

CENTRO PAULA SOUZA
ESCOLA TÉCNICA PROFESSOR MASSUYUKI KAWANO
Técnico em Enfermagem

Andreia Aparecida dos Santos Ferreira
Franciele Cristina Pereira da Silva
Joice Cristina Fagundes
Larissa Rodrigues

SERINGA ADAPTADA COM ESCALA DE CORES

Tupã - SP

2019

Andreia Aparecida dos Santos Ferreira

Franciele Cristina Pereira da Silva

Joice Cristina Fagundes

Larissa Rodrigues

SERINGA ADAPTADA COM ESCALA DE CORES

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Enfermagem da ETEC Prof. Massuyuki Kawano, orientado pela Prof^o. Ms Elaine Cristina Iacida Soriano como requisito parcial para obtenção do título de Técnico em Enfermagem.

Orientador: Prof^o. Ms Elaine Cristina Iacida Soriano

TUPÃ- SP

2019

DEDICATÓRIA

Quero agradecer a Prof. Elaine Cristina Iacida Soriano por ser uma constante fonte de motivação e incentivo ao longo de todo o projeto. Muito obrigado.

EPÍGRAFE.

O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis.

RESUMO

Diabetes é uma doença crônica não transmissível que ocorre quando o pâncreas não produz insulina ou quando o corpo não produz de forma eficaz. A insulina é o hormônio responsável pela regulação da taxa de glicose no sangue, sendo assim fundamental para manutenção do bem-estar do organismo, suprimindo a necessidade de energia para um bom funcionamento. No entanto às taxas de glicose elevada pode levar a complicações no coração, nas artérias, nos olhos, nos rins e nos nervos, em casos mais graves o diabetes pode levar até a morte, diante disso vemos a necessidade de uma automedicação eficaz. O tratamento não medicamentoso para paciente portador de diabetes não é dieta, é uma reeducação alimentar, uma boa saúde psíquica acompanhada de atividades físicas, como caminhada, subir escada e passear com o cachorro, trazem qualidade de vida, bom humor e o controle dos índices glicêmicos. Temos como objetivo ajudar na autoadministração de insulina, através da utilização de seringa adaptada em escala de cores conforme a dosagem indicada, criar esta seringa facilitando a autoadministração de insulina. Existem vários tipos de dispositivos de insulino terapia, mas, ao nosso ponto de vista, nenhum já existente facilita de maneira tão eficaz a vida do paciente, levando em consideração em especial a complicação com a visão, sendo ela, a retinopatia diabética ou não, por conta disso estamos elaborando um protótipo de seringa de insulina com escala de cores, ao nosso ver esse sim será um dispositivo de insulino terapia facilitador da automedicação.

Palavras chave: Diabetes Mellitus; Seringa; Automedicação e Insulino terapia.

SUMÁRIO

1. Introdução	12
2. OBJETIVOS	19
2.1 Objetivo Geral	19
2.2 Objetivo Específico	19
3. DESENVOLVIMENTO	20
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	25
REFERÊNCIAS	26

1. INTRODUÇÃO

Diabetes é uma doença crônica não transmissível que ocorre quando o pâncreas não produz insulina suficiente ou quando o corpo não produz insulina de forma eficaz. A insulina é o hormônio responsável pela regulação da taxa de glicose no sangue, sendo assim fundamental para manutenção do bem-estar do organismo, suprimindo a necessidade de energia para um bom funcionamento. No entanto às taxas de glicose elevada pode levar a complicações no coração, nas artérias, nos olhos, nos rins e nos nervos, em casos mais graves o diabetes pode levar até a morte (BRASIL, 2019).

Vale ressaltar que no Brasil de acordo com a sociedade Brasileira de Diabetes, existem atualmente mais de 13 milhões de pessoas vivendo com a doença, o que representa 6,9% da população nacional (BRASIL,2019).

Existem alguns tipos de diabetes, a do Tipo 1, Tipo 2 e a gestacional, a seguir faremos um breve relato introdutório, para fins de conceituação e contextualizar a temática (BRASIL,2019).

O Tipo de diabetes 1 leva estágio de deficiência absoluta na produção de insulina, ela destrói as células beta, assim, a necessidade da administração de insulina prevenindo complicações como a cetocidose, coma e a morte (BRASIL,2019).

Sabe-se que é uma doença crônica não transmissível genética, ou seja, é hereditária, ela geralmente aparece na infância ou adolescência, mas pode ser diagnosticada em adultos também, assim tendo que fazer uso de insulina e/ou outros medicamentos para controle da glicose (BRASIL,2019).

A causa desse tipo de diabetes ainda é desconhecida, e a melhor forma de preveni-la é com prática de atividades físicas, uma boa alimentação, evitar álcool, tabaco e outras drogas (BRASIL,2019).

O Tipo 2 aparece quando o organismo não consegue usar adequadamente a insulina que produz; ou não produz insulina suficiente para controlar a taxa de glicemia (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019).

Temos também a Diabetes gestacional ela aparece durante a gestação, deve fazer o exame de glicemia em jejum durante o pré-natal, gestantes com a doença têm maior risco de complicações durante a gravidez e o parto, estudos indicam que esse tipo de diabetes afeta entre 2 e 4 % de todas as gestantes assim

trazendo riscos aumentado do desenvolvimento de diabetes para a mãe e o bebê (BRASIL,2019).

Existe também a Diabetes autoimune o público alvo desse tipo de diabetes geralmente são os adultos, ela se manifesta após um agravamento da diabetes tipo 2, ela desenvolve um processo autoimune do organismo, atacando as células do pâncreas (BRASIL,2019).

Enfim, existem vários tipos de Diabetes, sabemos que essa doença é crônica e requer autocuidados importantes para uma boa qualidade de vida, existem várias formas de tratamento e controle e uma das coisas mais importantes é controlar o nível de glicose no sangue, para evitar complicações.

Para observar o nível de glicose deve-se medir, essa medição pode ser feita por meio de um monitor de glicemia. Este tipo de aparelho deve ser adquirido e usado com orientação da equipe multidisciplinar. É importante seguir as orientações para que a medição seja feita nos horários corretos, nas situações corretas e com a frequência ideal. É importante anotar esses dados, assim vai ser possível perceber claramente a interação entre os medicamentos, a atividade física, uma alimentação saudável e mudança para hábitos saudáveis no dia a dia são fundamentais para o controle glicêmico, pode-se afirmar que o tratamento não medicamentoso é essencial para o portador de Diabetes (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019).

Visto que o tratamento não medicamentoso para paciente portador de diabetes não é dieta, é sim uma reeducação alimentar, uma boa saúde psíquica acompanhada de atividades físicas, como caminhada, subir escada e passear com o cachorro trazem qualidade de vida, bom humor e o controle dos índices glicêmicos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019).

Com as medições dos níveis glicêmicos orienta-se que a glicemia normal em jejum não deverá ultrapassar os 100 mg/dL duas horas e após uma refeição, até 140 mg/dL. O paciente deve levar o seu monitor e o registro de suas glicemias com ele, quando for visitar o seu médico. Eles podem testar se o monitor está funcionando perfeitamente e se as checagens foram feitas corretamente. Também é válido levar anotadas as medicações que está usando ou, se usa insulina, qual a dose e os horários habituais. Para isso, importante guardar as prescrições médicas, existe as

carteirinhas de identificação, alertando que a pessoa tem Diabetes, importante para assegurar os portadores em caso de emergências (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES,2019).

Já, para o tratamento de Diabetes medicamentoso além dos antiglicemiantes orais existem variados tipos de insulina que dependendo do quadro clínico do paciente e de acordo com sua condição crônica as posologias são diferenciadas, sendo assim há necessidades de correções diárias dos níveis glicêmicos (VIANA et al, 2017).

A autoadministração de insulina exige do usuário o domínio de habilidades, que compõem o aprendizado de diferentes procedimentos, desde armazenamento adequado, transporte, preparo da solução e aplicação até manuseio de seringas, agulhas ou canetas injetoras (VIANA et al, 2017).

Portanto, o uso correto de insulina domiciliar requer informação, mudanças no cotidiano de vida, disciplina, treinamento e interesse em realizar o autocuidado. Para a autoadministração de insulina é necessário que o portador de DIABETES MELLITUS tenha a competência para tal atividade. Portanto ter a habilidade ou capacidade de realizar determinadas atividades (VIANA et al, 2017).

Trata-se de autocuidado, a capacidade dos indivíduos de realizarem seus próprios cuidados, a fim de atenderem suas necessidades. A autoadministração de insulina de forma incorreta pode influenciar negativamente o controle metabólico, trazendo complicações do diabetes, e até levar ao abandono do tratamento. Além disso, em idosos, essa situação é mais preocupante devido a outros fatores concorrentes, como déficit visual e comprometimento do nível cognitivo e motor, assim dificultando a execução da autoadministração de insulina e monitoramento da Glicemia Capilar (VIANA et al, 2017).

Portanto, em estudos realizados identificou-se competências insatisfatória para o autocuidado na administração de insulina a limitação mental, está sendo apontada como o indicador que mais influenciou para o autocuidado. A disfunção cognitiva aumenta o risco da automedicação incorreta e monitoramento glicêmico; controle metabólico inadequado; comprometimento da qualidade de vida, podendo ocorrer hipoglicemia grave (VIANA et al, 2017).

Para a autoadministração de insulina é necessário que o portador de Diabetes Mellitus tenha a habilidade para tal atividade. Ou seja, a capacidade de o indivíduo

realizar determinadas atividades. A competência dos indivíduos para o autocuidado é o poder dos mesmos para realizarem seus próprios cuidados, a fim de atenderem suas necessidades individuais. Imprecisões na técnica de autoadministração de insulina podem influenciar negativamente o controle metabólico, acelerar a progressão das complicações do diabetes, e levar ao abandono do tratamento (VIANNA et al, 2017).

Além disso, Vianna (2017) afirma que em idosos, essa situação é mais preocupante devido a outros fatores concorrentes, tais como déficit visual e comprometimento do nível cognitivo e motor, os quais dificultam a execução da autoadministração de insulina e monitoramento da Glicemia Capilar. Em estudos prévios nacionais, foram identificados erros frequentes na preparação e administração da insulina, assim como descarte inadequado dos resíduos gerados pela administração de insulina no domicílio. Essa realidade não é restrita apenas ao Brasil, sendo também evidenciada em estudos internacionais.

O tratamento ineficaz por insulina pode acontecer de paralisar órgãos do paciente e até levar a óbito, sendo assim vemos o quanto é importante a elaboração da Régua de Insulina para facilitar a vida do paciente.

São várias as complicações que o Diabetes Mellitus pode ocasionar, pode acometer o coração, as artérias, os olhos, os rins e nervos.

Sabe-se que as alterações ateroscleróticas macro vasculares é observada em pacientes diabéticos e não diabéticos, sendo assim as alterações microvasculares são próprias do diabetes (SMELTZER E BARE, 2002 p.969).

A microvascular diabética (ou micro angiopatia) se caracteriza pelo espessamento da membrana basal capilar. Essa membrana basal circunda as células endoteliais do capilar (SMELTZER E BARE. 2002 p.969).

Os dois locais existentes no nosso organismo onde a função capilar comprometida pode ter os efeitos devastadores é a microcirculação da retina dos olhos e os rins. Sendo assim sabe-se que a retinopatia diabética é a principal causa da cegueira e, pessoas entre 20 e 74 anos de idade. Já o rim, cerca de 1 em cada 4 pessoas que começam a dialise possui nefropatia diabética (SMELTZER E BARE. 2002 p.969)

Estão sujeitas a múltiplas complicações visuais as pessoas portadoras da diabetes, pois a doença ocular referida como retinopatia diabética é causada por alterações nos pequenos vasos sanguíneos na retina. A retina é ricamente irrigada por vasos sanguíneos de todas as espécies, essa doença é dividida em três estágios principais da retinopatia: retinopatia não proliferativa (bucal), retinopatia pré-proliferativa e retinopatia mal controlada (SMELTZER E BARE. 2002 p.969).

Os diabéticos com a glicose sanguínea mal controlada desenvolvem evidências clínicas de retinopatia basal dentro de 5 a 15 anos do diagnóstico do diabetes (SMELTZER E BARE. 2002 p.969).

Justifica-se este trabalho por vários motivos desde o momento em que o grupo identificou no campo de estágio e nas vivências pessoais as dificuldades encontradas para o portador de Diabetes Mellitus relacionado ao uso da insulina, dessa forma viu-se a necessidade de elaborar um dispositivo que facilite a automedicação de um insulino dependente.

Dentre as dificuldades foram vistas a dependência das pessoas que fazem o uso de insulina, pois ficam presas a outras pessoas por não conseguir fazer a autoadministração e com isso acabam ficando deprimidas. Portanto o uso da seringa com escala de cores irá ajudar no dia a dia das pessoas.

Os dispositivos que conhecemos, são as bombas de insulina, que é um dispositivo que se coloca no paciente, ele mesmo mede a glicemia capilar e dependendo dos resultados, aplica-se automaticamente a quantidade adequada de insulina que o corpo necessita, e tem também as canetas.

Este trabalho tem como público alvo pacientes que fazem uso de insulina sendo eles portadores de Diabetes Mellitus e profissionais de enfermagem que fazem uso de seringas de insulinas no dia a dia, nos cuidados diretos aos pacientes.

Nos cuidados com pacientes Diabetes Mellitus é comum a prescrição médica de correção dos níveis glicêmicos, para isso o médico usa a escala de correção e a enfermagem faz as aplicações, utilizando a Insulina Regular que tem o seu efeito rápido, gostaríamos de chamar a atenção que o profissional de enfermagem pode ter dificuldades em visualizar os traços na seringa e a escala de cores viriam de uma forma eficaz ajudar no preparo e administração do medicamento.

Abaixo, uma breve contextualização sobre escala de correção.

Tabela 1. Escala de Correção

Glicemia (mg/dl)	Dose de Insulina (U)
80 - 200	0
201 - 250	4
251 - 300	6
301 - 350	8
351 - 400	10
401 - 450	12
451 - 500	14
501 - 550	16
551 - 600	18
601 - 650	20
651 -	24

Fonte: ALBULQUERQUE, 2015.

Segundo Albuquerque, 2015 essa escala convencional de correção da hiperglicemia é utilizada em pacientes hospitalizados tirando como base o nível glicêmico e fazendo as correções através da aplicação das insulinas. Existe a escala, porém a prescrição é feita pelo médico, estudos comprovam que poderia ser utilizado a correção de carboidratos comparado ao nível glicêmico, isso através da prescrição da nutricionista. Ambos profissionais necessitam do profissional da enfermagem para os cuidados ao paciente. Pretendemos através deste texto apresentar que existe outros estudos para o cuidado com o paciente e precisamos procurar estar atentos aos cuidados e aos efetivos cuidados realizados pela enfermagem.

Existem vários tipos de dispositivos de insulino terapia, mas ao nosso ponto de vista, a escala de cores poderá facilitar de maneira eficaz a vida do paciente, é um protótipo auxiliador na insulino terapia com um custo mais acessível ao paciente.

Importante citar que o Diabetes Mellitus pode levar a morte de várias pessoas, pois em 2015 no Brasil o índice de morbidade foi de 14,3 milhões de pessoas e responsável por 14,5% da mortalidade (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019).

Diante do que vimos sobre Diabetes Mellitus e suas complicações bem como a automedicação ineficaz a questão norteadora para este trabalho foi: Uma adaptação nas seringas de insulina poderia proporcionar o melhor cuidado ao paciente diabético?

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Ajudar a autoadministração de insulina, através da utilização de régua adaptada em escala de cores conforme a dosagem indicada.

2.2. Objetivo Específico

Adaptar a seringa de 30 unidades com escala de cores para facilitar a autoadministração de insulina.

3. DESENVOLVIMENTO

Para o desenvolvimento do nosso trabalho, realizamos uma pesquisa de literatura sobre o que é Diabetes, dos tipos existentes, das suas complicações e as formas de tratamento. Durante o campo de estágio e na vivência diária, observamos uma grande dificuldade das pessoas na hora da aspiração da insulina, por conta da visualização da quantidade correta.

De início tivemos a ideia de que a seringa fosse utilizada em caso de administração de Insulina Regular-IR, devido a vivência no trabalho de enfermagem, onde utilizamos por várias vezes a administração de insulina rápida para correção de nível glicêmico, porém ao desenvolver o trabalho surgiu a ideia de que essa seringa poderia ser utilizada nos casos de administração de insulina NPH, adaptando a mesma seringa, levando em consideração as posologias abaixo de 30 unidades.

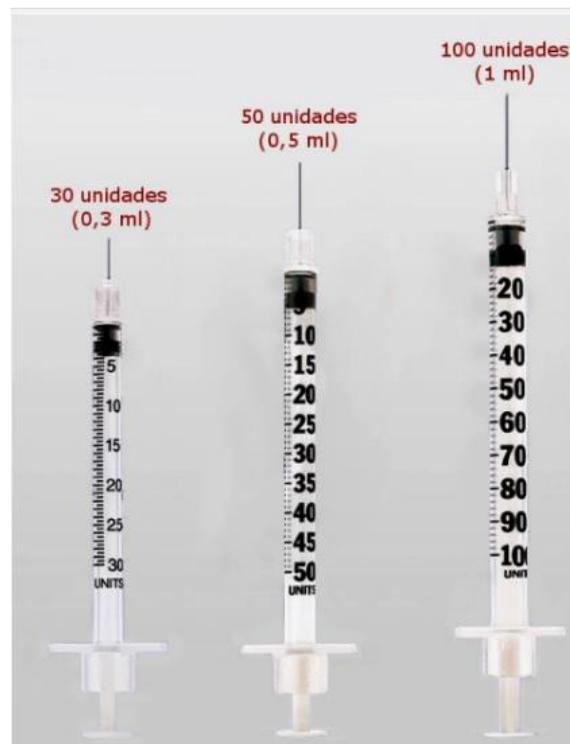
Para este projeto utilizamos a escala convencional de correção como referência, levando em consideração que a prescrição seria até 16 UI, por isso verifica-se no protótipo as cores até essa quantidade.

Mas, não seria impeditivo de elaborarmos a escala de duas em duas unidades para a seringa toda, só teríamos que aumentar a quantidade de cores.

Sendo assim surgiu a ideia de sugerir a adaptação as seringas de insulina, com uma escala de cores para facilitar a vida do insulino dependente nas suas correções diárias, evitando a automedicação de maneira inadequada. Com a ajuda do professor Luiz Camilo Lelis Libanore Andrade, desenvolvemos um protótipo da seringa com a escala de cores, pensamos nas cores vibrantes para melhor visualização, a cada 2 unidades uma cor diferente. Existem no mercado três tipos de seringa, com 30 UI, com 50 UI e 100 UI, escolhemos a seringa de 30 UI, pois a visibilidade entre espaços é melhor.

De acordo com o Instituto de Peso e Medidas do Estado de São Paulo (IPEM-SP), as seringas para insulina devem ser estéreis não reutilizável, e sua fabricação devem obedecer aos requisitos do Inmetro Port. 501, de 29 de dezembro de 2011 bem como outras legislações da Agência de Vigilância Sanitária Brasileira (IPEM-SP, 2010).

Figura 01. Seringas para aplicação de insulina

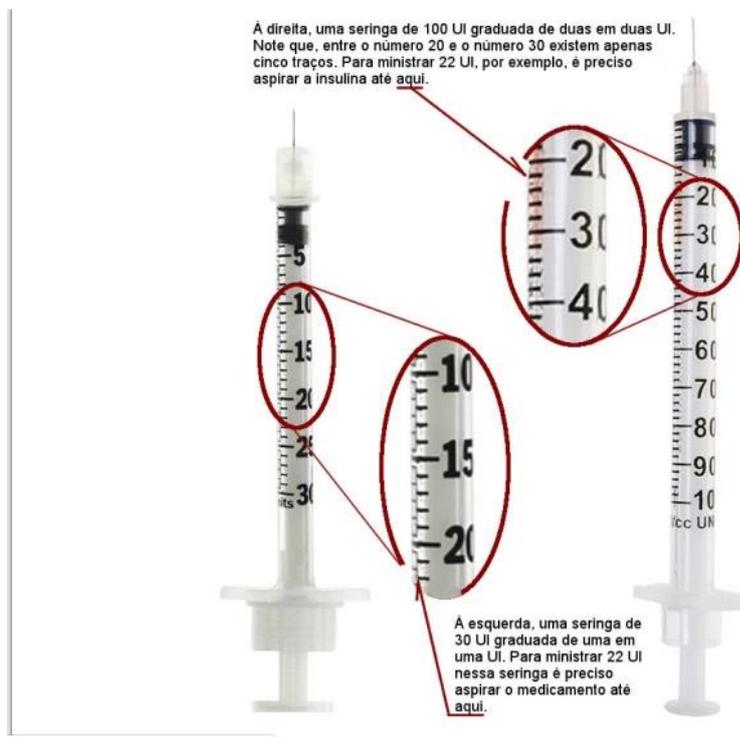


Fonte: IPEM-SP, 2010

As seringas são graduadas em unidades internacionais - UI, apresentam subdivisões de 0,5 em 0,5 UI que é o caso das seringas de 30UI, já a seringa de 100UI, são graduadas em duas UI, importante o paciente ou profissional ao escolher a seringa saber se a prescrição é em números ímpares, precisando com eficácia o conteúdo a ser administrado.

A escolha da seringa ideal é algo imprescindível para um tratamento eficaz, a ideia é colorir a seringa, que de início escolhemos as seringas de 30UI, mas, não seria impeditivo de utilizarmos as demais seringas.

Figura 02- Entendendo a escala de graduação das seringas.



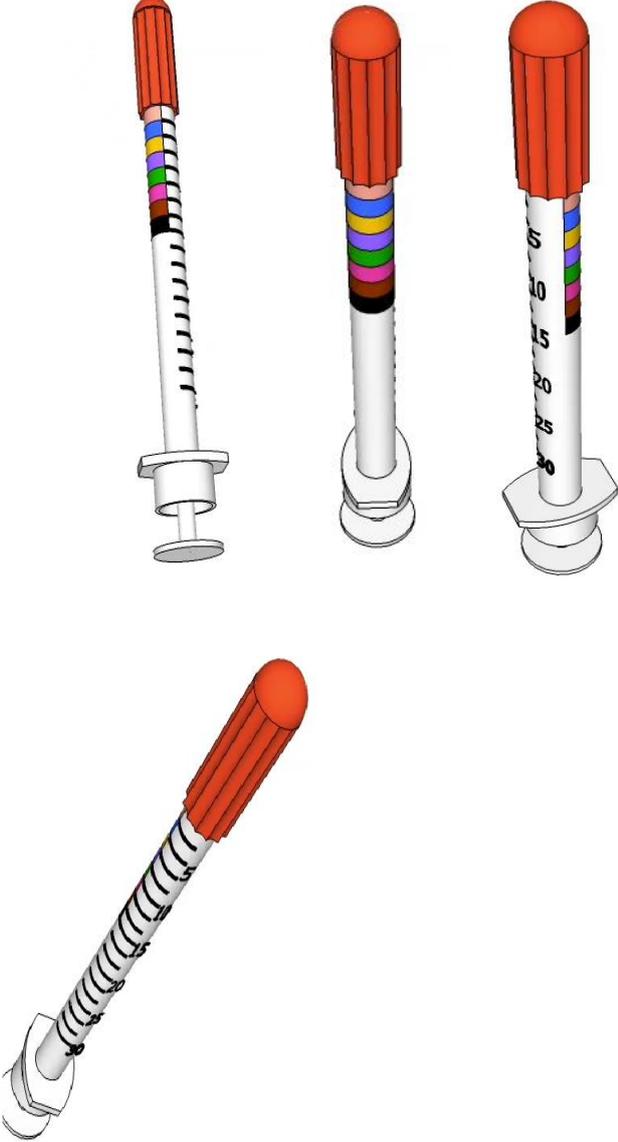
Fonte: IPEM-SP, 2010

Tabela 2. Escala de Cores

ESCALA DE CORES	
	2 UI
	4 UI
	6 UI
	8 UI
	10 UI
	12 UI
	14 UI
	16 UI

Fonte: Do próprio autor, 2019.

Tabela 03. Os benefícios da seringa adaptada

Modelo1: Sem escala de cores	Modelo2: Com a escala em cores
 <p data-bbox="245 1249 497 1283">Fonte: IpemSP,2010</p>	 <p data-bbox="767 1570 1398 1644">Fonte: Do próprio autor e desenhada pelo Prof. Luiz Camilo Leis Lebanore, 2019</p>
<p data-bbox="150 1720 708 1973">A seringa sem a escala de cores, ela é toda graduada na cor preta, dificultando a visualização, pois as unidades são muito próximas umas das outras.</p>	<p data-bbox="735 1720 1430 1861">Já com a escala de cores vibrantes podemos diferenciar as unidades umas das outras, facilitando o processo.</p>

Infelizmente no mercado para compra, a seringa de 30UI é mais cara se compararmos com o preço da de 100UI. Mas, mesmo assim o benefício que irá nos trazer valerá a pena.

De acordo com as pesquisas aleatórias pela internet, os valores variam muito de acordo com a marca, encontramos no mercado a seringa de 30UI por R\$4,50 cada, já a de 100UI custa em média R\$1,30 cada.

Surge a dúvida de que a seringa de 30UI seja de preço maior por falta de conhecimento.

Com esse projeto aumente a oferta, o marketing quanto aos benefícios da seringa de 30 UI, talvez aqueceria as vendas.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando o que aprendemos que Diabetes Mellitus é uma doença que requer muito cuidado, pois suas complicações trazem graves consequências como a retinopatia que é a perda da visão, e a nefropatia diabética, entre outras.

Como profissional da Enfermagem vivenciamos no dia a dia a mesma dificuldade de visualização na autoadministração de insulina.

Gostaríamos de ressaltar que ao refletirmos em meios para melhorar a assistência ao paciente, a enfermagem precisa encontrar cominhos para adaptar as práticas e as técnicas, sem fugir dos princípios básicos para a segurança do paciente. Sabemos que essa adaptação deve passar por testes de qualidades, precisões e ser aprovada antes de ser inserida para vendas no mundo mercadológico, por isso denominamos como protótipo.

Sendo assim esse protótipo pode contribuir e muito na administração de insulina tanto para os diabéticos quanto para nós profissionais da saúde.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, I Z de. **Escala fácil e flexível de contagem de carboidratos reduz, com segurança, a glicemia de pacientes hospitalizados.**2015. Disponível em: <https://www.diabetes.org.br/publico/colunistas-nutricao/145-dra-izabela-zibetti-de-albuquerque/1123-escala-facil-e-flexivel-de-contagem-de-carboidratos-reduz-com-seguranca-a-glicemia-de-pacientes-diabeticos-hospitalizados> Acesso em 07 de setembro de 2019.

BRASIL.Ministério da Saúde. **Diabetes (diabetes mellitus): Sintomas, Causas e Tratamentos.** Disponível em <http://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/diabetes> Acesso em 25 de Mar de 2019.

IPEM-SP. Instituto de Pesos e Medidas do Estado de São Paulo. Almanaque do IPEM. **Seringas para insulina: cuidados na aplicação.** 2010. Disponível em: <https://ipemsp.wordpress.com/2010/06/08/seringas-para-insulina-cuidados-na-aplicacao/> Acesso em 14 de novembro de 2019.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Tipos de Diabetes.** Disponível em <https://www.diabetes.org.br/publico/diabetes/tipos-de-diabetes> Acesso 23 de Mar de 2019.

SMELTZER, S C. BARE, B G. Histórico e tratamento de pacientes com DIABETES MELLITUS. In Brunner & Suddarth. **Tratado de enfermagem médico-cirúrgica.** Vol. 2, 9ª ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan. 2002 p.969.

VIANNA, M S et al. **Competência para o autocuidado na administração de insulina por idosos septuagenários ou mais de idade.** Disponível em http://www.scielo.br/pdf/rlae/v25/pt_0104-1169-rlae-25-e2943.pdf Acesso 10 Mai de 2019.