

VISUALIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES DE JOGOS SÉRIOS PARA REABILITAÇÃO RESPIRATÓRIA¹

Diogo Mezzalira², Marcelo da Silva Hounsell³

¹ Vinculado ao projeto “Laboratory for Research on Visual Applications - LARVA”

² Acadêmico (a) do Curso de Engenharia Elétrica – UDESC – Bolsista PIBIC

³ Orientador, Departamento de Ciência da Computação – UDESC – marcelo.hounsell@udesc.br

A visualização de informação é um campo em franco desenvolvimento. Cada vez mais os métodos de visualização de dados se tornam mais dinâmicos e precisos, possibilitando análises mais completas e minuciosas dos dados e exigindo menor esforço. O objetivo deste trabalho foi inserir visualização de informações em um jogo sério para reabilitação respiratória, o I Blue It, criado por Renato Grimes em 2018.

Foi então criada uma plataforma para a visualização dos dados gerados pelo jogo, possibilitando tanto que os pacientes visualizem seu próprio desempenho e busquem melhores resultados, como permitindo que os terapeutas possam fazer análises relativas a cada paciente, visualizando comparações com dados de outros pacientes.

Na Figura 1 é apresentado um exemplo de um dos gráficos gerados, onde se pode verificar os dados do paciente em análise na linha azul mais forte no centro, conforme a legenda, e os dados comparativos em uma área azul claro ao fundo do gráfico, sendo esta comparação feita utilizando os valores dos quartis superiores e inferiores, formando uma área entre estes valores. O gráfico é iterativo, apresentando os valores específicos ao se passar o mouse sobre os dados, e conta com recursos como *zoom*, análise exclusiva, retirando ou adicionando uma reta ao clicar na legenda, e exportação do gráfico, utilizando as opções contidas na barra no canto superior direito do gráfico.

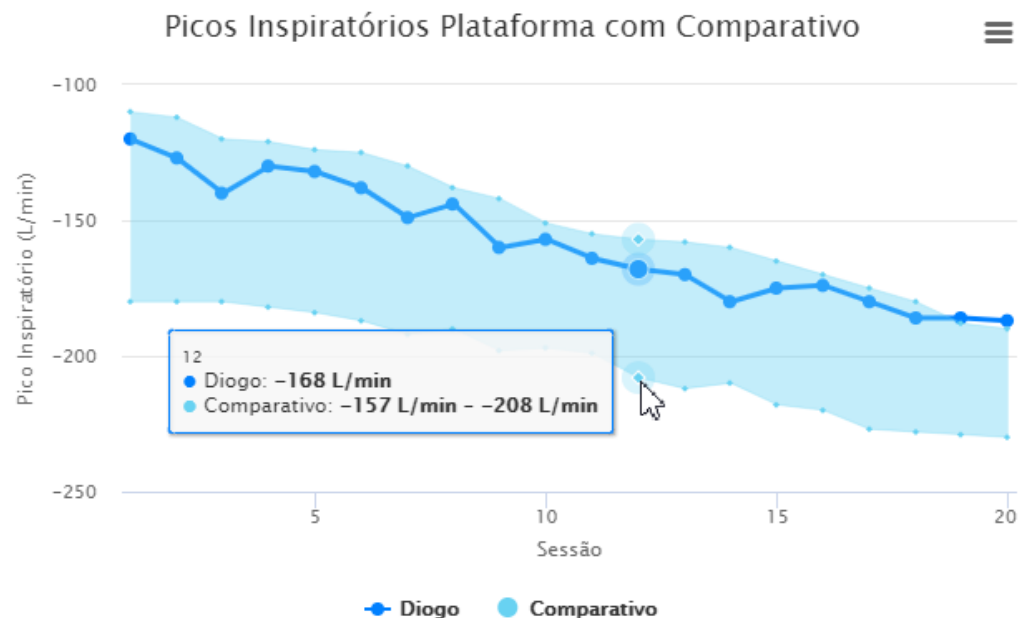


Figura 1. Exemplo gráfico utilizado

As escolhas para cada tipo de visualização foram baseadas em uma pesquisa bibliográfica, levando em conta os tipos de dados a serem apresentados e utilizando as melhores formas de visualizações encontradas. Esta avaliação foi feita a partir de um formulário contendo questões assertivas utilizando a escala Likert, a qual se caracteriza por aplicar uma série de afirmações, esperando do respondente uma das seguintes respostas: discordo totalmente (DT); discordo (D); neutro (N); concordo (C); concordo totalmente (CT), então foi atribuído um peso para cada categoria, variando então notas de um a cinco.

Sendo as perguntas assertivas: A1. Os dados/gráficos são fáceis de entender; A2. A apresentação visual (cores e telas associadas) está clara; A3. O tipo de gráfico (linhas e áreas) utilizado é adequado; A4. Os dados/gráficos são úteis para analisar o desempenho do jogador; A5. Os dados/gráficos mostrados são suficientes para analisar o desempenho do jogador; A6. Alguns dados/gráficos podem ser suprimidos; A7. Entendi o uso dos filtros para fazer análises comparativas. E contendo também algumas perguntas dissertativas, sendo: D1. Existem dados/gráficos que deveriam ser suprimidos ou inseridos? Se sim, quais? D2. Escreva aqui comentários, sugestões e crítica sobre os dados/gráficos.

Tabela 1. Cenários para a avaliação respiratória.

	DT-1	D-2	N-3	C-4	CT-5	μ [1-5]	σ
A1		5%		32%	63%	4,53	0,75
A2			11%	21%	68%	4,58	0,67
A3			5%	26%	68%	4,63	0,58
A4			5%	26%	68%	4,63	0,58
A5			21%	37%	42%	4,21	0,77
A6		5%	37%	26%	32%	3,84	0,93
A7			11%	26%	63%	4,53	0,68

Com a análise destes dados, o projeto alcançou avaliações acima da média, dentro dos critérios de facilidade de entendimento, apresentação visual, topologia, utilidade, suficiência e não redundância de dados, bem como uso dos filtros associados.

Então analisando as questões dissertativas, notou-se a concordância sobre os dados serem suficientes, tendo apenas alguns comentários para adicionar medidas padrões de outros equipamentos em certas comparações. E quanto ao excedente de dados, apenas comentaram para vetar alguns comparativos para os pacientes, deixando estas visualizações apenas para os fisioterapeutas. Este último comentário já foi atualizado na plataforma, vetando o acesso dos pacientes a alguns gráficos comparativos.

Considerando que a presente inserção do Infovis no jogo I Blue It foi exitosa, nota-se que estes recursos de visualização podem também ser uteis em outras aplicações com jogos sérios, tendo que a Infovis permite realizar análises muito mais precisas, expandindo a utilidade dos jogos sérios, permitindo que estes se tornem ferramentas completas em sua área de atuação.

Palavras-chave: Jogos sérios; Visualização de Informação; Reabilitação Respiratória.