

Componentes curriculares sérios de IMR para treinamento de iniciantes

Para desenvolver um currículo eficaz de treinamento em sepse usando IMR, é essencial abordar os desafios identificados na seção anterior. Os componentes do currículo IMR proposto são mostrados na Figura 1:.

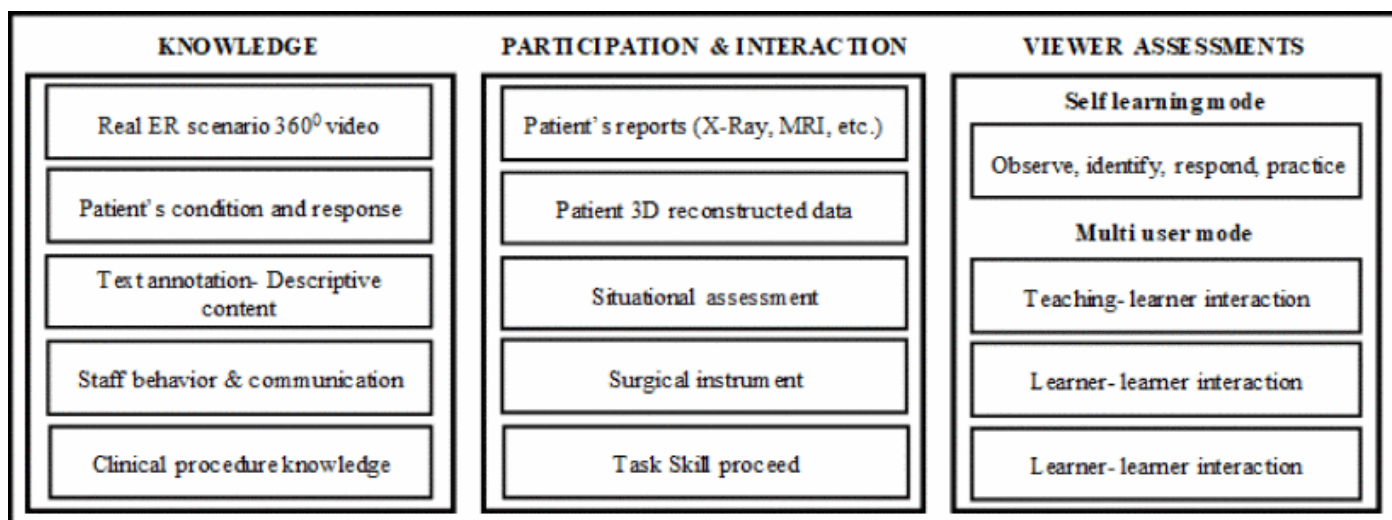


Figura 1:

Os principais componentes que fornecem consciência situacional no currículo IMR garantem uma representação precisa de cenários do mundo real sem complicar o próprio desenvolvimento do currículo. abordamos esses desafios gravando um vídeo de 360 graus de um clínico especialista respondendo a um caso real de sepse ER reencenado. A reprodução de vídeo gravado em 360 graus do mundo real facilita o desenvolvimento do currículo IMR, eliminando a necessidade de modelar uma representação gráfica de detalhes finos do ER. Além disso, o espectador recebe uma visão em primeira pessoa, garantindo a imersão dentro do pronto-socorro. Assim, o treinamento de consciência situacional é fornecido por meio da apresentação do vídeo playback. A participação e a avaliação situacional do espectador são asseguradas através de interações no IMR.

Os componentes de conhecimento de nosso currículo IMR são fornecidos por um rico conteúdo de anotação (texto, imagens, modelos 3D, vídeos, etc.) de material de aprendizado padrão sobreposto ao vídeo de reprodução. O recurso de anotação também facilita a anotação sobre o pensamento complexo e os processos de tomada de decisão do membro da equipe. Durante o desenvolvimento do currículo IMR, a equipe pode fornecer conteúdo visual rico para apoiar discussões elaboradas sobre o tratamento e os resultados esperados.

A participação do espectador em nosso currículo IMR é garantida com atividades orientadas por objetivos, perguntas envolventes e feedback oportuno em estágios

apropriados do cenário, conforme determinado pelo contexto clínico. Exemplos de conteúdo interativo fornecido no IMR incluem manipulação de (i) relatórios de pacientes; (ii) dados fisiológicos dos pacientes, incluindo imagens e relatórios médicos eletrônicos; e (iii) interface de usuário de dispositivos médicos. Outras modalidades, incluindo reconstrução 3D de modelos de pacientes, também podem ser fornecidas quando apropriado. Além disso, os alunos serão obrigados a realizar a sequência de tarefas para a tarefa dada no cenário. As respostas às perguntas podem ser usadas para avaliação e também para fornecer raciocínio com anotação, caso sejam executadas sequências erradas de tarefas. Também foi proposto que se possa ensinar um procedimento de tarefa apresentando ao aluno uma demonstração da execução de uma tarefa em um vídeo ou animações 3D. Exemplos de tarefas que podem ser ensinadas dessa maneira incluem colocação de eletrodos de ECG e colocação de cateter venoso central.

A avaliação do trainee no currículo do IMR foi desenvolvida para fornecer os modos de autoaprendizagem e multiusuário. Na modalidade de autoaprendizagem, o formando é orientado e avaliado pelo software IMR. No modo multiusuário, os currículos acomodam vários usuários que podem participar de uma cena simultaneamente, facilitando as interações ao vivo entre estagiários, instrutores e técnicos de simulação. Isso oferece uma oportunidade para discussão de conteúdo e atividades em equipe durante a sessão de treinamento.

O desenvolvimento do módulo de sepse começou com a gravação de um vídeo de 360 graus de um encontro de sepse.



Figura 2

A Figura 2 mostra uma visão estendida do cenário de 360 graus. Quando visto com um head-mounted display, ele oferece aos espectadores uma visão em primeira pessoa do cenário que está acontecendo no quarto do paciente. Por meio de nosso software, o vídeo de 360 graus foi incorporado a um rico conteúdo anotado.



Figura 3

A Figura 3 mostra um exemplo de conteúdo de conhecimento incorporado sobre sepse no vídeo de 360 graus. Ele também mostra as interações do aluno com os conteúdos do currículo usando o controlador VR padrão. Representações visuais aprimoradas de informações do mundo real podem ser fornecidas ao visualizador no IMR.



Figura 4

A Figura 4 mostra uma representação gráfica aprimorada dos sinais vitais de um paciente. O treinamento sério na aplicação do IMR é obtido pela incorporação do questionário de avaliação no cenário.



Figura 5

A Figura 5. mostra um exemplo de pergunta AVPU padrão que está sendo apresentada ao visualizador. A resposta dos espectadores pode ser gravada para fornecer feedback construtivo para ajudar no processo de aprendizagem.

5.1 Demografia

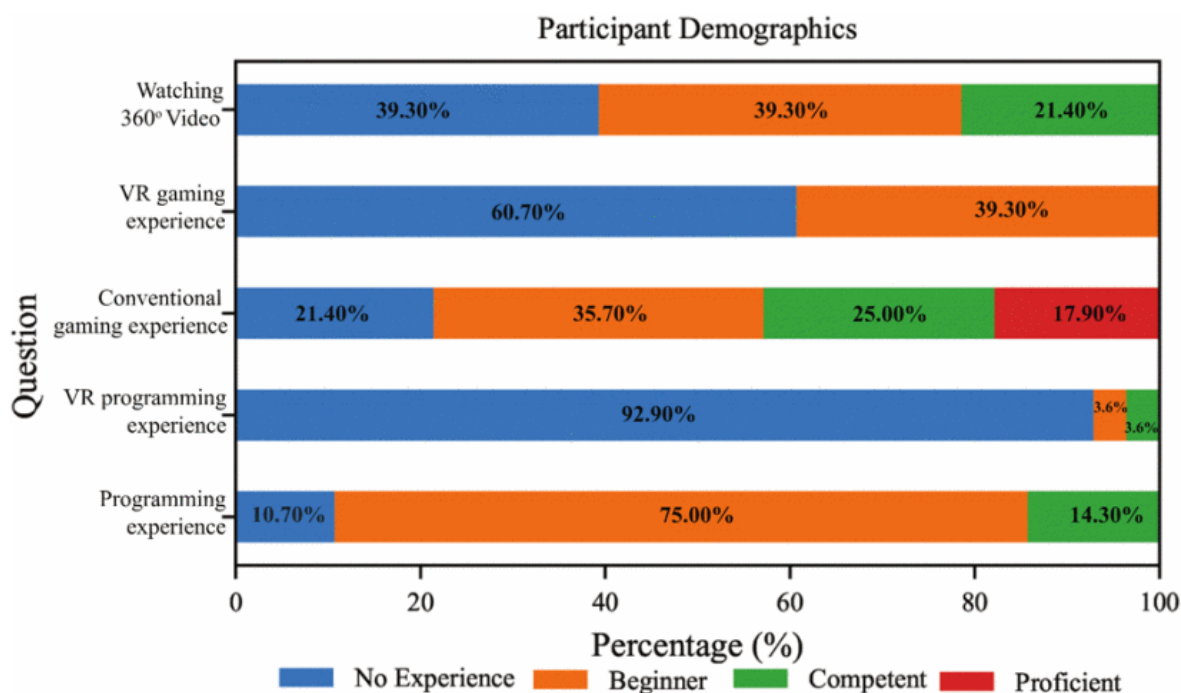


Figura 6

Os resultados do questionário demográfico são apresentados na Figura 6.

A maioria dos participantes era iniciante em programação (75,0%), enquanto 14,3% eram competentes e o restante (10,7%) não tinha experiência.

Além disso, a maioria dos participantes não tinha experiência em programação de RV (92,90%); 3,4% eram iniciantes e 3,4% eram competentes em programação de RV.

Em termos de experiência de jogo convencional, a distribuição dos participantes foi a mais diversificada, com 35,7% iniciantes, 25,0% competentes, 21,4% sem experiência e 17,9% proficientes.

Todos os participantes não tinham experiência (60,7%) ou eram iniciantes (39,3%) em jogos de RV, sendo que a maioria afirmou não ter experiência.

Em relação a assistir vídeos em 360 graus, 39,3% não tinham experiência, 39,3% eram iniciantes e 21,4% eram competentes.

5.2 NASA-TLX

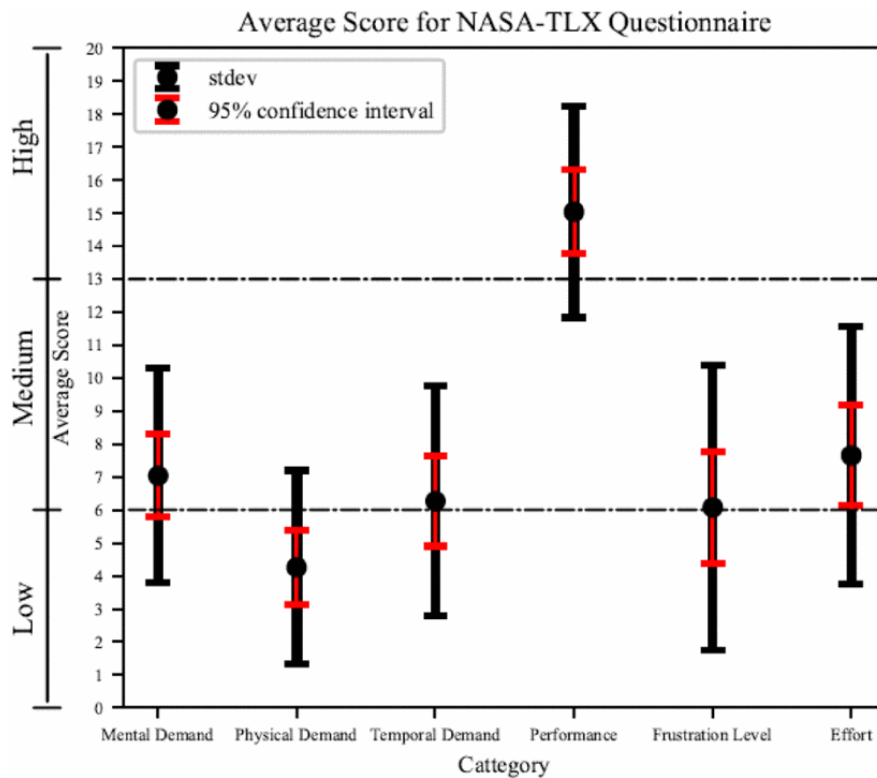


Figura 7

Os resultados das questões NASA-TLX são apresentados na Figura 7.

As pontuações, que variam de 0 a 20, são agrupadas em três categorias:

Baixo(pontuação ≤ 6), Médio($6 < \text{pontuação} \leq 13$), e Alto(pontuação > 13).

Consolidamos as pontuações de todos os participantes para cada subclasse calculando as médias e o desvio padrão.

Nós categorizamos as pontuações em grupos de Baixo, Médio e Alto seguindo o teste T unidirecional (com um intervalo de confiança de 95%).

A pontuação de desempenho foi Alta($15,0 \pm 3,21$; $p < 0,05$), enquanto a demanda mental($7,04 \pm 3,26$; $p < 0,0001$), demanda física($4,26 \pm 2,93$; $p < 0,0001$), demanda temporal($6,27 \pm 3,49$; $p < 0,0001$), nível de frustração($6,08 \pm 4,32$; $p < 0,0001$), e esforço($7,65 \pm 3,91$; $p < 0,0001$) não eram altos.

Além de categorizada como Não Alta, a demanda física também foi categorizada como Baixa($p < 0,05$).