

Ambiente Virtual: auxílio ao atendimento de enfermagem para surdos com base no protocolo de Atenção Básica*

VIRTUAL ENVIRONMENT: ASSISTANCE IN NURSING CARE FOR THE DEAF BASED ON THE PROTOCOL OF PRIMARY CARE

AMBIENTE VIRTUAL: APOYO AL SERVICIO DE ENFERMERÍA PARA LOS SORDOS BASADO EN EL PROTOCOLO DE ATENCIÓN BÁSICA

Silvia Cristina Martini Rodrigues¹, Gardênia Costa Damião²

RESUMO

Objetivo: Apresentar um Ambiente Virtual (AV), baseado no Protocolo de Tratamento da Hipertensão Arterial e do Diabetes Mellitus tipo 2, aplicado na Atenção Básica, em avaliação de hábitos alimentares na consulta de enfermagem. **Método:** Estudo experimental aplicado por dois enfermeiros e um gestor, em uma amostra de 30 pacientes surdos com idade entre 30 e 60 anos. Construído em Visual Basic Net, o ambiente ofereceu oito telas sobre alimentação contendo figuras alimentícias, vídeos em libras e áudio. A análise do AV foi feita em questionários aplicados aos pacientes e profissionais por meio do teste estatístico Poisson. **Resultados:** Apresenta o possível diagnóstico nas cores vermelha, amarela, verde e azul, dependendo do grau de necessidade do paciente. **Conclusão:** O ambiente obteve excelente aceitação pelos pacientes e enfermeiros, possibilitando ótima interação entre eles, mesmo sem intérprete. A consulta foi reduzida para 15 minutos, com a preservação da privacidade do paciente.

DESCRIPTORIOS

Pessoas com deficiência auditiva
Linguagem de sinais
Cuidados de enfermagem
Diagnóstico de enfermagem
Informática em enfermagem

ABSTRACT

Objective: Presenting a Virtual Environment (VE) based on the Protocol of Treatment of Hypertension and Diabetes Mellitus type 2, used in Primary Care for evaluation of dietary habits in nursing consultations. **Method:** An experimental study applied by two nurses and a nurse manager, in a sample of 30 deaf patients aged between 30 and 60 years. The environment was built in Visual Basic NET and offered eight screens about feeding containing food pictures, videos in Libras (Brazilian sign language) and audio. The analysis of the VE was done through questionnaires applied to patients and professionals by the Poisson statistical test. **Results:** The VE shows the possible diagnostics in red, yellow, green and blue colors, depending on the degree of patients' need. **Conclusion:** The environment obtained excellent acceptance by patients and nurses, allowing great interaction between them, even without an interpreter. The time in consultation was reduced to 15 minutes, with the preservation of patient privacy.

DESCRIPTORS

Persons with hearing impairments
Sign language
Nursing care
Nursing diagnosis
Nursing informatics

RESUMEN

Objetivo: Presentar un Ambiente Virtual (AV) basado en el Protocolo de Tratamiento de la Hipertensión Arterial y de la Diabetes Mellitus tipo 2 aplicado en la Atención Básica, en la evaluación de los hábitos alimentarios en la consulta de enfermería. **Método:** Estudio experimental aplicado por dos enfermeros y un gestor en una muestra de 30 pacientes surdos entre 30 y 60 años. El ambiente se desarrolló en Visual Basic Net. Éste ofreció ocho cuadros con preguntas sobre la alimentación del paciente que contenían figuras de alimentos, videos en lenguaje de señas y audio. El análisis del AV fue realizado por medio de la prueba estadística de Poisson de los cuestionarios aplicados a los pacientes y profesionales. **Resultados:** Al final del procedimiento, el ambiente presenta el posible diagnóstico con un mensaje en la pantalla en color rojo, amarillo, verde o azul, dependiendo del grado de necesidad del paciente. **Conclusión:** El ambiente obtuvo una excelente aceptación por parte de los pacientes y enfermeros, posibilitando una óptima interacción entre estos, incluso sin un intérprete. La consulta se redujo a 15 minutos, con la mantención de la privacidad del paciente.

DESCRIPTORIOS

Personas con deficiência auditiva
Lenguaje de signos
Atención de enfermería
Diagnóstico de enfermería
Informática aplica a la enfermería

* Extraído da pesquisa "Ambiente Virtual: auxílio ao atendimento de enfermagem para surdos baseado no protocolo de atenção básica", Engenharia Biomédica, Universidade de Mogi das Cruzes, 2011. ¹ Professora Doutora, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica, Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, SP, Brasil. ² Enfermeira, Mestre em Engenharia Biomédica, Universidade Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, SP, Brasil.

INTRODUÇÃO

A Constituição Federal de 1988 assegura a todos os brasileiros os direitos e as garantias fundamentais que os permitam viver em sociedade. No artigo 3º destacam-se os objetivos fundamentais de promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação. O artigo 5º refere-se aos direitos e garantias fundamentais: todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade e à propriedade.

A criação da Política Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, regulamentada pelo Decreto nº 3.298 de 20 de dezembro de 1999 e que normatiza um conjunto de orientações, objetivou assegurar o pleno exercício dos direitos individuais e sociais das pessoas portadoras de deficiência.

Observou-se, em um estudo⁽¹⁾, que o deficiente auditivo é quem se defronta com maior dificuldade de inclusão social, visto que a audição é um sentido fundamental para obtenção e uso da linguagem, interferindo pontualmente no acesso às informações por meio oral.

Estabelecer e manter a comunicação com estes indivíduos representa um grande desafio para os profissionais da saúde, pois o atendimento adequado de pessoas com deficiências é essencial para se alcançar a qualidade dos serviços de saúde, enquanto a falta de comunicação impede o atendimento humanizado. A tentativa de garantir a comunicação efetiva com pacientes surdos é primordial, uma vez que a falta da comunicação plena pode acarretar erros no diagnóstico e tratamento das doenças⁽²⁾. Assim, considera-se que os grupos de deficientes auditivos precisam de instrumentos que lhes garantam meios de comunicação com as instituições de saúde⁽³⁾, principalmente na Unidade de Pronto Atendimento.

A maneira com que os pacientes com deficiência auditiva utilizam o sistema de saúde é diferente dos outros pacientes e geralmente denota extrema dificuldade de comunicação no contato com os profissionais de saúde, razão pela qual buscam os serviços com uma frequência menor, quando comparados aos demais pacientes⁽⁴⁾.

Um estudo⁽⁵⁾ que analisou o encontro entre pacientes surdos que utilizavam a língua de sinais com os profissionais de saúde em Goiânia, observou que o problema mais sério é o adiamento da busca do atendimento médico, ocasionando um nível de sofrimento desnecessário e risco de agravamento da doença pela falta de comunicação entre o paciente, o médico e a enfermeira. Isto acontece pelo desconhecimento da língua de sinais por parte dos profissionais e o paciente não possui intérprete ou familiar para acompanhá-lo. A utilização da linguagem de sinais facilita o atendimento

pelos profissionais de saúde, mas pode levar à falta de privacidade, porque alguns pacientes surdos temem que assuntos confidenciais sejam divulgados entre a comunidade surda, da qual os intérpretes costumam fazer parte, ocasionando também a falta de autonomia durante a consulta⁽⁵⁾.

Foram identificadas algumas barreiras entre o profissional da saúde e o deficiente auditivo, tais como conflito sobre surdez e deficiência auditiva, percepções diferentes sobre o que se constitui comunicação eficaz (leitura labial, escrita, intérprete de língua de sinais), segurança dos medicamentos e outros riscos ocasionados pela comunicação inadequada, problemas de comunicação durante o exame físico e procedimentos, dificuldades de interação com a equipe (incluindo o pessoal administrativo) na sala de espera e problemas com a comunicação por telefone⁽⁶⁾.

Para que a assistência de enfermagem seja plenamente efetiva é necessário que se mantenha uma comunicação consciente, exigindo muito empenho para decodificar, decifrar e perceber o significado da mensagem que os pacientes estão querendo transmitir, pois somente assim é possível identificar as necessidades destes pacientes para que o profissional de enfermagem possa ajudá-los⁽⁷⁾.

Segundo a Legislação Brasileira, as línguas de sinais distinguem-se das línguas orais porque se utilizam de um meio ou canal visual-espacial e não oral auditivo. Os sinais são formados a partir da combinação da forma e do movimento das mãos e do ponto no corpo ou espaço onde esses sinais são feitos. Segundo a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, entende-se como Língua Brasileira de Sinais (Libras) a forma de comunicação e expressão, em que o sistema linguístico de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria, constituem um sistema linguístico de transmissão de ideias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil, sendo oficialmente reconhecida pelo Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005.

Ao chegar a uma instituição de saúde, o deficiente auditivo se depara com a falta de conhecimento da linguagem Libras por parte dos funcionários e a não existência de intérpretes no local, fazendo com que se sinta excluído⁽⁸⁾.

Uma das ferramentas que o enfermeiro possui é o uso da Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE), que desenvolve o pensamento crítico na prática de enfermagem e gera autonomia técnica, gerenciamento, individualização, uniformização, continuidade e avaliação do cuidado prestado por meio da promoção do cuidado humanizado, além de possuir baixo custo, quando comparado com resultados aferidos, despertando nos enfermeiros o interesse contínuo de reavaliar suas atividades e decidir qual a melhor maneira de desempenhá-las⁽⁹⁾. Algumas pesquisas mostram que o

uso de inovações tecnológicas pode auxiliar de forma importante o serviço de enfermagem⁽¹⁰⁻¹²⁾.

O objetivo deste estudo foi desenvolver um Ambiente Virtual (AV) em Libras, denominado de AVPASAB (Ambiente Virtual de Pronto Atendimento ao Surdo na Atenção Básica), tendo como parâmetro o Protocolo de Tratamento da Hipertensão Arterial e do Diabetes Mellitus tipo 2, utilizado na Atenção Básica para auxiliar os enfermeiros na consulta de enfermagem.

A escolha da criação de um Ambiente Virtual voltado para estas patologias se deu pelo fato de as doenças cardiovasculares (DC) representarem a principal causa de morte tanto na população brasileira como mundial, além de evidências epidemiológicas indicarem a alimentação como um dos fatores de risco para o desenvolvimento dessas enfermidades⁽¹³⁾. O ambiente desenvolvido deve contemplar características de website⁽¹⁴⁻¹⁵⁾ e a norma NBR ISSO/IEC 9126⁽¹⁶⁾, como tamanho de fonte, localização de instruções semelhantes, pouco texto, cor de fundo das telas agradável e botões de ações nas mesmas posições.

MÉTODOS

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UMC, processo CEP: 121/2011 e CAAE – 0121.0.237.237-11. Todos os participantes assinaram um Termo Livre e Esclarecido antes de iniciarem a atividade.

O Ambiente Virtual desenvolvido teve como parâmetro o Protocolo de Tratamento da Hipertensão Arterial (HA) e do *Diabetes Mellitus* (DM) tipo 2, utilizado na Atenção Básica⁽¹⁷⁾. O protocolo de Tratamento da HA e do DM tipo 2, na Atenção Básica, consiste em estabelecer uma alimentação saudável para diabéticos e hipertensos. Esse protocolo é composto de 18 critérios diagnósticos do diabetes tipo 2, dos quais cinco foram utilizados para o desenvolvimento do AV e estão diretamente relacionados com o indicativo do diagnóstico. São eles: fatores de risco em diabéticos e hipertensos; utilização do escore de risco de *Framingham* para avaliação do risco cardiovascular em hipertensos e diabéticos; pirâmide alimentar; grupos de alimentos; avaliação do consumo de alimentos.

No AV desenvolvido não estão presentes as diretrizes de acompanhamento para a rede de atenção primária, pois o objetivo principal foi dar indicativo da patologia (diabetes e hipertensão) para o posterior acompanhamento do paciente.

O presente estudo baseia-se no questionário de frequência alimentar⁽¹⁷⁾, que consiste na avaliação de 82 itens, sendo oito questões estratégicas de frequência alimentar. O AV baseia-se nessas oito perguntas com as respostas possíveis e o escore para cada uma, conforme pode ser observado na Tabela 1.

Tabela 1 - Perguntas, respostas e escores existentes no Protocolo e no Ambiente Virtual desenvolvido - São Paulo, 2011

Perguntas	Respostas	Escore
1ª) Utiliza com maior frequência:	Manteiga	2
	Margarina	4
	Ambas	6
	Não utiliza	1
2ª) Se utiliza margarina, ela é light?	Não	1
	Sim	0.75
	Não sei	0.75
3ª) Utiliza com maior frequência:	Não utiliza	0.75
	Leite desnatado	2
	Leite semidesnatado	3
	Leite integral	4
4ª) Utiliza com maior frequência, queijo, requeijão ou iogurte:	Não utiliza	1
	Diet/light	3
	Normal	4
	Ambos	7
5ª) Utiliza com maior frequência refrigerante:	Não utiliza	1
	Diet/light	3
	Normal	4
	Ambos	7
6ª) Com que frequência coloca sal no prato de comida?	Não utiliza	1
	Prova e coloca se necessário	2
	Quase sempre	4
7ª) Com que frequência retira pele do frango ou gordura da carne?	Nunca	4
	Algumas vezes	3
	Na maioria das vezes	2
8) Utiliza adoçante em café, chá, sucos, etc.?	Sempre	1
	Nunca	4
	Algumas vezes	3
	Na maioria das vezes	2
	Sempre	1

Cada pergunta apresenta um escore de resposta (com base nos riscos de *Framingham* para avaliação do risco cardiovascular em hipertensos e diabéticos) tabelado pelo protocolo e esses valores fazem parte do Ambiente Virtual. Pelas respostas dos pacientes, o Ambiente Virtual indicará em forma de imagem se a alimentação do usuário está adequada ou não. Para a construção do AV foi utilizada a linguagem de programação *Visual Basic NET da Microsoft*. A tela do AV foi composta na parte superior pelo componente do *Windows Media Player* que permite inserir vídeos e que possibilita total controle de execução (executar, parar, pausar, avançar, voltar, etc.). Na parte inferior da tela Ambiente Virtual, foram colocados os botões: *Novo* (iniciar novo questionário), *Executar* (executar o vídeo novamente), *Anterior* (retornar à pergunta anterior), *Próxima* (seguir para a próxima pergunta) e *Salvar*. A opção *Salvar* foi necessária para armazenamento dos dados do paciente, perguntas, respostas, pontuação e resultado em um arquivo formato *pdf*.

O cadastro do paciente deve ser feito na primeira tela do ambiente, preenchido pela enfermeira, onde constam: nome, idade, gênero, fumante (sim ou não) e o valor da pressão arterial, após aferição pela enfermeira.

Cada tela do ambiente foi composta por um vídeo (em Línguas) com uma personagem fazendo uma pergunta (Quadro 1). As respostas possíveis são apresentadas na mesma tela em formato de figuras, na maioria já conhecida dos usuários. Há também um áudio simultâneo ao vídeo para que a enfermeira possa saber qual pergunta está sendo executada.

A amostra da pesquisa foi composta de 30 pessoas, ambos os sexos, com idade entre 30 e 60 anos, com surdez severa/profunda. Para aplicação do ambiente, o paciente foi levado junto à enfermeira a uma sala onde havia um computador portátil para que ele pudesse assistir aos vídeos e responder às perguntas solicitadas. O Ambiente Virtual foi disponibilizado para a instituição Associação Beneficente Canaã, localizada em São Paulo, à rua Miras-selva, 40 – Jardim Eliane.

O Ambiente Virtual foi aplicado por dois enfermeiros que normalmente realizavam a consulta de enfermagem e receberam treinamento para operacionalização do Ambiente Virtual. Na aplicação, inicialmente foram apresentadas as principais funcionalidades e usabilidade tanto para o paciente quanto para os enfermeiros. A utilização do Ambiente Virtual não foi supervisionada por nenhum familiar, permitindo maior privacidade ao paciente.

Assim que o paciente terminar de responder as oito perguntas, ele acionará o ícone SALVAR, presente na tela do micro. Em seguida, o ambiente produzirá um arquivo em formato *pdf*, contendo nome, respostas, escore obtido e o indicativo se a alimentação do paciente estava adequada ou não. Esse material acompanhará o prontuário do paciente.

A resposta (indicativo) do AV foi também mostrada ao paciente em forma de figuras (Figura 3) com cores apropriadas, para que pudessem sugerir um provável diagnóstico futuro. São elas:

- **Fundo Vermelho:** prioridade zero – emergência, necessidade de atendimento imediato.
- **Fundo Amarelo:** prioridade 1 – urgência, atendimento o mais rápido possível.
- **Fundo Verde:** prioridade 2 – prioridade não urgente.
- **Fundo Azul:** prioridade 3 – consultas de baixa complexidade.

Para a avaliação da usabilidade e funcionalidade do AV, foram desenvolvidos questionários baseados na NBRISO/IEC9126-1⁽¹⁶⁾ e em Massaroni⁽¹⁷⁾, os quais foram aplicados aos 30 pacientes, duas enfermeiras e um gestor de enfermagem (também enfermeiro). Essas respostas foram analisadas estatisticamente utilizando o *software Bioestat 5.0*⁽¹⁸⁾.

RESULTADOS

A primeira tela que deve ser preenchida pela enfermeira pode ser observada na Figura 1.



Figura 1 - Janela de entrada dos dados do paciente.

A primeira pergunta pode ser observada na Figura 2, onde aparecem o vídeo e as figuras relacionadas à manteiga, à margarina, ambas ou nenhuma. Após responder, o paciente pode avançar para a próxima pergunta.



Figura 2 - Tela contendo a primeira pergunta: Se o paciente utiliza com que frequência: manteiga, margarina, ambas ou nenhuma.

Na Figura 3 é ilustrado, por exemplo, um dos resultados finais apresentado ao paciente, baseado nos escores e nas respostas de cada pergunta após serem respondidas as oito questões. Depois disso, é apresentado um símbolo do tipo (☺) e a cor do fundo da imagem representa o grau de prioridade com que o paciente deverá ser tratado.

No caso da Figura 3, é apresentado ao paciente o símbolo com o fundo da figura na cor verde, *prioridade 2 – prioridade não urgente*, ou seja, o paciente não necessita de atendimentos com muita rapidez.



Figura 3 - Resposta baseada nos escores, sendo a imagem de fundo com tonalidade verde: prioridade 2 – prioridade não urgente.

Após a aplicação do AV, os resultados (possíveis diagnósticos) obtidos pelos pacientes foram: o grau de risco na cor amarela é o que possuiu maior incidência, com 14 casos (46,67%), seguido com achados na cor verde, com nove casos (30%). Em terceiro lugar, os casos indicados pela cor vermelha, com seis casos (20%) e por último, o azul com apenas um caso (3,33%). Esses resultados são mostrados na Figura 4.

Dos 20 pacientes que possuíam pressão arterial alta, verificou-se que o grau de risco dos pacientes tratados (7) corresponde a 35%, sendo dois casos (10%) na cor vermelha e cinco (25%) na cor amarela. Os achados em relação a pacientes não tratados (13) correspondem a 65% e demonstram que quatro casos (20%) encontram-se na avaliação de risco na cor vermelha, e nove casos (45%) na cor amarela, conforme apresentado no Figura 5.

Baseado em estatística do IBGE de que 29,9% da população sofrem de Hipertensão Arterial, pode-se observar através do Teste de Poisson⁽¹⁸⁾ que não há significância estatística entre a proporção observada (sete indivíduos diagnosticados com indicativo de pressão arterial alta) e a esperada, com $p = 0,20$.

Possíveis Diagnósticos - Grau de Risco

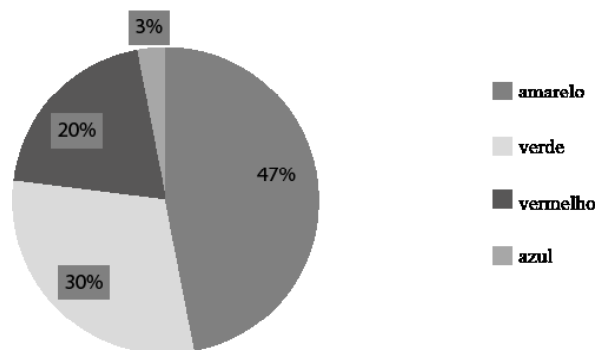


Figura 4 - Distribuição dos pacientes pesquisados, segundo resultado e classificação de risco pela cor do achado - São Paulo, 2011.

Grupo de maior risco, cores vermelha e amarela, segundo tratados e não tratados

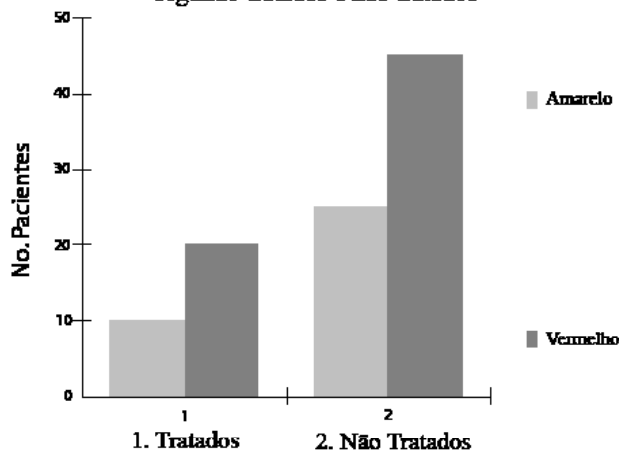


Figura 5 - Distribuição dos grupos de maior risco, cores vermelha e amarela, segundo tratados e não tratados - São Paulo, 2011.

Analisando o nível de pressão arterial nos grupos de maiores riscos, ou seja, 20 pacientes (vermelho e amarelo), pode-se observar que, ao analisar o grupo dos pacientes tratados e que possuíam maiores riscos, os classificados na cor amarela tiveram maior incidência de pressão arterial alta com três casos, representando 42,8% dos casos no grupo e os pacientes com pressão arterial normal totalizando quatro casos, que representam 57,14% no total dos dois grupos (vermelho e amarelo). Os outros 10 pacientes não se enquadraram no grupo de risco.

Avaliação do AV

Após a utilização do AV, os enfermeiros e os pacientes responderam, com a ajuda de um intérprete, os questionários de avaliação. Na Tabela 2 são ilustradas as respostas dos dois enfermeiros e do gestor, considerando se houve evolução em termos de comunicação, facilidade da consulta, tempo gasto e utilização do Ambiente Virtual. Ressalta-se que apenas um dos profissionais considerou que o tempo gasto na consulta foi Bom e os outros dois consideraram Ótimo. Sendo assim, o ambiente foi avaliado positivamente.

Tabela 2 - Distribuição da opinião dos Enfermeiros e do gestor, referente ao Ambiente Virtual - São Paulo, 2011

Opinião	Péssimo		Ruim		Regular		Bom		Ótimo		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Comunicação com o surdo	0	-	0	-	0	-	0	-	3	100	3	100
Facilidade na consulta de Enfermagem	0	-	0	-	0	-	0	-	3	100	3	100
Tempo gasto na consulta	0	-	0	-	0	-	1	33,3	2	66,7	3	100
Utilização do Ambiente Virtual	0	-	0	-	0	-	0	-	3	100	3	100

Fonte: Pesquisa aplicada junto a dois enfermeiros e um gestor. São Paulo, 2011.

Na Tabela 3, observa-se a opinião da utilização do Ambiente Virtual feita pelos pacientes surdos. A comunicação com o enfermeiro foi considerada pela maioria como Bom (63,3%), sendo também considerada como Boa a satisfação com o ambiente (76,7%) e o uso do ambiente

sem intérprete alcançou uma opinião de Ótimo (70%) pelos usuários.

No final da pesquisa, os avaliadores puderam expressar suas opiniões e sugestões, as quais possivelmente serão implementadas nas futuras versões do ambiente.

Tabela 3 - Distribuição da opinião dos pacientes surdos referente ao Ambiente Virtual - São Paulo, 2011

Opinião	Péssimo		Ruim		Regular		Bom		Ótimo		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Comunicação com o Enfermeiro	0	-	0	-	8	26,7	19	63,3	3	10	30	100
Satisfação com o Ambiente Virtual	0	-	0	-	3	10	23	76,7	4	13,3	30	100
Uso ambiente virtual sem Intérprete	0	-	0	-	5	16,7	4	13,3	21	70	30	100

Fonte: Pesquisa aplicada junto ao grupo de pacientes com deficiência auditiva. São Paulo, 2011

DISCUSSÃO

Para a análise da usabilidade do Ambiente Virtual, foram utilizados alguns itens propostos⁽¹⁴⁻¹⁶⁾, como por exemplo, tamanho de letras sempre iguais, comandos nas mesmas posições, telas que preveem que o ambiente seja consistente em menus, comandos de entrada, exibições de informação e também que todas as funções de interface possuam a mesma apresentação visual e o mesmo padrão estabelecido. A apresentação visual levou em consideração a cor, possuindo uma estrutura visual clara, que garantiu boa aceitação dos pacientes e profissionais. Como o ambiente foi proposto para ser utilizado por pessoas surdas, o mesmo foi composto de imagens (de produtos alimentícios), animações, vídeos em Libras. Quanto à fonte usou-se o mesmo tamanho, não possibilitando alterações nem mesmo via *browser*.

Os resultados apresentados demonstraram que, em relação à utilização do Ambiente Virtual, os pacientes o consideraram de fácil utilização.

Com relação à opinião dos enfermeiros em relação à funcionalidade, que é definida como a capacidade do

software de prover funções que atendam às necessidades explícitas e implícitas, quando estiver sendo utilizado em condições específicas⁽¹⁶⁾, pode-se apontar que o Ambiente Virtual foi considerado apropriado para garantir o apoio ao atendimento de pacientes surdos, visto que se obteve uma avaliação extremamente positiva nos quatro itens evidenciados no questionário, recebendo pela maioria das respostas conceitos entre Bom e Ótimo. Os enfermeiros fizeram ainda vários comentários em relação ao Ambiente Virtual, mencionando os benefícios, tais como redução do tempo de consulta, fácil comunicação, resultado do possível diagnóstico (amarelo, verde, vermelho e azul) a fim de facilitar intervenções e humanização no atendimento.

Sabendo-se que o tempo de consulta também é um fator muito importante para a avaliação, os dois enfermeiros consideraram o quesito como Ótimo e o gestor como Bom.

A comunicação com os pacientes⁽¹⁹⁾ é outro fator importante, por isso, verificou-se com base na tabulação dos dados do Ambiente Virtual, que este realmente facilitou a comunicação entre os profissionais de saúde e os pacientes surdos; demonstrou também ser uma ferramenta que propiciou a interação entre eles, dispensando a pre-

sença de um intérprete, o que garante satisfação pessoal do paciente em conseguir se comunicar, preservando sua privacidade.

Em relação à opinião dos pacientes surdos sobre a utilização do Ambiente Virtual, ou seja, a usabilidade do sistema, que é definida como a capacidade do *software* de ser compreendido, aprendido, operado e atraente, quando usado em condições específicas⁽¹⁵⁾, a pesquisa mostrou que a maioria deles considera o Ambiente Virtual Bom e Ótimo e os comentários extraídos no momento da pesquisa foram sobre inclusão social e privacidade.

O ambiente também favorece a preservação da individualidade do paciente, proporcionando a este a não exposição dos seus problemas, corroborando dados de pesquisa⁽⁸⁾, que evidenciaram constrangimento que os surdos sentem ao falar o que lhes aflige diante de familiares ou de intérprete.

Em relação aos dados do IBGE, de que 29,9% da população sofre de Hipertensão, pode-se observar através do Teste de Poisson que não há significância estatística entre a proporção observada e a esperada, com $p = 0,20$, ou seja, as proporções observadas concordam com as esperadas. A diferença detectada não é importante do ponto de vista epidemiológico, sendo considerada de natureza amostral.

A maior inovação que se produziu no AV desenvolvido foi a interação paciente surdo e enfermagem, tomando-se o cuidado de desenvolver telas com perguntas simples e objetivas para não dificultar a interpretação do usuário surdo, pois se sabe⁽²⁰⁾ que há dificuldade muito grande de compreensão da língua portuguesa escrita pela pessoa surda. Frases extensas diminuem a compreensão do usuário.

Outra vantagem do AV é a possibilidade de acréscimo de novas perguntas ao ambiente. Além disso, outras doenças também poderão ser incorporadas ao procedimento, bem como a inserção de material de prevenção aos cuidados especiais, dependendo do resultado do AV indicado ao paciente.

CONCLUSÃO

Com a implantação deste Ambiente Virtual, conseguiu-se avaliar os hábitos dos indivíduos surdos e determinar o grau de risco de serem acometidos por enfermidades crônicas como o Diabetes e a Hipertensão, oferecendo qualidade de vida melhor a esses pacientes.

REFERÊNCIAS

1. Pagliuca LMF, Fiuza NLG, Rebouças CBA. Aspectos da comunicação da enfermeira com o deficiente auditivo. Rev Esc Enferm USP. 2007;41(3):411-8.
2. Chaveiro N, Barbosa MA, Porto CC. Literature revision about the attendance of deaf patient by health professionals. Rev Esc Enferm USP [Internet]. 2008 [cited 2011 Mar 2];42(3):578-83. Available from: http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v42n3/en_v42n3a22.pdf

Neste sentido, a implantação deste Ambiente Virtual nos diversos serviços de saúde poderá proporcionar uma ação proativa do paciente surdo frente aos riscos de adoecimento, conscientizando-o em como agir para minimizar os efeitos nocivos ou mesmo controlar o avanço destas patologias.

O Ambiente Virtual desenvolvido teve excelente aceitação tanto pelo grupo de pacientes como pela equipe de enfermagem. Possibilitou a interação entre eles sem a presença de um intérprete, reduzindo o tempo de consulta para 15 minutos, garantindo privacidade e satisfação pessoal ao paciente em conseguir se comunicar, sem a necessidade de uma terceira pessoa para que o mesmo fosse diagnosticado, tratado e curado. No estudo também se pode comprovar que o ambiente desenvolvido obteve respostas positivas pela equipe de enfermagem.

A privacidade entre profissional de saúde e paciente é essencial para que se obtenham todas as questões relativas aos aspectos de sua saúde, favorecendo que este tenha a chance de decidir por si próprio a continuidade de um tratamento. Deste modo, a não necessidade da presença do intérprete oferece ao paciente a oportunidade de condução do tratamento pautado em sigilo e confiança.

Outro ponto extremamente positivo do Ambiente Virtual é que este fornece uma mensagem com cores diferentes – azul, verde, amarelo e vermelho –, indicando um possível diagnóstico ao paciente. Comprovadamente este fator melhora a comunicação e interação paciente-enfermeiro.

Os diagnósticos classificados em vermelho e amarelo para paciente com hipertensão arterial com níveis tensionais normais foram dados que chamaram muita atenção nos resultados do Ambiente Virtual, pois tais pacientes, mesmo seguindo tratamento específico, ainda mantiveram a pressão arterial elevada, indicando alguma falha no seguimento do paciente ou aderência no tratamento indicado.

Um problema observado após a utilização do ambiente foi o desconhecimento de alguns pacientes sobre produtos *light*, *diet* e desnatados, pois se observou que nem todos têm o hábito de ler os rótulos desses alimentos. Isto mostra que o AV pode auxiliá-los visualmente sem a necessidade da leitura do rótulo, ressaltando mais um benefício do ambiente desenvolvido.

Portanto, conclui-se que o ambiente AVPASAB pode ser utilizado pelos profissionais da área de enfermagem, proporcionando melhor atendimento e comunicação entre o profissional e o paciente surdo.

3. Freire DB, Gigante LP, Béria JU, Palazzo LS, Figueiredo ACL, Raymann BCW. Acesso de pessoas deficientes auditivas a serviços de saúde em cidade do Sul do Brasil. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2009 [citado 2011 dez. 9];25(4):889-97. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v25n4/20.pdf>
4. Jones EG, Renger R, Kang Y. Self-efficacy for health-related behaviors among deaf adults. *Res Nurs Health*. 2007;30(2):185-92.
5. Chaveiro N, Porto CC, Barbosa MA. The relation between deaf patients and the doctor. *Rev Bras Otorrinolaringol* [Internet]. 2009 [cited 2013 Apr 18];75(1):147-50. Available from: http://www.scielo.br/pdf/rboto/v75n1/en_v75n1a23.pdf
6. Costa LSM, Almeida RCN, Maywors MC, Alves PTF, Bulhões PAM, Pinheiro VM. O atendimento em saúde através do olhar da pessoa surda: avaliação e propostas. *Rev Soc Bras Clin Med*. 2009;7(3):66-70.
7. Chaveiro N, Barbosa MA, Porto CC, Munari DB, Medeiros M, Duarte SBR. Atendimento à pessoa surda que utiliza a língua de sinais. *Cogitare Enferm*. 2010;15(4):639-45.
8. Bentes IMS, Vidal ECF, Maia ER. Percepção da pessoa surda acerca da assistência à saúde em um município de médio porte: estudo descritivo-exploratório. *Online Braz J Nurs* [Internet]. 2011 [citado 2013 abr. 18]10(1). Disponível em: <http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/j.1676-4285.2011.3210.2/j.1676-4285.2011.3210.1>
9. Alfaro-Lefreve R. Aplicação do processo de enfermagem: promoção do cuidado colaborativo. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2005.
10. Pereira IM, Gaidzinski RR, Fugulin FMT, Peres HHC, Lima AFC, Mira VL, et al. Computerized nursing staffing: a software evaluation. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2011[cited 2013 Jan 11];45(n. spe): 1600-05. Available from: http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v45nspe/en_v45nspea10.pdf
11. Gaidzinski, RR, Fugulin FMT, Peres HHC, Castilho V, Massarollo MAK, Mira VL, et al. Computerized measuring of nursing professionals: technological innovation. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2009[cited 2013 Jan 11];43(n.spe 2):1314-9. Available from: http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v43nspe2/en_a29v43s2.pdf
12. Pereira IM, Fugulin FMT, Gaidzinski Metodologia de avaliação do software dimensionamento informatizado dos profissionais de enfermagem. *J Health Informatics* [Internet]. 2012 [citado 2013 jan. 11];4(n.esp). Disponível em: <http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/252>
13. Lanás F, Avezum A, Bautista LE, Diaz R, Luna M, Islam S, et al. Risk factors for acute myocardial infarction in Latin America: the INTERHEART Latin American study. *Circulation*. 2007;115(9):1067-74.
14. Siqueira P. WEB 2.0: erros e acertos: um guia prático para o seu projeto [Internet]. [citado 2013 jan. 11]. Disponível em: <http://exadigital.com.br/mobilidade/wp-content/uploads/2009/10/Web-2.0-Erros-e-Acertos.pdf>
15. Borges PRT. Qualidade de software educacional: critérios para validação de treinamentos multimídia utilizados em educação a distancia. *Tecnol Educ*. 1998;26(140):11-7.
16. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBRISO/IEC9126-1 - Engenharia de software - Qualidade de produto - Parte 1: Modelo de qualidade. Rio de Janeiro: ABNT; 2003.
17. São Paulo (cidade). Secretaria Municipal da Saúde; Coordenação da Atenção Básica, Área Técnica de Saúde do Adulto. Protocolo de tratamento da hipertensão arterial e do diabetes melito tipo 2 na Atenção Básica. São Paulo; 2008.
18. Ayres M, Ayres-Junior M, Ayres DL, Santos AAS. *BioEstat 5.0: aplicações estatísticas nas áreas das ciências bio-médicas*. Belém: Sociedade Civil de Mamirauá; 2007
19. Britto FR, Samperiz MMF. Communication difficulties and strategies used by the nurses and their team in caring for the hearing impaired. *Einstein (São Paulo)*. 2010;8(1):80-5.
20. Fernandes JCL, Rodrigues SCM, Cruz Netto OL. A virtual environment to help deaf students with written language. *Int J Biomed Eng Technol*. 2013;12(1):26-37.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo ao Ensino e Pesquisa (FAEP) e a Universidade de Mogi das Cruzes (UMC).