg/dL) e regrediu para 164 (mg/dL), quanto ao colesterol total seus resultados iniciais eram de 200 (mg/dL) e no final houve uma leve alteração pois, o índice passou para 209 (mg/dL). mesmo assim podemos dizer que os índices de triglicerídeos e colesterol estão próximo do normal conforme a Consenso Brasileiro sobre Diabetes (SDB, 2003) , apud (BARSAGLINI, 20011). Quanto ao IMC podemos dizer que os resultados no início da pesquisa se encontrava em 27 e permaneceram no fim da pesquisa em 27 sem nenhuma alteração apesar dos 2 quilos ganhos do investigado.

### **3º CASO, AMETISTA**

Dona Ametista é uma mulher, negra, viúva duas vezes. Com 88 anos e natural de do interior da Bahia, casa própria, nunca foi a escola; lavradora desde os 10 anos de vida, é aposentada e recebe uma pensão pelo falecimento do marido, compondo assim dois salários mínimos mensais. Vive com um filho alcoolatra, duas filhas e três netos e, a única fonte de renda das filhas são o bolsa

família mas não ajudam em nada dentro de casa, segundo a investigada as filhas tomam conta de sua aposentadoria e tal fato, lhe deixava angustiada, pois além disso os filhos a tratavam muito mal, a xingavam e, segundo seus relatos alguns deles a diziam que “a queria vê-la morta...”

No início dessa pesquisa, dona Ametista, queixava-se de dores na região femural em função de uma queda que fraturou o fêmur a alguns anos atrás, formigamento nas pernas, cansaço físico, dores por todo o corpo (mialgias), e dificuldade de andar e equilíbrio. Não fazia nenhuma atividade no Centro de Convivência sentia muita tristeza “vontade de morrer” e de não fazer mais nada na vida, segundo ela “queria que Jesus a levasse logo” pudemos perceber que sua interação era praticamente nenhuma com outros membros do Centro de Convivência.

Logo de início percebemos que Ametista estava com sérios problemas dentre todos os entrevistados e identificamos também que ela era a quem mais visivelmente estava em um quadro clínico de depressão.

Sobre o diabetes podemos dizer que dona Ametista tem essa doença a onze anos, através de um exame de rotina ela descobriu que tinha essa doença, como nos outros casos nunca teve uma gama de informação que fizesse parte de seu cotidiano que a envolvesse em um comprometimento significativamente com sua própria saúde.

Ela descobriu que estava com hipertensão arterial, através de um exame de rotina, sabe que toma o remédio duas vezes por dia (ANALOPRIL), quanto a auto percepção ou seja quando foi perguntado a ela sobre a percepção do seu estado de saúde ela respondeu que não suportava mais tanto sofrimento e que não se importava em morrer.

Sobre a hipertensão podemos dizer que sua orientação é apenas tomar o remédio nos horários perestabelecidos e as vezes esquece de tomar e disse que sua filha mais velha também tinha hipertensão. Sobre sua alimentação, informa não existir nenhuma restrição, pois, ela disse que comia de tudo (mocotó, rabada, fejoada) etc. “o que tiver eu como”.

Como percebemos a falta de informação mai uma vez pode fazer com que a segunda geração de sua família também possa adoecer de doenças crônicas não transmissíveis.

A necessidade de conscientizar os adoecidos, ou seja, esclarecê-los sobre a doença e sensibilizá-los para aderirem ao tratamento parece baseada no pressuposto de que lhes faltam conhecimento. No entanto, elas só assumem significados de valor de incentivo à ação quando cotejadas com as necessidades cotidianas da pessoa (BARSAGLINI, 2011).

Os resultados das questões sobre a Escala de Depressão, (GDS) de dona Ametista, no início foi 09 de 15 e na segunda entrevista, ao final da pesquisa, caiu para **05**, diminuindo assim quatro pontos, regredindo o escore de depressão.

Na Avaliação das Atividades Básicas de Vida Diária o nível de dependência de dona Ametista podemos dizer no index de AVDs (Katz) ela se encontra em um patamar "D". Isso implica que ela é independente para todas as atividades, vestir-se e mais uma adicional. Na segunda avaliação seus resultados manifestaram-se para a categoria C, que nos mostra independente para todas as atividades menos banho e mais uma atividade (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

Através dos exercícios físicos executados nesse período de pesquisa percebemos uma leve melhora nos movimentos e na capacidade de desenvolver tarefas pela investigada, podemos comprovar essas contribuições dos exercícios através de afirmações da própria, investigada que diz "depois dessas físicas meu corpo está sem dor e estou podendo até ir ao banheiro sozinha".

Como a escala AVDs (Katz) mostra se capaz de evidenciar a dinâmica da instalação da incapacidade no processo de envelhecimento, podemos dizer que as atividades desenvolvidas no Centro de Convivência colaboraram para que a incapacidade retrocedessem nesses idosos a medida que eram desenvolvida com os mesmos, podemos demonstra isso através desse questionário pois é pertinente para os idosos mais dependentes uma elaboração de um projeto terapêutico (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2007).

Quanto a escala de marcha de TINNETI que avalia as condições vestibulares do da marcha do idoso seus resultados foram, 12 no princípio da pesquisa, sendo que no início do teste ela deslizou da cadeira e no nono teste ela apresentava-se insegura ao sentar, em outro aspecto podemos perceber que na marcha não há uma simetria dos passos, demonstrando passos descontínuos evidenciando um risco de queda (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

Ao final dessa pesquisa foi feito uma reavaliação do teste de marcha de TINNET e seus resultados melhoraram uma vez que a investigada respondeu as

solicitações do questionário através de um melhor desempenho no momento da questão em que ela se levanta pois, não precisou de ninguém para se levantar e com os olhos fechados (pessoa idosa em pé, com os pés juntos) seus resultados mostraram que ela ao desenvolver essa solicitação demonstrava-se equilibrada. Foi alterado de 23 para 26 pontos podemos dizer que seu equilíbrio aumentou durante o período da pesquisa.

Os distúrbios são heterogêneos, a causa é na maioria das vezes multifatorial e há uma considerável diversidade etiológica nos distúrbios de marcha em idosos, uma vez que grande número de sistemas anatómicos está envolvido na deambulação. A marcha pode refletir anormalidades musculoesqueléticas, neurológicas e algumas vezes ambas. A distinção entre essas duas condições é difícil e anormalidades neurológicas muitas vezes são atribuídas erroneamente a alterações articulares coincidentes (MINAS GERAIS, 2006).

Como vimos, às atividades físicas desenvolvidas no Centro de Convivência, ajudaram os idosos a melhorar seu quadro de anormalidades da marcha e equilíbrio; sobre esse aspecto podemos destacar que a atividade física tem sido associada a vários fatores favoráveis, para uma melhor qualidade de vida do idoso, implementando melhor perfusão sanguínea sistêmica e, particularmente, cerebral. É evidente o benefício da atividade física para a redução dos níveis de hipertensão arterial, para a implementação da capacidade pulmonar e para prevenção de pneumopatias. Ganho de força muscular e de massa óssea e desempenho mais eficiente das articulações são outros benefícios que o idoso obtém com a prática regular e adequada de atividade física, constituindo-se em importante fator de prevenção de quedas e outros acidentes, que também se apresentam como comorbidades em relação à depressão (STELLA et al, 2002).

Dona Ametista antes dessa pesquisa nunca tinha feito exercício físico, depois dessa proposta de pesquisa percebemos que ela participava todos os dias, se sentia mais alegre, e sugeriu que fizéssemos uma quadrilha junina, e dançássemos forró e samba de rodas as quinta feira, percebemos que o seu interesse em dançar mesmo que fosse apenas por alguns minutos a motivava e, com certeza essas atividades de exercícios com garrafa pet, quanto a dança e a caminhada contribuíram para que a investigada melhorasse seu humor, auto estima, corroborando com a afirmação que diz o exercício também pode estar relacionado com a síntese de dopamina devido a um aumento nos níveis de cálcio no cérebro,

através do estímulo de um sistema enzimático conhecido como cálcio-calmodulina (SUTOO et al, 2003 apud MORAES, 2007). A dopamina está relacionada com o desempenho motor, a motivação locomotora e a modulação locomotora e a modulação emocional (INGRAM, 2000 apud MORAES, 2007).

Podemos destacar que a atividade física regular deve ser considerada como uma alternativa não farmacológica do tratamento do transtorno depressivo. O exercício físico apresenta, em relação ao tratamento medicamentoso, a vantagem de não apresentar efeitos colaterais indesejáveis, além de sua prática demandar, ao contrário da atitude relativamente passiva de tomar uma pílula, um maior comprometimento ativo por parte do paciente que pode resultar na melhoria da autoestima e autoconfiança (STELLA et al, 2002).

Quanto a outros resultados pesquisados podemos destacar o peso corporal, o investigado começou a pesquisa com 60 k (quilos) e num período de um mês seu peso baixou para 59 k quilos, podemos dizer que em um período de um mês a investigada baixou um quilo, quanto a seus índices glicêmicos no início da pesquisa se encontrava em 253 (mg/dL) e no fim da pesquisa os valores se encontravam em 227 (mg/dL) um ótimo resultado, pois, apesar de estar muito acima do recomendado por órgãos como: (SDB, Ministério da Saúde, IDF etc.) observamos uma queda abrupta nesses índices que em apenas um mês de atividades e pesquisa houve uma melhora na glicemia. Quanto aos triglicerídeos seus resultados iniciais eram de 114mg/dL) e aumentou para 143 (mg /dL), quanto ao colesterol total seus resultados iniciais eram de 179 (mg /dL) e no final houve uma leve alteração pois, o índice passou para 217(mg /dL).Mesmo aumentando o triglicerídeos se encontra dentro dos padrões aceitáveis pelos órgãos competentes(SDB). Quanto ao colesterol também houve uma pequena alteração em função dessas alterações foi perguntado qual a alimentação adotada no último mês ela respondeu que comia (pão, macarrão, batata, cuscuz, farinha, beiju, carne fresca, carne do sol, tacinho etc.) alimentos ricos em carboidratos que podem aumentar os triglicerídeos e colesterol.

O que podemos destacar de Ametista, foi à vontade de desenvolver as atividades físicas propostas, seu humor melhorou, referiu menos dores pelo corpo e a capacidade de inovar pedindo que dançássemos as quintas feira. Percebemos que seu isolamento dos outros membros já não era tão assíduo, pois, na maioria das vezes podemos vê-la em companhia de outras companheiras no Centro de

Convivência. De alguma maneira a entrevistado depois de nossa pesquisa se encontrava mais amparada, com esperança e até com mais sorte segundo suas respostas à escala de depressão, mesmo assim ela não está isenta de uma avaliação neuropsicológica.

**Resultados do Perfil Sobre a Escala de Depressão Geriátrica (GDS)**  
**Quadro 1 Dados sobre Escala de Depressão Geriátrica dos idosos diabéticos**

Nome		Rubi		Turmalina		Alexandrita		Diamante		Hematita		Pirita		Ametista		Jade	
		04/11	08/12	04/11	08/12	04/11	08/12	04/11	08/12	04/11	08/12	04/11	08/12	04/11	08/12	04/11	08/12
Questões	Data da avaliação de depressão	04/11	08/12	04/11	08/12	04/11	08/12	04/11	08/12	04/11	08/12	04/11	08/12	04/11	08/12	04/11	08/12
		Sim Ou Não	Sim Ou Não	Sim Ou Não	Sim Ou Não	Sim Ou Não	Sim Ou Não	Sim Ou Não	Sim Ou Não	Sim Ou Não	Sim Ou Não	Sim Ou Não	Sim Ou Não	Sim Ou Não	Sim Ou Não	Sim Ou Não	Sim Ou Não
1-Está satisfeito(a) com a sua vida?		n	n	s	s	n	s	s	s	s	s	s	s	n	n	s	s
2- Interrompeu muitas de suas atividades?		s	s	n	n	n	n	s	s	n	n	n	n	s	s	n	n
3-Acha sua vida vazia?		s	s	n	n	s	n	s	n	n	n	n	n	s	s	n	n

4-Aborrece-se com frequência?	s	n	n	n	s	n	n	n	n	n	n	n	s	s	n	n
5-Sente-se bem com a vida na maior parte do tempo?	n	n	s	s	n	s	s	s	s	s	s	s	n	n	s	s
6-Teme que algo de ruim lhe aconteça?	n	n	s	n	s	s	n	n	n	n	n	n	s	n	n	n
7-Sente-se alegre a maioria do tempo?	n	n	s	s	n	s	s	s	s	s	s	s	n	n	s	s
8- Sente-se desamparado com frequência?	n	n	n	n	s	n	S	n	n	n	n	n	s	s	n	n
9- Prefere ficar em casa a sair a fazer coisas novas?	s	n	n	n	s	s	S	n	n	n	s	n	s	n	n	n
10- Acha que tem mais problemas de memória que outras pessoas?	s	s	s	n	s	n	n	n	n	n	s	s	n	n	n	n
11- Acha que é maravilhoso estar vivo (a)?	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	n	n	s	s
12- Sente-se inútil?	n	n	n	n	s	n	n	n	n	n	n	n	s	n	n	n
13- Sente-se cheio/a de	s	s	s	s	s	s	S	s	s	s	n	s	n	n	s	s

energia?																
14- Sente-se sem esperança	n	n	s	n	n	n	n	n	n	n	n	n	s	n	n	n
15- Acha que os outros têm mais sorte que você?	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	s	n	s	s	n	n

FONTE: Estudo de Caso, 2012

**TABELA 1: SOBRE O PESO E GLICEMIA DOS IDOSOS DIABÉTICOS**

Nome	Peso inicial Data:04/11	Peso Final Data:08/12	Glicemia inicial (mg/dL) Data:	Glicemia final (mg/dL) Data:
<b>Turmalina</b>	69	<b>67</b>	112,00	<b>107,00</b>
<b>Alexandrita</b>	69	<b>68</b>	98,00	<b>86,00</b>
<b>Hematita</b>	59	<b>58</b>	86,00	<b>65,00</b>
<b>Pirita</b>	49	49	100,00	107,00
<b>Jade</b>	64	<b>64</b>	96	98
<b>Diamante</b>	73	<b>75</b>	92,00	80,00
<b>Rubi</b>			114,00	<b>89,00</b>

	64	64		
<b>Ametista</b>			253,00	<b>227,00</b>
	60			
		<b>59</b>		

---

Fonte: Estudo de Caso, 2012.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um dos maiores desafios dessa pesquisa foi indubitavelmente tentar uma aproximação com a sociedade, buscando uma ponte que ligasse a educação física a trabalhos com pessoas que precisem de algum tipo de amparo. Essa perspectiva foi florescendo durante a humanização no período de faculdade.

A Educação Física é um legado que temos por formação e paixão por defendê-la. Suas responsabilidades contemporâneas vislumbram não apenas em estarmos estáticos em apenas uma dimensão de conhecimento ela se imbrica em aproximação com outra ciência, e por mais que essa afirmação seja polêmica por muitos, os educadores físicos estão cientes de seu papel em esclarecer e desmistificar (pré) conceitos obsoletos que tentam desmerecê-la.

Quanto ao indivíduo idoso foi visto que ele com certeza é mais um flagelo e vítima de uma sociedade que não valoriza seus entes mais experientes, com isso percebemos que dependência dos serviços públicos é cada vez mais alarmante, principalmente em nossa região que a mídia está mais afastada. O nível de informação e educação dos próprios idosos como percebemos na pesquisa é muito baixo e os programas sociais quando chegam são superficiais e ineficazes pela demanda de problemas com os idosos.

Sobre o diabetes foi percebido que ele é uma doença em ascendência em todo o mundo e que é uma realidade em nossa região, é sabido que quando o indivíduo chega a óbito por diabetes é porque a muitos anos ele vem castigando o corpo dos indivíduos com suas complicações.

Os exercícios físicos podem ser um método profilático que pode prevenir o diabetes, podemos perceber através de seus exames que houve uma leve queda da glicose durante esse período de treinamento, entretanto precisamos estar atentos e sempre reforçar o nível de informações para esses idosos.

Quanto ao IMC, depois dos exercícios físicos executados com os idosos, esses índices retrocederam porque a gordura corporal diminuiu em apenas um mês de treinamento.

Sobre a depressão podemos afirmar que em idosos diabéticos ela está mais suscetível, conforme nossos estudos foi percebido que o quadro de diabetes, a impotência em não resistir os alimentos inadequados a essa população, históricos

familiares hostis, debilidade por agravos de doenças como a hipertensão e o próprio diabetes podem sim afetar o humor, autoestima e interação social.

Podemos comprovar essa constatação através das atitudes antes e após essa pesquisa, através da Escala de Depressão do Idoso podemos verificar que eles melhoraram suas respostas com mais expectativa de vida e mais alegres e foram inseridos em um convívio social, seus resultados comprovaram que as atividades desenvolvidas no Centro de Convivência melhoraram seu comportamento mediante aos estímulos do meio, se comprometendo em fazer os exercícios mesmo sem a presença do professor e nos fins de semana, mantendo a continuidade e melhorando a autoestima, o humor e a interação social dos mesmos enfatizando que ao nível de depressão, desses idosos, diminuíram, em função dos exercícios e atividades desenvolvidas com esses idosos diabéticos, alcançando assim o seu objetivo.

## REFERÊNCIAS

ACSM - **American College of Sports Medicine (2000)**. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. 6ª ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wikins.

AVILA, A. CASSIO, M. C.B, **Atualização sobre alterações cognitivas em idosos com síndrome depressiva** - Projeto Terceira Idade (PROTER), Departamento e Instituto de Psiquiatria, Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo (SP), Brasil 2006. <http://www.scielo.br/pdf/rbp/v28n4/10.pdf> . Acesso em 20 Novembro 2011

BARSAGLINI, R.A, **As Representações Sociais e a experiência do diabetes: Um enfoque socioantropológico**. / Reni Aparecida Basaglini. –Rio de Janeiro: editora Fiocruz, 2011.

BERMUDES, A.M.L. M, et al, **Monitorização ambulatorial da pressão arterial em indivíduos normotensos submetidos a duas sessões únicas de exercícios: resistido e aeróbio**, Arq. Bras. Cardiol. v.82 n.1 São Paulo jan. 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Envelhecimento e saúde da pessoa idosa / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica** – Brasília: Ministério da Saúde, 2006.192 p. il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos) (Cadernos de Atenção Básica, n. 19) ISBN 85-334-1273-8 1. Saúde do Idoso. 2. Serviços de Saúde. 3. Sistema Único de Saúde. I. Título. II. Série. NML WT31

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Plano de reorganização da atenção à hipertensão arterial e ao diabetes *mellitus*: hipertensão arterial e diabetes *mellitus***/ Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – Brasília: Ministério da Saúde, 2001. 102 p.: il. – (Série C. Projetos, Programas Relatórios; n. 59). <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/miolo2002.pdf> . Acesso em 20 Novembro 2011.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAUDE. Secretaria de Atenção Básica. **Envelhecimento e saúde da pessoa idosa/** Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

BRASIL, DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO, **Seção Gabinete do Ministro/ Núcleos de Apoio à Saúde da Família**. PORTARIA No- 154, DE 24 DE JANEIRO DE 2008 (\*)38 issn1677-7042 número 43, terça-feira, 04 de março de 2008. Núcleos de Apoio à Saúde da Família.  
[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt0719\\_07\\_04\\_2011.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt0719_07_04_2011.html).  
Acesso em 20 Novembro 2011.

CANALI, E.S; KRUEL, L. F.M, **RESPOSTAS HORMONAIS AO EXERCÍCIO**- Escola de Educação Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. **Rev. paul. Educ. Fís., São Paulo, jul./dez. 2001**.  
<http://citrus.uspnet.usp.br/eef/uploads/arquivo/v15%20n2%20artigo3.pdf>. Acesso em 21 Novembro 2011.

CAMPOS, M.A, **Musculação: Diabéticos, osteoporóticos, idosos, crianças, obesos**/Maurício de Arruda Campos, - Rio de Janeiro: 4º EDIÇÃO: Sprit, 2008.

CASTELLANOS,M.E.P,et al, **Evidências produzidas por pesquisas qualitativas sobre diabetes tipo 2: revisão da literatura** **Interface - Comunic., Saude, Educ.**2010.

CARVALHO, T, **Posição oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte: atividade física e saúde**, RevBrasMedEsport \_ Vol. 2, Nº 4 – Out/Dez, 1996.  
<http://www.maisqualidade.com.br/system/application/views/arquivos/artigos%20cientificos/Atividade...pdf> Acesso em 22 Novembro 2011.

CASTILHOS, W **Um país mais velho**, **Revista Digital** Rio de Janeiro 2008.  
<http://www.agencia.fapesp.br/9802>. Acesso em 26 de novembro 2011.

CIOLAC, E.G; GUIMARÃES, V.G, **Exercício físico e síndrome metabólica**, **Rev Bras Med Esporte** Santo André, SP. Vol. 10, Nº 4 – Jul/Ago, 2004.

CHEIK, N.C.; REIS, I. T.; HEREDIA, R. A. G.; **VENTURA, M.L.; TUFIK, S.; ANTUNES, H. K. M.; MELLO, M. T.** Efeitos do exercício físico e da atividade física na depressão e ansiedade em indivíduos idosos. **R. bras. Ci. e Mov.** 2003; 11(3): 45-52.

CHELONI, C. F. P, **Prevalência de depressão em idosos institucionalizados no município de Mossoró/RN segundo escala de depressão geriátrica**, Universidade do Estado do Rio Grande do Norte Expressão, Mossoró, 34(1-2); p.61-73; jan.-dez.-2003

COSTA, J.A. et al, **Promoção da saúde e diabetes: discutindo a adesão e a motivação de indivíduos diabéticos participantes de programas de saúde**, Departamento de Nutrição e Saúde, Universidade Federal de Viçosa. 2011. <http://www.scielo.org/pdf/csc/v16n3/34.pdf>. Acesso em 04 de Janeiro 2012.

COSTA, V.C. I **Fisiologia do adulto saudável Fisiologia do envelhecimento: o declínio dos sistemas cardiovascular, respiratório, renal, reprodutor, digestório, endócrino e nervos**, Nutrição Clínica: da gestação ao envelhecimento, Ribeirão Preto, 2008. <http://neurociencia.tripod.com/labs/lela/textos/Fisiologia Adulto Idoso APOSTILA-UNAERP.pdf>. Acesso em 22 de dezembro 2011

CUNHA, G; SILVA, R. R.Graziela Cunha,Ronaldo Rodrigues Silva, **IMPORTÂNCIA DA PRÁTICA DA ATIVIDADE FÍSICA EM INDIVÍDUOS IDOSOS**, 2010. <http://portalrevistas.ucb.br/index.php/efr/article/viewFile/1547/1130>. Acesso em 22 de dezembro 2011

DANTAS, ESTELIO, H. M, **Obesidade e emagrecimento** /Rio de Janeiro: shape, 2005.

FDI. FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DO DIABETES, **A educação global sobre o diabetes é necessária para a informação de 285 milhões de pessoas em todo o mundo com diabetes**, International Diabetes Federation, KerritaMcLaughlyn, Gerente de Relação com a Mídia, acessado em [http://www.idf.org/webdata/docs/PR-IDFGlobalEducation201009\\_PT.pdf](http://www.idf.org/webdata/docs/PR-IDFGlobalEducation201009_PT.pdf). Acesso em 20 Novembros 2011.

FERREIRA, A.L **EXERCÍCIO FÍSICO NO CONTROLE DA OBESIDADE ASSOCIADA A DIABETES: RELATO DE CASO** UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA, FACULDADE DE CIENCIAS, Departamento de Educação Física, Bauru 2007.

GUARESCH, N.M. F; LARA, L; ADEGA, M.A. **Políticas públicas entre o sujeito de direitos e o homo oeconomicus**. PSICO, Porto Alegre, PUCRS, v. 41, n. 3, pp. 332-339, jul./set. 2010.

<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistapsico/article/viewFile/8163/585>  
4 Acesso em 25 Novembro 2011.

GUYTON, Arthur C.; HALL, John E.. **Insulina, Glucagon e Diabetes Melito**. In: GUYTON, Arthur C.; HALL, John E. Tratado de Fisiologia Médica. Tradução de Bárbara de Alencar Martins... [et al.]. – Rio de Janeiro. Elsevier. 2006 – 3ª tiragem.

GROSS, J.L et al, Diabetes Melito: **Diagnóstico, Classificação e Avaliação do Controle Glicêmico**, ArqBrasEndocrinolMetabvol 46 nº 1 Fevereiro 2002. <http://www.scielo.br/pdf/abem/v46n1/a04v46n1.pdf>. Acesso em 29 Novembro 2011.

HAMMERSCHMIDT, K.S. A; LENARDT, M.H, **TECNOLOGIA EDUCACIONAL INOVADORA PARA O EMPODERAMENTO JUNTO A IDOSOS COM DIABETES MELLITUS, 2010**. <http://www.scielo.br/pdf/tce/v19n2/18.pdf>- acesso em: 03 ABRIL. 2011.

[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-07072010000200018&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-07072010000200018&script=sci_arttext).  
Acesso em 30 Novembro 2011.

LESSA.I, et al, **Hipertensão Arterial na População Adulta de Salvador (BA) – Brasil, Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal da Bahia - Salvador, BA,2006**. <http://www.scielo.br/pdf/%0D/abc/v87n6/11.pdf>. Acesso em 03 Novembro 2011.

MACARDLE, W.D; KATCH, F.I; KATCH, V.L, **Fisiologia do Exercício: Energia, Nutrição e Desempenho Humano** / traduzido por Giuseppe Taranto – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan 2008.

MINAS GERAIS. **Secretaria de Estado de Saúde. Atenção à saúde do idoso. Belo Horizonte: SAS/MG, 2006**. 186 p.1. Saúde do idoso - Atenção. 2. Saúde da família - competência. I. <http://www.scielo.br/pdf/csp/v24n6/07.pdf>. Acesso em 03 Novembro 2011.

MORAES, H et al, **O exercício físico no tratamento da depressão em idosos: revisão sistemática**, 1 Laboratório de Mapeamento Cerebral e Integração Sensório-

Motora, Instituto de Psiquiatria – Universidade Federal do Rio de Janeiro (IPUBUFRJ), Rio de Janeiro, RJ. 2007. <http://www.scielo.br/pdf/rprs/v29n1/v29n1a14.pdf>. Acesso em 03 Novembro 2011.

MULLER, A; BAGNARA, **A importância da atividade física para diabéticos tipo II**, EF. Deportes.com, **Revista Digital. Buenos Aires, Año 15**, Nº 153, Febrero de 2011.

PATTON, M. Q. **Qualitative evaluation and research methods**. New bury Park, CA. Sage Publications, 1990. <http://digilib.bc.edu/reserves/sc794/leac/sc79402.pdf>. Acesso em 03 Novembro 2011.

PITANGA, F.J.G. ET AL **Atividade física na prevenção de diabetes em etnia negra: quanto é necessário?** Rev. Assoc. Med. Bras. vol.56 no. 6 São Paulo 2010. <http://www.scielo.br/pdf/ramb/v56n6/v56n6a21.pdf> . Acesso em 04 Novembro 2011.

POWERS, S; HOWLEY, A.T, **Fisiologia do Exercício / Teoria e ampliação ao Condicionamento e ao Desempenho**, 1º ed. Manole São Paulo, 2000.

QUINN, E. POWERS, S; HOWLEY, A.T, **Fisiologia do Exercício / Teoria e ampliação ao Condicionamento e ao Desempenho**, 1º ed. Manole São Paulo, 2000. Doenças About.com Saúde e Condição de conteúdo é revisado pelo Conselho de revisão de medicina 2008.

STELLA.F,GOBBI.S,CORAZZA.D.I,COSTA.J.L.R:**Depressão o Idoso: Diagnóstico, Tratamento e Benefícios da Atividade Física**, Universidade Estadual Paulista - UNESP Rio Claro, SP, Brasi, Motriz, Rio Claro,Ago/Dez 2002, Vol.8 n.3, pp. 91-98.

SEVERINO, A.J, **Metodologia do Trabalho Científico/** Antônio Joaquim Severino. - 23. ed.rev. e atual. – São Paulo: Cortez, 2007.

TAVARES, D.M. S; DRUMOND, F.R; PEREIRA G.A, **Condições de saúde de idosos com diabetes no município de Uberaba, Minas Gerais, enferm. v.17 n.2 Florianópolis abr./jun. 2008.**  
<http://www.scielo.br/pdf/tce/v17n2/17.pdf> Acesso em 01 de abril. 2011 ?

TAVARES, D.M. S; DRUMOND, F.R; PEREIRA, G.A, **Condições de saúde de idosos com diabetes no município de Uberaba, Minas Gerais abr./jun. 2008.**

<http://www.scielo.br/pdf/ramb/v56n6/v56n6a21.pdf>. Acesso em 03 de Novembro 2012.

VIGO. K, O et al , **Caracterização de pessoas com diabetes em unidades de atenção primária e secundária em relação a fatores desencadeantes do pé diabético** - Acta paul. enferm. vol.19 no.3 São Paulo July/Sept. 2006. [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-21002006000300007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-21002006000300007&script=sci_arttext). Acesso em 03 de Novembro 2012.

VOLPATO, V; ZABOTI, A. **O EFEITO AGUDO DO EXERCÍCIO FÍSICO NA GLICEMIA DO PACIENTE PORTADOR DE DIABETES MELLITUS TIPO 2.** Monografia apresentada ao Curso de Fisioterapia da Universidade do Sul de Santa Catarina UNISUL/ Tubarão 2003. Acesso em 03 de Novembro 2012.

## APÊNDICES

## APÊNDICE A: INFORMAÇÕES AO COLABORADOR

### Projeto:

RELAÇÃO ENTRE TEMPO DE EXERCÍCIO FÍSICO E MELHORIA DO ESTADO DEPRESSIVO: UM ESTUDO COM IDOSOS DIABÉTICOS.

Eu, **Sergio Lima Ferreira**, aluno de licenciatura em Educação Física da UNEB, Universidade do estado da Bahia, venho convida-lo para participar da pesquisa intitulada **RELAÇÃO ENTRE TEMPO DE EXERCÍCIO FÍSICO E MELHORIA DO ESTADO DEPRESSIVO: UM ESTUDO COM IDOSOS DIABÉTICOS**. A pesquisa pretende contribuir para ampliar o entendimento e o conhecimento, por parte do profissional de Educação Física, das experiências vividas pelos idosos diabéticos possibilitando uma melhora em sua saúde.

Estabelecemos como objetivo: Avaliar o estado de saúde dos idosos diabéticos antes e após os exercícios pressuposto no centro de convivência de Pindobaçu. – Bahia.

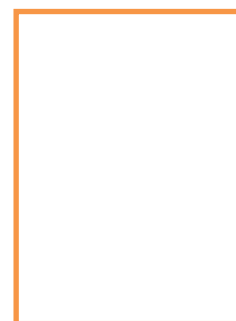
**APÊNDICE B: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO**

Recebi esclarecimentos sobre a pesquisa intitulada “**RELAÇÃO ENTRE TEMPO DE EXERCÍCIO FÍSICO E MELHORIA DO ESTADO DEPRESSIVO: UM ESTUDO COM IDOSOS DIABÉTICOS**”. E li o conteúdo do texto **Informação ao colaborador** e entendi as informações relacionadas a minha participação nesta pesquisa. Declaro que não tenho dúvidas de que não recebi benefícios financeiros e que concordo em participar, podendo desistir em qualquer etapa e retirar meu consentimento, sem penalidades, prejuízo ou perdas, estou ciente que terei acesso aos dados registrados e dou o consentimento para publicar os relatórios e minhas imagens (fotos), e reforço que não fui submetido (a) à coação, indução ou intimidação.

Pindobaçu

Assinatura \_\_\_\_\_

Impressão Digital



---

Assinatura da orientadora responsável

Tel(74)99611126 EMAIL: [manuela.jacobina@gmail.com](mailto:manuela.jacobina@gmail.com)

---

Assinatura do pesquisador

Tel(74) 9141 5647 EMAIL: [sergio.pindoba@hotmail.com](mailto:sergio.pindoba@hotmail.com)

**APÊNDICE C: AVALIAÇÃO SÓCIO DEMOGRÁFICA****Avaliação Sócia demográfica dos Idosos Diabéticos**

Sexo \_\_\_\_\_

Idade \_\_\_\_\_

Peso \_\_\_\_\_

Altura \_\_\_\_\_

Estado Civil \_\_\_\_\_

Escolaridade \_\_\_\_\_

Tabagismo ( )Sim ( )Não

Renda Familiar \_\_\_\_\_

Raça Parda ( ) Negra( )

**APENDICE D: ESCALA DE DEPRESSÃO GERIÁTRICA (Versão de 15 questões).**

1. Está satisfeito(a) com a sua vida?  Sim  Não
2. Interrompeu muitas de suas atividades?  Sim  Não
3. Acha sua vida vazia?  Sim  Não
4. Aborrece-se com frequência?  Sim  Não
5. Sente-se bem com a vida na maior parte do tempo?  Sim  Não
6. Teme que algo de ruim lhe aconteça?  Sim  Não
7. Sente-se alegre a maioria do tempo?  Sim  Não
8. Sente-se desamparado com frequência?  Sim  Não
9. Prefere ficar em casa a sair a fazer coisas novas?  Sim  Não
10. Acha que tem mais problemas de memória que outras pessoas?  Sim  Não
11. Acha que é maravilhoso estar vivo(a)?  Sim  Não
12. Sente-se inútil?  Sim  Não
13. Sente-se cheio/a de energia?  Sim  Não
14. Sente-se sem esperança?  Sim  Não
15. Acha que os outros têm mais sorte que você?  Sim  Não

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Envelhecimento e Saúde da Pessoa Idosa**/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. - Brasília: Ministério da Saúde, 2007.

## APÊNDICE E: ESCALA DE AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO E MARCHA DE TINNETI

Comece a avaliação com a pessoa idosa sentada em uma cadeira sem braços. As seguintes manobras serão testadas:

Equilíbrio			
1	EQUILÍBRIO	Escorrega	0
	SENTADO	Equilibrado	1
2	Levantar	Incapaz	0
		Utiliza os braços como apoio	1
		Levanta-se sem apoiar os braços	2
3	Tentativas para levantar	Incapaz	0
		Mais de uma tentativa	1
		Tentativa única	2
4	Assim que levanta (primeiros 5 segundos)	Desequilibrado	0
		Estável mas utiliza suporte	1
		Estável sem suporte	2
5	Equilíbrio em pé	Desequilibrado	1
		Suporte ou pés afastado (base de sustentação) > 12cm	2
		Sem suporte e base estreita	3
6	Teste dos três campos (o examinador empurra levemente o externo da pessoa idosa que deve ficar com os pés juntos)	Começa a cair	1
		Garra ou balança (braços)	2
		Equilibrado	3
7	Olhos fechados (pessoa idosa em pé, com os pés juntos)	Desequilibrado, instável	1
		Equilibrado	2

8	Girando 360°	Passos descontínuos	1
		Instável (desequilíbrios)	2
		Estável (equilibrado)	3
9	Sentado	Inseguro (erra a distância, cai na cadeira)	1
		Utiliza os braços ou movimentação abrupta	2
		Seguro, movimentação suave	3

Pontuação do equilíbrio

\_\_\_\_/16

### Escala de Avaliação do Equilíbrio e da marcha d e TINNET

#### Marcha

A pessoa idosa deve estar em pé ,caminhar pelo corredor ou pela sala no passo normal, depois voltar com passos rápidos mas com segurança usando o suporte habitual (bengala, andador).

10	Inicio da marcha	Hesitação ou varias tentativas para iniciar	0
		Sem hesitação	1
11	Comprimento e altura dos passos	a)Pé direito.	
		Não ultrapassa o pé esquerdo.	0
		Ultrapassa o pé esquerdo.	1
		Não sai completamente do chão	0
		Sai completamente do chão.	1
		b)Pé esquerdo.	
		Não ultrapassa o pé direito.	0
		Ultrapassa o pé direito.	1
Não sai completamente do chão.	0		
Sai completamente do chão.	1		
12	Simetria dos passos	Passos diferentes	0
		Passos semelhantes	1
13	Continuidade dos passos	Parados ou passos Descontínuos	0
		Passos contínuos	1
14	Direção	Desvio nítido	0

		Desvio leve ou moderado ou uso de apoio	1
		Linha reta sem apoio (bengala ou andador)	2

15	Tronco	Balanço grave ou uso de apoio	0
		Flexão dos joelhos ou dorso ou abertura dos braços enquanto anda	1
		Sem flexão, balanço, não usa os braços e nem apoio.	2
16	Distância dos tornozelos	Tornozelos separados	0
		Tornozelos quase se tocam enquanto andam	1

Pontuação da marcha \_\_\_\_\_/12

Pontuação Total \_\_\_\_\_/28

## APÊNDICE F: FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES BÁSICAS DE VIDA DIÁRIA KATZ

Nome: _____		Data da avaliação: ___/___/____	
Para cada área de funcionamento listada abaixo assinale a descrição que melhor se aplica. A palavra "assistência" significa supervisão, orientação ou auxílio pessoal.			
Banho - a avaliação da atividade "banhar-se" é realizada em relação ao uso do chuveiro, da banheira e ao ato de esfregar-se em qualquer uma dessas situações. Nessa função, além do padronizado para todas as outras, também são considerados independentes os idosos que recebem algum auxílio para banhar uma parte específica do corpo como, por exemplo, a região dorsal ou uma das extremidades.			
Não recebe assistência (entra e sai do banheiro sozinho se essa é usualmente utilizada para banho) <input type="checkbox"/>	Recebe assistência no banho somente para uma parte do corpo (como costas ou uma perna) <input type="checkbox"/>	Recebe assistência no banho em mais de uma parte do corpo. <input type="checkbox"/>	
Vestir - para avaliar a função "vestir-se" considera-se o ato de pegar as roupas no armário, bem como o ato de se vestir propriamente dito. Como roupas são compreendidas roupas íntimas, roupas externas, fechos e cintos. Calçar sapatos está excluído da avaliação. A designação de dependência é dada às pessoas que recebem alguma assistência pessoal ou que permanecem parcial ou totalmente despidos			
Pega as roupas e se veste completamente sem assistência. <input type="checkbox"/>	Pega as roupas e se veste sem assistência, exceto para amarrar os sapatos. <input type="checkbox"/>	Recebe assistência para pegar as roupas ou para vestir-se ou permanece parcial ou totalmente despido. <input type="checkbox"/>	
Banheiro — a função "ir ao banheiro" compreende o ato de ir ao banheiro para excreções, higienizar-se e arrumar as próprias roupas. Os idosos considerados independentes podem ou não utilizar algum equipamento ou ajuda mecânica para desempenhar a função sem que isso altere sua classificação. Dependentes são aqueles que recebem qualquer auxílio direto ou que não desempenham a função. Aqueles que utilizam "papagaios" ou "comadres" também são considerados dependentes;			
Vai ao banheiro, higieniza-se e se veste após as eliminações sem assistência (pode utilizar objetos de apoio como bengala, andador, barras de apoio ou cadeira de rodas e pode utilizar comadre ou urinol à noite esvaziando por si mesmo pela manhã) <input type="checkbox"/>	Recebe assistência para ir ao banheiro ou para higienizar-se ou para vestir-se após as eliminações ou para usar o urinol ou comadre à noite. <input type="checkbox"/>	Não vai ao banheiro para urinar ou evacuar. <input type="checkbox"/>	
Transferência — a função "transferência" é avaliada pelo movimento desempenhado pelo idoso para sair da cama e sentar-se em uma cadeira e vice-versa. Como na função anterior, o uso de equipamentos ou suporte mecânico não altera a classificação de independência para a função. Dependentes são as pessoas que recebem qualquer auxílio em qualquer das transferências ou que não executam uma ou mais transferências;			
Deita-se e levanta-se da cama ou da cadeira sem assistência (pode utilizar um objeto de apoio como bengala ou anda <u>lor</u> ) <input type="checkbox"/>	Deita-se e levanta-se da cama ou da cadeira com auxílio. <input type="checkbox"/>	Não sai da cama. <input type="checkbox"/>	
Continência - "continência" refere-se ao ato inteiramente autocontrolado de urinar ou defecar. A dependência está relacionada à presença de incontinência total ou parcial em qualquer das funções. Qualquer tipo de controle externo como enemas, cateterização ou uso regular de fraldas classifica a pessoa como dependente;			
Tem controle sobre as funções de urinar e evacuar. <input type="checkbox"/>	Tem "acidentes" *ocasionais. *acidentes = perdas urinárias ou fecais <input type="checkbox"/>	Supervisão para controlar urina e fezes, utiliza cateterismo ou é incontinente. <input type="checkbox"/>	
Alimentação — a função "alimentação" relaciona-se ao ato de dirigir a comida do prato (ou similar) à boca. O ato de cortar os alimentos ou prepará-los está excluído da avaliação. Dependentes são as pessoas que recebem qualquer assistência pessoal. Aqueles que não se alimentam sem ajuda ou que utilizam sondas para se alimentarem são considerados dependentes.			
Alimenta-se sem assistência. <input type="checkbox"/>	Alimenta-se sem assistência, exceto para cortar carne ou passar manteiga no pão. <input type="checkbox"/>	Recebe assistência para se alimentar ou é alimentado parcial ou totalmente por sonda enteral ou parenteral. <input type="checkbox"/>	

**ANEXOS**

## **ANEXO A: FRAGMENTO DO ESTATUTO DO IDOSO**

LEI Nº 10.741, DE 01 DE OUTUBRO DE 2003.

### **CAPÍTULO IV**

#### **DO DIREITO À SAÚDE**

Art. 15. É assegurada a atenção integral à saúde do idoso, por intermédio do Sistema Único de Saúde – SUS, garantindo-lhe o acesso universal e igualitário, em conjunto articulado e contínuo das ações e serviços, para a prevenção, promoção, proteção e recuperação da saúde, incluindo a atenção especial às doenças que afetam preferencialmente os idosos.

§ 1º A prevenção e a manutenção da saúde do idoso serão efetivadas por meio de:

I – cadastramento da população idosa em base territorial;

II – atendimento geriátrico e gerontológico em ambulatórios;

III – unidades geriátricas de referência, com pessoal especializado nas áreas de geriatria e gerontologia social;

IV – atendimento domiciliar, incluindo a internação, para a população que dele necessitar e esteja impossibilitada de se locomover, inclusive para idosos abrigados e acolhidos por instituições públicas, filantrópicas ou sem fins lucrativos e eventualmente conveniadas com o Poder Público, nos meios urbanos e rurais;

V – reabilitação orientada pela geriatria e gerontologia, para redução das seqüelas decorrentes do agravo da saúde.

§ 2º Incumbe ao Poder Público fornecer aos idosos, gratuitamente, medicamentos, especialmente os de uso continuado, assim como próteses, órteses e outros recursos relativos ao tratamento, habilitação ou reabilitação.

§ 3º É vedada a discriminação do idoso nos planos de saúde pela cobrança de valores diferenciados em razão da idade.

§ 4º Os idosos portadores de deficiência ou com limitação incapacitante terão atendimento especializado, nos termos da lei.

Art. 16. Ao idoso internado ou em observação é assegurado o direito a acompanhante, devendo o órgão de saúde proporcionar as condições adequadas para a sua permanência em tempo integral, segundo o critério médico.

Parágrafo único. Caberá ao profissional de saúde responsável pelo tratamento conceder autorização para o acompanhamento do idoso ou, no caso de impossibilidade, justificá-la por escrito.

Art. 17. Ao idoso que esteja no domínio de suas faculdades mentais é assegurado o direito de optar pelo tratamento de saúde que lhe for reputado mais favorável.

Parágrafo único. Não estando o idoso em condições de proceder à opção, esta será feita:

I – pelo curador, quando o idoso for interditado;

II – pelos familiares, quando o idoso não tiver curador ou este não puder ser contactado em tempo hábil;

III – pelo médico, quando ocorrer iminente risco de vida e não houver tempo hábil para consulta a curador ou familiar;

IV – pelo próprio médico, quando não houver curador ou familiar conhecido, caso em que deverá comunicar o fato ao Ministério Público.

Art. 18. As instituições de saúde devem atender aos critérios mínimos para o atendimento às necessidades do idoso, promovendo o treinamento e a capacitação dos profissionais, assim como orientação a cuidadores familiares e grupos de auto-ajuda.

Art. 19. Os casos de suspeita ou confirmação de violência praticada contra idosos serão objeto de notificação compulsória pelos serviços de saúde públicos e privados à autoridade sanitária, bem como serão obrigatoriamente comunicados por eles a quaisquer dos seguintes órgãos:

I – autoridade policial;

II – Ministério Público;

III – Conselho Municipal do Idoso;

IV – Conselho Estadual do Idoso;

V – Conselho Nacional do Idoso.

§ 1º Para os efeitos desta Lei, considera-se violência contra o idoso qualquer ação ou omissão praticada em local público ou privado que lhe cause morte, dano ou sofrimento físico ou psicológico.

§ 2º Aplica-se, no que couber, à notificação compulsória prevista no caput deste artigo, o disposto na Lei nº 6.259, de 30 de outubro de 1975.