ESTUDO PILOTO PARA AVALIAR OS RESULTADOS DA MONITORIZAÇÃO GLICÊMICA À DISTÂNCIA ASSOCIADA À PESQUISA DE OPINIÃO DOS DIABÉTICOS TELEVIGIADOS PARA SUA APLICAÇÃO NA MEDICINA PREVENTIVA E SOCIAL.

- *ESTUDO GLICOACOTEL-*

BRASIL

IZIDORO DE HIROKI FLUMIGNAN
MARCUS VINICIUS CHIOMING COELHO DE SÁ
NELLY LUZ RODRIGUES FLORES

Instituto Flumignano de Medicina
Núcleo de Pesquisas Médicas
Rio de Janeiro e Curitiba – Brasil

izidoro@flumignano.com / www.medicina.flumignano.com

ACOTEL do brasil

Em atendimento as normas da ANVISA, declaramos que esta pesquisa foi patrocinada pela ACOTEL TELEMEDICINA.

“WEB” TELEMEDICINA

A webmedicina é a evolução necessária para a “assistência” a saúde deste século.

OMS : compreende as ofertas de serviços de saúde através das tecnologias de informações e de comunicações para os intercâmbios de dados para o diagnóstico, prevenção e tratamento de doenças assim como para a educação, pesquisa e avaliação dos prestadores de serviços em saúde.

A Associação Médica Mundial (WMA), na qual a AMB é filiada, reconhece que, apesar das ações positivas da telemedicina, há problemas éticos e legais na sua utilização profissional. Realizar uma consulta médica sem contato pessoal modifica princípios tradicionais que regulam a relação médico-paciente. Portanto, há necessidade de criar regulamentos internacionais baseados em princípios éticos aos médicos que pretendam usar a telemedicina.

TELECONSULTA

DISTÂNCIA

Sem transmissão de dados clínicos eletrônicos

- O paciente consulta diretamente o médico através dos meios de telecomunicação sem que ocorra o contato pessoal com o examinado nem os dados semióticos, com ausência de um médico no local do paciente.
- Tem sua melhor finalidade de esclarecer duvidas sobre procedimentos clínicos e ações de saúde.

- Tipo “síncrona” ocorre em tempo real, por telefone, por *chat* ou videoconferência.

- Tipo “assíncrona” ocorre por meio de mensagens *off-line*, tipicamente o correio eletrônico.

TELEASSISTÊNCIA

DISTÂNCIA

Transmissão da dados clínicos em ¨tempo real¨.

É a interação entre a equipe de saúde e paciente com a transmissão de informações clínicas *em tempo real*, por meios eletrônicos, p.ex. pressão arterial, glicemia, eletrocardiograma, oximetria etc que permite vigiar continuadamente o estado de saúde do paciente, possibilitando atitudes urgenciais ou emergenciais.

INTERCONSULTA

DISTÂNCIA

Tem médico em cada local.

- Uma interação entre dois médicos: um presente pessoalmente com o paciente e o outro remoto e reconhecido por ser muito competente naquele problema médico ou especialista.
- As informações médicas se transmitem eletronicamente entre os médicos sendo que o que estiver pessoalmente com o paciente é que tem o poder de decisão sobre as recomendações finais ao paciente.

TELEVIGILÂNCIA

DISTÂNCIA

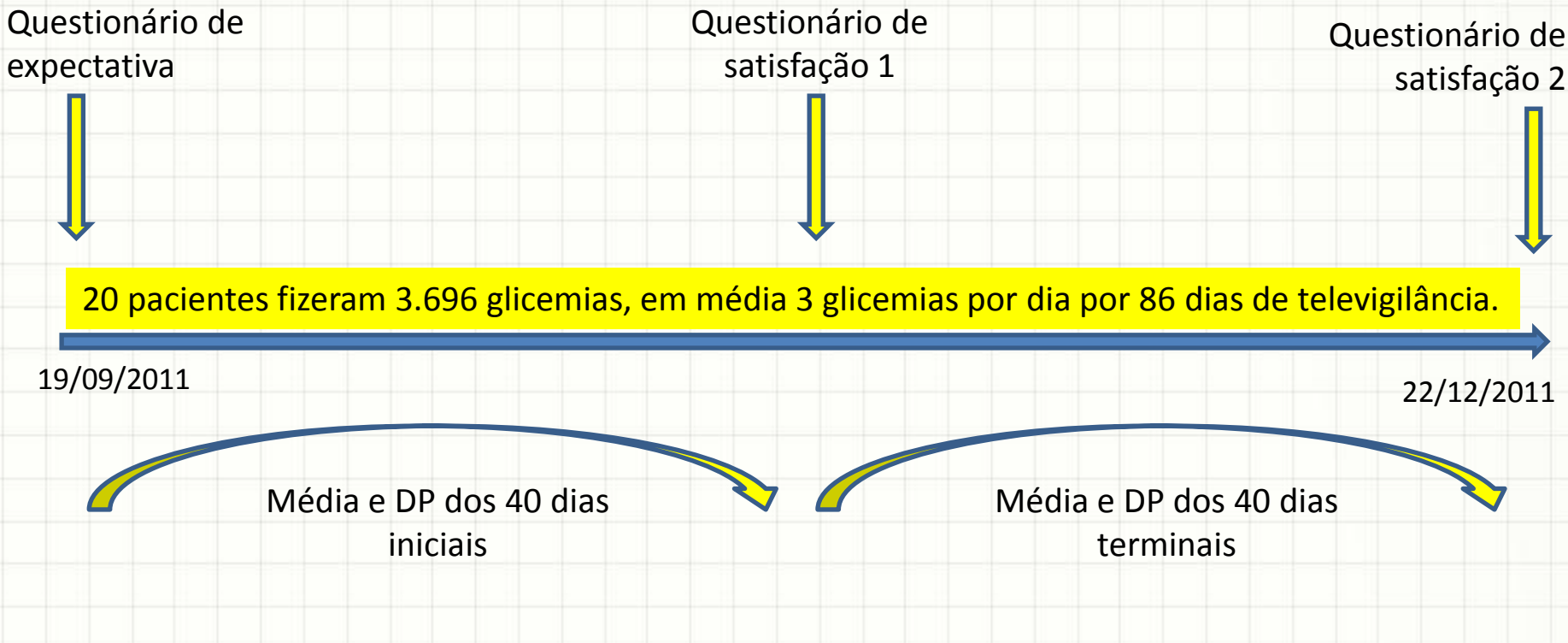
Transmissão ¨periódica¨ de dados clínicos

É a interação entre a equipe de saúde e o paciente, onde se transmite informações clínicas por meios eletrônicos, p.ex. pressão arterial, glicemia, eletrocardiograma, oximetria etc. que permite vigiar regularmente o estado do paciente, sem necessitar que tal transmissão de informações seja em tempo real, mas devem ser periódicas.

O estudo GLICOACOTEL
tem como objetivo responder duas perguntas básicas:

1) Será que a televigilância poderia melhorar o controle do diabetes ?
2) Será que os diabéticos iriam gostar desta tecnologia ?

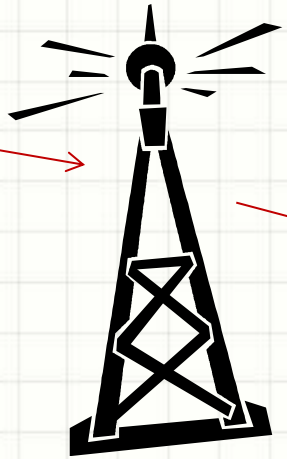
- DESENHO DO ESTUDO -



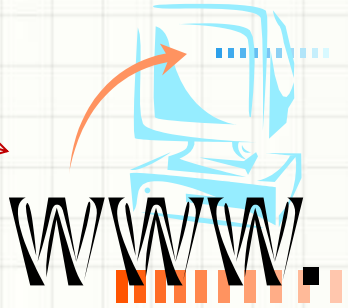
ESQUEMA DE TRANSMISSÃO DE DADOS DA RESIDÊNCIA DOS DIABÉTICOS PARA A CENTRAL MÉDICA

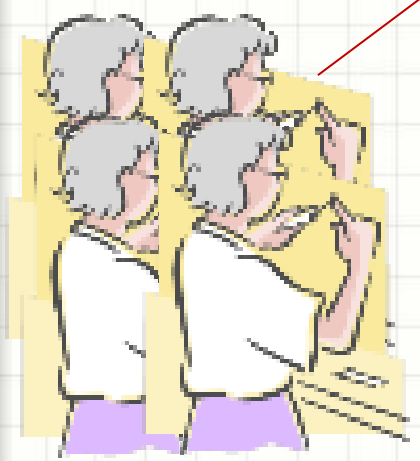
86 DIAS DE TELEVIGILÂNCIA

MODENS
SEM FIO



REDE CELULAR





20 pacientes
em suas casas

Intervenção

Avaliação

CENTRAL MÉDICA DE TELEVIGILÂNCIA

AMOSTRAGEM

Foram recrutados 20 pacientes que pudessem representar o perfil social de diabéticos de um consultório particular da zona sul do Rio de Janeiro, levando em conta os atributos de escolaridade, classe social, faixa etária, sexo, tipo de diabetes e uso ou não de insulina.

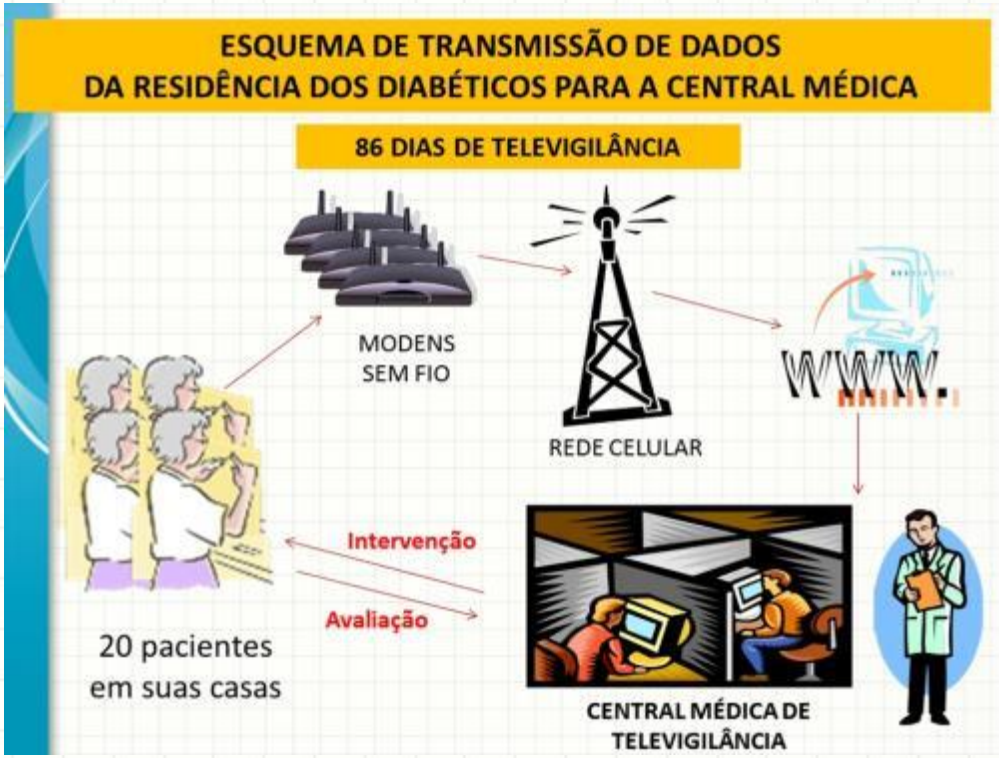
Quadro geral de informações sócio-demográficas dos pacientes do Projeto de TELEMEDICINA

Paciente #	Iniciais	Idade	Sexo	DM	Insulino dependente	Renda SM 2011	Nível Escolar
1	DSSI	<=50	F	1	Sim	C	Básico
2	MOP	<=50	M	1	Sim	C	Superior
3	BM	<=50	M	1	Sim		Superior
4	RLCB	<=50	F	1	Sim	B	Superior
5	DH	<=50	M	1	Sim	B	Superior
6	GMO	<=50	F	1	Sim	C	Básico
7	MB	<=50	M	1	Sim	D	Medio
8	P.S	>50	M	1	Sim	A	Superior
9	MF	>50	F	2	Sim		Superior
10	AC	>50	M	2	Sim	C	Medio
11	GV	>50	F	2	Sim	C	Medio
12	JLBC	>50	M	2	Sim	C	Medio
13	MFS	>50	F	2	Sim	D	Medio
14	VS	>50	M	2	Sim		Superior
15	APP	>50	F	2	Sim	B	Superior
16	AS	>50	M	2	Sim	A	Superior
17	ETJ	>50	F	2	Não	C	Superior
18	SM	>50	F	2	Não	A	Superior
19	HM	>50	M	2	Não	A	Medio
20	JR	>50	F	2	Não	B	Superior

MATERIAIS E MÉTODOS

Glicosímetro com transmissão infra-vermelho

Modem sem fio para transmissão dos dados glicêmicos para rede celular



Os glicosímetros transmitiram as dados através de modens sem fios para a rede de telefonia celular e internet até uma Central Médica de Telemedicina assistida por 2 médicos, 1 enfermeira e 3 técnicas de enfermagem. Os pacientes tiveram suas glicemias televigiadas durante os 86 dias de estudos.

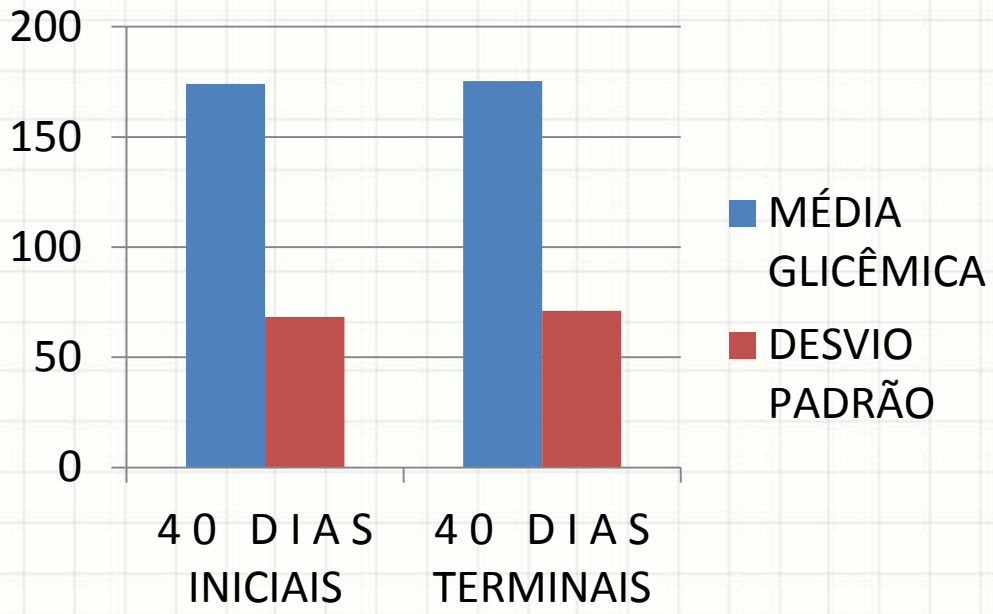
MÉTODO DE ANÁLISE DOS DADOS

Durante o estudo foram realizados 4.111 glicemias memorizadas nos próprios glicosímetros e analisadas matematicamente. Dividimos o período do Estudo em 2 períodos de 40 dias, iniciais e terminais. Foram excluídos 3 pacientes do estudo, sendo um por não ter concluído todo o período e outros dois diabético com as piores e melhores glicemias para minimizar os extremos. Foram analisadas 3.696 glicemias e **calculadas para as médias glicêmicas e os desvios padrões.**

TELEVIGILÂNCIA - A critério médico, quando excessivas hiperglicemias ou hipoglicemias eram observadas, a equipe da Central Médica promovia uma teleconsultas, por e-mail ou telefone para análise mais detalhada das ocorrências glicêmicas e quando necessário, era solicitada consulta médica presencial.

RESULTADOS

Gráfico comparativo entre os 40 dias iniciais com os 40 dias terminais.



Média glicêmica 174,01	Desvio Padrão 68,26	Nº de teste/totais 1.833	Nº de teste / dia 2,71	Média Glicêmica 175,34	Desvio Padrão 71,11	Nº de teste/totais 1.863	Nº teste/dia 2,74

20 diabéticos com 3.696 glicemias em 86 dias de estudo - média de 2,73 testes/dia.

C O N C L U S Ã O

Os cálculos mostraram que não ocorreram diferenças estatísticas no controle das glicemias dos pacientes diabéticos televigiados entre os 40 dias iniciais e terminais durante o período de 86 dias de nosso estudo.

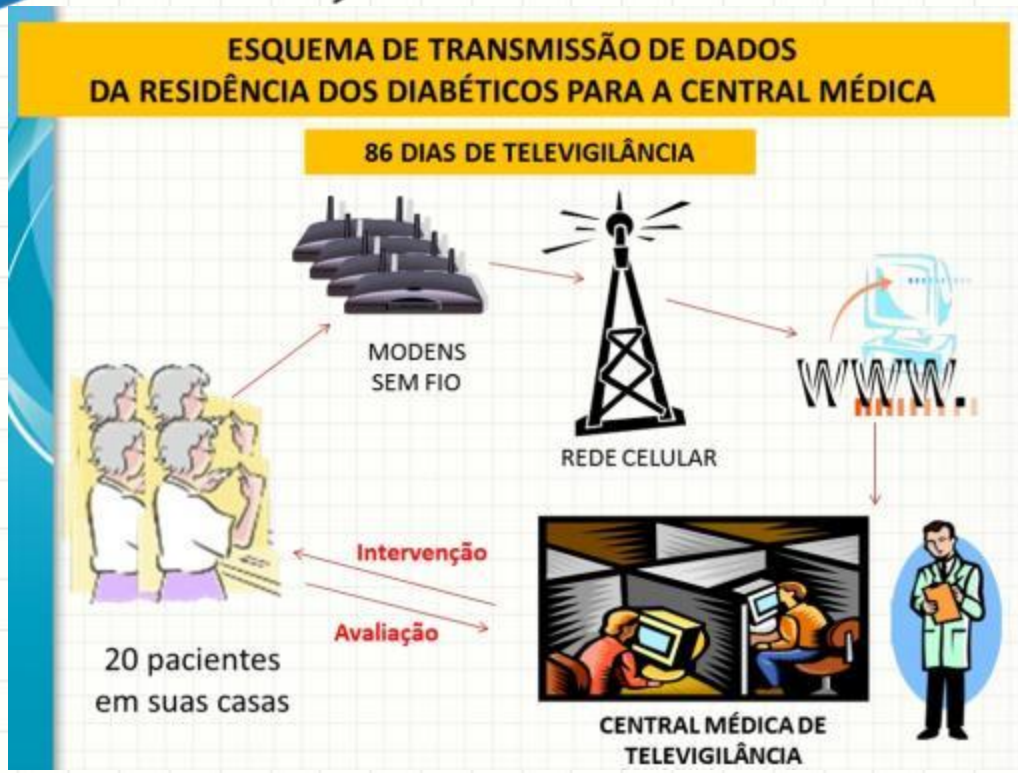
Este estudo mostrou que a televigilância, nos moldes que desenvolvemos, não influenciou no controle glicêmico dos pacientes diabéticos.

DISCUSSÃO

Este resultado pode ter sido decorrente das poucas intervenções médicas efetuadas no grupo de diabéticos televigiados, limitados somente para os casos mais graves de hiperglicemias ou hipoglicemias. Também podemos entender que "*não basta televigiar os diabéticos*", mas também é necessário estabelecer ações dinâmicas para intervenções corretivas e motivadoras para então se obter melhoria do controle glicêmico do grupo.

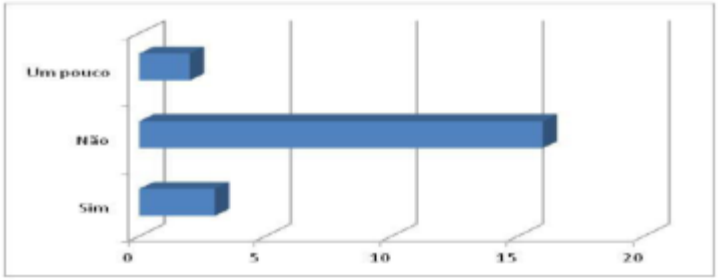
Programas MOTIVADORES DE INTERVENÇÃO

O QUE O NOSSOS PACIENTES DIABÉTICOS PENSARAM SOBRE A EXPERIÊNCIA DA TELEVIGILÂNCIA GLICÊMICA ?



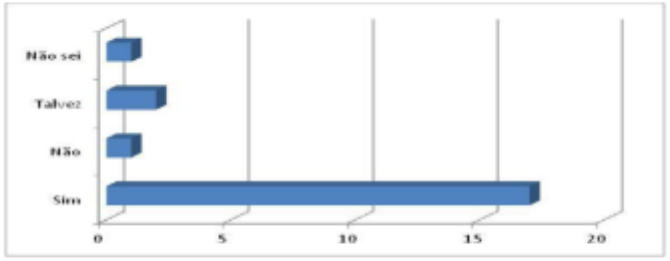
?

2. O Sr. / Sra. teve dificuldades de entender o procedimento que lhe foi explicado no treinamento?



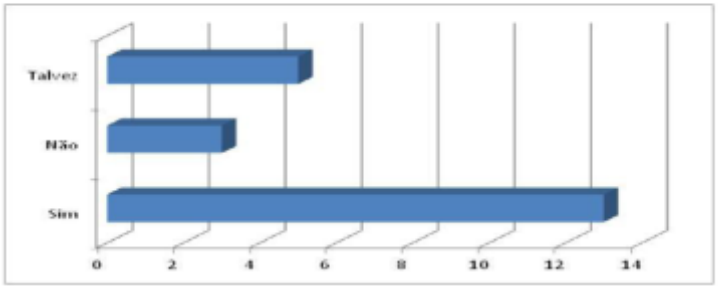
✓ 24 % dos pacientes apresentaram algum grau de dificuldade em entender o procedimento.
✓ Todos os pacientes que tiveram algum grau de dificuldade tinham mais de 50 anos. Não houve predominância para os outros parâmetros.

1. O Sr. / Sra. Acredita que a telemedicina poderá ajudar no controle do seu diabetes?



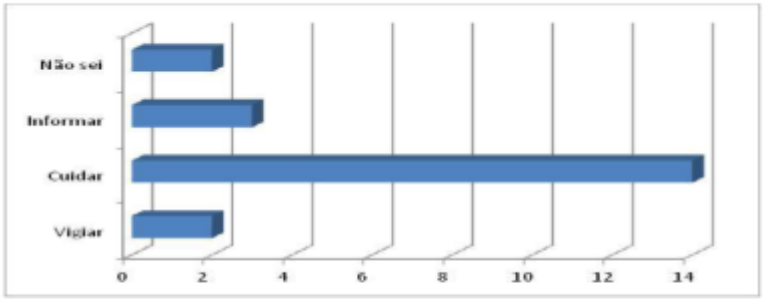
✓ 81% dos entrevistados acreditam que a TELEMEDICINA irá auxiliar no controle da doença.
✓ Não houve predomináncia para Idade, Sexo, DM, Insulina, Nível Social e Educacional.

4. Você participaria deste projeto mesmo se seu médico não pedisse?



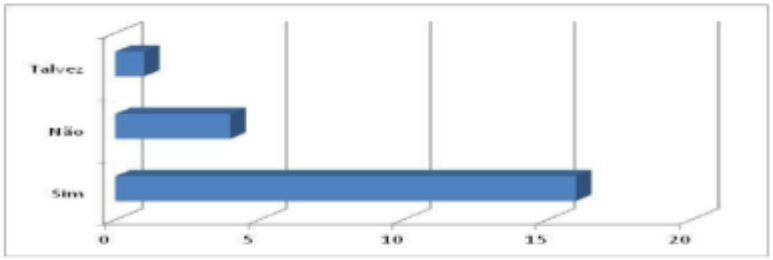
✓ 38% dos entrevistados não participariam ou teriam duvidas em participar caso o convite não partisse de seu medico assistente.
✓ Não houve predominância para Idade, Sexo, DM, Insulina, Nível Social e Educacional.

5. Você acha que o controle da glicose pela telemedicina vai:



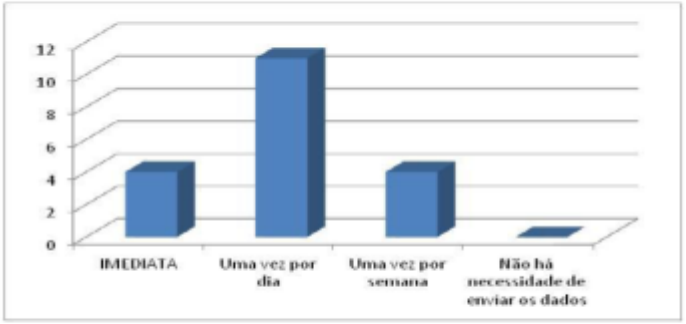
✓ 67% dos entrevistados acreditam que a TELEMEDICINA irá cuidar dele (paciente).
✓ Não houve predominância para Idade, Sexo, DM, Insulina, Nível Social e Educacional.

10. Você acha útil ser avisado (a) pela Central de Serviços de Telemedicina em casos de alterações de sua glicemia fora dos padrões determinados pelo médico assistente?



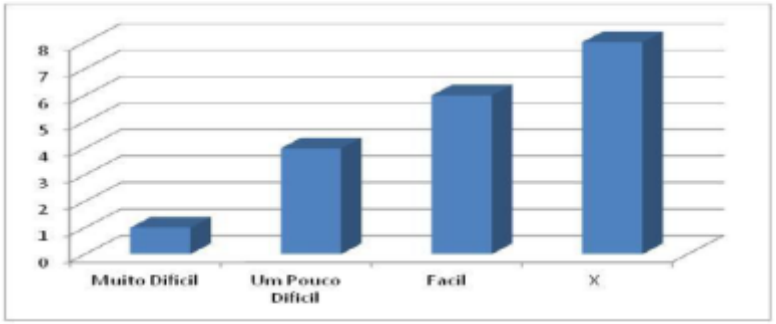
✓76% dos entrevistados acham útil serem contatados pela CS para avisar de desvios da curva glicemica.
✓ Não houve predominância para Idade, Sexo, DM, Insulina, Nível Social e Educacional.

4 . Você acredita que a transmissão dos dados (envio dos valores da glicemia do Glicosimetro para o Site) deve ser com que freqüência:



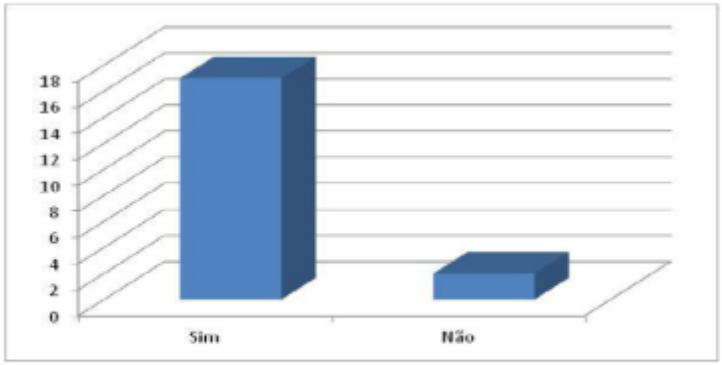
✓ Houve predominio para envio dos dados uma vez ao dia, 58% das respostas.
✓21% acreditam que o envio deve ser logo após a medição e o mesmo percentual 21% para envio semanal. Nenhum paciente sugeriu não enviar.
✓ Não houve predominância para Idade, Sexo, DM, Insulina, Nivel Social e Educacional.

2. Que o grau de dificuldade você encontrou para usar o site do paciente?



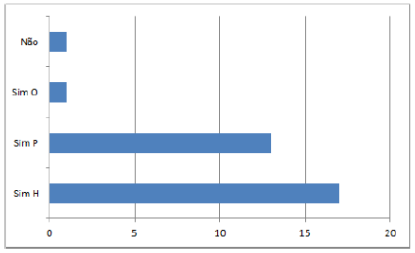
✓ 42% dos pacientes NÃO entraram no Site – X resposta não prevista.
✓ Dos 11 (58%) pacientes que visitaram o Site 5 (45%) encontraram dificuldade de usar o Site.
✓ Não houve predominância para Idade, Sexo, DM, Insulina, Nivel Social e Educacional.

10. O Sr recomendaria o sistema para algum conhecido?



✓ 89% dos pacientes informaram que sim recomendariam o SISTEMA
✓ Porem 6% desses pacientes fizeram observação que só recomendariam caso o SISTEMA tivesse seus problemas resolvidos.

2. Você acredita que outras doenças poderiam ser acompanhadas por produtos desse tipo?
Sim ( ) Não ( ) Caso positivo qual?
Hipertensão ( ) Controle de peso ( ) Outra (especificar)

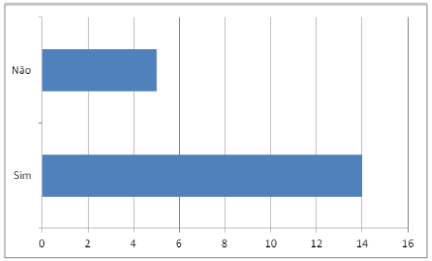


✓A **Hipertensão** apareceu com destaque, sendo mencionada por 89% dos pacientes. Seguido do peso com 68%.

✓Apenas 1 paciente respondeu **não** e outro mencionou doenças crônicas sem identificar uma em especifico.

✓ Não houve predominância para Idade, Sexo, DM, Insulina, Nível Social e Educacional.

3. Você considera que o monitoramento diário de seu quadro clínico, à distância, através do produto, foi útil (trousse benefícios para sua saúde)? Sim ( ) Não ( ) Caso positivo qual?

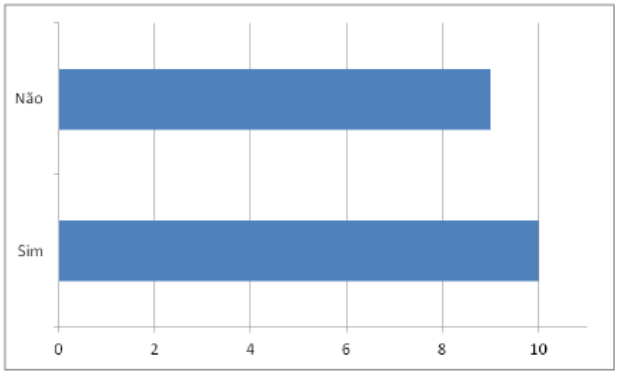


✓ 74% dos pacientes acharam que foi benéfico para sua saúde principalmente relacionados a disciplina ou um compromisso de acompanhamento.

✓ Houveram relatos das falhas do sistema.

✓ Não houve predominância para Idade, Sexo, DM, Insulina, Nível Social e Educacional.

7. Você estaria disposto a pagar por um serviço de monitoramento como o experimentado? Sim ( ) Não ( )



✓ Somente 53% dos pacientes estariam dispostos a PAGAR pelo serviço.

✓ 70% desses pacientes tem mais de 50 anos. Não houve predominância para os outros parâmetros.

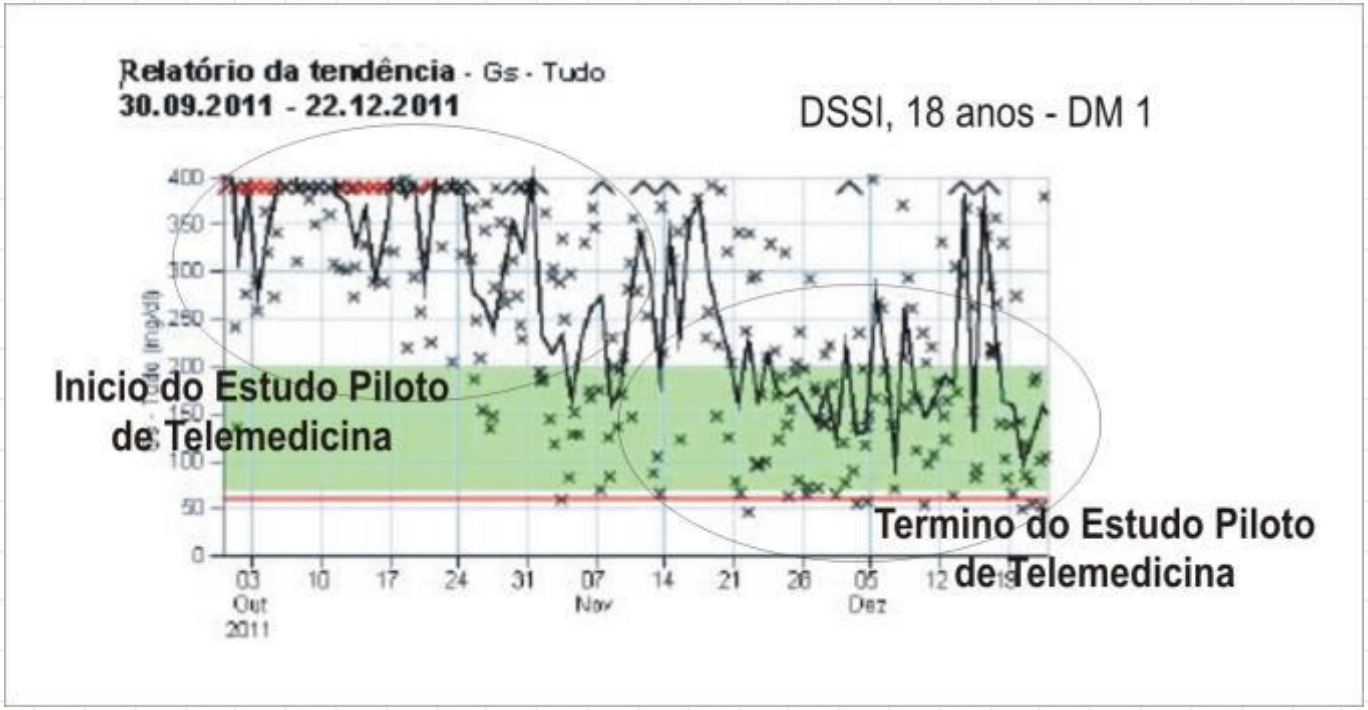
✓ 3 dos 4 não insulino dependentes estariam dispostos a pagar pelo serviço.

PERFIL DO DIABÉTICO PARA TELEMEDICINA

- Melhores participações com diabéticos com até 50 anos.
- 86% já usavam o glicosímetros.
- 61% dos diabéticos, antes do estudo, tinham a expectativa que a telemedicina iria melhorar o controle do diabetes e 67% que iria cuidar dele.
- 62% participariam da telemedicina mesmo que seus médicos não o convidassem.
- 5% sentiu-se vigiado (espionado).
- 76% acharam úteis os contatos pessoais pela equipe para avisar das alterações glicêmicas.
- 42% não acessaram o site.
- 58% acharam que o ideal é enviar as glicemias uma vez ao dia.
- 89% dos diabéticos recomendariam a televigilância para outros.
- 89% sugeriu acrescentar o controle da pressão.
- 68% sugeriu acrescentar o controle do peso.
- 74% acharam que , após o estudo, a televigilância foi benéfica.
- 53% dos pacientes estão dispostos a pagar pelo serviço.

RELATO DE CASO

DM1, 18 anos, subtratada devido as falhas do atendimento serviço público. Através da televigilância foi possível compensar o diabetes sem hospitalização. Devido a gravidade do caso recebeu mais teleconsultas, o que possibilitou a realização dos frequentes ajustes nas doses da insulina e da dieta.



O estudo GLICOACOTEL respondeu as duas perguntas básicas:

1) **Será que a televigilância poderia melhorar o controle do diabetes ?**

- **Não!** A televigilância por si não melhora o controle do diabetes. É necessário testa-la associada a Programas Motivadores de Intervenção.

2) Será que os diabéticos iriam gostar desta tecnologia ?

- **Sim!** Os diabéticos gostaram deste método pois sentem-se cuidados e não se sentiram espionados. Estão dispostos a recomendar a outros diabéticos e a metade deles estão dispostos a pagar por este tipo de serviços.

AGRADECIDO
izidoro@flumignano.com