

**Nome: Érico Henrique Kreusch**  
**Disciplina: Realidade Virtual**  
**FURB - Fundação Universidade Regional de Blumenau**

**TORI, Romero; HOUNSELL, Marcelo da Silva (org.). Introdução a Realidade Virtual e Aumentada. 3. ed. Porto Alegre: Editora SBC, 2020. 496p.**

**Seção: 2.1.4, páginas 35-38**

### **Tipos de RA**

Em uma típica arquitetura de um sistema de realidade aumentada, ou RA, existe uma divisão de suas tarefas em alguns módulos que seriam os de entrada, processamento e saída. No contexto destas tarefas, pode-se realizar classificações, levando-se em conta outras características presentes ou não em um sistema de RA. Quanto a forma em que é realizada a entrada de dados no sistema, pode-se fazer uma classificação quanto a forma de rastreamento (capacidade do sistema de RA de identificar para onde e como um objeto virtual presente no ambiente está se movendo), se o sistema utiliza elementos da própria imagem capturada para realizar esse processamento, diz-se que este sistema é baseado em visão, se utiliza sensores extras para auxiliar nesta tarefa, então é baseado em sensores. A abordagem baseada em visão é mais amplamente utilizada, e embora seja robusta e flexível, sofre com alguns elementos presentes no ambiente, como iluminação por exemplo, esta categoria é bastante conhecida pela utilização dos marcadores para o posicionamento de objetos virtuais. Já a baseada em sensores é ainda mais precisa e robusta, não sofrendo tanto com as limitações impostas pelo ambiente. Pode-se também misturar as duas abordagens e utilizar um sistema de marcadores juntamente com sensores.

Outra forma de classificar um sistema de RA é conforme a dimensão da informação apresentada, ao longo da sua história, os elementos que poderiam ser usados para enriquecer a realidade ganharam mais dimensões, passando de simples textos 1D até gráficos 2D e objetos 3D, mas ainda que a dimensão da informação apresentada possa mudar, seu registro (capacidade do sistema de RA em identificar qual objeto deve ser posicionado, e como irá ser posicionado em relação a objetos reais, virtuais e a perspectiva do próprio observador) no cenário deve ser sempre tridimensional.

Pode-se fazer a classificação também conforme a direção e o controle de visualização. Quanto a direção, se o usuário consegue observar e manipular o objeto em uma mesma “visada”, determinando a direção de visualização do mesmo, este sistema de RA pode ser classificado como de “visada direta”, onde pode-se dividir a visada em óptica (objeto virtual projetado sobre a visualização do real) ou por vídeo (objeto virtual projetado sobre a reprodução do real). Se o usuário pode observar o objeto mas não pode manipular sua direção na mesma visada, classifica-se o sistema como de “visada indireta”, onde pode-se classificar a visada

por projetor (imagem projetada é apresentada em um plano) ou por monitor (imagem é apresentada em um monitor). Quanto ao controle de visualização, existem 3 formas de fazê-lo, com um dispositivo acoplado à cabeça, à mão (Handheld) ou desacoplado (ponto fixado no ambiente).

E também, quanto ao módulo de saída pode-se fazer a classificação de acordo com a forma como o usuário “vê o mundo”, então, se o usuário vê o mundo apontando os olhos diretamente para a cena óptica ou por vídeo, diz-se que o sistema é imersivo ou de visada direta, esta visão pode ser direta por vídeo onde há a mistura da cena real com objetos virtuais, ou óptica direta onde os objetos virtuais são projetados diretamente nos olhos. Há também a visada indireta que seria a classificação dada quando o usuário vê o mundo através de algum dispositivo, pode ser um projetor ou monitor por exemplo que nesse caso não está alinhado com as posições reais.