

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENVELHECIMENTO HUMANO

Uso de equipamentos assistivos em centro de terapia intensiva:
comunicação alternativa entre a equipe de cuidados de saúde e paciente

Graciela de Brum Palmeiras

Passo Fundo

2013

Graciela de Brum Palmeiras

Uso de equipamentos assistivos em centro de terapia intensiva:
comunicação alternativa entre a equipe de cuidados de saúde e paciente

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação
em Envelhecimento Humano da Faculdade de Educação
Física e Fisioterapia da Universidade de Passo Fundo,
como requisito parcial para obtenção de título de Mestre
em Envelhecimento Humano.

Orientador:

Prof. Dr. Adriano Pasqualotti

Coorientador:

Prof. Dr. Luiz Antonio Bettinelli

Passo Fundo

2013

CIP – Catalogação na Publicação

P172u Palmeiras, Graciela de Brum
 Uso de equipamentos assistivos em centro de terapia
 intensiva : comunicação alternativa entre a equipe de
 cuidados de saúde e paciente / Graciela de Brum
 Palmeiras. – 2013.
 [93] f. : il. ; 30 cm.

 Dissertação (Mestrado em Envelhecimento Humano) –
 Universidade de Passo Fundo, 2013.

 Orientador: Prof. Dr. Adriano Pasqualotti.

 Coorientador: Prof. Dr. Luiz Antonio Bettinelli.

 1. Envelhecimento. 2. Comunicação oral. 3. Pacientes
 hospitalizados. 4. Enfermagem de tratamento intensivo. I.
 Pasqualotti, Adriano, orientador. II. Bettinelli, Luiz
 Antonio, coorientador. III. Título.

 CDU: 613.98

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO



ATA DE DEFESA DA DISSERTAÇÃO DE Mestrado DA ALUNA

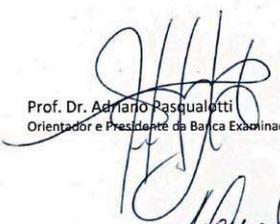
GRACIELA DE BRUM PALMEIRAS

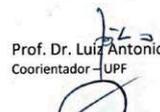
Aos oito dias do mês de abril do ano dois mil e treze, às 14 horas, realizou-se, na Faculdade de Educação Física e Fisioterapia da Universidade de Passo Fundo, a sessão pública de defesa da Dissertação: **“Uso de equipamentos assistivos em centro de terapia intensiva: comunicação alternativa entre equipe de cuidados de saúde e paciente”**, apresentada pela mestranda Graciela de Brum Palmeiras, que concluiu os créditos exigidos para a obtenção do título de Mestre em Envelhecimento Humano. Segundo os encaminhamentos do Conselho de Pós-Graduação (CPG) do Mestrado em Envelhecimento Humano e dos registros existentes nos arquivos da Secretaria do Programa, a aluna preencheu todos os requisitos necessários para a defesa. A banca foi composta pelos professores doutores Adriano Pasqualotti – orientador e presidente da banca examinadora (UPF), Luiz Antonio Bettinelli, Helenice de Moura Scortegagna, Lílina Maria Passerino e Ana Carolina Bertoletti De Marchi. Após a apresentação e a arguição da dissertação, a banca examinadora considerou a candidata **APROVADA**, em conformidade com o disposto na Resolução Consun Nº 07/2010.

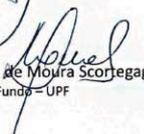
A banca recomenda a consideração dos pareceres, a realização dos ajustes sugeridos e a divulgação do trabalho em eventos científicos e em publicações.

Encerrados os trabalhos de defesa e proclamados os resultados, eu, Prof. Dr. Adriano Pasqualotti, presidente, dou por encerrada a sessão pela banca.

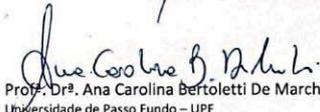
Passo Fundo, 08 de abril de 2013.


Prof. Dr. Adriano Pasqualotti
Orientador e Presidente da Banca Examinadora


Prof. Dr. Luiz Antonio Bettinelli
Coorientador – UPF


Profª. Drª. Helenice de Moura Scortegagna
Universidade de Passo Fundo – UPF


Profª. Drª. Lílina Maria Passerino
Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS


Profª. Drª. Ana Carolina Bertoletti De Marchi
Universidade de Passo Fundo – UPF

DEDICATÓRIA

Aos pacientes impossibilitados de se comunicarem oralmente, que depositaram em mim confiança e que compartilharam seus desejos, sentimentos e angústias, razão pela qual me dediquei integralmente para aperfeiçoar meus conhecimentos, visando melhorar cada vez mais a assistência prestada. Uma dedicatória especial para a Leila Teresinha Blau. Foi um privilégio ter acompanhado a odisséia do tratamento e de sua recuperação. Obrigada pela oportunidade de poder ter criado uma amizade profícua e bela.

AGRADECIMENTOS

Neste momento tão marcante em minha vida, agradeço inicialmente ao Autor de toda a criação do mundo, por ser luz em meus caminhos, e por ter me concedido mais esta vitória.

Ao meu orientador prof. Dr. Adriano Pasqualotti por ter acreditado na possibilidade de execução desse estudo, pela dedicação na construção desse trabalho, por compreender minhas limitações e dificuldades.

Ao meu coorientador prof. Dr. Luiz Antonio Bettinelli por me mostrar o caminho e direção do trabalho, por transmitir através de seu exemplo de extremo profissionalismo e respeito, a satisfação em aprender e compartilhar o aprendido.

A minha irmã Jênifer, primeira pessoa a me incentivar e apoiar no aprofundamento de meus estudos e realização desse desejo. Amo você!

Ao Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano da Universidade de Passo Fundo, pela bolsa 100% de gratuidade que possibilitou a realização do mestrado, aos professores, à secretária do ppgEH, à direção e funcionários da FEFF.

Ao CNPq e CAPES, pelo auxílio financeiro para a aquisição dos *tablet*.

Ao Hospital São Vicente de Paulo do município de Passo Fundo – RS, pela autorização para a execução da pesquisa, e aos seus colaboradores pela receptividade e acolhimento, principalmente a toda equipe de profissionais do Centro de Terapia Intensiva Central, pela disposição e colaboração para viabilizar os momentos da coleta de dados, pois foram fundamentais para a tranquilidade e sucesso da coleta.

À empresa Metasig, pelo desenvolvimento do aplicativo CA Mobile.

À AGECOM UPF Núcleo de Jornalismo, pela elaboração do áudio das perguntas para o aplicativo CA Mobile.

Aos pacientes e seus familiares, que contribuíram para a realização desse estudo. Meu sincero carinho e gratidão.

À imprensa, pela divulgação da pesquisa nos meios de comunicação.

Aos meus pais, Franke e Mari, e minha irmã Sandra, pelo apoio dado em virtude das ausências do convívio familiar. Amo vocês!

Aos colegas do mestrado, em especial aos amigos, Fábria Benetti, Alessandra Cardoso Vargas, Neuza Maria Sangiorgio Mozer e Diego Ferrari Frigotto, pelo convívio e amizade, companheiros nos estudos, debates e discussões acerca das aulas.

Aos meus amigos, que muito me apoiaram mesmo diante de minha ausência em diversos momentos.

Ao meu Amor, amigo e companheiro de todas as horas, pelo apoio em todos os momentos, pelo ombro acolhedor e paciência em me ouvir nos momentos mais difíceis. Fazendo sorrir meu coração frente às dificuldades. Amo você!

Á todos aqueles que contribuíram para a realização deste sonho, obrigada!

EPIGRAFE

Afinal, minha presença no mundo não é a de quem se adapta, mas a de quem nele se insere. É a posição de quem luta para não ser apenas objeto, mas sujeito também da história.

Paulo Freire

RESUMO

PALMEIRAS, Graciela de Brum. Uso de equipamentos assistivos em centro de terapia intensiva: comunicação alternativa entre a equipe de cuidados de saúde e paciente. 2013. [93] f. Dissertação (Mestrado em Envelhecimento Humano) – Universidade de Passo Fundo, 2013.

A comunicação é fundamental no relacionamento entre as pessoas, podendo ser realizada pela fala, escrita ou gestos. Em determinadas situações a comunicação oral pode estar prejudicada, a escrita impossibilitada e os gestos podem não ser interpretados de forma clara. Essa é a realidade de pacientes impossibilitados de se comunicarem oralmente internados em ambiente de cuidados intensivos. Partindo da premissa de que a comunicação é um instrumento básico da enfermagem para identificação e o atendimento efetivo das necessidades dos pacientes qualificando a assistência, o presente estudo teve como objetivo avaliar o uso de equipamento assistivo como método alternativo para comunicação entre a equipe de cuidados de saúde e pacientes internados no centro de terapia intensiva. O estudo é do tipo quantitativo e qualitativo, de caráter exploratório analítico e de cunho longitudinal. Participaram do estudo 32 pacientes e 43 profissionais da equipe de assistência que trabalham na unidade. Foram utilizados na análise estatística os testes de Mann-Whitney, Kruskal-Wallis e qui-quadrado. Foi adotado um nível de significância de $p \leq 0,05$. Neste texto apresentamos os resultados obtidos com o uso do dispositivo. Houve diferença significativa na relação entre a condição de comunicação do paciente e sexo ($p < 0,001$) e entre as telas iniciais de interação e sexo ($p = 0,033$). A comunicação proporcionada pelo dispositivo assistivo móvel pode beneficiar a construção tanto de mensagens básicas quanto de complexas entre paciente e profissional de saúde. Já os resultados da análise dos dados de cunho qualitativo e os desenhos elaborados serão apresentados posteriormente. Empregar-se-á o método de análise de conteúdo e de imagem. Para responder aos problemas de pesquisa os significados emergentes serão categorizados em três classes: necessidades do paciente; processo comunicativo com a equipe de assistência; processo de inter-relacionamento com os familiares.

Palavras-chave: 1. Dispositivos assistivos. 2. Comunicação alternativa. 3. Cuidados de enfermagem. 4. Centros de terapia intensiva. 5. Equipe interdisciplinar de saúde.

ABSTRACT

PALMEIRAS, Graciela de Brum. Use of assistive technology in the intensive care center: alternative communication between the health care team and patient. 2013. [93] f. Dissertação (Mestrado em Envelhecimento Humano) – Universidade de Passo Fundo, 2013.

Communication is key in the relationship between people and can be performed by speech, writing or gestures. In certain situations oral communication may be impaired, unable writing and gestures cannot be interpreted clearly. That is the reality of patients unable to communicate orally admitted to the intensive care environment. Assuming that communication is a basic tool for the identification of nursing care and effective needs of patients qualifying assistance, this study aimed to evaluate the use of assistive equipment as an alternative method for communication between the health care team and patients admitted to the intensive care unit. The study is a quantitative and qualitative exploratory analytical and longitudinal nature. The study included 32 patients and 43 professional assistance team working on the unit. Were used in the statistical analysis the Mann-Whitney, Kruskal-Wallis and chi-square. We adopted a significance level of $p \leq 0.05$. In this paper we present the results obtained with the use of the device. There were significant differences in the relationship between the condition of communication and patient sex ($p < 0.001$) and between home screens and gender interaction ($p = 0.033$). The communication provided by mobile assistive device can benefit both the construction of basic messages about the complex between patient and health professional. Already the results of the analysis of data from a qualitative and elaborate designs will be presented later. Will employ the method of content analysis and image. To address the meanings emerging research will be categorized into three classes: the patient's needs; communicative process with staff assistance; process inter-relationships with family members.

Key words: 1. Assistive Technology. 2. Alternative communication. 3. Nursing. 4. Intensive care center. 5. Interdisciplinary team of health.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Visão sistêmica hipotética de uma sequência de perguntas e respostas com o uso do CA Mobile desenvolvido para o dispositivo assistivo móvel.	27
Figura 2 - Processo de interação proposto no aplicativo CA Mobile.....	29
Figura 3 - Processo de interação proposto no aplicativo CA Mobile referente à sensação de dor.....	30
Figura 4 - Paciente traqueostomizada realizando o processo de comunicação por meio do uso do aplicativo CA Mobile.	32

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Relação entre sexo e condição de não comunicação oral do paciente por idade e tempo de interação.....	33
Tabela 2 - Relação entre condição de não comunicação oral do paciente e telas iniciais de interação por sexo.....	34

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AGECOM UPF	Núcleo de Jornalismo
AVC	Acidente vascular cerebral
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CA	Comunicação Alternativa
CTI	Centro de terapia intensiva
DPOC	Doença pulmonar obstrutiva crônica
FEFF	Faculdade de Educação Física e Fisioterapia
ITS	Instituto de Tecnologia Social
OMS	Organização Mundial de Saúde
OSCIP	Organização da sociedade civil de interesse público
ppgEH	Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano
TA	Tecnologia assistiva
TCLE	Termo de consentimento livre e esclarecido
TS	Tecnologia social
UPF	Universidade de Passo Fundo
UTI	Unidade de terapia intensiva

LISTA DE SÍMBOLOS

- Alternativa dinâmica
- Alternativa geral
- Sequência
-] Desenvolvimento

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
2	PRODUÇÃO CIENTÍFICA I	22
	USO DE DISPOSITIVO ASSISTIVO MÓVEL PARA COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA DE PACIENTES EM CUIDADOS INTENSIVOS	22
2.1	<i>Introdução</i>	24
2.2	<i>Procedimentos metodológicos</i>	26
2.3	<i>Resultados</i>	33
2.4	<i>Discussão</i>	35
2.5	<i>Conclusão</i>	37
2.6	<i>Referências</i>	38
3	CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
	REFERÊNCIAS	44
	ANEXOS	49
<i>Anexo A.</i>	<i>Parecer Comitê de Ética</i>	50
	APÊNDICES	52
<i>Apêndice A.</i>	<i>Termo de Consentimento Livre e Esclarecido</i>	53
<i>Apêndice B.</i>	<i>Projeto de pesquisa</i>	57

1 INTRODUÇÃO

A comunicação é essencial para o ser humano. É considerado fator imediato e decisivo na realização das interações. Nos primórdios da comunicação o homem se expressava por gestos e sons. Ao passar do tempo o homem aprendeu a usar sinais gráficos para se referir aos objetos que conhecia, mas ainda se comunicava por meio de gestos. A partir da comunicação verbal é que o ser humano passou da inteligência concreta animal, limitada ao momento, à representação simbólica ou mental do mundo (MATOS, 2000).

O termo comunicar é derivado do latim *communicare*, que significa colocar em comum. A partir dessa definição, entende-se que comunicação é o intercâmbio compreensivo da significação por meio de símbolos, possuindo ou devendo possuir reciprocidade na interpretação da mensagem verbal ou não verbal (MESQUITA, 1997; ORIÁ; MORAES; VICTOR, 2004; RAMOS; BORTAGARAI, 2012). No processo do cuidado a comunicação é essencial e fundamental na relação entre as pessoas, compartilhamos mensagens, idéias, sentimentos e emoções (BETTINELLI; TOURINHO FILHO; CAPOANI, 2008).

O desenvolvimento ineficaz da comunicação oral entre os profissionais de saúde e os pacientes impossibilitados de falar é uma problemática bastante vivenciada no centro de terapia intensiva (CTI). A tecnologia no ambiente do CTI é complexa e utilizada a favor da manutenção da vida, mas vista, muitas vezes, como fator de distanciamento sob o jugo mecanicismo entre paciente e equipe de cuidados. Esta problemática pode dificultar o relacionamento do paciente com a equipe de saúde, podendo gerar resultados inesperados (ORDAHI; PADILHA; SOUZA, 2007). Essa é uma situação difícil para todos os envolvidos, gerando ansiedade, irritação e frustração tanto para o paciente como para os profissionais de saúde.

Essa é uma realidade na qual a equipe de assistência ao paciente deve buscar conhecimentos e processo instrucional para encontrar uma maneira de ação que torne o cuidado de enfermagem mais humano. Ao considerar o enfermeiro o profissional que permanece mais tempo ao lado do paciente, este deve ser o facilitador na promoção do bem-estar biopsicossocial, espiritual e emocional do paciente, conduzindo-o às melhores formas de enfrentamento do processo de hospitalização (ORDAHI; PADILHA; SOUZA, 2007; ORIA; MORAES; VICTOR, 2004).

Atualmente, é interessante pensar em novos processos de comunicação. A tecnologia passou a fazer parte da comunicação humana, e da maioria das atividades desenvolvidas pela humanidade ao longo do seu desenvolvimento. Além da sofisticação e aprimoramento de artifícios de comunicação já existentes surgem a todo o momento novas alternativas que tornam mais dinâmicas as possibilidades de comunicação (LÉVY, 1993; BRETAS, 2001; PEIXOTO; CLAVAIROLLE, 2005). Nesse sentido, consonante às inquietações dos profissionais de saúde, buscou-se investigar possibilidades tecnológicas que ultrapassasse formalmente a comunicação estabelecida e se incorporasse às necessidades sentidas na prática como forma de promover o cuidado.

Ao cuidarmos de alguém, devemos utilizar todos os nossos sentidos para desenvolvermos uma visão global do processo, observando sistematicamente o ambiente e os pacientes com o intuito de promover a melhor e mais segura assistência. Entendemos que não somente um tema como esse se enquadra nas exigências da academia quanto ao desenvolvimento de um estudo para contemplar os requisitos para a obtenção de um título de Mestre em Envelhecimento Humano, quanto ao aspecto do ineditismo, da relevância social, e do benefício que se dá na prática à atenção ao cuidado no atendimento de pacientes adultos e idosos internados em um centro de terapia intensiva.

O objetivo geral deste estudo foi avaliar o uso de equipamento assistivo como método alternativo para comunicação entre a equipe de cuidados de saúde e pacientes internados no centro de terapia intensiva.

Antes de iniciarmos a pesquisa sentimos a necessidade de realizar um convênio entre a Fundação Universidade de Passo Fundo, a Universidade de Passo Fundo, o Hospital São Vicente de Paulo e a empresa Metasig Tecnologia de Informação Ltda., com o objetivo de cooperação, intercâmbio tecnológico e científico e desenvolvimento de projetos de inovação. A proposta foi apresentada as partes envolvidas e devidamente aprovada. O aplicativo utilizado no equipamento assistivo para comunicação alternativa foi desenvolvido pela empresa Metasig.

A pesquisa foi dividida em duas etapas. Primeiramente identificamos junto aos profissionais de saúde da unidade, as principais necessidades de comunicação dos pacientes internados no CTI Central incapacitados de se comunicarem oralmente. Essa etapa foi realizada por meio de uma entrevista semi-estruturada com profissionais que aceitaram participar da pesquisa após a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido dos três turnos de funcionamento da unidade.

Ao todo foram entrevistados 43 profissionais de saúde, sendo 93% do sexo feminino; aproximadamente 70% eram técnicos de enfermagem; quanto ao tempo de formação, a média foi 9,8 anos, com desvio padrão de 7,1 anos; quanto ao tempo de atuação em CTI, a média foi 7,7 anos, com desvio padrão de 6,6 anos. Mais de 80% dos profissionais não obtiveram durante a sua formação acadêmica nenhum embasamento teórico ou prático para efetuar a comunicação com esses pacientes. Aproximadamente 75% dos profissionais referiram buscar de forma contínua desenvolver novas alternativas para a comunicação oral. Quanto aos desafios, à maioria não entende a solicitação do paciente, o que impossibilita a prestação dos cuidados necessários gerando nos pacientes sentimentos de ansiedade (98%), tristeza (86%), raiva (77%), dor (61%) e medo (54%).

Ao concluirmos a primeira etapa do estudo, percebemos que a maioria dos profissionais tem uma ampla experiência na atuação em centro de terapia intensiva. Por outro lado, não obtiveram capacitação durante a sua formação acadêmica para estabelecer processos de comunicação com pacientes adultos e idosos impossibilitados de se comunicarem oralmente. Partindo desses resultados foi desenvolvido um software para *tablet*, para o processo de comunicação alternativa. Várias análises e mudanças foram realizadas com o propósito de melhorar e qualificar o recurso que foi oferecido. No início, o estudo visava à comunicação somente por imagens, porém após vários testes, melhoramos o aplicativo para que oferecesse sons e também a possibilidade de escrever por meio da tela de desenho ou pelo teclado virtual.

O CA Mobile é um aplicativo desenvolvido para ser executado em dispositivos assistivos móveis. Foi elaborado para ser executado em um *tablet* Samsung Galaxy Tab 10 com sistema em Android 2.2. O protocolo de utilização do aplicativo contempla as regras da área da ciência da computação de sintaxe, semântica e sincronização. A sequência sistêmica de perguntas e respostas foi tomada a partir de uma estrutura proposta por Siebra e Lino (2009). Para a aquisição dos dois *tablet* utilizados na pesquisa, tivemos o auxílio financeiro do CNPq e CAPES.

O CA Mobile foi introduzido no CTI Central depois de o paciente ou de um dos membros da família consentirem formalmente o seu uso para a realização do processo de comunicação. O sistema foi utilizado em vários momentos durante a internação do paciente para facilitar a comunicação de modo a auxiliar na assistência aos cuidados. Quanto ao cuidado relativo à contaminação, considerando ser o CTI, envolvemos os *tablet* em saco plástico, utilizamos luva cirúrgica nos pacientes e profissionais que realizavam o uso do equipamento, e após a finalização do uso tanto o saco plástico quanto as luvas cirúrgicas eram desprezados no lixo de assistência ao paciente.

Para avaliação, e validação de uso do CA Mobile todas as ações do paciente foram registradas digitalmente por meio de sistema de banco de dados em arquivos de *log*.

Esses registros permitiram realizar as inferências estatísticas. Por fim, foram desenhadas as interfaces do sistema que oportunizaram aos pacientes a comunicação alternativa com os profissionais de saúde, partindo de um modelo estático para um modelo dinâmico a partir da programação das rotinas do aplicativo desenvolvido para o dispositivo assistivo móvel. O paciente pode realizar o processo de comunicação por meio de figuras exibidas dinamicamente, selecionando-as através de botões no *display* do *tablet*, pela tela de desenho ou por meio de mensagens escritas em um teclado virtual sensível ao toque. As figuras desenhadas especialmente para o aplicativo CA Mobile contemplam situações vinculadas às necessidades relacionadas ao paciente, ao ambiente hospitalar e aos objetos pessoais ou às visitas.

O início do uso ocorreu em 31 de maio de 2012, tendo como término o dia 19 de dezembro do mesmo ano, intervalo que compreendeu um período de 202 dias de coleta de dados. Os horários de uso do dispositivo com os pacientes compreenderam o período das 07h50min às 23h45min. Os pacientes foram instruídos por alguns minutos de como deveriam proceder para utilizar o sistema CA Mobile. O uso do dispositivo sempre foi realizado com o acompanhamento de um profissional da equipe de assistência ao paciente.

Ao analisar o processo de comunicação alternativa dos pacientes internados no CTI Central, efetivado por meio do uso do aplicativo, percebemos que quase todos os pacientes em nosso estudo foram capazes de utilizar o sistema CA Mobile em poucos minutos de instrução. Em muitos casos, foi possível observar as emoções dos pacientes quando os seus desejos e necessidades foram compreendidos e imediatamente atendidos pelos profissionais de saúde.

Na presente dissertação procuramos atender parte dos objetivos propostos no projeto. Apresenta um recorte dos resultados obtidos com o uso do dispositivo. A produção científica I, intitulada “Uso de dispositivo assistivo móvel para comunicação alternativa de pacientes em cuidados intensivos”, apresenta os resultados da avaliação.

Avaliou-se o uso de um dispositivo para determinar sua utilidade como uma forma alternativa de comunicação entre o paciente e o profissional de comunicação. A produção científica II, artigo que está sendo elaborado e que não faz parte da estrutura deste documento, apresentará os resultados das análises dos desenhos elaborados pelos pacientes, bem como das mensagens escritas no teclado virtual sensível ao toque.

2 PRODUÇÃO CIENTÍFICA I

USO DE DISPOSITIVO ASSISTIVO MÓVEL PARA COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA DE PACIENTES EM CUIDADOS INTENSIVOS

Graciela de Brum Palmeiras: Universidade de Passo Fundo – UPF. Enfermeira. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano da Universidade de Passo Fundo. E-mail: graciela.de.brum.palmeiras@gmail.com.

Luiz Antonio Bettinelli: Universidade de Passo Fundo – UPF. Enfermeiro. Doutor e mestre em Enfermagem pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Realizou em 2012 o seu estágio pós-doutoral na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Professor Titular III do Instituto de Ciências Biológicas e do Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano da Universidade de Passo Fundo. Atua na área de Enfermagem, com ênfase em Terapia Intensiva. É avaliador do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior, cadastrado do Banco de Avaliadores do Ministério da Educação. Autor de diversas produções bibliográficas nas áreas de bioética e cuidado humano. E-mail: bettinelli@upf.br.

Adriano Pasqualotti: Universidade de Passo Fundo – UPF. Matemático. Doutor em Informática na Educação e mestre em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professor Titular II do Instituto de Ciências Exatas e Geociências e do Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano da Universidade de Passo Fundo. Editor chefe da Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano. Atua nas áreas de Estatística, Matemática e Ciência da Computação, com ênfase em probabilidade e estatística e ambientes informatizados. Desenvolve estudos principalmente nos seguintes temas: educação de adultos, interação e sentido no ciberespaço e na sociedade, ensino a distância. É avaliador do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior, cadastrado do Banco de Avaliadores do Ministério da Educação. Autor de diversas produções bibliográficas nas áreas de mídias e saúde, informação e comunicação e tecnologias interação e reabilitação. E-mail: pasqualotti@upf.br.

Resumo: Em determinadas situações a comunicação oral se encontra comprometida e os gestos podem não ser interpretados de forma clara, realidade vivenciada por pacientes impossibilitados de se comunicarem oralmente internados no centro de terapia intensiva. Estes pacientes muitas vezes têm meios limitados de comunicação, realizados por meio do piscar dos olhos, cartões

ilustrativos, ou pela escrita. Avaliou-se o uso de dispositivo assistivo móvel como uma forma alternativa de comunicação entre o paciente em cuidados intensivos e o profissional de saúde. Participaram do estudo 32 pacientes impossibilitados de se comunicarem oralmente. Foram utilizados na análise estatística os testes de Mann-Whitney, Kruskal-Wallis e qui-quadrado. Foi adotado um nível de significância de 0,05. Houve diferença significativa apresentada na relação entre a condição de não comunicação oral do paciente e sexo ($p < 0,001$) e entre as telas iniciais de interação e sexo ($p = 0,033$). A comunicação proporcionada pelo dispositivo assistivo móvel pode beneficiar a construção tanto de mensagens básicas quanto de complexas entre paciente e profissional de saúde.

Palavras-chave: Tecnologia assistiva; Comunicação alternativa; Paciente internado; Centro de terapia intensiva; Assistência ao paciente.

USE OF ASSISTIVE MOBILE FOR NONVERBAL COMMUNICATION DEVICE OF PATIENTS IN INTENSIVE CARE

Abstract: Communication is essential for humans, considered immediate and decisive factor in the realization of the interactions can be performed by speech or gestures. In certain situations it is unable to communicate verbally and gestures cannot be interpreted clearly, reality experienced by patients unable to communicate verbally admitted in the intensive care unit. Patients in intensive care, nonverbal, often have limited means of communication, conducted by blinking the eyes or communication cards, and occasionally through writing. Was evaluated using a device to determine its usefulness as an alternative form of communication between patient and professional communication. The study included 32 patients unable to communicate verbally. Were used in the statistical analysis the tests Mann-Whitney Kruskal-Wallis and chi-square. We adopted a significance level of $p \leq 0.05$. There were significant differences presented in the relationship between the condition of non-communication of the patient and sex ($p < 0.001$) and between home screens and gender interaction ($p = 0.033$). The communication provided by the mobile device assistive can be beneficial for building complex messages between patient and health professional.

Keywords: Assistive Technology; Aid communication; Hospitalized patient; Intensive care center; Patient comfort.

2.1 Introdução

O termo comunicar é derivado do latim *communicare*, que significa colocar em comum. A partir dessa definição, entende-se que comunicação é o intercâmbio compreensivo da significação por meio de símbolos, possuindo ou devendo possuir reciprocidade na interpretação da mensagem verbal ou não verbal (MESQUITA, 1997; ORIÁ; MORAES; VICTOR, 2004; RAMOS; BORTAGARAI, 2012).

Muitos pacientes internados em centro de terapia intensiva (CTI) se encontram incapazes de se comunicarem oralmente porque estão traqueostomizados, entubados ou afásicos. Mesmo acordados, estes pacientes têm meios limitados para expressar seus desejos, necessidades e reclamações (BERGBOM-ENGBERG; HALJAMAE, 1989; ALBARRAN, 1991; MIGLIETTA; BOCHICCHIO; SCALEA, 2004). Partindo-se da premissa de que a comunicação é fundamental na relação entre as pessoas, para o profissional de enfermagem esse intercâmbio é essencial no processo do cuidado. É também um procedimento dinâmico que envolve a interação de mensagens enviadas e recebidas que influenciam no comportamento das pessoas (SILVA, 2008). Portanto, tem a finalidade de possibilitar ao profissional de saúde esquematizar as necessidades a serem atendidas ao paciente, auxiliando-o a se sentir um ser humano digno e com autonomia. Silva (2008) retrata que a comunicação não é construída apenas por palavras verbalizadas, mas também pela linguagem não verbal, processo que precisa ser descoberto e lapidado. Nos últimos anos houve um considerável crescimento e aprimoramento de ações concretas destinadas a promover a humanização da assistência hospitalar no âmbito do CTI (GELBCKE et al., 2009). Esse ambiente é diferenciado por possuir um trabalho que envolve uma forte carga emocional, na qual vida e morte se embaralham, compondo um cenário desgastante (LEITE; VILA, 2005). No CTI a comunicação apresenta particularidades que direcionam as ações de saúde ao cuidado do paciente em estado crítico (VILA; ROSSI, 2002). A impossibilidade da comunicação oral pelo paciente dificulta o seu relacionamento com a equipe de saúde (ORDAHI; PADILHA; SOUZA, 2007). Essa situação é difícil para todos os envolvidos, gerando

ansiedade, irritação e frustração tanto para o paciente como para os profissionais de saúde e familiares. No sentido de contribuir na forma alternativa de comunicação entre os pacientes e profissionais de saúde, a tecnologia vem aprimorando mecanismos que tornam a vida mais fácil. As pessoas utilizam constantemente ferramentas que favorecem e simplificam as atividades do dia-a-dia (CASTELLS, 2003). Além da sofisticação e aprimoramento dos mecanismos de comunicação já existentes todos os dias surgem novos dispositivos que tornam mais dinâmico a possibilidade de se comunicar (LÉVY, 1993; BRETAS, 2001; PEIXOTO; CLAVAIROLLE, 2005). Dentre os vários conceitos sobre tecnologia, há dois em especial que foram tomados para o desenvolvimento deste estudo. O primeiro se refere à tecnologia social (TS) e o segundo a tecnologia assistiva (TA). Quanto à TS, o Instituto de Tecnologia Social (ITS), que é uma organização da sociedade civil de interesse público (OSCIPI), e cuja missão é promover a geração, desenvolvimento e aproveitamento de tecnologias voltadas para o interesse social, definiu o seguinte conceito para essa tecnologia: “Conjunto de técnicas e metodologias transformadoras, desenvolvidas e/ou aplicadas na interação com a população e apropriadas por ela, que representam soluções para inclusão social e melhoria das condições de vida” (BRASIL, 2004, p. 26). Por sua vez, TA é qualquer produto, instrumento, estratégia, serviço e prática, utilizados por pessoas com deficiência ou idosas e produzidos para prevenir, compensar, aliviar ou neutralizar uma deficiência, incapacidade ou desvantagem e melhorar a autonomia e qualidade de vida dos indivíduos (COOK; HUSSEY, 1995; OMS, 2005; BRASIL, 2006; ISSO, 2007). A TA deve ser entendida como um auxílio que promove a ampliação de uma habilidade funcional deficitária ou possibilita a realização da função desejada. A área da tecnologia assistiva que se destina especificamente à ampliação de habilidades de comunicação é denominada de comunicação alternativa (CA). A CA se destina às pessoas sem fala ou escrita funcional ou em defasagem entre a necessidade comunicativa e a habilidade de falar ou escrever (SARTORETTO; BERSCH, 2013).

O *tablet* é um dispositivo móvel de comunicação em forma de prancheta eletrônica, sem teclado e com tela sensível ao toque. Seu principal foco está no acesso à

internet (CARDOZO, 2010). A utilização desse recurso tecnológico está cada vez mais assumindo um papel importante na comunicação entre as pessoas. De acordo com o seu uso o tablet pode ser considerado como sendo uma tecnologia assistiva de comunicação, informação e sinalização. De acordo com a Classificação Internacional de Funcionalidades, Incapacidades e Saúde da OMS (2005) quanto aos tipos de deficiência ou estado de saúde, o tablet como um dispositivo assistivo móvel pode ser classificado em dois segmentos: comunicação e interações e relacionamentos interpessoais. Quanto à comunicação, esse dispositivo possibilita o seu processo tanto por meio da linguagem quanto de sinais. Já quanto às interações e relacionamentos interpessoais o uso do tablet permite a realização de ações e condutas, necessárias para estabelecer com outras pessoas interações pessoais básicas e complexas, de maneira contextual e socialmente adequada. Toda a facilidade gerada pela possibilidade das pessoas interagirem por meio de simples toques permite que os usuários ganhem em agilidade e mobilidade. E essa praticidade abre espaço para um número infinito de aplicativos e aplicações voltadas para o contexto atual e futuro, que a cada dia que passa está mais digital. Mediante o exposto, este artigo objetiva apresentar parte dos resultados de uma pesquisa que avaliou o uso de dispositivo assistivo móvel na comunicação alternativa de pacientes em cuidados intensivos.

2.2 *Procedimentos metodológicos*

O presente estudo segue um delineamento longitudinal. Avaliou-se o uso de equipamento assistivo móvel como método alternativo para comunicação entre a equipe de cuidados de saúde e pacientes internados no centro de terapia intensiva. Os objetivos específicos do estudo foram: a) elaborar uma proposta de comunicação alternativa com o uso de dispositivos assistivos móveis; b) desenvolver um aplicativo de comunicação alternativa para ser executado em dispositivos assistivos móveis que utilizam sistema operacional Android; c) Apresentar os resultados de uso do aplicativo de comunicação alternativa com um grupo de pacientes impossibilitados de se comunicarem oralmente.

O projeto teve a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Passo Fundo (CAAE. 0158.0.398.000-11).

O CA Mobile é um aplicativo desenvolvido para ser executado em dispositivos assistivos móveis. Foi elaborado para rodar em um *tablet* Samsung Galaxy Tab 10.1 com sistema em Android 2.2. O protocolo de utilização do aplicativo contempla as regras da área da ciência da computação de sintaxe, semântica e sincronização. A sequência sistêmica de perguntas e respostas foi tomada a partir de uma estrutura proposta por Siebra e Lino (2009).

Como autora deste estudo, constitui-me a responsável pelo processo de comunicação com o uso do aplicativo junto aos pacientes internados em um hospital de grande porte ao norte do estado do Rio Grande do Sul. O CA Mobile foi utilizado no CTI depois de o paciente ou de um dos membros da família consentir formalmente sobre o seu uso para a realização do processo de comunicação. O sistema foi utilizado para facilitar a comunicação com o paciente de modo a auxiliar na assistência aos cuidados. A Figura 1 apresenta uma visão sistêmica hipotética de uma sequência de perguntas e respostas com o uso do CA Mobile.

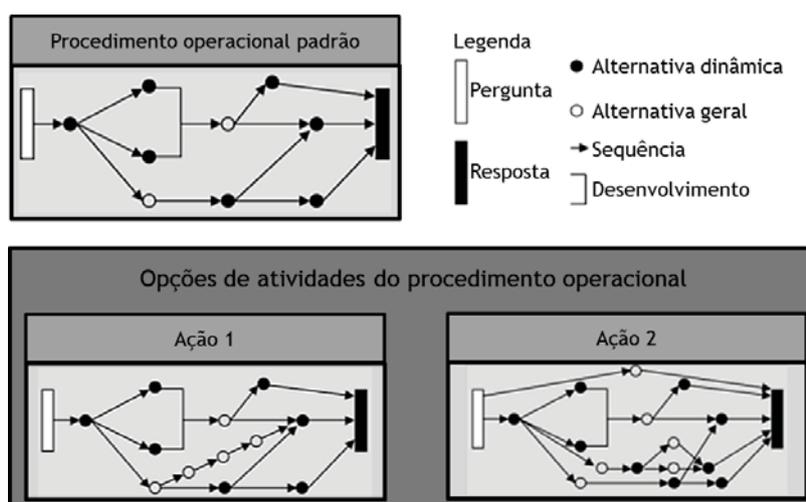
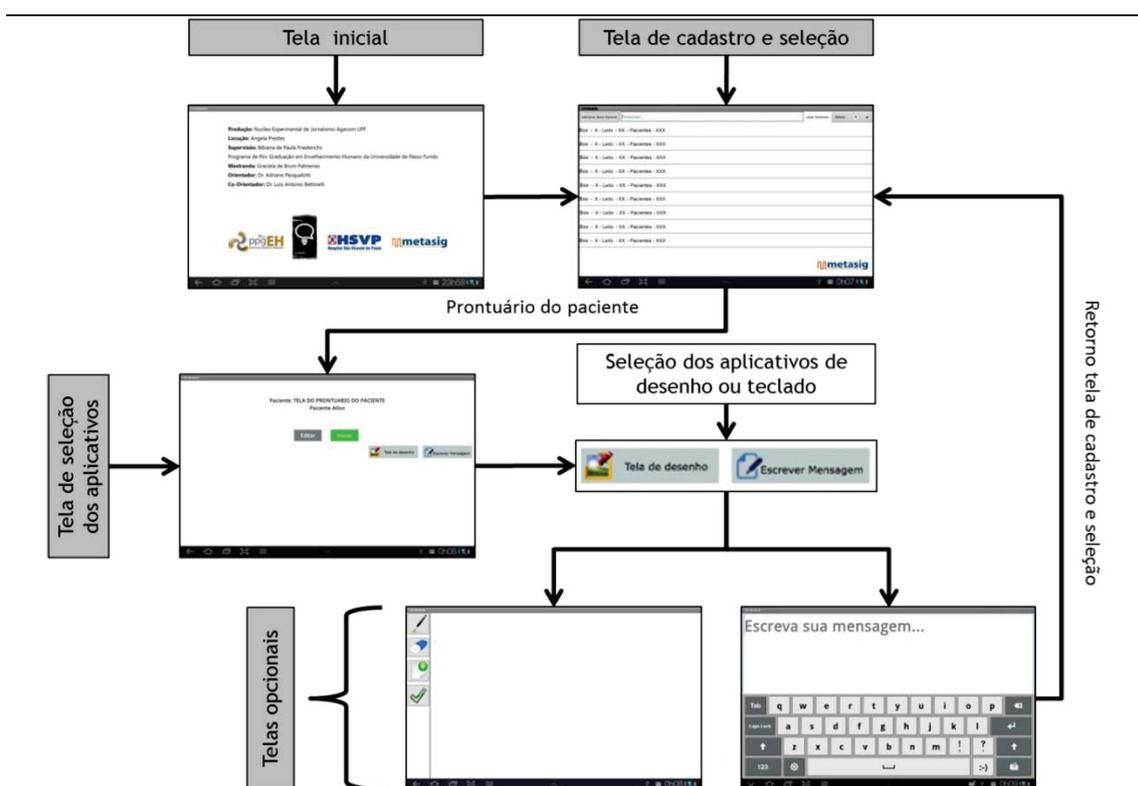


Figura 1 - Visão sistêmica hipotética de uma sequência de perguntas e respostas com o uso do CA Mobile desenvolvido para o dispositivo assistivo móvel.

Inicialmente foram identificadas as funcionalidades necessárias para viabilizar a interatividade entre os atores envolvidos no desenvolvimento do sistema, partindo da avaliação dos dispositivos existentes. Na sequência, foram identificados os requisitos necessários para a interatividade entre os pacientes internados em um centro de terapia intensiva incapacitados de se comunicarem oralmente e os profissionais de saúde.

Para avaliação, e validação do uso do CA Mobile todas as ações do paciente foram registradas digitalmente por meio de sistema de banco de dados em arquivos de log. Esses registros permitiram realizar as inferências estatísticas. Por fim, foram desenhadas as interfaces do sistema que permitiram aos pacientes a comunicação alternativa com os profissionais de saúde, partindo de um modelo estático para um modelo dinâmico a partir da programação das rotinas do aplicativo desenvolvido para o dispositivo assistivo móvel. O paciente pode realizar o processo de comunicação por meio de figuras exibidas dinamicamente, selecionando-as como botões no display do tablet, por meio de uma tela de desenho ou por mensagens escritas em um teclado virtual sensível ao toque (CARDOZO, 2010). A Figura 2 apresenta a estrutura de navegação do CA Mobile.



Nota: o processo de comunicação com o paciente ocorre por meio de três mecanismos diferentes de interação: estrutura de telas, desenho ou teclado virtual.

Figura 2 - Processo de interação proposto no aplicativo CA Mobile.

Na tela inicial do CA Mobile, o profissional de saúde que está realizando o processo de comunicação com o paciente seleciona o seu prontuário (paciente já cadastrado) ou realiza o cadastro de um sujeito que irá utilizar o dispositivo pela primeira vez. As figuras desenhadas especialmente para o aplicativo CA Mobile contemplam situações vinculadas às necessidades relacionadas ao paciente (dor, coceira, frio, calor, alimentação, higienização, etc.), ao ambiente hospitalar (troca de posição na cama, luminosidade, etc.) e aos objetos pessoais ou às visitas (visita de familiares ou amigos, precisa de óculos, gostaria de ler jornal, gostaria de assistir televisão, etc.). A Figura 3 apresenta uma sequência hipotética de navegação do CA Mobile referente às telas quem indicam as necessidades do paciente vinculadas à localização e intensidade da dor.

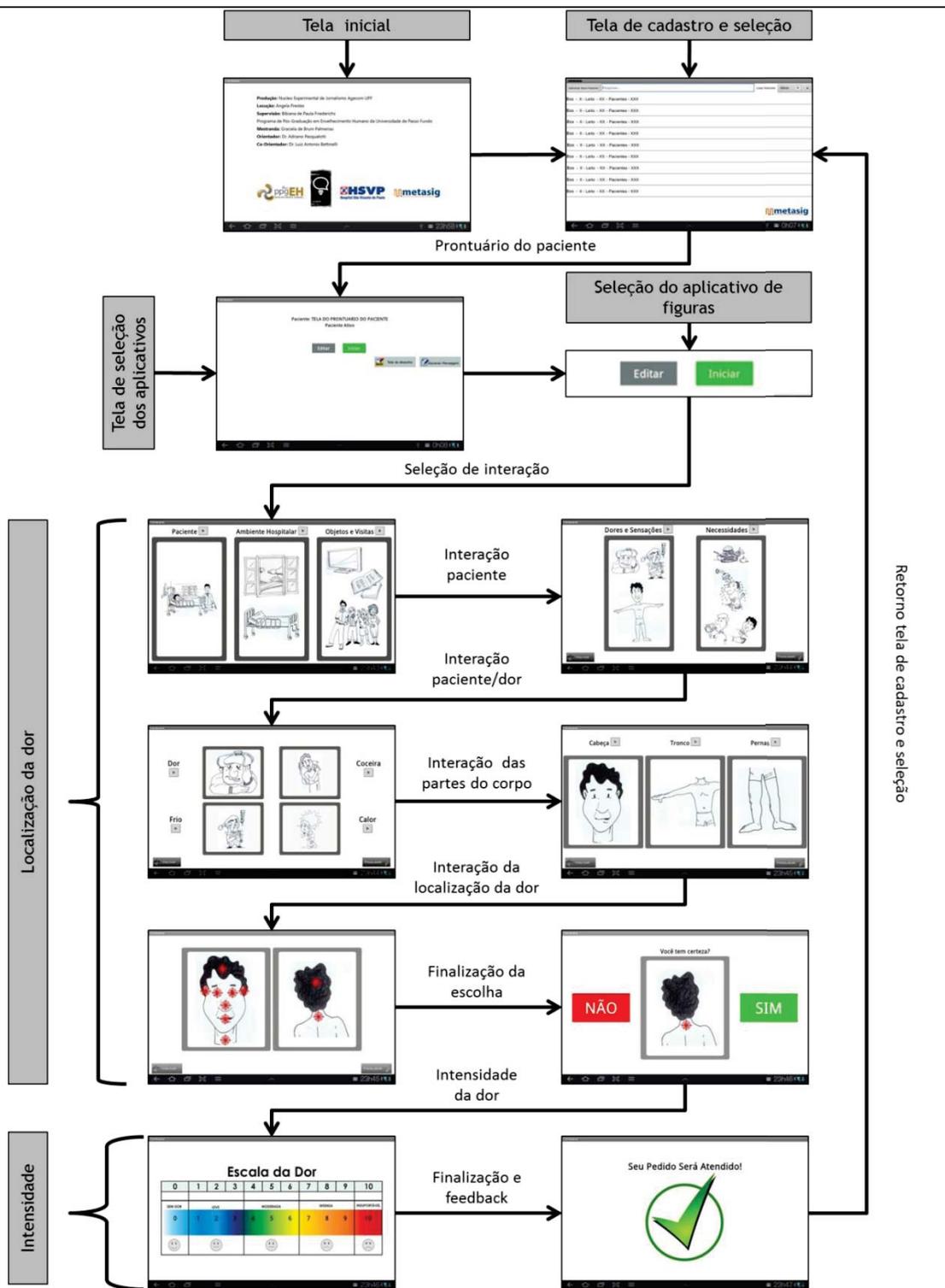


Figura 3 - Processo de interação proposto no aplicativo CA Mobile referente à sensação de dor.

No estudo realizado, a amostra de pacientes que utilizou o dispositivo assistivo móvel para a validação do aplicativo desenvolvido incluiu 32 sujeitos de ambos os sexos, com idade entre 18 a 81 anos, internados em um centro de terapia intensiva de um hospital de grande porte ao Norte do estado do Rio Grande do Sul. A seleção dos pacientes foi realizada por conveniência. Não ocorreu nenhuma recusa dos pacientes em cuidados intensivos que necessitavam se comunicar oralmente em participar do estudo no período de avaliação do uso do dispositivo assistivo móvel. O início do uso ocorreu em 31 de maio de 2012, tendo como término o dia 19 de dezembro do mesmo ano, intervalo que compreendeu um período de 202 dias de coleta de dados. Os horários de uso do dispositivo com os pacientes compreendeu o período das 07h50min às 23h45min. Os pacientes foram instruídos por alguns minutos de como deveriam proceder para utilizar o sistema CA Mobile. O uso do dispositivo sempre foi realizado com o acompanhamento de um profissional da equipe de assistência ao paciente.

No levantamento das informações referentes aos pacientes, levaram-se em conta idade (variável contínua), sexo (variável dicotômica) e condição de não comunicação oral (variável categórica: traqueostomizado, entubado, afásico). Já com relação ao aplicativo desenvolvido o levantamento contemplou o tempo de interação do paciente com o dispositivo assistivo móvel (variável contínua transformada em três categorias: tempo de interação menor que 11,3 segundos, entre 11,3 a 35,5 segundos e tempo maior que 35,5 segundos), as telas iniciais de interação (variável categórica: paciente, ambiente hospitalar, objetos e visitas) e as telas específicas de localização da dor (variável categórica: cabeça, tronco/braços/mãos e pernas/pés). A Figura 4 apresenta um paciente interagindo com uma enfermeira por meio de mensagens escritas no teclado virtual sensível ao toque disponibilizado no aplicativo CA Mobile.



Figura 4 - Paciente traqueostomizada realizando o processo de comunicação por meio do uso do aplicativo CA Mobile.

Para controle, confiabilidade e segurança no processo de digitação e tabulação dos dados elaborou-se uma planilha eletrônica com o aplicativo Excel 2010. Os dados digitados foram transportados e analisados com o auxílio do programa estatístico PASW Statistics 18. Na análise estatística foram adotados os seguintes procedimentos: 1) estatística descritiva para caracterização da amostra; 2) teste U de Mann-Whitney para comparar as possíveis diferenças entre o comportamento dos pacientes quanto ao tempo de interação (variável contínua) e sexo, bem como para confirmar o controle realizado na seleção dos pacientes quanto à relação entre idade e sexo; 3) teste de Kruskal-Wallis para comparar as possíveis diferenças entre a condição de não comunicação oral do paciente, idade e tempo de interação; 4) teste de qui-quadrado para comparar as possíveis diferenças entre as condições de não comunicação oral do paciente, tempo de interação (variável contínua categorizada), telas iniciais de interação e sexo. Para verificar a associação global entre as variáveis categóricas, calcularam-se os resíduos ajustados estandardizados. Em todos os procedimentos foi adotado um nível de significância de 0,05.

2.3 Resultados

Fizeram parte do estudo 17 mulheres e 15 homens. Os pacientes apresentaram idade média de 56,6 anos, com um desvio padrão de 19,1 anos. Quanto às condições de não comunicação oral dos pacientes, 19 (59,4%) eram traqueostomizados, seis (18,7%) entubados e sete (21,9%) afásicos. Quando apresentamos aos pacientes os elementos sobre a interface do sistema CA Mobile, bem como sobre a arquitetura do dispositivo móvel utilizado, quase todos os pacientes foram capazes de utilizar o sistema com apenas alguns minutos de instrução. Em muitos casos foi possível observar algumas emoções positivas expressadas pelos pacientes quando os seus desejos e necessidades foram compreendidos e imediatamente atendidos pelos profissionais de saúde. Entre os principais sentimentos positivos percebidos pela equipe de assistência podemos destacar o bem-estar, a calma e ânimo. A Tabela 1 apresenta o resultado da relação entre sexo e condição de não comunicação oral do paciente por idade e tempo de interação.

Tabela 1 - Relação entre sexo e condição de não comunicação oral do paciente por idade e tempo de interação.

Variáveis	Idade			Tempo de interação		
	Mediana	Amplitude interquartílica	p	Mediana	Amplitude interquartílica	p
Sexo ¹						
Feminino	68,0	17,0	0,112	20,2	16,0	0,865
Masculino	47,0	40,0		25,6	24,6	
Condição de não comunicação do paciente ²						
Traqueostomizado	68,0	32,0		19,6	16,0	
Entubado	66,0	30,0	0,418	28,5	20,4	0,235
Afásico	57,0	29,0		17,1	25,4	

¹ Teste U de Mann-Whitney; ² Teste de Kruskal-Wallis; Valor significativo para um $p \leq 0,05$.

A diferença não significativa apresentada na relação entre sexo e idade ($p = 0,112$) e entre a condição de não comunicação oral do paciente e idade ($p = 0,418$), indicam que houve uma distribuição homogênea da amostra pesquisada. Já o resultado não significativo da relação entre sexo e tempo de interação ($p = 0,865$), indica que tanto as mulheres quanto os homens utilizaram o dispositivo pelo tempo que acharam necessário para que a comunicação entre o paciente e o profissional de saúde fosse efetivada. Da mesma forma, o resultado não significativo da relação entre a condição de não comunicação oral do paciente e o tempo de interação ($p = 0,235$), indica que os pacientes traqueostomizados, entubados ou afásicos utilizaram o dispositivo com a mesma desenvoltura, dado que confirma o acerto quanto ao design proposta para o aplicativo. A Tabela 2 apresenta o resultado da relação entre condição de não comunicação oral do paciente e telas iniciais de interação por sexo.

Tabela 2 - Relação entre condição de não comunicação oral do paciente e telas iniciais de interação por sexo.

Variáveis	Feminino		Masculino		Total	p
	n (%)	Resíduos ²	n (%)	Resíduos ²		
Condição de não comunicação oral do paciente ¹						
Traqueostomizado	158 (73,1)	6,7	58 (26,9)	-6,7	216	
Entubado	20 (57,1)	-0,5	15 (42,9)	0,5	35	< 0,001*
Afásico	6 (12,2)	-7,7	43 (87,8)	7,7	49	
Telas iniciais de interação ¹						
Paciente	104 (58,4)	-1,5	74 (41,6)	1,5	178	
Ambiente hospitalar	66 (74,2)	2,6	23 (25,8)	-2,6	89	0,033*
Objetos e visitas	71 (59,7)	-0,8	48 (40,3)	0,8	119	

¹ Teste qui-quadrado de Pearson; ² Os resíduos ajustados estandardizados maiores que 1,96, em valor absoluto, indicam evidências de associação significante entre as categorias analisadas; * Valor significativo para um $p \leq 0,05$.

A diferença significativa apresentada na relação entre a condição de não comunicação oral do paciente e sexo ($p < 0,001$) indica que as interações entre os

pacientes traqueostomizados, entubados ou afásicos se deu de forma não proporcional entre homens e mulheres. O resíduo ajustado na forma estandardizada calculado das mulheres traqueostomizadas foi 6,7, resultado que confirma a maior proporção de interações desses pacientes (73,1%) na comparação com as dos homens traqueostomizados (26,9%). Da mesma forma, o resíduo dos homens afásicos foi 7,7, resultado que também confirma a maior proporção de interações desses pacientes (87,8%) na comparação com as das mulheres afásicas (12,2%). Quanto à análise entre o número de mulheres e homens entubados, os resíduos calculados confirmam que não há diferença da proporção de interações desses pacientes, respectivamente 57,1% para as mulheres e 42,9% para os homens.

A diferença significativa apresentada na relação entre as telas iniciais de interação e sexo ($p = 0,033$) indica que as interações sobre os tipos de necessidades se deu de forma não proporcional entre homens e mulheres. O resíduo calculado das mulheres que indicaram necessidades vinculadas ao ambiente hospitalar foi 2,6, resultado que confirma a maior proporção de interações desses pacientes (74,2%) na comparação com as dos homens (25,8%). Quanto às proporções de mulheres e homens que indicaram necessidades vinculadas aos tópicos sobre o paciente ou sobre os objetos e visitas, os resíduos calculados confirmam que não há diferença da proporção de interações desses pacientes.

2.4 *Discussão*

Os resultados encontrados nos estudos desenvolvidos por Beukelman e Mirenda (1998), Nussbaum (1998), Ordahi, Padilha e Souza (2007), e Ramos e Bortagarai (2012), mostram que os mecanismos adotados para o processo de comunicação alternativa foram rapidamente compreendidos pelos pacientes em cuidados intensivos. Mesmo que alguns tenham indicado que ocorreram limitações quanto à dificuldade de entendimento de algumas figuras, os pacientes relataram que a comunicação com o uso de um dispositivo possibilitou a diminuição da ansiedade durante o tempo que estavam

em cuidados intensivos. Da mesma forma, Happ (2001) em seu estudo sistematizou o estado da arte sobre a comunicação em UTI com pacientes mecanicamente ventilados. De acordo com os achados da autora, a aplicação de cartões com imagens ou a projeção de ícones em uma tela de computador utilizados para representar as necessidades básicas foram rapidamente compreendidas pelos pacientes, procedimento que possibilitou uma melhora na comunicação entre a equipe de assistência e o paciente. Novamente, os resultados são semelhantes daqueles encontrados em nosso estudo.

Nos estudos de Bergbom-Engberg e Haljamae (1989), Albarran (1991), Miglietta, Bochicchio e Scalea (2004), e Silva (2008), os resultados encontrados indicaram que não ocorreram diferenças significativamente diferentes entre as idades dos pacientes e o tempo de interação com a equipe de assistência quando foram comparados por sexo e condição de não comunicação oral do paciente. Novamente, os resultados são semelhantes daqueles encontrados em nosso estudo.

Nos estudos desenvolvidos por Leathart (1994), Mesquita (1997), Leite e Vila (2005), Ordahi, Padilha e Souza (2007), e Gelbcke et al. (2009), homens e mulheres traqueostomizados e entubados apresentaram as mesmas necessidades de uso de um dispositivo para a realização do processo de comunicação. Os resultados são diferentes daqueles encontrados em nosso estudo, especialmente no tocante ao paciente entubado, dado que mostra a dificuldade de indicação de qual é a população mais susceptível de se beneficiar assistida por um dispositivo de comunicação quando categorizada por sua condição de comunicação.

Quando o paciente se encontra impossibilitado de utilizar a linguagem de sinais ou gestos e leitura labial é válido incluir papel e lápis, quadros de figuras ou de letras. Segundo Johnson (2007) inúmeras intervenções podem facilitar a comunicação com o paciente traqueostomizado. Melles e Zago (2001) utilizaram a lousa mágica como recurso para a comunicação de pacientes laringectomizados no segundo dia pós-operatório. As autoras relatam que 73% dos pacientes consideraram o recurso adequado

para as suas condições e 86% consideraram que a lousa mágica favoreceu a comunicação com a equipe de saúde. Da mesma forma, os resultados encontrados nos estudos realizados por Mota e França (2010) e Zago (1990) com pacientes afásicos internados em UTI indicaram que o uso de cartões ilustrativos para representar as necessidades básicas sobre o ambiente hospitalar facilitou a comunicação com a equipe de enfermeiros. Esses resultados são iguais aos encontrados em nosso estudo.

2.5 *Conclusão*

As tradicionais ferramentas de comunicação que existem no CTI normalmente são rudimentares e de âmbito limitado. Atualmente há um crescimento significativo e generalizado do uso de tecnologias para o processo de comunicação no CTI, e parece que o CA Mobile oferece um meio alternativo de comunicação para estes pacientes.

A partir dos 32 sujeitos que compuseram a amostra deste estudo foi possível observar que a tecnologia proporciona um meio relativamente simples e abrangente do paciente comunicar as necessidades. O tempo de interação mediano de uso do dispositivo assistivo móvel para o processo de comunicação alternativa não foi diferente tanto na comparação entre homens e mulheres quanto entre os traqueostomizados, entubados ou afásicos, indicando que não há a necessidade de se propor um design diferente para contemplar as características sociodemográficas ou clínicas dos pacientes. Essa constatação indica que a comunicação alternativa proposta com o uso do dispositivo parece ser de fácil entendimento e por isso eficiente. As mulheres traqueostomizadas e os homens afásicos realizaram um número maior de interações, indicando que há diferença nas necessidades desses pacientes. As interações sobre as necessidades efetuadas pelas mulheres quanto ao ambiente hospitalar se mostrou diferente na comparação com as dos homens.

O CA Mobile representa uma nova tecnologia para o processo de comunicação alternativa para pacientes com a fala comprometida em cuidados intensivos. É um

sistema de comunicação alternativa desenvolvido para uso com tablet, proposto sem a necessidade de ser adaptado para o paciente em termos de sexo ou de limitações físicas específicas quanto à condição de não comunicação oral do paciente.

O sistema CA Mobile parece oferecer uma forma confiável e eficaz de comunicação alternativa que pode restaurar uma relação importante entre os pacientes impossibilitados de falar em cuidados intensivos e os profissionais de saúde. Outras populações de pacientes hospitalizados que se encontram impossibilitados de se comunicarem oralmente poderiam se beneficiar com o uso do dispositivo assistivo móvel. Por exemplo, pacientes em unidades de atendimento pós-operatório que necessitam de suporte ventilatório poderiam usar o equipamento até que sejam entubados.

Mais estudos devem ser realizados quanto a esta modalidade de comunicação alternativa no sentido de explorar as várias formas de avaliar o produto, investigando e ampliando possibilidades para aplicações futuras deste dispositivo.

2.6 Referências

ALBARRAN, J. W. A review of communication with intubated patients and those with tracheostomies within an intensive care setting. *Intensive Care Nursing*, v. 7, n. 3, p. 179-186, 1991.

BERGBOM-ENGBERG, I.; HALJAMAE, H. Assessment of patient's experience of discomforts during respiratory therapy. *Critical Care Medicine*, v. 17, n. 10, p. 1068-1072, 1989.

BEUKELMAN, D. R.; MIRENDA, P. *Augmentative and alternative communication*. 2nd ed. Baltimore: Paul Brookes Publishing, 1998.

BRASIL. Instituto de Tecnologia Social. Secretaria para Inclusão Social. Ministério da Ciência e Tecnologia. 2004. *Tecnologia social no Brasil: direito à ciência e ciência para a cidadania*. Caderno de Debate, Brasília, p. 1-40, 2004.

BRASIL. Comitê de Ajudas Técnicas. Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. Secretaria Especial dos Direitos Humanos. Presidência da República. 2006. Portaria 142, de 16 de novembro de 2006. *Conceito para a tecnologia assistiva*. Disponível em: <http://portal.mj.gov.br/corde/arquivos/doc/Ata_VII_Reuni%C3%A3o_do_Comite_de_Ajudas_T%C3%A9cnicas.doc>. Acesso em: 18 jul. 2011.

BRETAS, M. B. A. Elementos metodológicos para a abordagem das interações telemáticas. In: FAUSTO NETO, A. et al. (Org.), *Interação e sentidos no ciberespaço e na sociedade*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2001, p. 29-48.

CARDOZO, A. *Tablet: que bicho é esse?* 2010. Disponível em: <www.tecnologia.ig.com.br/noticia/2010/01/14/tablets+que+bicho+e+esse+9295069.html>. Acesso em: 28 jun. 2011.

CASTELLS, M. *A sociedade em rede*. Trad. Roneide Venâncio Majer. 7ª ed. Vol. 1. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

COOK, A. M.; HUSSEY, S. M. *Assistive technologies: principles and practices*. Mosby: Year Book, 1995.

GELBCKE, F. L. et al. Liderança em ambientes de cuidados críticos: reflexões e desafios à Enfermagem Brasileira. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, v. 62, n.1, p. 136-139, Jan./Fev. 2009.

HAPP, M. B. Communicating with mechanically ventilated patients: state of the science. *AACN Advanced Critical Care*, v. 12, n. 2, p. 247–258, 2001.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 9999 - *Assistive Products for Persons with disability: classification and terminology*. 4nd ed. Geneva: ISO, 2007.

JOHNSON, K. Anatomia e fisiologia do sistema respiratório. In: MORTON, G. P. et al. (Org.). *Cuidados críticos de enfermagem: uma abordagem holística*. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007, p. 485-575.

LEATHART, A. J. Communication and socialization: an exploratory study and explanation for nurse patient communication in an ITU. *Intensive and Critical Care Nursing*, v. 10, n. 2, p. 93-104, 1994.

LEITE, M. A.; VILA, V. S. C. Dificuldades vivenciadas pela equipe multiprofissional na unidade de terapia intensiva. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 13, n. 2, p. 145-150, abr. 2005.

LÉVY, P. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Trad. Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: 34, 1993.

MELLES, A. M; ZAGO, M. M. F. A utilização da lousa mágica na comunicação do traqueostomizado. *Revista Latino-Americano de Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 9, n. 1, p. 73-79, jan. 2001.

MESQUITA, R. M. Comunicação não-verbal: relevância na atuação profissional. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 155-163, 1997.

MIGLIETTA, M. A.; BOCHICCHIO, G.; SCALEA, T. M. Computer-assisted communication for critically ill patients: a pilot study. *The Journal of Trauma Injury, Infection, and Critical Care*, v. 57, n. 3, p. 488-493, 2004.

MOTA, G. P.; FRANÇA, F. C. V. Comunicação não verbal em unidade de terapia intensiva: validação de um método alternativo. *Comunicação em Ciências Saúde*, Brasília, v. 21, n. 1, p. 39-48, Jul. 2010.

NUSSBAUM, B. Annual design awards: touchandtalk. *Business Week*, p. 101, May 25, 1998.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE - OMS. *Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde*. Guia do principiante: para uma linguagem comum de funcionalidade, incapacidade e saúde. OMS: Lisboa, 2005.

ORDAHI, L. F. B.; PADILHA, M. I. C. S.; SOUZA, L. N. A. Comunicação entre a enfermagem e os clientes impossibilitados de comunicação verbal. *Revista Latino-Americano de Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 15, n. 5, p. 965-972, 2007.

ORÍÁ, M. O. B.; MORAES, L. M. P.; VICTOR, J. F. A comunicação como instrumento do enfermeiro para o cuidado emocional com o cliente hospitalizado. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, Goiás, v. 6, n. 2, p. 292-297, 2004.

PEIXOTO, C. E.; CLAVAIROLLE, F. *Envelhecimento, políticas sociais e novas tecnologias*. Rio de Janeiro: FGV, 2005.

RAMOS, A. P.; BORTAGARAI, F. M. A comunicação não-verbal na área da saúde. *Revista CEFAC*, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 164-170, jan./fev. 2012.

SARTORETTO, M. L.; BERSCH, R. *O que é a comunicação alternativa?* 2013. Disponível em: <www.assistiva.com.br/ca.html>. Acesso em: 13 jan. 2013.

SIEBRA, C. A.; LINO, N. C. Q. Aspects of planning support for human-agent coalitions. *Journal of the Brazilian Computer Society*, Porto Alegre, v. 15, n. 4, p. 41-55, Oct./Dec. 2009.

SILVA, M. J. P. *Comunicação tem remédio: a comunicação nas relações interpessoais em saúde*. 3ª ed. São Paulo: Loyola, 2008.

VILA, V. S. C.; ROSSI, L. A. O significado cultural do cuidado humanizado em unidade de terapia intensiva: “muito falado e pouco vivido”. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 10, n. 2, Abr. 2002.

ZAGO, M. M. F. A utilização de cartões como instrumentos facilitadores para a comunicação com pacientes afásicos de terapia intensiva. In: 2º Simpósio Brasileiro de comunicação em enfermagem, 1990, Ribeirão Preto. *Anais...* Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto USP, v. 1, p. 411-422, 1990.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da análise empreendida, percebemos que para os pacientes impossibilitados de falar e que estão em cuidados intensivos, são apresentados poucos meios de comunicação eficaz, portanto, há uma capacidade reduzida para indicarem seus desejos, necessidades e até mesmo reclamações. As tradicionais ferramentas de comunicação oferecidas no CTI normalmente são rudimentares e de âmbito limitado, papel e caneta, gestos, leitura labial e cartões ilustrativos. Atualmente há um crescimento significativo e generalizado do uso da tecnologia para o processo de comunicação no CTI, e parece que o CA Mobile oferece um meio alternativo de comunicação para estes pacientes. Os condicionantes sociais e suas expectativas pessoais, a dinâmica da unidade, e a condição clínica do paciente são fatores presentes no dia-a-dia profissional, podendo favorecer como impedir uma comunicação realmente terapêutica. Com esta amostra de pacientes, foi possível observar que o uso do dispositivo assistivo móvel para a comunicação pode melhorar o bem-estar do paciente permitindo a sua participação na assistência de enfermagem e nos cuidados médicos, por exemplo, como na indicação e local da dor. O tempo de interação mediano de uso do dispositivo para o processo de comunicação não foi diferente tanto na comparação entre homens e mulheres quanto entre os traqueostomizados, entubados ou afásicos, indicando que não há a necessidade de se propor um design diferente para contemplar as características sociodemográficas ou clínicas dos pacientes. Frente à importância da comunicação para a integração desses pacientes no contexto hospitalar, buscamos na tecnologia um recurso que facilitasse esse processo. No início o estudo visava à comunicação somente com pacientes traqueostomizados, após a qualificação do projeto de pesquisa, ao iniciarmos os testes com o aplicativo, percebemos que deveríamos facilitar a comunicação alternativa com outros pacientes internados no CTI, impossibilitados de falar independentemente de seu diagnóstico.

A comunicação gerada pelos mecanismos disponibilizados no dispositivo assistivo móvel pode beneficiar a construção de mensagens básicas quanto de complexas entre o paciente e o profissional de saúde. O aplicativo pode ser utilizado até por pacientes não alfabetizados, através da seleção das imagens que possuem áudio, não necessitam estarem familiarizados com as tecnologias, devido à forma de manuseio por meio da tela sensível ao toque. O sistema CA Mobile parece oferecer uma forma confiável e eficaz de comunicação alternativa que pode restaurar uma relação importante entre os pacientes impossibilitados de falar em cuidados intensivos e os profissionais de saúde.

Os resultados encontrados nesta pesquisa foram positivos e validados tanto pela equipe de assistência quanto pelo paciente e familiar. Foi possível inovar a comunicação entre todos os envolvidos. A ferramenta motivou a equipe a interagir com maior qualidade com os pacientes críticos impossibilitados de se comunicarem oralmente, e com isso, prestarem uma melhor assistência no cuidado. No caso dos pacientes, eles conseguiram manifestar os seus sentimentos através do toque na tela do *tablet*.

Mais estudos devem ser realizados quanto a esta modalidade de comunicação alternativa no sentido de explorar as várias formas de avaliar o produto, investigando e ampliando possibilidades para aplicações futuras deste dispositivo.

O CA Mobile representa uma nova tecnologia para o processo de comunicação alternativa para pacientes com a fala comprometida em cuidados intensivos. É o primeiro sistema de comunicação alternativa desenvolvido para uso com *tablet*, proposto sem a necessidade de ser adaptado para o paciente em termos de sexo ou de limitações físicas específicas. A maior limitação desse método consiste na sedação do paciente, ou estado do nível de consciência, e limitações com os movimentos de uma das mãos.

REFERÊNCIAS

ALBARRAN, J. W. A review of communication with intubated patients and those with tracheostomies within an intensive care setting. *Intensive Care Nursing*, v. 7, n. 3, p. 179-186, 1991.

ARAÚJO, M. M. T.; SILVA, M. J. P.; PUGGIANA, A. C. G. A comunicação não verbal enquanto fator iatrogênico. *Revista da Escola de Enfermagem, USP, São Paulo*, v. 41, n. 3, p. 419-425, 2007.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 1977.

BENINCÁ, C.; FERNANDEZ, M.; GRUMANN, C. Cuidado e morte do idoso no hospital: vivência da equipe de enfermagem. *Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano*, Passo Fundo, p. 17-29, jan./jun. 2005.

BERGBOM-ENGBERG, I.; HALJAMAE, H. Assessment of patients' experience of discomforts during respiratory therapy. *Critical Care Medicine*, v. 17, n. 10, p. 1068-1072, 1989.

BETTINELLI, L. A.; TOURINHO FILHO, H.; CAPOANI, P. Experiências de idosos após laringectomia total. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, Porto Alegre, v. 29, n. 2, p. 214-220, jun. 2008.

BEUKELMAN, D. R.; MIRENDA, P. *Augmentative and alternative communication*. 2nd ed. Baltimore: Paul Brookes, 1998.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Ministério da Saúde. *Resolução 196*: Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: MS, 1996. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/1996/Reso196.doc>>. Acesso em: 2 ago. 2011.

_____. Instituto de Tecnologia Social. Secretaria para Inclusão Social. Ministério da Ciência e Tecnologia. 2004. *Tecnologia social no Brasil: direito à ciência e ciência para a cidadania*. Caderno de Debate, Brasília, p. 1-40, 2004.

_____. Comitê de Ajudas Técnicas. Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. Secretaria Especial dos Direitos Humanos. Presidência da República. 2006. Portaria 142, de 16 de novembro de 2006. *Conceito para a tecnologia assistiva*. Disponível em: <http://portal.mj.gov.br/corde/arquivos/doc/Ata_VII_Reuni%C3%A3o_do_Comite_de_Ajudas_T%C3%A9cnicas.doc>. Acesso em: 18 jul. 2011.

BRETAS, M. B. A. Elementos metodológicos para a abordagem das interações telemáticas. In: FAUSTO NETO, A. et al. (Org.). *Interação e sentidos no ciberespaço e na sociedade*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2001, p. 29-48.

CARDOZO, A. *Tablet: que bicho é esse?* 2010. Disponível em: <www.tecnologia.ig.com.br/noticia/2010/01/14/tablets+que+bicho+e+esse+9295069.html>. Acesso em: 28 jun. 2011.

CASTELLS, M. *A sociedade em rede*. Trad. Roneide Venâncio Majer. 7ª ed. vol. 1. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

CHIOVETTO, V. *Estudo possibilita imagens em 3D no iPad e iPhone sem necessidade de óculos*. 2011. <<http://blogdoiphone.com/2011/04/estudo-possibilita-imagens-em-3d-sem-necessidade-de-oculos-no-ipad-e-iphone>>. Acesso em: 28 jun. 2011.

COOK, A. M.; HUSSEY, S. M. *Assistive technologies: principles and practices*. Mosby: Year Book, 1995.

FREITAS, A. A. S.; CABRAL, I. E. O cuidado à pessoa traqueostomizada: análise de um folheto educativo. *Revista de Enfermagem Escola Anna Nery*, Ribeirão Preto, v. 12, n. 1, p. 84-89, mar. 2008.

GAGNON, M. P. et al. Interventions for promoting information and communication technologies adoption in healthcare professionals. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, v. 21, n. 1, CD006093, Jan. 2009.

GELBCKE, F. L. et al. Liderança em ambientes de cuidados críticos: reflexões e desafios à Enfermagem Brasileira. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, v. 62, n.1, p. 136-139, jan./fev. 2009.

GOULART, A. D.; PORTELLA, M. R. A presença da arte no cuidado do idoso hospitalizado. In: BETTINELLI, L. A.; PORTELLA, M. R.; PASQUALOTTI, A. (Org.). *Envelhecimento humano: múltiplas abordagens*. Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo, 2008, p. 45-66.

ISO. International Organization for Standardization. *ISO 9999 - Assistive Products for Persons with disability: classification and terminology*. 4nd ed. Geneva: ISO, 2007.

JOHNSON, K. Anatomia e fisiologia do sistema respiratório. In: *Cuidados críticos de enfermagem: uma abordagem holística*. MORTON, G. P.; FONTAINE, D. K.; HUDAK, C. M.; GALLO, B. M. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 485-575, 2007.

KNAPP, M. L. *La comunicación no verbal: el cuerpo y el entorno*. Barcelona: Paidós, 1980.

LEATHART, A. J. Communication and socialization: an exploratory study and explanation for nurse patient communication in an ITU. *Intensive and Critical Care Nursing*, v. 10, n. 2, p. 93-104, 1994.

LEITE, M. A.; VILA, V. S. C. Dificuldades vivenciadas pela equipe multiprofissional na unidade de terapia intensiva. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 13, n. 2, p. 145-150, abr. 2005.

LÉVY, P. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Trad. Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: 34, 1993.

MELLES, A. M.; ZAGO, M. M. F. A utilização da lousa mágica na comunicação do traqueostomizado. *Revista Latino-Americano de Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 9, n. 1, p. 73-79, Jan. 2001.

MESQUITA, R. M. Comunicação não-verbal: relevância na atuação profissional. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 155-163, 1997.

MIGLIETTA, M. A.; BOCHICCHIO, G.; SCALEA, T. M. Computer-assisted communication for critically ill patients: a pilot study. *The Journal of Trauma Injury, Infection, and Critical Care*, v. 57, n. 3, p. 488-493, 2004.

MOTA, G. P.; FRANÇA, F. C. V. Comunicação não verbal em unidade de terapia intensiva: validação de um método alternativo. *Comunicação em Ciências Saúde*, Brasília, v. 21, n. 1, p. 39-48, Jul. 2010.

MONTAGU, A. *Tocar: o significado humano da pele*. São Paulo: Summus, 1998.

NUSSBAUM, B. Annual design awards: touch and talk. *Business Week*, p. 101, May 25, 1998.

ORDAHI, L. F. B.; PADILHA, M. I. C. S.; SOUZA, L. N. A. Comunicação entre a enfermagem e os clientes impossibilitados de comunicação verbal. *Revista Latino-Americano de Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 15, n. 5, p. 965-972, 2007.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. *Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde*. Guia do principiante: para uma linguagem comum de funcionalidade, incapacidade e saúde. OMS: Lisboa, 2005.

ORIÁ, M. O. B.; MORAES, L. M. P.; VICTOR, J. F. A comunicação como instrumento do enfermeiro para o cuidado emocional com o cliente hospitalizado. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, Goiás, v. 6, n. 2, p. 292-297, 2004.

PEIXOTO, C. E.; CLAVAIROLLE, F. *Envelhecimento, políticas sociais e novas tecnologias*. Rio de Janeiro: FGV, 2005.

PONTES, A. C.; LEITÃO, I. M. T. A.; RAMOS, I. C. Comunicação terapêutica em Enfermagem: instrumento essencial do cuidado. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, v. 61, n. 3, p. 312-318, 2008.

RAMOS, A. P.; BORTAGARAI, F. M. A comunicação não-verbal na área da saúde. *Revista CEFAC*, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 164-170, jan./fev. 2012.

SAWADA, N. O. et al. Análise dos fatores proxêmicos na comunicação com o paciente laringectomizado. *Revista Latino-Americano de Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 8, n. 4, p. 73-80, ago. 2000.

SIEBRA, C. A.; LINO, N. C. Q. Aspects of planning support for human-agent coalitions. *Journal of the Brazilian Computer Society*, Porto Alegre, v. 15, n. 4, p. 41-55, Oct./Dez. 2009.

SILVA, L. S. L.; PINTO, M. H.; ZAGO, M. M. F. Assistência de enfermagem ao laringectomizado no período pós-operatório. *Revista Brasileira de Cancerologia*, Brasília, v. 48, n. 2, p. 213-221, abr./maio/jun. 2002.

SILVA, M. J. P. *Comunicação tem remédio: a comunicação nas relações interpessoais em saúde*. 4ª ed. São Paulo: Loyola, 2006.

SMELTEZER, S. C. et al. *Brunner e Suddarth: tratado de enfermagem médico-cirúrgica*. 11ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

SONOBE, H. M. et al. O método do arco no ensino pré-operatório de pacientes laringectomizados. *Revista Brasileira de Cancerologia*, Brasília, v. 47, n. 4, p. 425-433, 2001.

STEFANELLI, M. C. *Comunicação com o paciente: teoria e ensino*. 2ª ed. São Paulo: Robe, 1993.

TIMBY, B. K. *Conceitos e habilidades fundamentais no atendimento de enfermagem*. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

VILA, V. S. C.; ROSSI, L. A. O significado cultural do cuidado humanizado em unidade de terapia intensiva: “muito falado e pouco vivido”. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 10, n. 2, abr. 2002.

ZAGO, M. M. F. A utilização de cartões como instrumentos facilitadores para a comunicação com pacientes afásicos de terapia intensiva. In: 2º Simpósio Brasileiro de comunicação em enfermagem, 1990, Ribeirão Preto/SP... *Anais*: Ribeirão Preto/SP: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto USP, v. 1, p. 411-422, 1990.

ANEXOS

Anexo A. Parecer Comitê de Ética



PARECER N.350/2011

O Comitê de Ética em Pesquisa – UPF, em reunião no dia 31/08/11, analisou o projeto de pesquisa “**Comunicação não-verbal em unidade de terapia intensiva: validação do uso de tablet no relacionamento interpessoal do profissional de saúde e paciente**”, CAAE nº 0158.0.398.000-11, de responsabilidade da pesquisadora **Graciela de Brum Palmeiras**.

As justificativas para a pesquisa são a importância da comunicação entre paciente e profissional da saúde na UTI, para o respeito à individualidade dos sujeitos internados e a introdução das novas tecnologias de comunicação para a interação paciente e profissionais.

O projeto tem como objetivo(s): Avaliar a aceitação do uso de *tablets* como recurso para a comunicação não verbal de pacientes impossibilitados de se comunicarem oralmente durante a internação em uma unidade de terapia intensiva. São ainda objetivos específicos: Identificar junto aos profissionais de saúde as principais necessidades de comunicação dos pacientes internados em uma unidade de terapia intensiva incapacitados de se comunicarem verbalmente; elaborar um modelo conceitual de comunicação não verbal por meio da utilização de *tablets* para aplicação na área de cuidado intensivo; programar o protótipo do sistema de comunicação não verbal por meio da utilização de *tablets* para aplicação na área de cuidado intensivo; validar os *tablets* como um método de comunicação alternativo; analisar os resultados obtidos com o uso do protótipo para o favorecimento de relacionamento interpessoal durante os cuidados prestados ao paciente internado em uma unidade de terapia intensiva.

Para isto, o(a) pesquisador(a) fará um estudo do tipo quantitativo e qualitativo, de caráter exploratório-analítico e de cunho longitudinal, por meio de questionários. A população de estudo será composta por duas coortes de sujeitos: a primeira será formada por todos os profissionais da equipe de assistência que trabalham na UTI do Hospital São Vicente de Paulo, do município de Passo Fundo – RS; já a segunda coorte será formada por sessenta pacientes traqueostomizados – intubados com tubos orotraqueais ou traqueais (cânula plástica) – de ambos os sexos e com idade entre 18 e 90 anos, internados no período de março e abril de 2012. A seleção dos pacientes será realizada por conveniência. A amostra será composta por pacientes que se enquadrarem nos critérios de inclusão e que tenham o termo de consentimento livre e esclarecido assinado (TCLE) por um familiar ou responsável. Será excluído do estudo o paciente que se enquadrar em um dos seguintes critérios: que esteja em coma induzido; que faz uso de medicamentos que impossibilite o uso do *tablet*; que apresente mobilidade dos membros superiores prejudicada; que possui déficit cognitivo e acuidade visual diminuída; ou, ainda, o paciente oriundo de população indígena.

Os direitos fundamentais dos participantes foram garantidos no projeto e no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O protocolo foi instruído e apresentado de maneira completa e adequada. Os compromissos da pesquisadora e das instituições envolvidas estavam presentes. O projeto foi considerado claro em seus aspectos científicos, metodológicos e éticos.

Diante do exposto, este Comitê, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 196/96, manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa na forma como foi proposto.

O pesquisador deverá apresentar relatório a este CEP ao final do estudo.

Situação: PROTOCOLO APROVADO

Passo Fundo, 31 de agosto de 2011.

Nadir Antonio Pichler
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa

APÊNDICES

Apêndice A. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

O (a) Sr. (a) está sendo convidado(a) para participar da pesquisa intitulada “Uso de equipamentos assistivos em centro de terapia intensiva: comunicação alternativa entre a equipe de cuidados de saúde e paciente”, que estou desenvolvendo com o objetivo de obter o título de mestre em Envelhecimento Humano do Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano – ppgEH, da Universidade de Passo Fundo, sob a orientação do professor Dr. Adriano Pasqualotti e coorientação do professor Dr. Luiz Antonio Bettinelli.

O objetivo da pesquisa é avaliar o uso de equipamento assistivo como método alternativo para comunicação entre a equipe de cuidados de saúde e pacientes impossibilitados de se comunicar oralmente internados no centro de terapia intensiva. O (a) Sr. (a) participará da pesquisa de forma individual, respondendo um questionário com perguntas que têm como finalidade analisar as principais necessidades de comunicação alternativa entre os profissionais da equipe de assistência e os pacientes internados no CTI.

Por meio do uso de equipamentos assistivos operados por tela sensível ao toque, avaliar-se-á se esses mecanismos podem beneficiar a comunicação da equipe com o paciente. A entrevista que será realizada para o preenchimento do questionário terá uma duração de aproximadamente dez minutos. A participação do (a) Sr (a) não implicará em risco algum, tendo como desconforto dispor de alguns minutos do seu tempo para a realização da entrevista e talvez algum constrangimento gerado por perguntas de caráter pessoal, que o(a) Sr.(a) poderá não responder se assim desejar.

Os resultados da pesquisa serão utilizados com a finalidade de desenvolver a pesquisa citada. As informações obtidas por meio do desenvolvimento do estudo serão confidenciais e será mantido o sigilo de sua participação. Os depoimentos serão divulgados de modo que não permitam a sua identificação.

O (a) Sr.(a) receberá uma cópia deste termo, aonde consta o telefone e endereço do pesquisador principal, bem como do meu orientador, podendo tirar a qualquer momento¹ dúvidas sobre a pesquisa e sua participação. Se o (a) Sr.(a) não quiser participar, não haverá nenhuma mudança no tratamento do paciente internado. Mesmo que o (a) Sr.(a) aceite participar, estará livre para desistir a qualquer momento.

Graciela de Brum Palmeiras
Rua Alexandre da Moda, 44/401B –
Residencial Itália – Centro
Carazinho/RS
CEP 99500-000
Fone: (54) 9168-9767

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

Nome do profissional

Assinatura do profissional

¹ Para qualquer esclarecimento ou dúvida acerca do desenvolvimento do estudo você poderá contatar o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Passo Fundo para esclarecimentos de dúvidas e informações sobre a pesquisa pelo telefone (54) 3316 3670.

Apêndice B. Projeto de pesquisa



Universidade de Passo Fundo
Faculdade de Educação Física e Fisioterapia
Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano

Comunicação não-verbal em unidade de terapia intensiva:

validação do uso de tablet no relacionamento interpessoal do profissional de saúde e paciente

PROJETO DE PESQUISA

MESTRANDA

Graciela de Brum Palmeiras

PASSO FUNDO

2011

1. Dados de identificação

1.1. Título

Uso de equipamentos assistivos em centro de terapia intensiva: comunicação alternativa entre a equipe de cuidados de saúde e paciente.

1.2. Autora

Graciela de Brum Palmeiras. Enfermeira. Mestranda bolsista do Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano da Universidade de Passo Fundo.

1.3. Orientador

Adriano Pasqualotti. Matemático. Doutor em Informática na Educação e mestre em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Docente do Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano da Universidade de Passo Fundo.

1.4. Coorientador

Luiz Antonio Bettinelli. Enfermeiro. Doutor e mestre em Enfermagem pela Universidade Federal de Santa Catarina. Docente do Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano da Universidade de Passo Fundo.

1.5. Duração

24 meses.

1.6. Vigência

De março de 2011 a fevereiro de 2013.

1.7. Resumo

O objetivo do estudo é avaliar, identificar, programar e analisar o processo de comunicação alternativa desenvolvido por meio da utilização de equipamento assistivo móvel de pacientes impossibilitados de se comunicar oralmente e os profissionais de saúde durante a internação em um centro de terapia intensiva. O estudo é do tipo quantitativo e qualitativo, de caráter exploratório analítico e de cunho longitudinal. A população da pesquisa será composta por pacientes traqueostomizados, internados em um centro de terapia intensiva, de um hospital de grande porte localizado na região norte do Rio Grande do Sul, bem como os profissionais da equipe de assistência que trabalham na unidade. Pretende-se responder ao seguinte problema de pesquisa: O uso de equipamentos assistivos pode beneficiar a comunicação alternativa de pacientes impossibilitados de se comunicar oralmente durante a internação em um centro de terapia intensiva, favorecendo a comunicação com o profissional de saúde? Para analisar a relação entre as variáveis pesquisadas serão utilizados testes de hipóteses, estimativas, medidas de associação univariada e multivariada, para um nível de significância de $p \leq 0,05$. Já os dados de cunho qualitativo serão analisados de acordo com o método de análise de conteúdo de Bardin (1977), no qual os significados emergentes dos processos comunicativos e de relacionamento interpessoal serão categorizados em classes para responder aos problemas de pesquisa.

1.8 Palavras-chave:

Comunicação alternativa. Dispositivos assistivos. Centros de terapia intensiva. Traqueostomia. Equipe interdisciplinar de saúde.

2. Finalidade

A finalidade do presente estudo será a avaliação, identificação e análise do processo de comunicação alternativa por meio de equipamento assistivo móvel de pacientes em cuidados intensivos e profissionais de saúde.

3. Problemática e questão de pesquisa

A comunicação é essencial para o ser humano. É considerado fator imediato e decisivo na realização das interações. Na enfermagem é um recurso natural e indispensável para cuidar. O desenvolvimento ineficaz da comunicação oral entre os profissionais de saúde e os pacientes traqueostomizados é uma problemática bastante vivenciada no centro de terapia intensiva (CTI). A comunicação neste ambiente é mais complexa, apresenta particularidades que direciona as ações de saúde ao cuidado do paciente em estado crítico, muitas vezes com um risco de morte. A impossibilidade de comunicação oral pelo paciente dificulta o seu relacionamento com a equipe de saúde, podendo obter resultados inesperados (ORDAHI; PADILHA; SOUZA, 2007). Essa é uma situação difícil para todos os envolvidos, gerando ansiedade, irritação e frustração tanto para o paciente como para os profissionais de saúde. Nessa realidade a equipe de assistência ao paciente deve buscar conhecimentos e processo instrucional para encontrar uma maneira de ação que torne o cuidado de enfermagem mais humano. Entretanto, ao considerar o enfermeiro o profissional que permanece mais tempo ao lado do paciente, este deve ser o facilitador na promoção do bem-estar biopsicossocial, espiritual e emocional do paciente, conduzindo-o às melhores formas de enfrentamento do processo de hospitalização (ORDAHI; PADILHA; SOUZA, 2007; ORIÁ; MORAES; VICTOR, 2004). Neste contexto, pergunta-se: O uso de equipamentos assistivos como o *tablet* beneficiará a comunicação alternativa de pacientes impossibilitados de se comunicar oralmente durante a internação em um centro terapia intensiva, favorecendo a comunicação com o profissional de saúde?

4. Justificativa

A comunicação é fundamental na relação entre pessoas e, para a enfermagem é essencial no processo do cuidado. A relação dialógica do cuidado envolve sentimentos, idéias, concordâncias e discordâncias, desenvolvidas por meio da fala e pela linguagem não verbal, como gestos, posturas, expressão facial, orientações do corpo, singularidades somáticas, naturais ou artificiais, organização dos objetos no espaço e

também pela relação de distância mantida entre os indivíduos (SILVA, 2006). A comunicação é considerada como um dos instrumentos básicos no cuidar em enfermagem, entre o enfermeiro-paciente é conhecida como comunicação-terapêutica (PONTES; LEITÃO; RAMOS, 2008). Sendo assim um processo fundamental, não apenas para identificação de sinais, sintomas e problemas físicos, mas também para orientar, apoiar, esclarecer e auxiliar os pacientes na execução de suas necessidades humanas básicas (STEFANELLI, 1993).

O interesse pelo tema surgiu por ser uma problemática que gera muita ansiedade e frustração para os profissionais da saúde da área hospitalar de cuidados intensivos, sendo apresentada pelo coorientador Professor Dr. Luiz Antonio Bettinelli, o qual vivencia profissionalmente estas dificuldades há mais de trinta anos. Sensibilizada por este contexto, ao vivenciar na trajetória acadêmica dentro de um centro de terapia intensiva, e também com amigos que se encontravam nesta situação, aceitou-se este grande desafio. Compartilhando inquietações com profissionais da saúde, principalmente nossos pares enfermeiros, percebeu-se ressonância e recebendo-se incentivos para investigar a possibilidade de um estudo que ultrapasse formalmente a comunicação estabelecida e se incorpore às necessidades sentidas na prática. Atualmente, é interessante pensar em novos processos de comunicação. A tecnologia passou a fazer parte da comunicação humana, assim como passou a participar da maioria das atividades realizadas pela humanidade ao longo do seu desenvolvimento. Além da sofisticação e aprimoramento de artifícios de comunicação já existentes, surgem a cada dia novas alternativas para tornar mais dinâmicas as possibilidades de se comunicar (LÉVY, 1993; BRETAS, 2001; PEIXOTO; CLAVAIROLLE, 2005).

A função do profissional de enfermagem é decodificar, decifrar e perceber o significado da mensagem que o paciente envia, pois é a partir desse entendimento que será estabelecido um plano de cuidados de acordo com as suas necessidades (SILVA, 2006). Percebe-se que muitas vezes nos esquecemos de que aquele paciente acamado, totalmente dependente dos nossos cuidados, já foi uma pessoa autônoma em seu corpo e em suas vontades. A perda da autonomia, que foi conquistada na infância, faz com que ele regreda e volte a sua atenção até mesmo para os cuidados básicos como a higiene, afetando não só o seu estado físico, mas principalmente a sua identidade. Porém, essa pessoa ainda mantém a sua individualidade, e na maioria das vezes é capaz de decidir e/ou opinar sobre o cuidado a ser prestado. Os enfermeiros devem estar sensibilizados

para perceber essa individualidade e as necessidades de cada um, facilitando assim o processo de comunicação e recuperação, diminuindo o tempo da internação e, conseqüentemente, os índices de infecção hospitalar.

Ao cuidar de alguém devemos utilizar todos os sentidos para desenvolver uma visão global do processo, observando sistematicamente o ambiente e os pacientes com o intuito de promover a melhor e mais segura assistência. Por fim, entendemos que um tema como esse se enquadra nas exigências da academia quanto ao desenvolvimento de um estudo para contemplar os requisitos para a obtenção de um título de Mestre em Envelhecimento Humano, quanto ao aspecto do ineditismo, da relevância social, e do benefício que se dá na prática à atenção ao cuidado no atendimento de pacientes internados em um centro de terapia intensiva.

5. Objetivo da pesquisa

5.1. Objetivo geral

Avaliar o uso de equipamento assistivo como método alternativo para comunicação entre a equipe de cuidados de saúde e pacientes impossibilitados de se comunicar oralmente internados no centro de terapia intensiva.

5.2. Objetivos específicos

Identificar junto aos profissionais de saúde as principais necessidades de comunicação dos pacientes internados em CTI incapacitados de se comunicar oralmente.

Programar um protótipo de sistema de comunicação alternativa para equipamento assistivo móvel para aplicação em centro de terapia intensiva.

Analisar o processo de comunicação alternativa por pacientes em cuidados intensivos efetivado por meio do uso do aplicativo.

6. Revisão da literatura

6.1. Comunicação não verbal

A comunicação pode ser verbal ou não verbal, sendo que a verbal é associada às palavras expressas por meio da linguagem escrita ou falada, ao passo que a não verbal ocorre na interação pessoa-pessoa, por elas mesmas, exceto as palavras (BETTINELLI; TOURINHO FILHO; CAPOANI, 2008).

A comunicação não verbal qualifica a interação humana, imprimindo sentimentos, emoções e qualidades, permite ao indivíduo não somente perceber e compreender o que significam as palavras, mas compreender os sentimentos do interlocutor. Mesmo o silêncio é significativo e pode transmitir inúmeras mensagens em determinado contexto (ARAÚJO; SILVA; PUGGIANA, 2007).

A comunicação não verbal abrange cerca de 90% das possibilidades de expressão, em um contexto de interação social, manifestando-se em 38% das oportunidades por sinais paralinguísticos, tais como a entonação da voz, os grunhidos, os ruídos vocálicos de hesitação, a pronúncia, a tosse e o suspiro provocados por tensão; e, em 55%, pelos sinais silenciosos do corpo, como os gestos, o olhar, a postura, a expressão facial, assim como as próprias características físicas, que individualizam o indivíduo dentro de seu contexto específico (SILVA, 2006).

Segundo Knapp (1980), a comunicação não verbal, entendida como ações ou processos que têm significado para as pessoas, exceto a expressão verbal, é classificada: paralinguagem (modalidades da voz), proxêmica (uso do espaço pelo homem), tacêsica (linguagem do toque), características físicas (forma e aparência do corpo), fatores do meio ambiente (disposição dos objetos no espaço) e cinésica (linguagem do corpo). O estudo da comunicação é amplo e sua aplicação é ainda maior. Por isso é preciso considerar para esses estudos a evolução dos períodos da comunicação, como por exemplo: comunicação corporal, comunicação oral, comunicação escrita, comunicação digital.

O emissor, o receptor, a mensagem, o canal de propagação, o meio de comunicação, a resposta e o ambiente onde o processo comunicativo se realiza são os componentes da comunicação. Em relação ao ambiente, o procedimento comunicacional sofre

interferência do ruído e a interpretação e compreensão da mensagem está submissa ao repertório. Quanto à forma, a comunicação pode ser verbal, não verbal e mediada.

Atualmente o mundo globalizado requer profissionais cada vez mais capacitados, principalmente do ponto de vista tecnológico, os profissionais devem ter conhecimentos para atender às demandas aplicadas pelas mudanças sociais e econômicas. As Tecnologias de Informação e Comunicação são definidas como as tecnologias digitais e analógicas que facilitam a captura, processamento, armazenamento e intercâmbio de informações por meio de comunicações eletrônicas (GAGNON et al. 2009).

Na obra “comunicação tem remédio” Silva (2006) retrata que a comunicação não é construída apenas por palavras verbalizadas e que a linguagem não verbal precisa ser descoberta e lapidada. Ressalta ainda, em sua obra, que os estudos de comunicação não verbal estimam que apenas 7% dos pensamentos são transmitidos por palavras, 38% por sinais paralinguísticos (entonação de voz, velocidade com que as palavras são pronunciadas) e 55% por sinais do corpo, sendo assim comunica-se de corpo inteiro. No livro a autora apresenta muitas técnicas necessárias para dominar a arte da comunicação e percepção, fazendo dela um instrumento básico para o dia a dia dos profissionais de saúde.

Melles e Zago (2001) utilizaram em sua pesquisa a lousa mágica como recurso para a comunicação de pacientes laringectomizados no seu segundo dia pós-operatório. Neste estudo as autoras relatam que 73% dos pacientes consideraram o recurso adequado para as suas condições, 86% consideraram que a lousa mágica favoreceu a comunicação com a equipe de saúde e 96% o aceitaram.

Resultados encontrados em estudos realizados por Mota e França (2010) vão ao encontro dos resultados apresentados por Zago (1990), em sua pesquisa realizada com pacientes afásicos em UTI, pois em ambos os estudos foram utilizados cartões ilustrativos que facilitaram a comunicação dos pacientes com a equipe de enfermeiros e os pacientes relataram a diminuição da ansiedade, fizeram elogios ao método e citaram algumas limitações como a dificuldade de entendimento de algumas figuras.

Segundo Johnson (2007), inúmeras intervenções podem facilitar a comunicação com o paciente traqueostomizado. Quando o paciente se encontra impossibilitado de utilizar a linguagem de sinais ou gestos e leitura labial, é válido incluir papel e lápis, quadros de figuras ou de letras.

6.2. Tecnologia assistiva

Tecnologia assistiva(TA) é qualquer produto, instrumento, estratégia, serviço e prática, utilizados por pessoas com deficiência ou idosas, produzida para prevenir, compensar, aliviar ou neutralizar uma deficiência, incapacidade ou desvantagem e melhorar a autonomia e qualidade de vida dos indivíduos (COOK; HUSSEY, 1995; OMS, 2005; BRASIL, 2006 ISO, 2007). A TA deve ser entendida como um auxílio que promove a ampliação de uma habilidade funcional deficitária ou possibilita a realização da função desejada.

O uso de *tablet* pode ser considerado como sendo uma TA de comunicação, informação e sinalização. De acordo com a Classificação Internacional de Funcionalidades, Incapacidades e Saúde da OMS (2001) quanto aos tipos de deficiência ou estado de saúde, o *tablet* como um dispositivo assistivo móvel pode ser classificado em dois segmentos: comunicação e interações e relacionamentos interpessoais. Quanto à comunicação, esse dispositivo possibilita o processo de comunicação tanto por meio da linguagem quanto de sinais. Já quanto às interações e relacionamentos interpessoais o uso do *tablet* permite a realização de ações e condutas que são necessárias para estabelecer com outras pessoas interações pessoais básicas e complexas, de maneira contextual e socialmente adequada. Toda a facilidade gerada pela possibilidade das pessoas interagirem por meio de simples toques permite que os usuários ganhem em agilidade e mobilidade. E essa praticidade abre espaço para um número infinito de aplicativos e aplicações voltadas para o contexto atual e futuro, que a cada dia que passa está mais digital.

Os *tablets* foram apresentados ao mundo no início de 2010 e, com o lançamento do iPad, ganharam força e prometem ser uma das principais tendências da tecnologia pessoal para os próximos anos. Um *tablet* é um computador em forma de prancheta eletrônica, sem teclado e com tela sensível ao toque. Para ter uma idéia de como é um, basta pensar em um “iPhone gigante”, com tela entre 7 e 10 polegadas. Todos os *tablets* já vêm com conexão *wi-fi* e alguns também usam conexão 3G. No Brasil há dois modelos distribuídos oficialmente, o Galaxy Tab, da Samsung e o iPad da Apple. Fora esses, há dezenas de modelos “genéricos” disponíveis em sites de comércio eletrônico. O número de *tablets* de grandes fabricantes disponíveis no Brasil deve aumentar nos próximos meses. O principal foco dos *tablets* está no acesso à internet. Navegação na

web, e-mail, leitura e edição de documentos simples são algumas das principais atividades que podem ser feitas com eles. Além disso, é possível assistir a vídeos, ver fotos e ouvir músicas (CARDOZO, 2010).

Outro grande apelo dos *tablets* são os aplicativos, que permitem acessar notícias e redes sociais em uma interface mais confortável, entre outras tarefas. Há aplicativos para as mais diversas funções, desde simuladores de guitarra e bateria até programas para ensino de química e biologia.

É possível perceber que a utilização desse recurso tecnológico está cada vez mais assumindo papel importante na comunicação entre as pessoas. Toda a facilidade gerada pela possibilidade de interagir por meio de simples toques permite que os usuários ganhem em agilidade e mobilidade. E essa praticidade abre espaço para um número infinito de aplicativos e aplicações voltadas para o contexto atual e futuro, que a cada dia que passa está mais digital.

Percebe-se que o maior número existente de aplicações está voltado para diversão e busca de informação. No entanto, as facilidades de interatividade e integração com outros sistemas e aplicativos abrem um amplo espaço para novas soluções. Muitas serão as soluções que passam a serem possíveis a partir das facilidades advindas com os equipamentos de mobilidade, em especial os *tablets*. Um exemplo disso é um estudo dos franceses Francone e Nigay, do *Engineering Human-Computer Interaction*, que permite a geração de efeitos tridimensionais sem a necessidade do auxílio dos óculos no iPad 2. São as tecnologias atuais dando origem a outras aplicações, facilitando e melhorando a vida das pessoas (CHIOVETTO, 2011).

6.3. Equipe de assistência ao paciente e centro de terapia intensiva (CTI)

No ambiente da CTI, a equipe multiprofissional de assistência ao paciente convive com vários fatores desencadeantes de estresse: a dificuldade de aceitação da morte, a falta de recursos materiais (leitos e equipamentos) e de recursos humanos e a tomada de decisões em relação à seleção dos pacientes que serão atendidos. Situações que cunham tensão entre os profissionais, influenciando negativamente, na qualidade da assistência prestada aos clientes. Esses são alguns dos problemas éticos e profissionais encontrados no cotidiano de uma equipe que atua em terapia intensiva (LEITE; VILA, 2005).

Segundo Leite e Vila (2005) a capacidade de relacionamento da equipe multidisciplinar deve ser estimulada para que as boas relações possam acontecer. Dessa forma, é necessário garantir a integração da equipe multidisciplinar, possibilitar a discussão e a reflexão sobre os dilemas da prática profissional e viabilizar o desenvolvimento de mecanismos de adaptação que tornem a equipe apta para lidar com o coma, e com a família, no contexto da terapia intensiva.

Para Mota e França (2010), os enfermeiros devem buscar continuamente métodos que promovam uma comunicação adequada com seus pacientes, sendo que a disponibilidade e motivação da equipe são essenciais na capacidade de criar e na utilização de novas tecnologias.

Pacientes que sofrem laringectomia parcial ou total necessitam de soluções para se comunicarem nos primeiros dias de pós-operatório. Cabem ao enfermeiro desenvolver instrumentos, técnicas, habilidades, capacidade e competência para proporcionar ao paciente uma condição apropriada de comunicação (MELLES; ZAGO, 2001). Já Silva, Pinto e Zago (2002) relatam em seu estudo que o diagnóstico de enfermagem é como uma bússola que orienta para uma assistência de enfermagem efetiva, devendo ser utilizado para direcionar as ações de enfermagem, contemplando nele o planejamento e a avaliação da assistência de enfermagem. As autoras citam também que a assistência do laringectomizado deve ser voltada aos aspectos biopsicossociais, pois esse paciente deve estar preparado para retornar ao convívio familiar sujeitando-se às alterações de estilo de vida.

Em função da perda da capacidade de emissão da voz, pacientes submetidos à laringectomia, apresentam-se bastante ansiosos pela dificuldade de serem entendidos no período pós-operatório. De acordo com essa necessidade os profissionais de saúde empregam vários métodos para que seja efetuada a comunicação, entre os quais, os gestos, expressões faciais e labiais, podendo ser agravada essa situação quando a comunicação por meio da escrita é impedida pelos pacientes não alfabetizados (SONOBE, et al., 2001). Sawada et al. (2000) apontam que o paciente laringectomizado, após a cirurgia, comunica-se unicamente de maneira não verbal ou verbal escrito. Diante dessa situação o enfermeiro tem a responsabilidade de entender os sinais não verbais do paciente a fim de diminuir a sua ansiedade e lhe transmitir confiança.

A hospitalização em centro de terapia intensiva (CTI), unidade preparada para atender pacientes graves ou potencialmente graves, embora possa contar com assistência médica e de enfermagem especializadas e contínuas e com equipamentos diferenciados, expõe o paciente a um ambiente hostil, a estímulos dolorosos e procedimentos clínicos invasivos constantes em sua rotina de cuidados. Traduz aos pacientes, família e a equipe multiprofissional ser um dos ambientes mais agressivos, de isolamento, morte, tensão e traumatizante do hospital.

Partindo do pressuposto que a CTI é um ambiente que concentra pacientes graves, mas recuperáveis, cuidados por profissionais comprometidos para elevar ao máximo suas chances de viver mais e, principalmente, com uma assistência de qualidade e humanizada. Temos assistido nos últimos anos um considerável crescimento e aprimoramento de ações concretas destinadas a promover a humanização da assistência hospitalar no âmbito das CTI.

A dinâmica de uma CTI não favorece momentos de reflexão para que os profissionais possam ser orientados de uma melhor maneira. Ao se tratar de cuidados intensivos são comuns situações que exigem observações, decisões rápidas e seguras, cuidado frequente e prolongado, que envolve uma sequência de procedimentos invasivos e complexos, mediados pela tecnologia (GELBCKE et al, 2009).

O ambiente físico, os recursos materiais e tecnológicos são importantes, porém não mais significativos do que a própria essência humana. Esta, sim, irá transportar o pensamento e as ações da equipe de enfermagem, principalmente do enfermeiro, tornando-o capaz de criticar e construir uma realidade mais humana, menos agressiva e hostil para as pessoas que diariamente vivenciam o CTI.

É importante a interatividade de todos os envolvidos no processo do cuidar, isto é, do paciente, de seus familiares e da equipe da saúde. Nesses cuidados são incluídos, necessariamente, uma perspectiva multidisciplinar e uma dimensão institucional, voltada também para as equipes de saúde, permitindo assim a inclusão dessa prática no sistema de saúde e na sociedade.

Atualmente vivemos num mundo de grandes descobertas e avanços, mas na verdade, devemos desenvolver mais a respeito do cuidado, visto como uma arte que compete ao enfermeiro, sendo cuidador por excelência, dotado de conhecimento, arte e mística no papel que exerce (GOULART; PORTELLA, 2008). De acordo com Benincá, Fernandez

e Grumann (2005), “é necessário que o cuidador encontre-se consigo mesmo antes de ir até o outro, tentando ser a consciência do doente, com as suas necessidades de saúde, colocando em ação atitudes apropriadas de respostas”.

6.4. Traqueostomizado

Pacientes traqueostomizados requerem avaliação e monitoração contínuas. O Enfermeiro pode evitar as complicações da traqueostomia ao avaliá-las em cada paciente durante o cuidado. O paciente confuso ou muito agitado pode descanular facilmente, sendo assim deve ser contido para evitar esses acidentes. O cuidado com a traqueostomia inclui a mudança frequente dos cadarços traqueais e curativos, respeitando o tempo de 25 a 48 horas após sua aplicação para facilitar a hemostasia do local. Após esse período o cuidado rotineiro deve ser como um procedimento asséptico que consiste em limpar pelo menos a cada 8 horas e conforme necessário, trocar diariamente a cânula metálica ou de acordo com as normas da instituição. A monitoração da pressão do balão do tubo deve ser realizada a cada plantão a fim de evitar uma estenose traqueal após sua retirada. Deve ser oferecido ao paciente um suporte nutricional para satisfazer as suas necessidades de energia, evitando uma fadiga muscular, descoordenação dos músculos respiratórios e diminuição do volume corrente. O ensino do cuidado com a traqueostomia ao paciente e ao cuidador permite a independência e o autocuidado, sendo fundamental para o pós-alta. A família do paciente também deve ser cuidada, através da familiarização com o ambiente físico, informações sobre as políticas de visitação e do fornecimento de relatos da evolução da condição do paciente. (JOHNSON, 2007).

As complicações iniciais incluem o sangramento, pneumotórax, embolia gasosa, aspiração, enfisema subcutâneo ou mediastinal, lesão do nervo laríngeo recorrente e a penetração da parede traqueal posterior. As complicações de longo prazo incluem a obstrução da via aérea pelo acúmulo das secreções ou protrusão do balão sobre a abertura do tubo, infecção, ruptura da artéria inominada, disfagia, fístula traqueoesofágica, dilatação traqueal e isquemia, necrose traqueais, e a estenose traqueal pode desencadear-se depois que o tubo é removido (SMELTEZER et al., 2009).

As indicações para realização da traqueostomia incluem o manejo de pacientes que necessitam períodos prolongados de suporte ventilatório mecânico, limpeza das vias

aéreas, obstrução das vias aéreas superiores (infecções, queimaduras, disfunção laríngea, manejo pós-operatório, aspiração de corpos estranhos, acidentes com substâncias corrosivas, neoplasias de faringe, laringe, traquéia ou esôfago, anomalias congênitas do trato respiratório superior, traumas do esqueleto facial, edema de laringe, de traquéia, língua ou faringe). Também pode exigir a traqueostomia os pacientes com problemas que alteram a ventilação pulmonar (estados comatosos, intoxicação por barbitúricos, paralisia diafragmática, DPOC), e eliminação ineficaz de secreções das vias aéreas inferiores (idade avançada, fraqueza, afecções neuromusculares). Nestes casos, é compreendido como Diagnósticos de Enfermagem a Comunicação Verbal Prejudicada, Risco de Integridade da Pele Prejudicada, Integridade Tissular Prejudicada (mucosa traqueal), Risco de Lesão, Risco de Infecção, Risco de Sufocação, Risco de Aspiração, Desobstrução Ineficaz das Vias Aéreas.

Especificadamente, para o Diagnóstico de Enfermagem Comunicação Verbal Prejudicada, as intervenções de enfermagem podem ser: manter o dispositivo de chamada da equipe de enfermagem ao alcance do paciente, estabelecer com ele, já no pré-operatório, uma forma de comunicação: frases expressando necessidades, já escritas, para ele apontar, códigos de sinais, prancheta, papeis, lápis, “tela mágica”, etc. (SMELTEZER et al., 2009). A traqueostomia em determinadas situações pode ser definitiva ou temporária, no caso da definitiva há outros recursos que podem ser agregados para auxiliar o paciente na comunicação. Além disso, existem muitos processos patológicos e condições de emergência que necessitam da realização de uma traqueostomia, podendo ser temporária ou permanente. Podem ocorrer complicações inicial ou tardiamente no tratamento do tubo da traqueostomia, mesmo anos depois da remoção do tubo. Uma consequência e não complicação da traqueostomia é a dificuldade do paciente para falar. Na verdade, enquanto ele estiver dependendo dos aparelhos para respirar, na ponta da cânula de traqueostomia o balão ficará insuflado para impedir vazamento de ar e, nesta condição, realmente não vai poder falar.

Smeltezer et al. (2009) recomendam que um sistema inicial de comunicação deva ser praticado no pós-operatório mediato, podendo ser um quadro mágico, prancheta com papel e lápis, e se o paciente não pode escrever um quadro com figuras/palavras/frases ou sinais manuais pode ser utilizado. No estudo realizado por Freitas e Cabral (2008), a atividade educativa do enfermeiro ao paciente traqueostomizado deve beneficiá-lo ao

aceitar a situação que esta vivenciando para assim desenvolver o autocuidado nessa nova forma de viver.

7. Hipóteses / pressupostos opcionais

O uso de equipamentos assistivos pode beneficiar a comunicação alternativa de pacientes impossibilitados de se comunicar oralmente durante a internação em centro de terapia intensiva, favorecendo a comunicação com o profissional de saúde.

8. Metodologia

8.1. Delineamento geral do estudo

O estudo é do tipo quantitativo e qualitativo, de caráter exploratório-analítico e de cunho longitudinal.

8.2. Local, população de estudo e procedimento amostral

A população de estudo será composta por duas coortes de sujeitos: a primeira será formada por todos os profissionais da equipe de assistência que trabalham no CTI Central do Hospital São Vicente de Paulo, do município de Passo Fundo – RS. Foi encaminhada uma solicitação de autorização (Apêndice A) para a realização da pesquisa ao comitê de pesquisa do Hospital São Vicente de Paulo, que deverá elaborar um termo de autorização, permitindo que a pesquisadora responsável pela pesquisa possa realizar o estudo nas dependências do CTI Central do hospital. Já a segunda coorte será formada por pacientes traqueostomizados de ambos os sexos e com idade entre 18 e 90 anos, internados no período de maio a dezembro de 2012. A seleção dos pacientes será realizada por conveniência. A amostra será composta por pacientes que se enquadram nos critérios de inclusão e que tenham o termo de consentimento livre e esclarecido assinado (TCLE) por um familiar ou responsável. Será excluído do estudo o paciente

que se enquadrar em um dos seguintes critérios: que esteja em coma induzido, que apresente mobilidade dos membros superiores prejudicada; ou, ainda, o paciente oriundo de população indígena.

8.3. Procedimentos de coleta de dados

Os dados serão coletados por meio da aplicação de um instrumento elaborado com o objetivo de colher informações sobre as necessidades de comunicação de pacientes impossibilitados de se comunicar oralmente durante a internação em CTI. O questionário (Apêndice B) será aplicado com a equipe de assistência ao paciente.

8.4. Análise dos dados

Os dados de caráter quantitativo serão analisados por meio do pacote estatístico SPSS Statistics 18. Serão utilizados testes de hipóteses, estimativas, medidas de associação univariada e multivariada para analisar as relações de dependência entre as variáveis pesquisadas. Os dados serão analisados para um nível de significância de 5% ($p \leq 0,05$).

Os dados de cunho qualitativo serão sistematizados em diferentes categorias de análise. Os textos escritos pelos pacientes com o uso do equipamento serão analisados de acordo com o método de análise de conteúdo de Bardin (1977), no qual os significados emergentes dos processos comunicativos e de relacionamento interpessoal serão categorizados em classes para responder aos problemas de pesquisa.

8.5. Considerações éticas

O presente projeto de pesquisa atende a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 1996). Além disso, o referido estudo contempla o código de ética dos profissionais de enfermagem, atendendo aos aspectos éticos de consentimento do hospital, quanto dos sujeitos, de sigilo e anonimato e de respeito aos valores do sujeito. A participação dos profissionais dar-se-á pela assinatura do TCLE (Apêndice C). Já com relação ao pacientes, no momento em que o familiar responsável pelo paciente internado no CTI tomar ciência do tema da pesquisa e aceitar que o equipamento seja utilizado para a comunicação alternativa, será apresentado o TCLE (Apêndice D) para que seja assinado. Aos pacientes serão asseguradas as suas privacidades quanto aos

dados confidenciais da pesquisa. No decorrer da pesquisa serão assegurados e respeitados os valores culturais, sociais, religiosos e éticos, bem como seus hábitos e costumes. Ao término da pesquisa, os resultados serão apresentados em banca pública na Universidade de Passo Fundo, além de serem divulgados em congressos e eventos científicos, bem como publicados em periódicos especializados das áreas da saúde e ciência da computação.

8.6. Protocolo de utilização do *tablet*

Um protocolo é uma convenção ou padrão que controla e possibilita uma conexão, comunicação ou transferência de dados entre dois sistemas computacionais. Em outras palavras, um protocolo pode ser definido como “as regras que governam” a sintaxe, semântica e sincronização da comunicação. Esses protocolos podem ser desenvolvidos pelo hardware, software ou por uma combinação dos dois.

No que tange as redes de computadores, para que possam trocar informações é necessário que todos adotem as mesmas regras para o envio e o recebimento de informações. Este conjunto de regras também é conhecido como protocolo de comunicação ou de informação. Em outras palavras, pode-se dizer que é um padrão a ser seguido para que se consiga uma maior integração entre dois ou mais elementos, podendo ser hardware ou software. A Figura 1 apresenta o fluxograma do protocolo de desenvolvimento do aplicativo que será desenvolvido para o *tablet*.

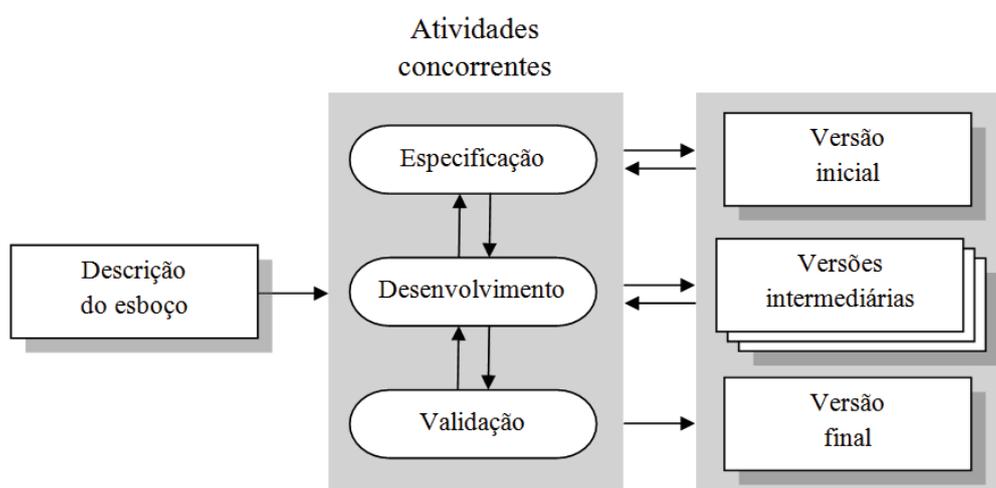
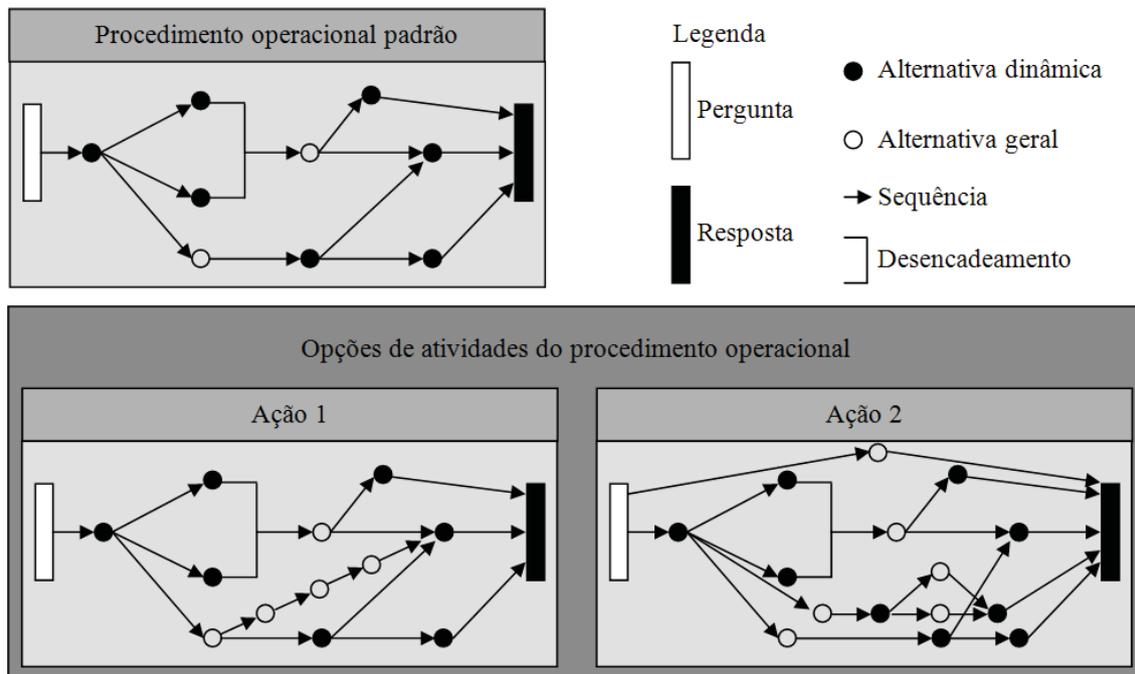


Figura 1 – Fluxograma do protocolo de desenvolvimento do aplicativo.

Nesse sentido, o aplicativo que será desenvolvido para auxiliar a comunicação em centro de terapia intensiva seguirá os padrões convencionados necessários ao

desenvolvimento e integração de sistemas com outros softwares. Para isso, inicialmente serão identificadas todas as funcionalidades necessárias ao projeto para viabilizar a interatividade entre os atores do sistema, partindo da avaliação dos dispositivos existentes. Na sequência serão identificados todos os requisitos necessários para que possa haver uma comunicação alternativa mais fácil e prática entre os pacientes e o staff do centro de terapia intensiva, e, a partir desses requisitos, será planejado todas as funcionalidades necessárias para a interatividade entre paciente e profissional de saúde. A Figura 2 apresenta a visão sistêmica hipotética de uma sequência de perguntas e respostas com o uso do aplicativo desenvolvido para o *tablet*.



Fonte: A proposta sistêmica da sequência de perguntas e respostas foi tomada a partir de uma estrutura definida por Siebra e Lino (2009). Para outras informações acessar: SIEBRA, C. A.; LINO, N. C. Q. Aspects of planning support for human-agent coalitions. *Journal of the Brazilian Computer Society*, Porto Alegre, v. 15, n. 4, p. 41-55, Oct./Dec. 2009.

Figura 2 – Visão sistêmica hipotética de uma sequência de perguntas e respostas com o uso do aplicativo.

Para avaliação e controle, todas as ações serão registradas digitalmente por meio de sistema de banco de dados. Esse registro também irá permitir inferências a partir de análises estatísticas oportunizadas pelo volume de dados armazenados. Por fim, serão desenhadas todas as interfaces do sistema que oportunizarão aos pacientes e profissionais de saúde se comunicar, partindo de um modelo estático para um modelo dinâmico a partir da programação das rotinas por meio dos programas de computador.

Utilizar-se-á o modelo de processo de software evolucionário ou prototipagem para que se possa evoluir o aplicativo gradativamente e na medida em que se perceber as necessidades dos pacientes e profissionais de saúde. Essa metodologia vai facilitar a interatividade entre todos os envolvidos com o projeto, permitindo ao final, ter um software mais maduro e de acordo com as funcionalidades necessárias. A metodologia tem com base a ideia de desenvolver um protótipo inicial, expor o resultado ao comentário dos usuários e fazer seu aprimoramento por meio de novas versões, até que tenha sido desenvolvido. A especificação, desenvolvimento e validação são executados concorrentemente para gerar um retorno rápido. Pretende-se adquirir dois equipamentos por meio de ajuda da CAPES, para não ocorrer o risco de contaminação entre um paciente e outro os equipamentos serão envolvidos em plásticos, e após o uso, os plásticos serão desprezados.

9. Cronograma

A execução do projeto ocorrerá no período entre março de 2011 a fevereiro de 2013 (24 meses). O quadro a seguir descreve as metas, ações e atividades, período de execução previsto para a conclusão do projeto de dissertação.

Metas e resultados	Ações e atividades	Período de execução	Aplicação de recursos
Definir a problemática e questão de pesquisa	Definição do problema e questão de pesquisa, vinculado ao tema de investigação	Mar./2011 a Abr./2011	-
Elaborar a proposta de projeto de pesquisa	Elaboração do projeto de pesquisa, vinculado a uma linha de pesquisa do programa	Mai./2011 a Ago./2011	-
Encaminhar a solicitação de autorização	Encaminhamento da solicitação de autorização ao comitê de pesquisa do Hospital São Vicente de Paulo	Ago./2011	-
Encaminhar a proposta do projeto ao Comitê de	Encaminhamento da proposta do projeto para aprovação pelos comitês de ética em	Set./2011	-

Metas e resultados	Ações e atividades	Período de execução	Aplicação de recursos
Ética em Pesquisa	pesquisa*		
Definir a amostra I	Seleção da amostra dos profissionais de saúde que participarão da pesquisa	Out./2011	-
Imprimir o questionário de coleta de dados I	Impressão dos questionários de coleta de dados que serão aplicados com a equipe	Out./2011	R\$ 150,00
Identificar as necessidades de comunicação	Identificação com os profissionais de saúde das principais necessidades de comunicação dos pacientes	Out./2011	-
Elaborar uma proposta para comunicação alternativa	Elaboração de uma proposta para comunicação alternativa com o uso de <i>tablets</i>	Out./2011	-
Programar o protótipo do sistema de comunicação alternativa	Programação do protótipo de um sistema de comunicação alternativa por meio do uso de <i>tablets</i>	Nov./2011 a Fev./2012	-
Qualificar o projeto de dissertação	Qualificação do projeto de dissertação	Dez./2012	-
Levantar preços, adquirir os equipamentos	Compra dos <i>tablet</i> que serão utilizados para o processo de comunicação alternativa	Fev./2012	R\$ 4.200,00
Definir a amostra II e utilizar o método de comunicação alternativa	Seleção da amostra dos pacientes que participarão da pesquisa sobre o uso do <i>tablet</i>	Mar./2012 a Abr./2012	-
Aplicar os questionários de coleta de dados	Aplicação de questionários de coleta de dados com a equipe de assistência ao paciente	Mar./2012 a Abr./2012	-
Estruturar a base de dados e analisar os dados coletados	Organização da base, análise dos dados coletados e geração dos resultados	Mai/2012	-
Aplicar o sistema com amostra II	Aplicação do sistema desenvolvido com os pacientes selecionados	Mai/2012 a Dez./2012	-

Metas e resultados	Ações e atividades	Período de execução	Aplicação de recursos
Elaborar e apresentar produção científica vinculada à dissertação	Elaboração de dissertação, artigos e apresentação dos resultados em eventos	Jun./2012 a Fev/2013	R\$ 3.720,00
Arguir o projeto de dissertação	Arguição do projeto de dissertação	Abr./2013	-
Notas: O projeto será encaminhando tanto para aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa da UPF quanto ao Comitê de Pesquisa do Hospital São Vicente de Paulo.			

10. Orçamento

Despesas de custeio	
Materiais de expediente	R\$ 150,00
Passagens	R\$ 2.040,00
Diárias	R\$ 1.680,00
Subtotal	R\$ 3.870,00
Equipamentos e material permanente	
Dois <i>tablets</i> com Wi-Fi e 64G	R\$ 4.200,00
Subtotal	R\$ 4.200,00
Total	R\$ 8.070,00

Referências

ARAÚJO, M. M. T.; SILVA, M. J. P.; PUGGIANA, A. C. G. A comunicação não verbal enquanto fator iatrogênico. *Revista da Escola de Enfermagem, USP, São Paulo*, v. 41, n. 3, p. 419-425, 2007.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 1977.

BENINCÁ, C.; FERNANDEZ, M.; GRUMANN, C. Cuidado e morte do idoso no hospital – vivência da equipe de enfermagem. *Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano*, Passo Fundo, p. 17-29, jan./jun. 2005.

BETTINELLI, L. A.; TOURINHO FILHO, H.; CAPOANI, P. Experiências de idosos após laringectomia total. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, Porto Alegre, v. 29, n. 2, p. 214-220, jun. 2008.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Ministério da Saúde. *Resolução 196: Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos*. Brasília: MS, 1996. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/1996/Reso196.doc>>. Acesso em: 2 ago. 2011.

BRETAS, M. B. A. Elementos metodológicos para a abordagem das interações telemáticas. In: FAUSTO NETO, A. et al. (Org.). *Interação e sentidos no ciberespaço e na sociedade*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2001, p. 29-48.

CARDOZO, A. *Tablet: que bicho é esse?* 2010. Disponível em: <<http://www.tecnologia.ig.com.br/noticia/2010/01/14/tablets+que+bicho+e+esse+9295069.html>>. Acesso em: 28 jun. 2011.

CHIOVETTO, V. *Estudo possibilita imagens em 3D no iPad e iPhone sem necessidade de óculos*. 2011. <<http://blogdoiphone.com/2011/04/estudo-possibilita-imagens-em-3d-sem-necessidade-de-oculos-no-ipad-e-iphone>>. Acesso em: 28 jun. 2011.

COOK, A. M.; HUSSEY, S. M. *Assistive technologies: principles and practices*. Mosby: Year Book, 1995.

FREITAS, A. A. S.; CABRAL, I. E. O cuidado à pessoa traqueostomizada: análise de um folheto educativo. *Revista de Enfermagem Escola Anna Nery*, Ribeirão Preto, v. 12, n. 1, p. 84-89, mar. 2008.

GAGNON, M. P. et al. Interventions for promoting information and communication technologies adoption in healthcare professionals. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, v. 21, n. 1, CD006093, Jan. 2009.

GELBCKE, F. L. et al. Liderança em ambientes de cuidados críticos: reflexões e desafios à enfermagem brasileira. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, v. 62, n.1, p. 136-139, jan./fev. 2009.

GOULART, A. D.; PORTELLA, M. R. A presença da arte no cuidado do idoso hospitalizado. In: *Envelhecimento humano: múltiplas abordagens*. BETTINELLI, L. A.; PORTELLA, M. R.; PASQUALOTTI, A. (Org.). Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo, 2008. p. 45-66.

ISO. International Organization for Standardization. *ISO 9999 - Assistive Products for Persons with disability: classification and terminology*. 4nd ed. Geneva: ISO, 2007.

JOHNSON, K. Anatomia e fisiologia do sistema respiratório. In: *Cuidados críticos de enfermagem: uma abordagem holística*. MORTON, G. P. et al. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 485-575, 2007.

KNAPP, M. L. *La comunicación no verbal: el cuerpo y el entorno*. Barcelona: Paidós, 1980.

LEITE, M. A.; VILA, V. S. C. Dificuldades vivenciadas pela equipe multiprofissional na unidade de terapia intensiva. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 13, n. 2, p. 145-150, abr. 2005.

LÉVY, P. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Trad. Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: 34, 1993.

MELLES, A. M; ZAGO, M. M. F. A utilização da lousa mágica na comunicação do traqueostomizado. *Revista Latino-Americano de Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 9, n. 1, p. 73-79, Jan. 2001.

MORENO, A. B.; LOPES, C. S. Avaliação da qualidade de vida em pacientes laringectomizados: uma revisão sistemática. *Caderno de Saúde Pública*, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 81-92, 2002.

-
- MORITZ, R. D. et al. Terminalidade e cuidados paliativos na unidade de terapia intensiva. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, São Paulo, v. 20, n. 4, p. 422-428, Out./Dez. 2008.
- MOTA, G. P.; FRANÇA, F. C. V. Comunicação não verbal em unidade de terapia intensiva: validação de um método alternativo. *Comunicação em Ciências Saúde*, Brasília, v. 21, n. 1, p. 39-48, jul. 2010.
- ORDAHI, L. F. B.; PADILHA, M. I. C. S.; SOUZA, L. N. A. Comunicação entre a Enfermagem e os clientes impossibilitados de comunicação verbal. *Revista Latino-Americano de Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 15, n. 5, p. 965-972, 2007.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. *Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde*. Guia do principiante: para uma linguagem comum de funcionalidade, incapacidade e saúde. OMS: Lisboa, 2005.
- ORIÁ, M. O. B.; MORAES, L. M. P.; VICTOR, J. F. A comunicação como instrumento do enfermeiro para o cuidado emocional com o cliente hospitalizado. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, Goiás, v. 6, n. 2, p. 292-297, 2004.
- PEIXOTO, C. E.; CLAVAIROLLE, F. Envelhecimento, políticas sociais e novas tecnologias. Rio de Janeiro: FGV, 2005.
- PONTES, A. C.; LEITÃO, I. M. T. A.; RAMOS, I. C. Comunicação terapêutica em Enfermagem: instrumento essencial do cuidado. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, v. 61, n. 3, p. 312-318, 2008.
- SAWADA, N. O. et al. Análise dos fatores proxêmicos na comunicação com o paciente laringectomizado. *Revista Latino-Americano de Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 8, n. 4, p. 73-80, Ago. 2000.
- SIEBRA, C. A.; LINO, N. C. Q. Aspects of planning support for human-agent coalitions. *Journal of the Brazilian Computer Society*, Porto Alegre, v. 15, n. 4, p. 41-55, Oct./Dec. 2009.
- SILVA, L. S. L.; PINTO, M. H.; ZAGO, M. M. F. Assistência de enfermagem ao laringectomizado no período pós-operatório. *Revista Brasileira de Cancerologia*, Brasília, v. 48, n. 2, p. 213-221, abr./maio/jun. 2002.
- SILVA, M. J. P. *Comunicação tem remédio: a comunicação nas relações interpessoais em saúde*. 4ª ed. São Paulo: Loyola, 2006.
-

SMELTEZER, S. C. O. et al. *Brunner & Suddarth: tratado de enfermagem médico-cirúrgica*. 11ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

SONOBE, H. M. et al. O método do arco no ensino pré-operatório de pacientes laringectomizados. *Revista Brasileira de Cancerologia*, Brasília, v. 47, n. 4, p. 425-433, 2001.

STEFANELLI, M. C. *Comunicação com o paciente: teoria e ensino*. 2ª ed. São Paulo: Robe, 1993.

VILA, V. S. C.; ROSSI, L. A. O significado cultural do cuidado humanizado em unidade de terapia intensiva: “muito falado e pouco vivido”. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 10, n. 2, Abr. 2002.

ZAGO, M. M. F. A utilização de cartões como instrumentos facilitadores para a comunicação com pacientes afásicos de terapia intensiva. In: 2º Simpósio Brasileiro de comunicação em enfermagem, 1990, Ribeirão Preto. *Anais...* Ribeirão Preto/SP: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto USP, v. 1, p. 411-422, 1990.

Anexos

Anexo A: Convênio FUPF e Metasig

Apêndices

Apêndice A: Solicitação de autorização

Apêndice B: Questionário semiestruturado - Roteiro de entrevista para a equipe de assistência ao paciente

Apêndice C: Termo de consentimento livre e esclarecido - Equipe de assistência ao paciente

Apêndice D: Termo de consentimento livre e esclarecido - Familiar do paciente internado no CTI

Anexo A: Convênio FUPF e Metasig



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO
Campus I - Bairro São José - Fone (54) 3316 8109 - Fax (54) 3316 8141
Caixa Postal 611 - CEP 99001.970 - Passo Fundo - RS
E-mail: fupf@upf.br
CNPJ: 92.034.321/0001-25

CONVÊNIO

Convênio que entre si celebram a Fundação Universidade de Passo Fundo, a Universidade de Passo Fundo e a empresa Metasig Tecnologia de Informação Ltda, com o objetivo de cooperação, intercâmbio tecnológico e científico e o desenvolvimento de projetos de inovação.

A Fundação Universidade de Passo Fundo, com sede no Campus I, situado na BR 285, KM 171, Bairro São José, na cidade de Passo Fundo-RS, inscrita no CNPJ sob o nº 92.034.321/0001-25, neste ato representada pelo seu Presidente Professor Celso Carlos Gomes Gonçalves; a Universidade de Passo Fundo, com sede no Campus I, Bairro São José, na cidade de Passo Fundo-RS, neste ato representada por seu Reitor, o Prof. José Carlos Carles de Souza, doravante denominadas FUPF/UPF e a empresa Metasig Tecnologia de Informação Ltda, inscrita no CNPJ sob o nº 03.721.993/0001-89, neste ato representada por seu Diretor, o Sr. Pedro Müller, têm justo e contratado o presente Convênio, regulado pelas cláusulas a seguir.

1. CLÁUSULA PRIMEIRA - Do Objeto

- 1.1. O presente Convênio tem por objetivo elaborar, implementar e validar processos de comunicação não-verbal desenvolvidos por meio da utilização de *tablet* com pacientes traqueostomizados que estão impossibilitados de se comunicarem verbalmente durante a internação na Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Os projetos e atividades provenientes deste Convênio serão objeto de instrumento jurídico específico, que farão parte integrante deste, com o nome de Termo Aditivo de Convênio, onde serão observadas as condições de sua realização.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO
Campus I - Bairro São José - Fone (54) 3316 8109 - Fax (54) 3316 8141
Caixa Postal 611 - CEP 99001.970 - Passo Fundo - RS
E-mail: fupf@upf.br
CNPJ: 92.034.321/0001-25

2. CLÁUSULA SEGUNDA - Da Coordenação

2.1. Para a plena execução deste Convênio as partes designarão, cada qual, seus respectivos coordenadores, que atuarão como elementos de ligação destinados a solucionar e/ou encaminhar a quem de direito as questões de ordem técnica e administrativa inerentes às atividades que farão parte do presente instrumento.

3. CLÁUSULA TERCEIRA - Da Vigência e Do Encerramento

3.1. O presente Convênio vigorará pelo prazo de 02 (dois) anos, contados a partir da data de assinatura do mesmo, podendo ser prorrogado automaticamente por igual prazo, mediante formalização de termo aditivo;

3.2. O presente Convênio poderá ser encerrado a qualquer tempo, por qualquer das partes, desde que a parte que assim o desejar manifeste a sua intenção à outra, por escrito, com antecedência mínima de 60 (sessenta) dias, cabendo à parte requerente o pagamento das despesas legais, fiscais e administrativas que porventura sejam necessárias para a efetivação do distrato;

3.3. Havendo pendências as partes definirão, através de um Termo de Encerramento do Convênio, as responsabilidades relativas à conclusão ou extinção de cada um dos trabalhos e de todas as demais pendências, respeitadas as atividades em curso.

4. CLÁUSULA QUARTA - Dos Recursos

4.1. Para a execução das atividades previstas neste Convênio, serão celebrados Termos Aditivos regulando os compromissos financeiros, materiais e de recursos humanos.

5. CLÁUSULA QUINTA - Da Propriedade Intelectual

5.1. A propriedade intelectual dos resultados, metodologias e inovações técnicas, passíveis de patenteamento ou não, direitos de venda ou de comercialização dos produtos, processos, sistemas ou serviços, obtidos em virtude da execução deste Convênio, ainda que indiretamente, serão de propriedade da FUPF, da UPF e da empresa Metasig Tecnologia de Informação Ltda e serão objeto de detalhamento nos respectivos Termos Aditivos.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO
 Campus I - Bairro São José - Fone (54) 3316 8109 - Fax (54) 3316 8141
 Caixa Postal 611 - CEP 99001.970 - Passo Fundo - RS
 E-mail: fupf@upf.br
 CNPJ: 92.034.321/0001-25

6. CLÁUSULA SEXTA - Da Rescisão

6.1. O presente Convênio se rescindirá, de pleno direito, na hipótese de descumprimento, por qualquer das partes, das cláusulas ora ajustadas, cabendo à parte infratora ressarcir os prejuízos causados à parte prejudicada, mediante a comprovação dos mesmos.

7. CLÁUSULA SÉTIMA - Dos Casos Omissos

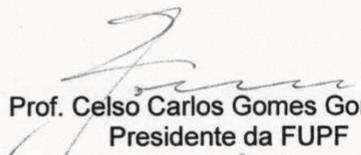
7.1. Os casos omissos e as alterações necessárias no presente Convênio serão resolvidos de comum acordo pelas partes.

8. CLÁUSULA OITAVA - Do Foro

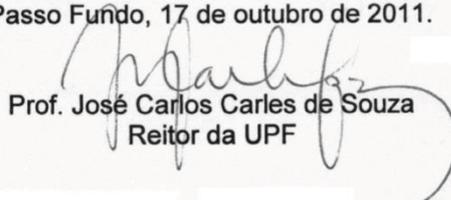
8.1. Fica eleito o Foro da Comarca de Passo Fundo, com renúncia expressa a qualquer outro, por mais privilegiado que seja, para dirimir eventuais questões relativas a este Convênio.

E por estarem de pleno acordo, assinam o presente Convênio em duas vias de igual teor e um só efeito.

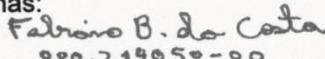
Passo Fundo, 17 de outubro de 2011.


 Prof. Celso Carlos Gomes Gonçalves
 Presidente da FUPF


 Pedro Müller
 Diretor da empresa Metasig Tecnologia de Informação Ltda


 Prof. José Carlos Carles de Souza
 Reitor da UPF

Testemunhas:


 Fabrício B. de Costa
 000.219050-00
 Testemunha
 CPF

Testemunha
 CPF

Nota: Folha de assinaturas do Convênio que entre si celebram a FUPF, a Universidade de Passo Fundo – UPF e a Empresa Metasig Tecnologia de Informação Ltda.

Apêndice A: Solicitação de autorização



Passo Fundo, 8 de agosto de 2011.

Ao Sr. Ilário Jandir de David

Diretor Administrativo do Hospital São Vicente de Paulo

Prezado Senhor,

Ao cumprimentá-lo, solicitamos a Vossa Senhoria autorização para o desenvolvimento de uma pesquisa que pretendemos realizar com os pacientes internados no centro de terapia intensiva que se encontram impossibilitados de se comunicar verbalmente. O desenvolvimento do estudo, intitulado “Uso de equipamentos assistivos em centro de terapia intensiva: comunicação alternativa entre a equipe de cuidados de saúde e paciente.”, é um requisito para obtenção de título de mestre em Envelhecimento Humano do Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano – ppgEH, da Universidade de Passo Fundo.

O estudo será realizado pela enfermeira Graciela de Brum Palmeiras Coren-RS 238.100, sob a orientação do professor Dr. Adriano Pasqualotti e coorientação do professor Dr. Luiz Antonio Bettinelli. O objetivo é avaliar o uso de equipamento assistivo como método alternativo para comunicação entre a equipe de cuidados de saúde e pacientes impossibilitados de se comunicar oralmente internados no centro de terapia intensiva. Informamos ainda, que o início da pesquisa dar-se-á a partir da aprovação do projeto pelo Comitê de ética em pesquisa da Universidade de Passo Fundo e do Comitê de Pesquisa do Hospital São Vicente de Paulo.

Prof. Dr. Adriano Pasqualotti

Graciela de Brum Palmeiras

Apêndice B: Questionário semiestruturado



1) Gênero:	
Masculino	1
Feminino	2
2) Profissão:	
Técnico de Enfermagem	1
Enfermeiro	2
Médico	3
Fisioterapeuta	4
Outras profissões: _____	
3) Quanto tempo você tem de formação na área de saúde?	
Anos	_____
4) Quanto tempo você trabalha no CTI?	
Anos	_____
5) Durante a sua formação você teve algum embasamento teórico ou prático, para prestar assistência à população de pacientes internados em um CTI e que estão impedidos de se comunicar oralmente?	
Sim	1
Não	2
6) A equipe de assistência ao paciente busca de forma contínua desenvolver novas alternativas para a comunicação, que possibilite e facilite o processo de comunicação e relacionamento com o paciente?	
Sim	1
Não (Ir para a Q. 8)	2

Apêndice C: Termo de consentimento livre e esclarecido - Equipe de assistência ao paciente



Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
Equipe de assistência ao paciente

O (a) Sr. (a) está sendo convidado(a) para participar da pesquisa intitulada “Comunicação não-verbal em unidade de terapia intensiva: validação do uso de tablet no relacionamento interpessoal do profissional de saúde e paciente”, que estou desenvolvendo com o objetivo de obter o título de mestre em Envelhecimento Humano do Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano – ppgEH, da Universidade de Passo Fundo, sob a orientação do professor Dr. Adriano Pasqualotti e coorientação do professor Dr. Luiz Antonio Bettinelli.

O objetivo da pesquisa é avaliar o uso de equipamento assistivo como método alternativo para comunicação não verbal entre a equipe de cuidados de saúde e pacientes internados no centro de terapia intensiva. O (a) Sr. (a) participará da pesquisa de forma individual, respondendo um questionário com perguntas que têm como finalidade analisar as principais necessidades de comunicação não verbal entre os profissionais da equipe de assistência e os pacientes internado no CTI.

Por meio do uso de equipamentos assistivos operados por tela sensível ao toque, avaliar-se-á se esses mecanismos podem beneficiar a comunicação da equipe com o paciente. A entrevista que será realizada para o preenchimento do questionário terá uma duração de aproximadamente dez minutos. A participação do (a) Sr (a) não implicará em risco algum, tendo como desconforto dispor de alguns minutos do seu tempo para a realização da entrevista e talvez algum constrangimento gerado por perguntas de caráter pessoal, que o(a) Sr.(a) poderá não responder se assim desejar.

Os resultados da pesquisa serão utilizados com a finalidade de desenvolver a pesquisa citada. As informações obtidas por meio do desenvolvimento do estudo serão confidenciais e será mantido o sigilo de sua participação. Os depoimentos serão divulgados de modo que não permitam a sua identificação.

O (a) Sr.(a) receberá uma cópia deste termo, aonde consta o telefone e endereço do pesquisador principal, bem como do meu orientador, podendo tirar a qualquer momento¹ dúvidas sobre a pesquisa e sua participação. Se o (a) Sr.(a) não quiser participar, não haverá nenhuma mudança no tratamento do paciente internado. Mesmo que o (a) Sr.(a) aceite participar, estará livre para desistir a qualquer momento.

Graciela de Brum Palmeiras
Rua Alexandre da Moda, 44/401B –
Residencial Itália – Centro
Carazinho/RS
CEP 99500-000
Fone: (54) 9168-9767

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

Nome do profissional

Assinatura do profissional

¹ Para qualquer esclarecimento ou dúvida acerca do desenvolvimento do estudo você poderá contatar o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Passo Fundo para esclarecimentos de dúvidas e informações sobre a pesquisa pelo telefone (54) 3316 3670.

Apêndice D: Termo de consentimento livre e esclarecido – Familiar do paciente internado no CTI



Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Familiar do paciente internado no CTI

O (a) Sr. (a) está sendo convidado(a) para participar da pesquisa intitulada “Comunicação não-verbal em unidade de terapia intensiva: validação do uso de tablet no relacionamento interpessoal do profissional de saúde e paciente”, que estou desenvolvendo com o objetivo de obter o título de mestre em Envelhecimento Humano do Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano – ppgEH, da Universidade de Passo Fundo, sob a orientação do professor Dr. Adriano Pasqualotti e coorientação do professor Dr. Luiz Antônio Bettinelli.

O objetivo da pesquisa é avaliar o uso de equipamento assistivo como método alternativo para comunicação não verbal entre a equipe de cuidados de saúde e pacientes internados no centro de terapia intensiva. Por meio da assinatura do termo, o (a) Sr.(a) estará autorizando a equipe de assistência ao paciente utilizar o dispositivo, operado por tela sensível ao toque, como um mecanismo para comunicação não verbal com o seu familiar que está internado no CTI.

Os resultados da pesquisa serão utilizados com a finalidade de desenvolver a pesquisa citada. As informações obtidas por meio do desenvolvimento do estudo serão confidenciais e será mantido o sigilo de sua participação. Os depoimentos serão divulgados de modo que não permitam a identificação do seu familiar que está internado. Assegurarei ao paciente que participar da pesquisa toda a assistência habitual dispensada pela equipe de profissionais da saúde. O (a) Sr.(a) receberá uma cópia deste

termo, aonde consta o telefone e o endereço do pesquisador principal, bem como do meu orientador, podendo tirar a qualquer momento² dúvidas sobre a pesquisa e sua participação. Se o (a) Sr.(a) não quiser participar, não haverá nenhuma mudança no tratamento de seu familiar internado. Mesmo que o (a) Sr.(a) aceite participar, estará livre para solicitar a qualquer momento que o equipamento deixe de ser usado no processo de comunicação não verbal com o seu familiar.

Graciela de Brum Palmeiras
Rua Alexandre da Moda, 44/401B –
Residencial Itália – Centro
Carazinho/RS
CEP 99500-000
Fone: (54) 9168-9767

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios da participação de meu familiar na pesquisa e concordo com a participação.

Nome do paciente internado na CTI

Nome do familiar responsável

Assinatura do familiar responsável

² Para qualquer esclarecimento ou dúvida acerca do desenvolvimento do estudo você poderá contatar o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Passo Fundo para esclarecimentos de dúvidas e informações sobre a pesquisa pelo telefone (54) 3316 3670.

