



Quando o humano se une com máquinas

"Human Augmentation" no setor da construção

Introdução

Filmes populares de ficção científica e histórias em quadrinhos retratam o Human Augmentation ou 'aumentação humana' como uma tecnologia futurística, que cria seres tipo ciborgue, entre o ser humano e a máquina, sendo a realidade muito menos extremista.

O termo normalmente refere-se à tecnologia integrada com o corpo do operador para ajudar a aumentar a produtividade ou

a capacidade e assim, ajudar a prevenir lesões pessoais.

Na sua essência, Human Augmentation não é novidade, nem obscura. Por exemplo, os primeiros óculos foram construídos na Itália, em algum momento do século XIII. Hoje estima-se que cerca de 164 milhões de norte-americanos usem óculos para corrigir a visão.

Vejamos mais de perto...

Os tipos de tecnologia de aumentação humana podem ser divididos em três categorias com base na sua função:

replicar, suplementar ou exceder a capacidade humana.

Replicar a capacidade humana - este tipo de incremento humano visa replicar e/ou restaurar capacidades atingíveis por uma pessoa normal.¹ Talvez nenhum setor explore esta categoria mais do que o setor médico em que os pacemakers, próteses e dispositivos de colocação, têm avançado há várias décadas.

Suplementação da capacidade humana - dispositivos que aumentam artificialmente a nossa força, inteligência, visão ou qualquer outra capacidade para além dos limites normais.¹ No setor da construção, diferentes tipos de dispositivos de colocação no corpo são utilizados para ajudar a reduzir a tensão e fadiga dos utilizadores e permitir aos empreiteiros



Tecnologia integrada com o corpo do utilizador para ajudar a aumentar a produtividade ou capacidade e ajudar a prevenir lesões pessoais.

resolver questões de saúde e segurança.

Exceder a capacidade humana - o Human Augmentation, possibilita desempenhar tarefas que normalmente não conseguiríamos sozinhos, como voar, respirar debaixo d'água, melhoria sensorial super-humana, etc.¹ Um exemplo interessante são as interfaces cérebro-computador (BCI), um setor que tem crescido rapidamente nas últimas décadas. Embora amplamente conceituais, as BCI são interfaces que permitem ao indivíduo interagir com um computador ou máquina usando apenas a mente.

Retrato da opinião pública

Talvez seja tradição científica, talvez o receio de alguma forma exceder a capacidade humana e nos tornar obsoletos.

Mas ninguém fica confortável com a ideia do Human Augmentation.

Por exemplo, 39% das pessoas pensam que esse recurso será perigoso para a sociedade.²

No entanto, muitos vêem formas positivas do Human Augmentation melhorar as vidas. 63% consideram incrementar corpos humanos com tecnologia para os melhorar, quer permanente ou temporariamente.²

Isso é especialmente verdade para setores como a construção, em que o Human Augmentation pode ajudar a tornar o trabalho mais seguro, responder à escassez de mão de obra e aumentar a produtividade.

48%

dos homens consideram que é 'completamente' ou 'maioritariamente' aceitável aumentar um corpo com tecnologia, em comparação com 38% das mulheres.²

63%

considera que o incremento dos nossos corpos com tecnologia vai melhorar, quer permanente ou temporariamente.²

53%

dos que estão a favor do incremento acreditam que irá melhorar a qualidade de vida.²

40%

usariam o incremento para melhorar a sua saúde física global.²

39%

das pessoas pensam que o Human Augmentation será perigoso para a sociedade.²



...E o setor da construção?

Com o mercado global para Human Augmentation projetado para alcançar US \$22,4 mil milhões em 2027,³ muitos intervenientes em múltiplos setores irão começar a impulsionar o desenvolvimento dessa tecnologia nas suas aplicações.

Existe um ímpeto crescente por trás do Human Augmentation, no setor da construção e como resultado, a tecnologia da construção está ficando mais segura. Embora estas inovações nunca venham a substituir os trabalhadores da construção altamente qualificados, a tecnologia pode ajudar a apoiá-los, tornando o trabalho, nos diferentes canteiros de obra, mais seguro, dando resposta à escassez de mão de obra qualificada e aumentando a produtividade.

Uma forma da indústria implementar o Human Augmentation é através dos exoesqueletos, sistemas de colocação que fornecem apoio físico aos operadores através de aplicações auxiliares e/ou apoio estrutural. O sistema é utilizado no corpo e segue os movimentos do operador, sem serem necessárias modificações, ou com modificações muito limitadas no local de trabalho.

O exoesqueleto dá resposta à produtividade e aumento da procura

Os ferimentos musculoesqueléticos causados pelo trabalho de construção nos tetos, tem um efeito profundo nas empresas e trabalhadores do setor da construção. As empresas perdem produtividade devido aos ferimentos musculoesqueléticos e o bem-estar dos funcionários fica em risco, se sofrerem qualquer tipo de ferimento. Os exoesqueletos são desenvolvidos para aumentar a produtividade reduzindo a tensão no corpo, causando menos dor e fadiga devido à carga reduzida nos músculos e articulações. Isso reduz a tensão e aumenta o conforto no trabalho, permitindo aos operadores melhorar a sua saúde e reduzir o número de dias de ausência no trabalho, desde

que façam as pausas de descanso necessárias para o bem-estar físico e mental. Os estudos mostraram a eficácia do exoesqueleto, em termos de redução da tensão nos músculos e articulações do trabalhador, melhorando a saúde de um trabalhador e minimizando os dias perdidos com problemas de saúde.⁴ Ao reter trabalhadores qualificados por períodos mais longos devido a menos tempo de ausência dos funcionários, as empresas de construção podem utilizar o exoesqueleto para melhorar as operações, duplicando o bem-estar dos colaboradores e aumentando a produtividade no local de trabalho.

498,000

trabalhadores reportaram sofrer de lesões musculoesqueléticas relacionadas com o trabalho 41% em 2018/19 sendo...



dessas lesões são relacionadas com os membros superiores e pescoço.⁵

8.9

milhões de dias de trabalho foram perdidos devido a ferimentos musculoesqueléticos em 2019/20.⁵

Pensamentos finais...

A tecnologia de Human Augmentation tem a capacidade de prolongar as vidas e trabalho das pessoas em todo o mundo.

As empresas no setor da construção precisam estar cientes das questões causadas pelas lesões musculoesqueléticas, desde questões de saúde e segurança que afetam o bem-estar dos funcionários, a outras questões, igualmente relevantes relacionadas com a produtividade.

Chegou a hora de agir contra as lesões musculoesqueléticas e apoiar os trabalhadores da construção.

REFERÊNCIAS

1. What is Human Augmentation? <https://www.freshconsulting.com/insights/blog/what-is-human-augmentation/>
2. Opinium Research (Sep, 2020). EThe Future of Human Augmentation 2020. Kaspersky. <https://www.kaspersky.com>
3. Global Human Augmentation Industry <https://www.pnewswire.com/news-releases/global-human-augmentation-industry-301047387.html>
4. Loughborough University (como citado no The Business MRI Report Hilti) Summary Statistics for Great Britain, 2019. HSE, Work related musculoskeletal disorder statistics (WRMSDs) in Great Britain, 2020
5. HSE, Health and Safety at Work: Summary Statistics for Great Britain, 2019

HSE, Work related musculoskeletal disorder statistics (WRMSDs) in Great Britain, 2020 Para saber mais sobre o exoesqueleto de colocação para construção da Hilti, visite: www.hilti.pt

Para saber mais sobre o exoesqueleto da Hilti para a construção, visite:

Hilti do Brasil | www.hilti.com.br | (11) 4134 9050 | cav@hilti.com