

Um sistema integrado de apoio à avaliação e reabilitação de atividades da vida diária

Rodrigo O. Bicca, Bruno C. Farias, Rosa Maria E. M. da Costa

Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ

IME – Dept de Informática e Ciência da Computação

Rua São Francisco Xavier 524- 6º andar – Bl. B, CEP 20550-013 - Rio de Janeiro – RJ

rcosta@ime.uerj.br

Resumo

Este artigo apresenta um sistema integrado de apoio à avaliação e reabilitação do nível de desenvolvimento pessoal e social de pessoas atingidas por diferentes tipos de distúrbios neuropsiquiátricos. O sistema possibilita a individualização das questões e associação de ambientes virtuais relacionados a cada categoria, permitindo o seu uso de maneira integrada na testagem e reabilitação de atividades da vida diária, que são fundamentais para a reintegração social destas pessoas.

Abstract

This article presents an integrated system that supports the assessment and rehabilitation of personal and social development of persons with different kinds of neuropsychiatric disorders. In this system the questions can be individualized to patients. Also, some virtual environments can be associated to each activity.

These functionalities open possibilities to use this system, in a integrated way, in the assessment and rehabilitation of day-to-day activities, that are fundamental to the social reintegration of people.

1. Introdução

Atualmente, os recursos médicos têm propiciado um aumento da qualidade de vida de pessoas atingidas por diferentes tipos de distúrbios cerebrais. Neste domínio, várias abordagens terapêuticas vêm sendo exploradas, assim como meios de avaliação neuropsicológica. Os testes neuropsicológicos são importantes, pois determinam o estado cognitivo e afetivo de um paciente para a formulação de intervenções médicas e de reabilitação, planejamento educacional ou vocacional.

Em geral, os métodos da neuropsicologia cognitiva são usados para identificar módulos de processamento mental na avaliação de pacientes com danos cerebrais. Avaliando as funções cognitivas envolvidas em cada um destes módulos, o nível de deficiência pode ser identificado e

podem ser propostos planos de tratamento ou estratégias para a terapia de reabilitação.

Neste sentido, o objetivo deste trabalho é apresentar um sistema que integra o Progress Assessment Chart 2 (PAC 2) com ambientes virtuais, voltados para a reabilitação de funções identificadas como deficientes.

Este sistema visa oferecer meios de tornar o processo de avaliação e reabilitação mais dinâmico, individualizando as questões propostas no teste e abrindo possibilidades de exploração do potencial da tecnologia de Realidade Virtual.

2. O Progress Assessment Chart

O Progress Assessment Chart (Diagrama de avaliação de progresso ou PAC) é um modelo de teste que apóia o processo de avaliação do desenvolvimento pessoal e social do indivíduo, segundo metodologias peculiares de mapeamento de capacidades e deficiências, criado pelo psiquiatra Herbert Gunzburg em 1963. Esse teste surgiu diante da necessidade de se medir o desempenho de um indivíduo com deficiência mental, comparado-o com outras pessoas com deficiências similares, ao invés de verificar apenas funcionamentos anormais em relação à população normal da mesma idade. Esses métodos são usados para checagem, representação visual e quantificação das capacidades sociais de pessoas com algum tipo de deficiência mental.

O PAC sugere um questionário para avaliação com perguntas classificadas segundo categorias e subcategorias, que caracterizam aspectos da vida social e pessoal do paciente. O procedimento de avaliação é através de uma entrevista com perguntas de respostas binárias (Sim/Não), que definem a presença ou ausência de comportamentos e/ou capacidades do indivíduo avaliado. Os resultados são verificados numa figura circular, o Diagrama de PAC (Figura 1), onde se assinalam as respostas obtidas. A interface gráfica do diagrama mapeia as principais deficiências e competências sociais de um indivíduo. Baseando-se neste diagnóstico, é possível construir terapias educacionais e de treinamento

para que seja melhorado o seu desempenho em tarefas fundamentais do seu dia-a-dia.

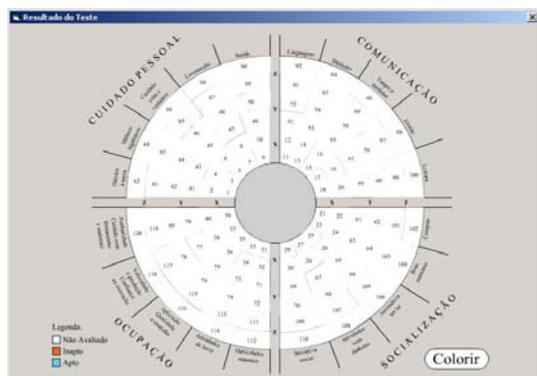


Figura 1: Diagrama do PAC, com suas divisões e subdivisões.

Desde sua primeira publicação, em 1963, o PAC foi sendo sofisticado e recentemente surgiram diferentes versões para que sejam atendidos diferentes requisitos de avaliação, como o PAC 2 [3].

Neste projeto será considerado o modelo proposto no PAC 2, que vem sendo utilizado em várias pesquisas com pacientes vítimas de AVC, paralisia cerebral e esquizofrenia [2].

O sistema permite que sejam utilizadas as perguntas padrão ou que elas sejam individualizadas através da adição de características particulares de cada paciente. Por exemplo, ao invés de perguntar se o paciente “Faz uso de transporte públicos para trajetos pequenos?”, podemos particularizar citando dois lugares próximos à residência do paciente: “Usa o ônibus para ir do lugar X ao lugar Y?”. Esta flexibilidade permite uma maior aproximação do paciente com as suas reais atividades.

O sistema possui duas modalidades de uso, a que cadastra as perguntas e associa os ambientes e a segunda, que é utilizada na aplicação do teste, visualização dos resultados e utilização dos ambientes virtuais associados. Estas modalidades são brevemente descritas a seguir.

3. Implementando as perguntas e associando os ambientes virtuais

O teste PAC2 verifica as atividades ligadas a quatro grandes categorias (Cuidado Pessoal, Comunicação, Socialização e Ocupação), que por sua vez, são divididas em subcategorias. Dentro destas subcategorias, várias perguntas são propostas e são representadas no gráfico por um dos setores numerados.

Cada questão, que avalia o desempenho em um tipo de atividade, pode ter associado um ambiente virtual de treinamento. Por exemplo, na categoria de “Socialização” existe uma subárea relacionada à “Atividades com dinheiro”. Neste caso, existem seis perguntas que avaliam

se o usuário é capaz de manipular valores, identificar a moeda corrente no país, dar troco a partir de um preço estipulado e de uma nota de dinheiro corrente, etc. Para este exemplo, temos a associação de um ambiente virtual 3D, que apresenta um supermercado e disponibiliza uma interface para a manipulação de notas e moedas brasileiras [4], representado na Figura 2.

Em outro caso, na área de “Comunicação”, na subárea de “Linguagem”, são verificadas as habilidades em falar ao telefone, discar os números, usar o telefone público, dar recados recebidos por telefone, etc. Para esta área associamos um ambiente virtual 3D que disponibiliza um telefone público e que oferece oportunidades de treinamento destas atividades, mostrado na Figura 3 [1].

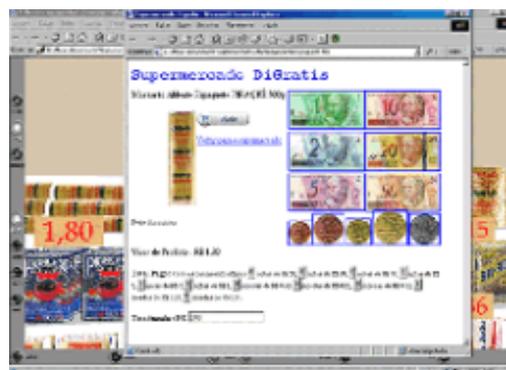


Figura 2: O supermercado virtual



Figura 3: O telefone público

4. A aplicação do teste, a visualização dos resultados e o treinamento das atividades

O sistema possibilita a visualização gráfica dos resultados da aplicação do teste, deixando em branco o item não avaliado e colorindo de forma diferenciada as respostas positivas e negativas (Figura 4).



Figura 4: tela Resultado do Teste

Ao clicarmos na área do gráfico que é identificada pela cor relativa à resposta negativa, o ambiente de treinamento é aberto automaticamente. Esta funcionalidade facilita a identificação das atividades consideradas deficientes, assim como o acesso aos ambientes virtuais específicos.

5. Conclusões

Em geral, os testes neuropsicológicos são realizados através de formulários em papel. O sistema aqui apresentado visa oferecer facilidades de aplicação do teste PAC2, armazenamento e consulta dos resultados e ainda, disponibilizar rápido acesso aos ambientes virtuais de treinamento.

Nos últimos anos, verifica-se uma tendência no desenvolvimento de programas voltados para o tratamento de doenças de foro cognitivo, com destaque para a exploração da tecnologia de realidade virtual.

Ao procurarmos associar ambientes de realidade virtual, buscamos oferecer uma interface mais atraente,

com atividades que se aproximam daquelas realizadas no mundo real, gerando uma maior motivação no paciente, e como consequência, gerando uma maior aceitação e participação no tratamento.

Neste sentido, este trabalho apresenta uma alternativa para médicos e terapeutas que procuram novas opções de testagem e tratamento para seus pacientes.

Este sistema será testado em casos reais, no contexto de um projeto de pesquisa, que está sendo desenvolvido em hospitais universitários do Rio de Janeiro.

Esperamos que o sistema possa contribuir para potencializar novas formas de representação da realidade, que envolvem a busca de novas linguagens e meios de comunicação que, por sua vez, integrem as pessoas, tornando-as mais autônomas, ampliando contextos e incentivando novas formas de apoio ao crescimento humano.

6. Referências

- [1] Costa, R. M. E.M.; Carvalho, L. A.; Aragon, D.; (2000), "Virtual Reality in Cognitive Retraining", International Workshop on Advanced Learning Technologies, Palmerston-North, Nova Zelândia, p. 221-224.
- [2] Costa, R. M. E. M. ; Carvalho, L. A. (2003), "A Realidade Virtual como instrumento de inclusão social dos portadores de deficiências neuropsiquiátricas". Anais do XIV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, Rio de Janeiro., 2003. p. 431-440.
- [3] Gunzburg, H. C., (1985), Progress Assessment Chart of Social and Personal development – SEFA Publications Ltda., England, 1985.
- [4] Mello, W. C., (2004), "Um Supermercado Virtual", Monografia de final do curso de Informática e Ciência da Computação, UERJ.