

INDÚSTRIA 4.0

O futuro das profissões



*O mercado de trabalho está mudando, você está
preparado para o futuro?*

FINDES
CINDES
SESI
SENAI
IEL
IDEIES

== **SESI** == **SENAI** ==

Uma realização da indústria

== **Sistema**
FINDES ==

Nossa história faz parte da sua

60
ANOS

NOVEMBRO/2018

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO ESPÍRITO
SANTO (FINDES)

PRESIDENTE

Léo de Castro

1º VICE-PRESIDENTE

José Carlos Zanotelli

VICE-PRESIDENTES

Carlos Augusto Lira Aguiar, José Armando Figueiredo Campos, José Carlos Bergamin, Luciano Raizer Moura, Luiz Henrique Toniato, Luiz Rigoni, Manoel de Souza Pimenta Neto, Paulo Alexandre Gallis Pereira Baraona, Raphael Cassaro Machado

1º DIRETOR

ADMINISTRATIVO

Alejandro Duenas

1º DIRETOR

FINANCEIRO

Renato Miguez Menezes

2º DIRETOR

ADMINISTRATIVO

José Augusto Rocha

2º DIRETOR

FINANCEIRO

Eduardo Dalamura do Carmo

3º DIRETOR

ADMINISTRATIVO

Edvaldo Almeida Vieira

3º DIRETO

FINANCEIRO

Elcio Alves

DIRETORES

Ademilse Guidini, Cristhine Samorini, Egídio Malanquini, Elder Elias Giordano Marin, Eto­re Selvatici Cavallieri, Franco Machado, Geraldo Santana Machado, João Baptista Depizzol Neto, Luiz Carlos Azevedo de Almeida, Neviton Helmer Gasparini, Ortêmio Locatelli Filho, Paulo Roberto Almeida Vieira, Paulo Roberto Gonçalves Pereira, Wellington Simões Villaschi Filho, Wilmar dos Santos Barroso Filho, Valkineria Cristina Meirelles Bussular, Vladimir Rossi, Ricardo Zupeli de Paulo, Romário José Correa de Araújo, Sergio Rodrigues da Costa, Tales Pena Machado.

PRODUÇÃO TÉCNICA

Unidade de Comunicação Integrada

GERENTE DE COMUNICAÇÃO DO SISTEMA FINDES

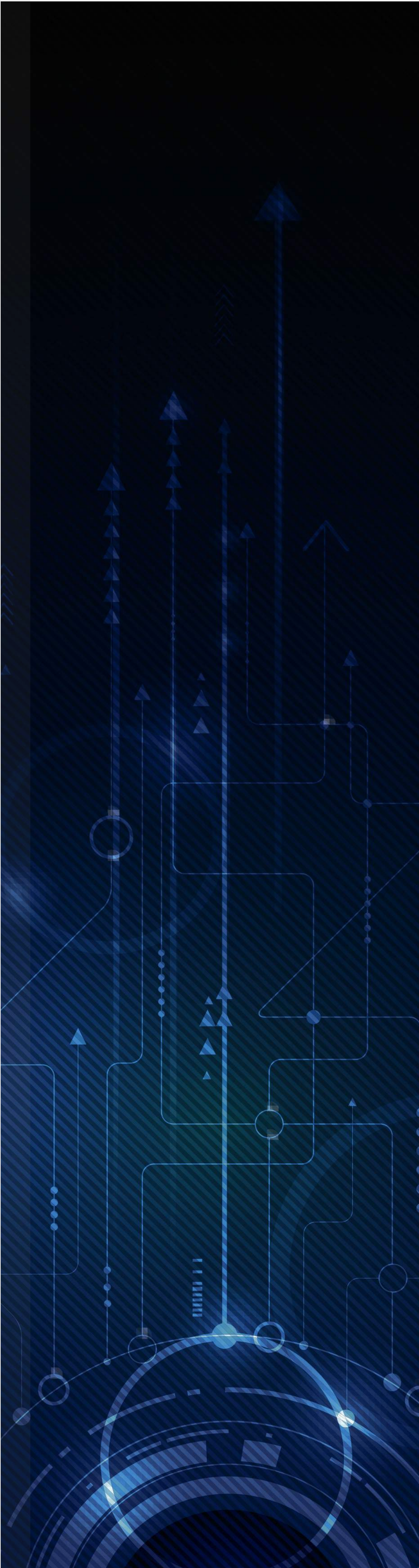
Camila Uliana Donna

COORDENAÇÃO NÚCLEO DIGITAL FINDES

Natália Goldring

PRODUÇÃO EDITORIAL, PROJETO GRÁFICO E
DIAGRAMAÇÃO

Fiorella Gomes



SUMÁRIO



4

Mudanças

Oito áreas serão impactadas pela 4ª Revolução Industrial

7

Novidades

Descubra 7 áreas para investir seu tempo de estudo

Futuro

16

Conheça 30 novas profissões que vão surgir com as novas tecnologias

Soft Skills

27

O que é e quais você deve ter para se inserir no novo mercado de trabalho

Quiz

28

Você está preparado para o futuro? Faça o teste e descubra

Know How

29

O Sistema Findes tem o que você precisa para se preparar para o futuro

Sesi - Educação do futuro que prepara alunos e transforma cidadãos

Senai - Educação de Excelência conecta ao futuro da indústria

IEL - Formando gestores para os propósitos do novo mercado





OITO ÁREAS DA INDÚSTRIA SERÃO IMPACTADAS PELA 4ª REVOLUÇÃO

Levantamento do Senai revela quais os impactos que as novas tecnologias introduzidas pela 4ª Revolução Industrial irão causar em oito setores. Confira!

O avanço da tecnologia vem ditando novos hábitos na sociedade moderna. E isso inclui, claro, novas práticas no meio empresarial, sobretudo nos processos do setor industrial. E é desse novo contexto que surge a Indústria 4.0: um setor mais inteligente e antenado com os anseios de seus clientes, que une a tecnologia em prol de processos mais enxutos, mais certos e produtos com a cara do consumidor final.

O Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai) estima que oito áreas irão sofrer grandes impactos com as novas tecnologias introduzidas pela 4ª Revolução Industrial.

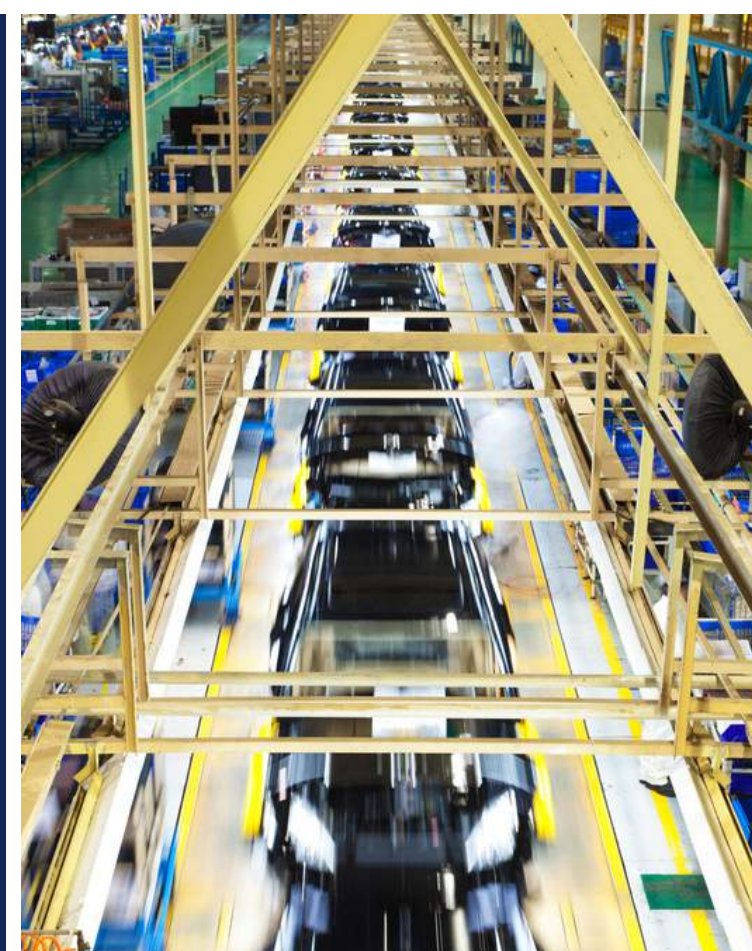
Esse é um processo que não visa apenas tornar a produção industrial mais barata, sustentável e eficiente, mas também fornecer melhores serviços e tornar o trabalho mais humano.

A área automotiva é uma delas. O Senai prevê que tecnologias como robótica colaborativa e comunicação entre máquinas por meio da Internet das Coisas (IoT) vão impactar fortemente as etapas de concepção e produção da área.

Se liga nas demais áreas que devem sofrer profundas mudanças com a era da manufatura avançada:

1. Automotivo

Esse setor tem se beneficiado das ferramentas da Indústria 4.0 para aumentar sua produtividade e atender critérios mais específicos e personalizados de um consumidor cada vez mais exigente que busca mais tecnologia, segurança e conforto. Dentro desse contexto, as transformações no segmento se dão pelo aumento do uso das tecnologias relacionadas à robotização colaborativa das linhas de produção, comunicação de máquinas por meio da internet das coisas (IoT), impressoras 3D e simuladores de processo, que impactará fortemente nas etapas de concepção e processo produtivo do setor automotivo.

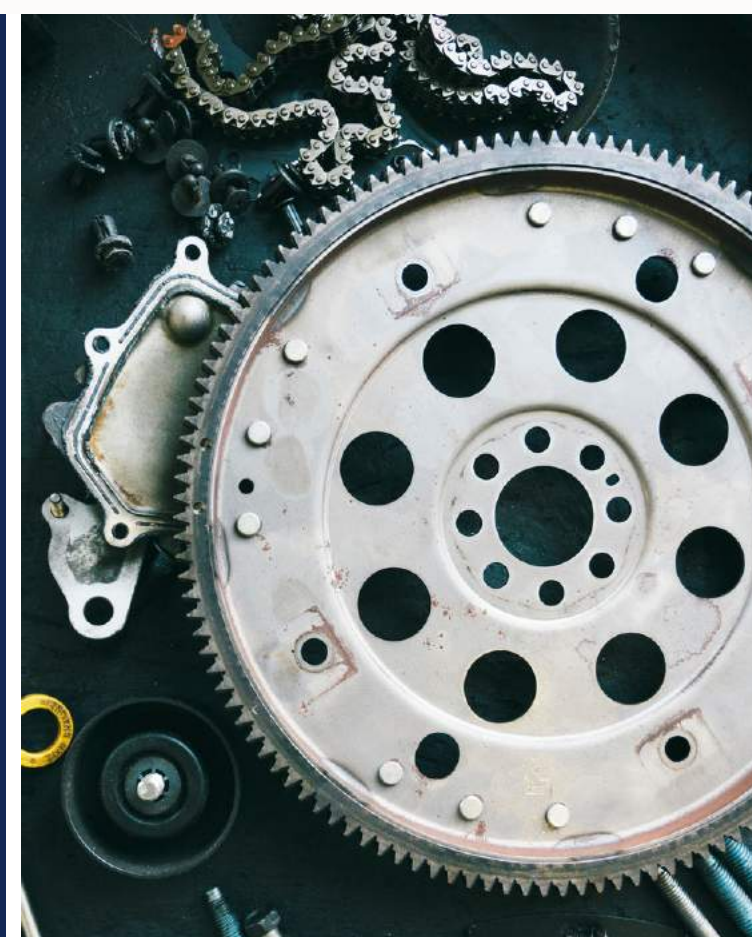


2. Alimentos e Bebidas

As ferramentas da Indústria 4.0 proporcionam ao setor de alimentos e bebidas produzir com qualidade, segurança, economia e de forma sustentável. Assim, como transformação para os próximos anos, teremos: empresas usando softwares avançados para controle de processos e implantação de processos álcoolquímicos para produção de eteno, butadieno, butanol, acetaldeído, entre outros; o uso de big data e softwares para previsão orçamentária industrial (global e setorial), e o uso de drones para monitoramento e segurança das áreas de plantio.

3. Máquinas e Ferramentas

A Indústria 4.0 tem beneficiado o setor ao unir as novas tecnologias a processos e mudanças incrementais em máquinas e equipamentos existentes nas linhas de produção. Um exemplo de mudança no setor é o aumento do uso das tecnologias de realidade virtual, manufatura aditiva, bem como de máquinas-ferramenta com maior velocidade e maior precisão; além do uso de novos materiais, notadamente os de base polimérica, cerâmica e de nanotubos de carbono; o setor também adotará a robotização da produção nas etapas de soldagem e montagem.

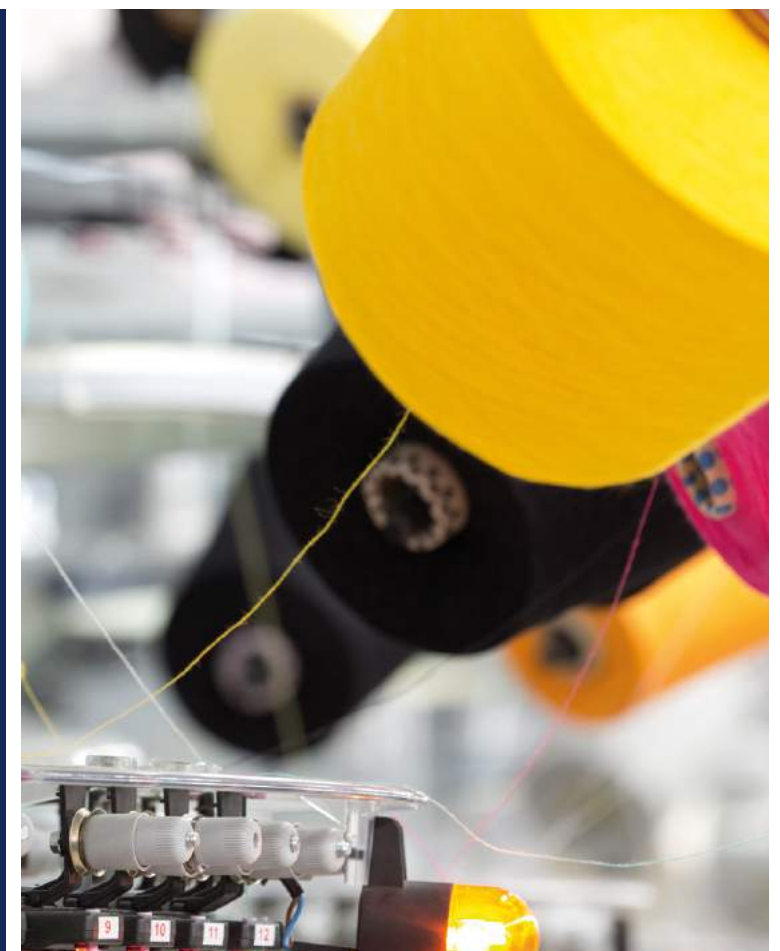


4. Petróleo e Gás

A transformação digital no setor industrial de Petróleo e Gás trará benefícios para os pontos de exploração, já que cada um possui uma geografia diferente e, portanto, requerem adaptações e atenção específicos. Entram nesse contexto, os sensores inteligentes da Internet das Coisas (IoT) que permitem acompanhar o funcionamento de válvulas do setor de óleo e gás, por exemplo, e saber se elas foram abertas, fechadas, se estão vazando, se a temperatura e o volume de processamento estão adequados. O que contribui com uma manutenção mais assertiva e deslocamento inteligente de produção.

5. Têxtil e Vestuário

Nestes setores, a Indústria 4.0 está causando uma verdadeira revolução, já que suas tecnologias e ferramentas são capazes de criar, com baixo custo, produtos diferenciados e personalizados que atendam a um tipo de consumidor que quer exclusividade e alto nível de qualidade. Neste contexto, temos a incorporação das tecnologias digitais nas etapas de criação, concepção e prototipagem de produtos na busca pela máxima customização; o uso de smart clothes, que permitem coletar informações por meio da interação do tecido com o corpo e com o ambiente; e o aumento da automação em diversas partes da costura.

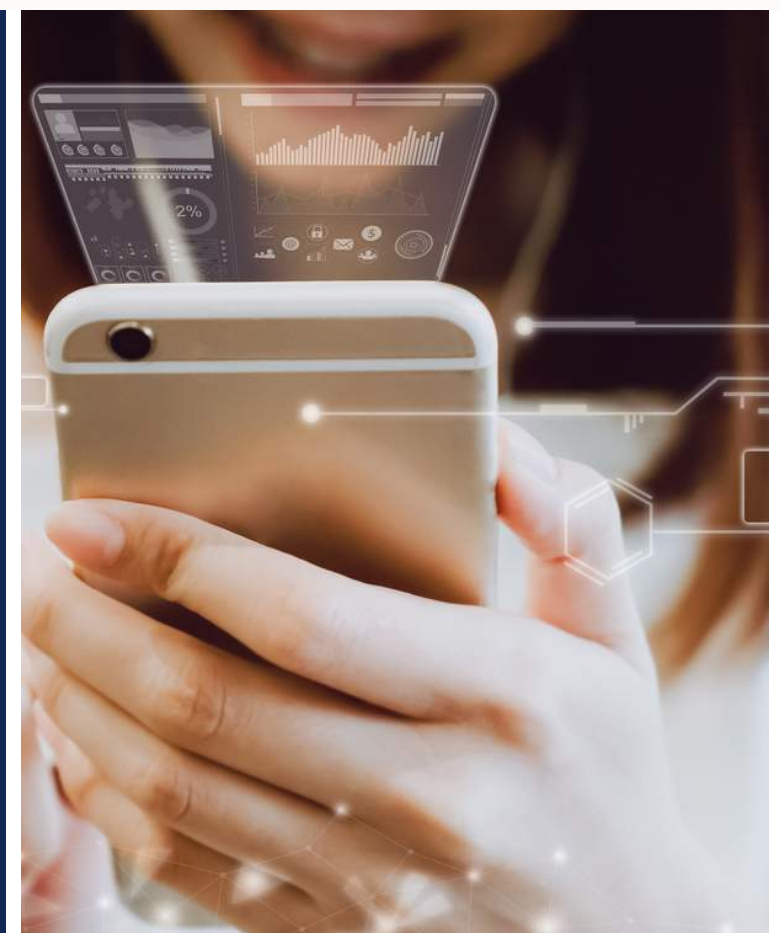


6. Química e Petroquímica

As mudanças ocasionadas pela 4ª Revolução Industrial devem impactar um dos quatro subgrupos de conhecimento da Engenharia Química: o de Processos, que compreende a concepção, o dimensionamento e a análise dos processos industriais. A estimativa é que haja automação dos processos contínuos e robotização dos processos discretos; o uso mais intensivo de internet das coisas na comunicação entre etapas dos processos produtivos e coleta de informações de mercado que afetem a produção; o desenvolvimento de novos produtos, aplicando os conceitos de nano e biotecnologia, além de novas composições poliméricas para tintas e vernizes.

7. Tecnologias da Informação e Comunicação

Desde a invenção do telégrafo até o uso de ferramentas digitais, este setor sempre foi fundamental para o desenvolvimento das sociedades e, dentro do contexto da 4ª Revolução Industrial, o segmento se torna importante ao se integrar aos processos de automação da manufatura avançada. O destaque é para a digitalização das etapas dos processos produtivos, do uso da internet das coisas (IoT) e das redes wireless nas linhas produtivas e na comunicação entre robôs.



8. Construção Civil

Familiarizado em implementar novas tecnologias em seus processos, com o uso da domótica (automação predial) e da internet das coisas (IoT) para reunir informações detalhadas do que ocorre no canteiro de obras em tempo real e automatizar processos – como pedidos de novos materiais e ferramentas e dos materiais inteligentes; o uso de novos materiais como concretos translúcidos e que se auto reparam, além de novas tecnologias para conforto térmico e acústico.

SETE CONHECIMENTOS PARA ADQUIRIR E SE CONECTAR AO FUTURO

O mercado de trabalho está mudando e se você nunca ouviu falar em Internet das Coisas ou Big Data, chegou a hora de se atualizar. Confira nossas dicas!

O ano é 1968, nas salas de cinema o público conhecia um futuro arrebatador criado por Stanley Kubrick, que mudou não apenas a forma de executar uma obra da sétima arte, mas também de como enxergar o que o mundo nos reservava à frente: assim, “2001 – uma odisseia no espaço” nascia.

O ano é 1985, o público assiste “De Volta para o Futuro”. Na telona, se depara com as aventuras de doutor Emmet Brown e o jovem Marty McFly perdidos em 2015, após viajarem no tempo a bordo de um Delorean. O que essas obras têm em comum? Acertaram ao mostrar uma revolução tecnológica que influenciou completamente nos hábitos, na experiência e na vivência do ser humano.

O ano é 2018, estamos prestes a iniciar a segunda década do século XXI. Você é capaz de dizer, assim como nessas obras, o que o futuro te reserva para daqui a 30 anos em termos profissionais?

Nós podemos e contamos tudo o que você precisa saber sobre um mercado de trabalho que se desenha totalmente diferente do atual.

Análise de dados, inteligência artificial, internet das coisas, automação de robôs e cloud aplicados aos processos de manufatura. A 4ª Revolução Industrial ou Indústria 4.0, que vem moldando o futuro das profissões, parece um grande compilado de tudo que foi imaginado pelos cineastas Stanley Kubrick e Robert Zemeckis. E é bem isso mesmo.

Essa realidade, que só existia nessas icônicas ficções científicas, já bate à nossa porta e nos exige novas habilidades, que serão aliadas na melhoria de processos e na gestão do tempo – e no consequente aumento da produtividade e da lucratividade por meio da sinergia entre fatores humanos e tecnológicos em constante interação com os dados, o que chamamos de interoperabilidade.



Uma era de disrupção digital e convergência midiática, que permite e facilita o armazenamento e compartilhamento de informações, mudando a forma como os consumidores interagem e solucionam seus problemas. Assim, a indústria não apenas está apta a ditar tendências, mas também é alimentada por ‘modos de usar’, ‘necessidades’ e ‘preferências’ dos consumidores.

Para provar que esse futuro já está mais próximo do que imaginamos, trazemos dados. O Fórum Mundial Internacional estima que até 2025 – daqui a sete anos – 10% das pessoas já estarão usando roupas conectadas à internet e 5% dos produtos de consumo estarão disponíveis para impressão 3D. Ah, aqui a gente abre um parênteses – o Senai já conta com impressoras 3D no Laboratório Aberto de Moda do CentroModa na unidade de Araçás, em Vila Velha, ou o Instituto Senai de Tecnologia (IST) na unidade Beira-Mar. Outro dado bem interessante: 30% das auditorias serão realizadas por inteligência artificial, segundo o Fórum.

Explicamos o que é cada uma dessas novas tecnologias englobadas pela indústria avançada, para que você possa decidir qual desses conhecimentos quer adquirir para se conectar com o futuro.

“

CHEGOU A HORA
DE VOCÊ
APRENDER
SOBRE TUDO
AQUILO QUE LHE
PARECIA MUITO
DISTANTE



INTERNET DAS COISAS

O termo faz referência à possibilidade de objetos físicos poderem se comunicar entre eles via internet, coletando e trocando dados entre si e com o usuário. A viabilidade dessa comunicação se dá por meio da interconexão de microchips, que permitem a identificação de cada um dos devices na rede. Na indústria, eles são responsáveis por otimizar e facilitar os processos no chão de fábrica ou em qualquer outro setor.

Estar antenado sobre o funcionamento, uso e manutenção de sensores e softwares, além da criação das redes que os conectam é uma boa pedida para quem quer se inserir nesse futuro tecnológico da Indústria 4.0.



BIG DATA

Big Data é o conjunto de dados amplos resultantes, por exemplo, da coleta de informações realizadas pelos sensores presentes em máquinas e de devices cada vez mais conectados à internet, que citamos no item anterior. Esses dados ajudam a prever padrões de produção, detectar falhas na produção e entender o perfil de consumo dos clientes. Entretanto, é necessário o uso de ferramentas específicas para conseguir lidar com o enorme volume dessas informações.

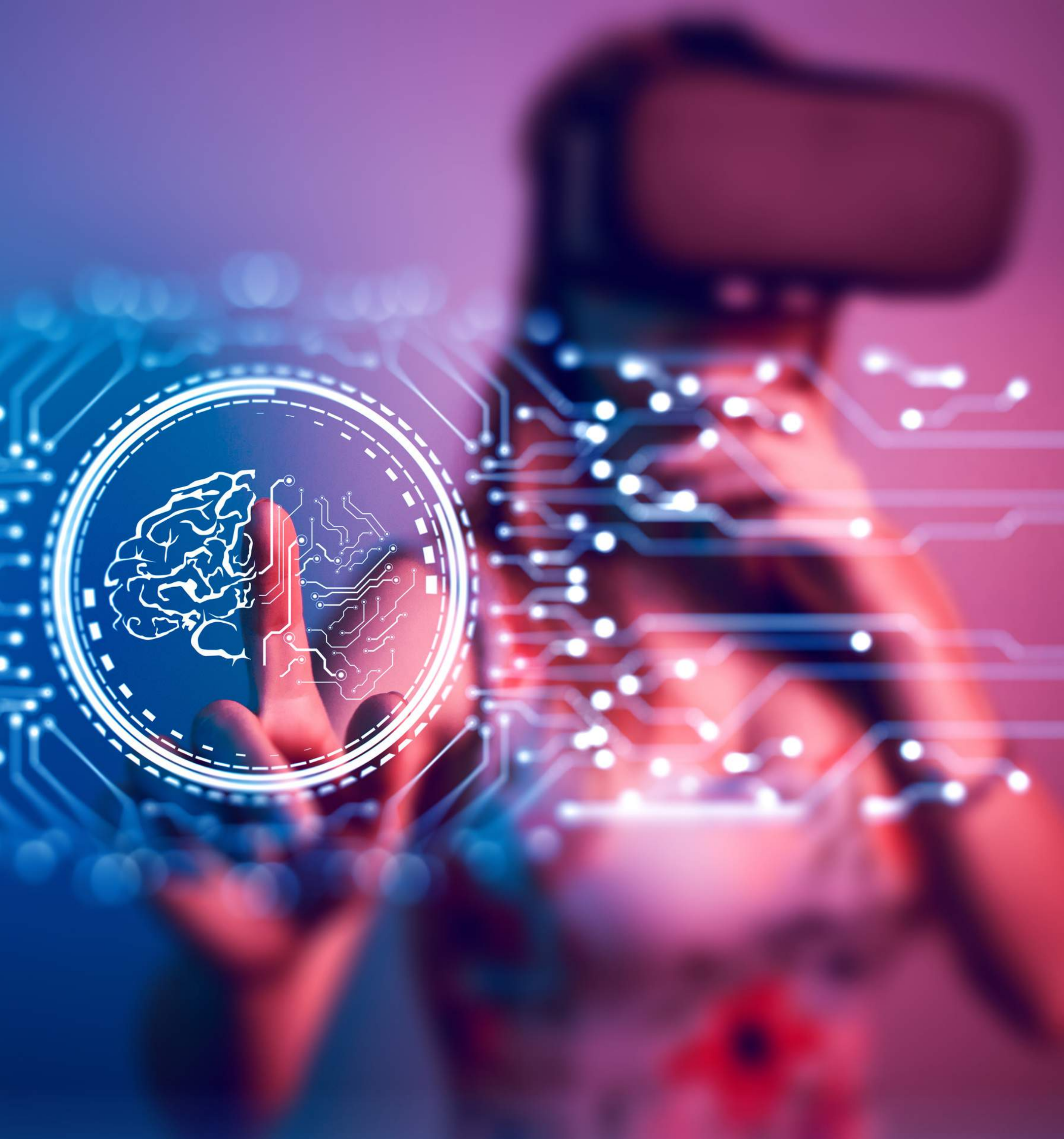
Sendo importante e extremamente benéfica para a nova indústria, saber lidar com as ferramentas de Big Data, analisar e extrair as informações certas dos dados coletados pode ser um grande passo para se inserir no contexto da 4ª Revolução Industrial e conquistar novos horizontes no mercado de trabalho. São essas análises que vão ajudar o setor – e as fábricas – a tomar as decisões mais acertadas.



INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

São programas independentes e baseados no reconhecimento de padrões, ou seja, na análise do comportamento e dos hábitos que permitem que o programa e os usuários consigam estar em sintonia – e que as máquinas tenham a capacidade para uma tomada de decisão de forma autônoma em diferentes situações. Simplificando: a Inteligência Artificial pode ajudar os robôs a gerenciarem a produção de um fábrica, por exemplo.

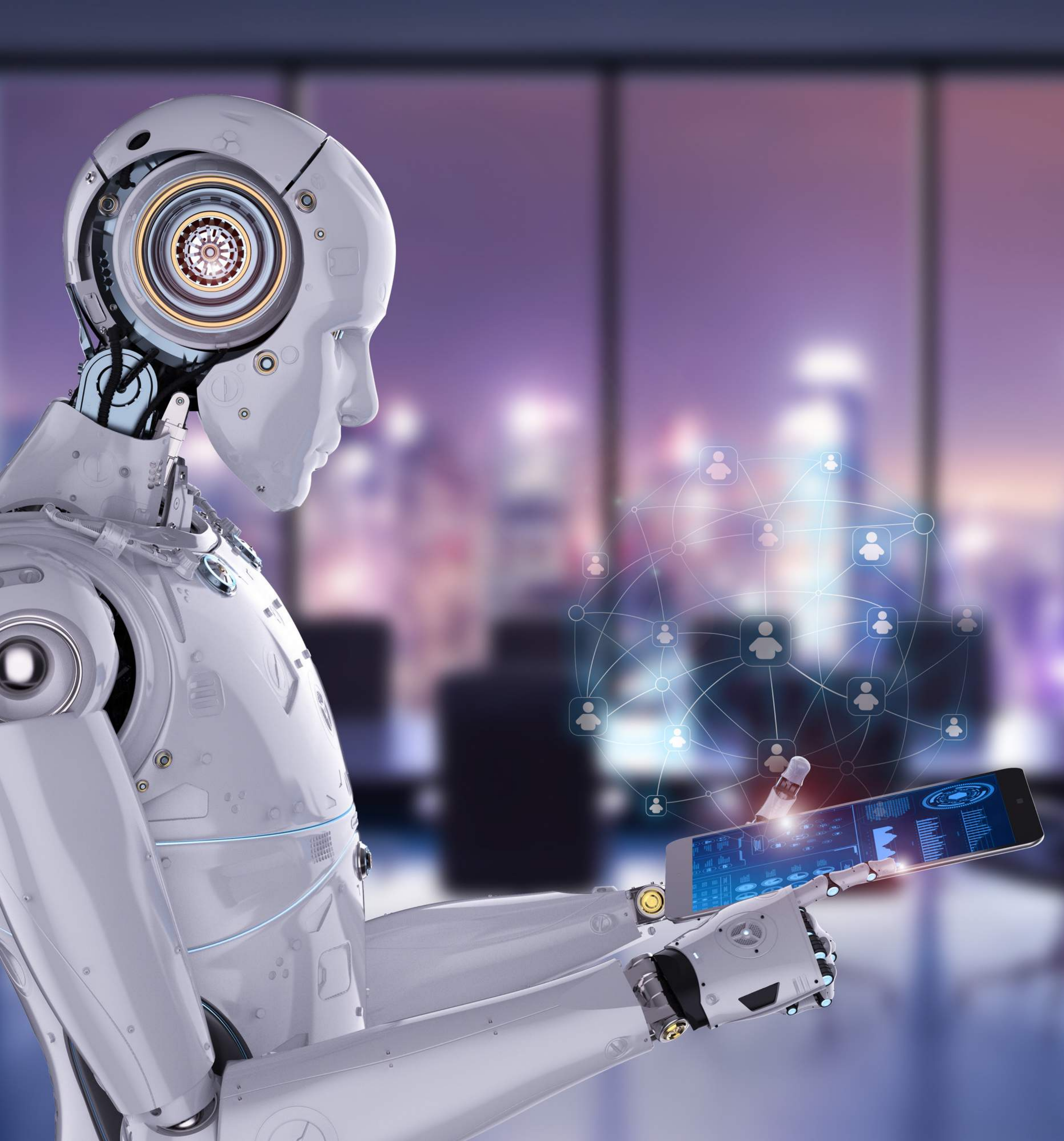
Se você gosta de programação e está antenado com o futuro, essa pode ser uma ótima área para investir o seu tempo de estudo.



REALIDADE AUMENTADA

De forma simples e clara: é uma extensão computadorizada da percepção humana, que permite enriquecer a experiência real com informação virtual e com a possibilidade de interação nesse novo cenário. Sistemas baseados nesta tecnologia executam uma variedade de serviços, como selecionar peças em um armazém e enviar instruções de reparação por meio de dispositivos móveis. Um exemplo um pouco mais prático pode ser: as fábricas podem ser gerenciadas à distância, como se o usuário estivesse na planta.

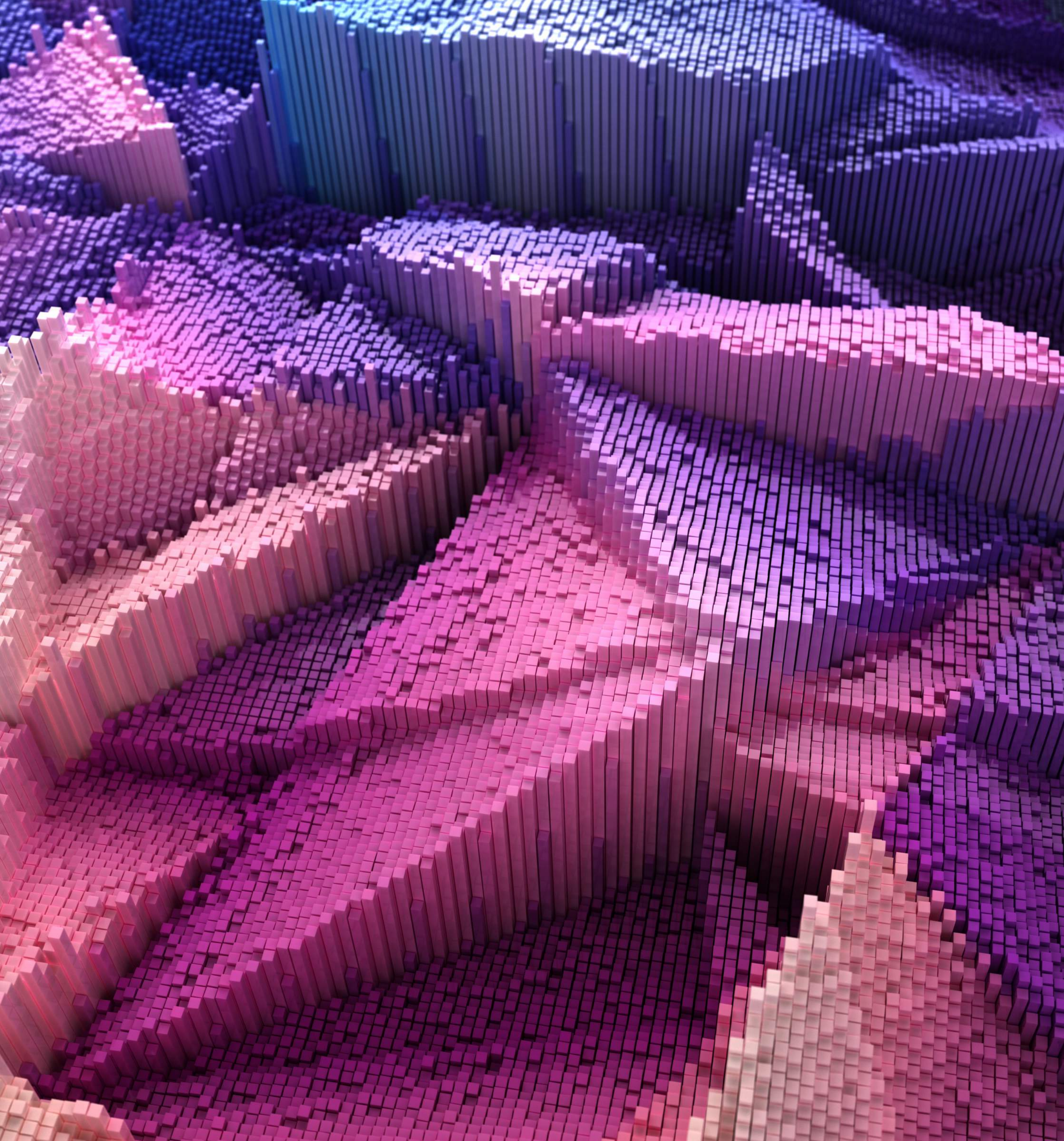
Os cursos nessas áreas costumam abordar a criação de simulações e aplicações em realidade virtual e aumentada, usando os softwares como o Unity3D e o SDK. Para programadores, essa também é uma área bacana para estudo visando as transformações do mercado de trabalho.



ROBÓTICA

Um dos campos mais crescentes no setor industrial, devido ao processo de automatização das fábricas, a Robótica poupa tempo e dinheiro, proporciona maior segurança para os funcionários em operação e, futuramente, serão capazes de interagir com outras máquinas e com os humanos, tornando-se mais flexíveis e corporativos.

O profissional que se dedicar a aprender mais sobre esta área terá muito a oferecer às empresas em transformação. E se você está interessado, o Senai-ES está oferecendo o curso de técnico em mecatrônica, na unidade Beira-Mar, em Vitória.



NANOTECNOLOGIA

Não é um termo tão diferente, mas é a cara da Indústria 4.0: a nanotecnologia é o entendimento e o controle da matéria em escala atômica e molecular. Ela atua no desenvolvimento de materiais e componentes, em nível atômico, em diversas áreas de pesquisa como medicina, eletrônica, ciências, ciência da computação e engenharia dos materiais, a fim de elaborar estruturas estáveis e melhores do que se estivessem em sua forma “normal”.

Os displays OLED presentes em televisores e smartphones e as finas películas para óculos, computadores, câmeras e janelas, foram possíveis graças à nanotecnologia. Do que eu estou falando? Da capacidade de impermeabilidade, antirreflexo e autolimpeza que, hoje em dia, esses materiais possuem. Essa tecnologia já tem ajudado os setores de tecnologia de informação, energia, meio ambiente, segurança, tecnologia de alimentos e transporte a avançar. Na Indústria 4.0, sua implementação pode ser no desenvolvimento de roupas inteligentes capazes de monitorar os sinais vitais do corpo humano, por exemplo. Já pensou? Então corre para estudar essa área, que ela promete e muito.

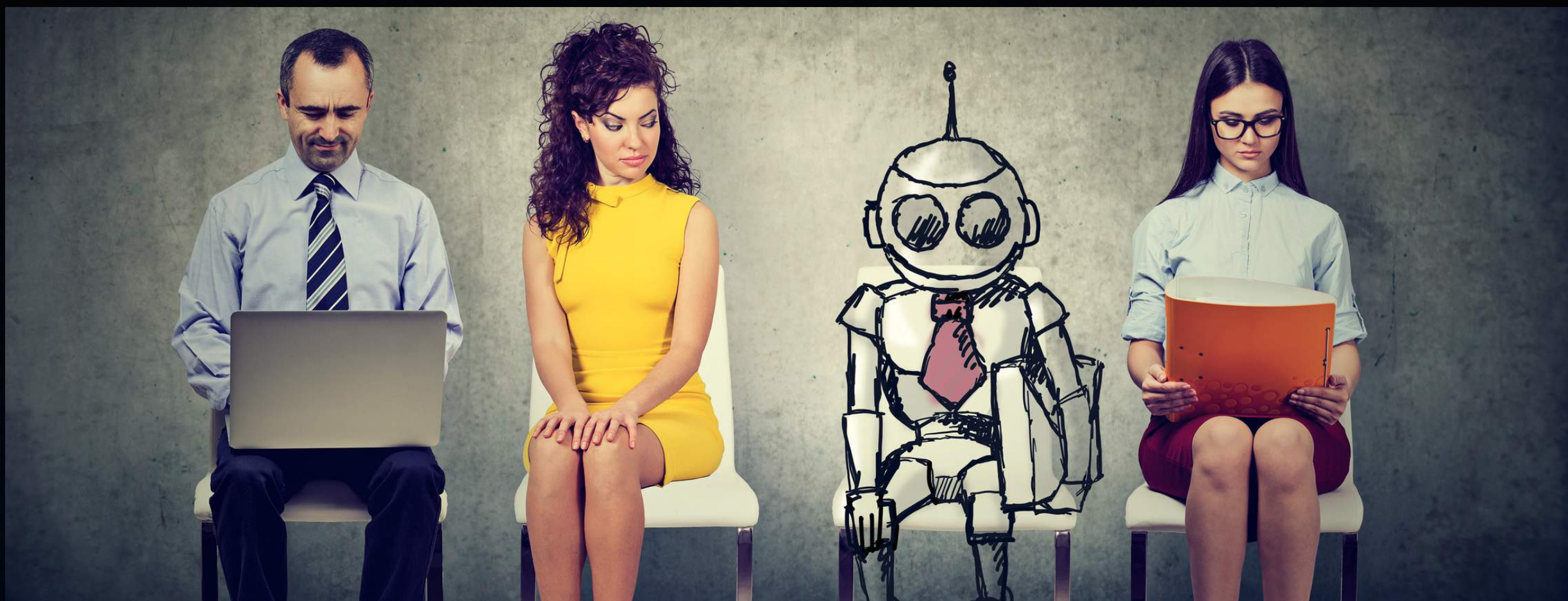


DADOS DIGITAIS NA NUVEM

A chamada “nuvem” não é estranha a nós, familiarizados a armazenar fotos e documentos em aplicativos como Google Drive, Apple Cloud ou OneDrive. É uma ação que foi inserida no nosso dia a dia e que se tornou super usual.

E essa ação também é tendência dentro do setor industrial, que é beneficiado com a economia e redução de aparelhos que ocupavam espaços físicos. Outro benefício é a possibilidade de realizar um controle maior das operações, com a vantagem da mobilidade, apoiando os gestores a acompanharem o andamento das demandas e interferirem em tempo hábil na operação, caso necessário. Fora a facilidade de acesso aos arquivos e sistemas por mais de uma pessoa ao mesmo tempo.

Que tal virar um especialista em computação em nuvem?

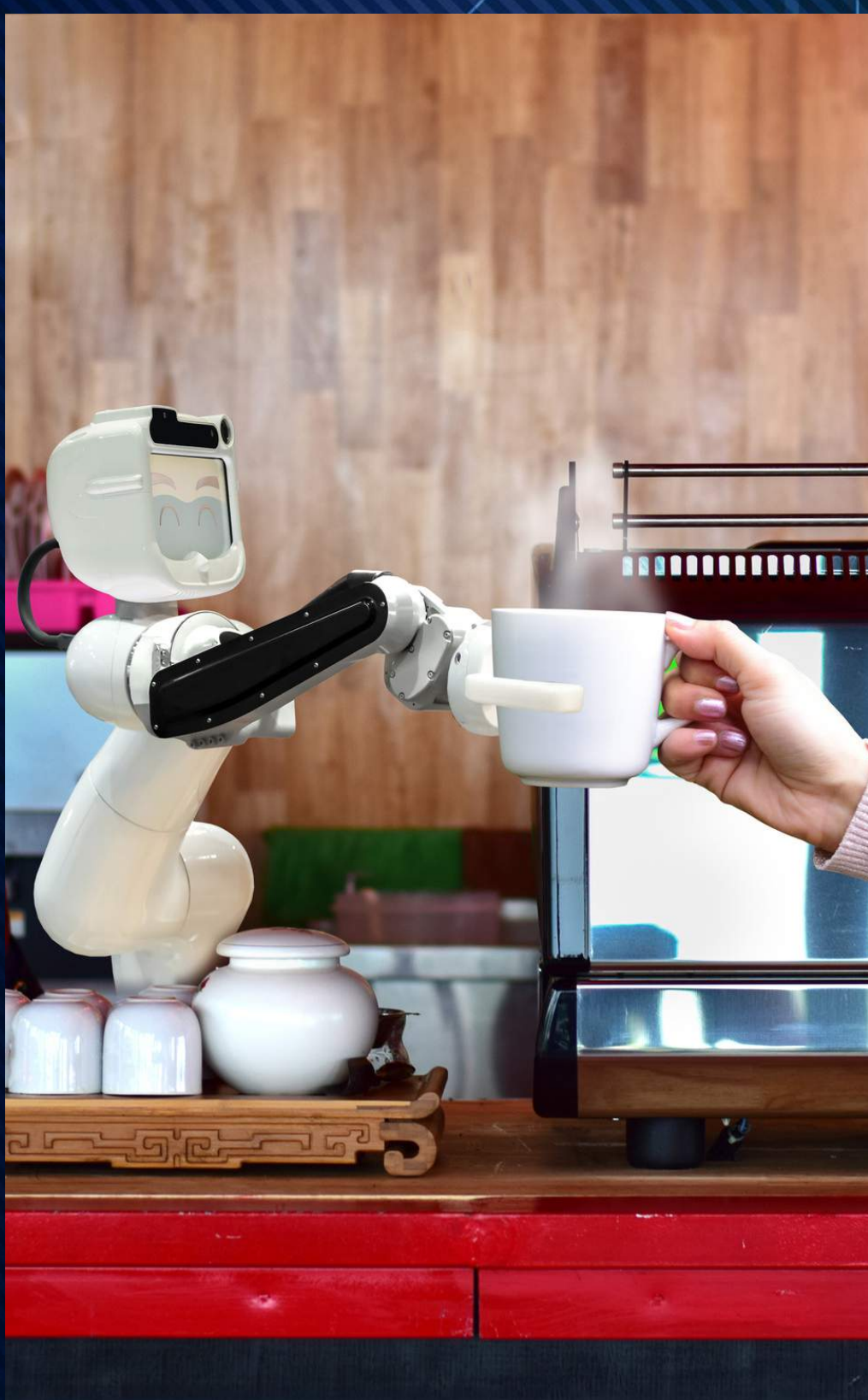


CONHEÇA AS 30 PROFISSÕES QUE IRÃO SURGIR COM A NOVA INDÚSTRIA

O Fórum Econômico Mundial estima que 65% das crianças e adolescentes de hoje vão trabalhar em profissões que sequer existem. Veja o levantamento do Senai.

Existe um fato que não há como negar: “as pessoas temem o que não entendem ou o que não conhecem”. Essa frase é repetida ao longo dos anos, seja na literatura, seja no cinema, uma questão já pacificada e sempre ressurgue quando falamos em futuro e novas tecnologias. O desconhecido é rotulado de inimigo. Mas ele realmente é?

O processo de transformação do mundo e do mercado de trabalho vem sendo ditado pelo advento da internet, que está guiando a 4ª Revolução Industrial. Nesse novo contexto, o Fórum Econômico Mundial (WEF) estima que, até 2025, máquinas e algoritmos irão executar mais da metade das tarefas hoje feitas por seres humanos, eliminando 75 milhões de vagas de empregos em todo o mundo. Os números compõem o relatório Future of Jobs 2018, divulgado nesta semana.



À primeira vista, a informação causa choque e nos faz pensar o óbvio: profissões deixarão de existir e não há o que fazer, o que nos leva a temer a evolução da tecnologia. Em um segundo momento, passado o choque inicial, precisamos refletir: a mesma tecnologia que elimina postos, cria oportunidades e uma gama enorme de oportunidades.

É só pensar na evolução, por exemplo, das mídias: uma nova tecnologia não erradicou a outra, tornou-se apenas mais uma plataforma acessível e facilitadora – a TV não acabou com rádio, o dvd não acabou com as salas de cinema, a internet não vai acabar com o revistas, jornais ou livros - apenas aparece na história como uma alternativa para atender diferentes nichos, desejos e interesses.

“Estamos falando das transformações ocasionadas pela 4ª Revolução Industrial. Se a gente olhar para a história da humanidade nas últimas três revoluções, nós não tivemos perdas de postos de trabalho e, sim, modificações”, explana Mateus de Freitas, Superintendente do Sesi-ES e Diretor Regional do Senai-ES.

E assim também se dará na Indústria 4.0: até 2022, as inovações também criarão 133 milhões de novos postos, deixando um saldo positivo de 58 milhões de vagas, segundo o WEF.

“O que acontece é que com questão da velocidade da internet, os processos ciberfísicos a gente tende a ter um novo perfil de profissional presente no mercado de trabalho”, afirma Mateus.

O WEF estima ainda que 65% das crianças e adolescentes de hoje – em especial nascidos entre 1998 e 2010 – devem trabalhar em profissões que sequer existem atualmente.

Essas transformações pautadas pela Indústria 4.0 exigem mudanças por parte das instituições de Ensino e também dos profissionais que já estão inseridos no mercado de trabalho.

“Quem está no mercado de trabalho hoje é muito importante olhar a sua profissão e ver quais são as tecnologias que estão sendo inseridas em seu processo hoje e aprender sobre elas. É o que chamamos de requalificação”, indica o superintendente do Sesi-ES e diretor regional do Senai-ES, Mateus de Freitas.

Ele também dá dicas para quem está procurando uma vaga no mercado de trabalho. “É importante olhar as oportunidades que estão ligadas a este mundo digital. Há uma tendência em substituir o profissional de segurança de informação, que é um processo muito forte hoje de



65% das crianças e adolescentes de hoje vão trabalhar em profissões que ainda não existem



cartorial, por especialistas em cibersegurança digital. Temos cada vez mais um volume muito grande de dados presentes na nuvem, na internet. Como processar e tomar decisões desses dados? Nós temos o analista e o especialista em Big Data. São oportunidades que já estão surgindo hoje e que as pessoas podem se antenar e que já temos preparado os cursos do Senai para essa realidade”, afirma.

Mateus de Freitas alerta ainda para um estudo que aponta que, antigamente, o tempo de validade para aplicar os conhecimentos adquiridos em um curso superior no mercado de trabalho era de 30 anos e, hoje, o tempo é de apenas cinco anos. “Não é uma opção deixar de estudar. Temos que permanecer sempre estudando. Além disso, precisamos formar desde a base os nossos jovens já com essa mentalidade. A criança que estuda no Sesi, hoje, aprende naturalmente dois idiomas adicionais: o inglês e a linguagem de programação”, apontou.

A seguir, listamos as 30 profissões que devem surgir com a Indústria 4.0. O levantamento foi realizado pelo Diretório Nacional do Senai e leva em conta oito áreas industriais que mais serão impactadas por essa nova revolução.



“

**A MESMA
TECNOLOGIA QUE
ELIMINA POSTOS
DE TRABALHO,
CRIA UMA GAMA
ENORME DE
OPORTUNIDADES**

- Mateus de Freitas,
superintendente do Sesi-ES e diretor
regional do Senai-ES

ALIMENTOS E BEBIDAS

Especialista em aplicações de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) para a rastreabilidade de alimentos

Atividade: colaborar com as empresas de alimentos no design; implementar e fazer manutenção dos sistemas de rastreabilidade das matérias-primas, ingredientes e recipientes, bem como os alimentos processados e comercializados

Demanda em 5 anos: até 10% das empresas

Demanda em 10 anos: 11 a 30% das empresas

Especialista em aplicações de embalagens para alimentos

Atividade: liderar a pesquisa de aplicações de novos materiais, técnicas de embalagem, novas embalagens, atmosferas de proteção e melhorias, dentro de estratégias de lançamento de novos produtos; melhorar embalagens e/ou adaptá-las para novas tecnologias de embalagem

Demanda em 5 anos: até 10% das empresas

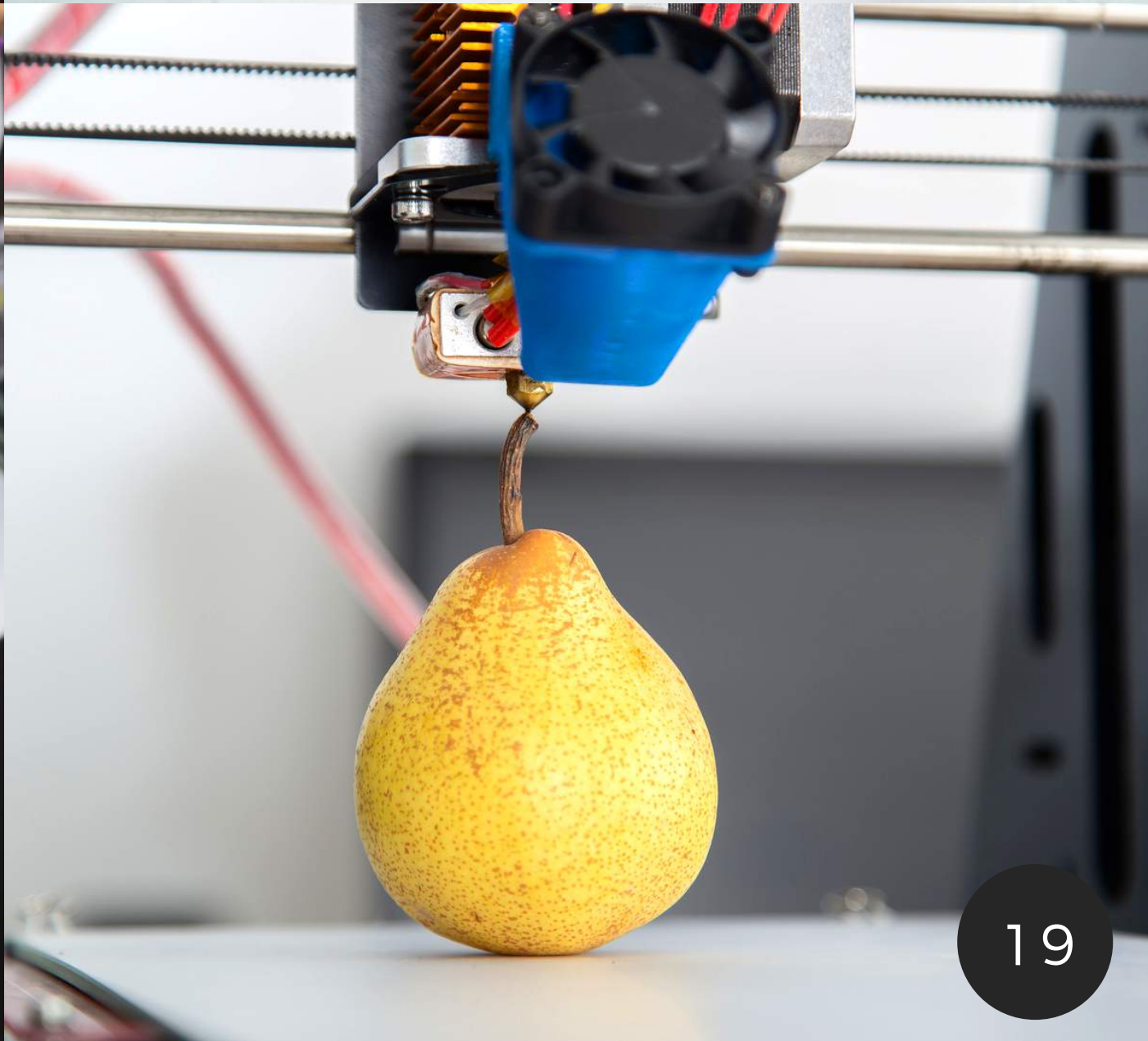
Demanda em 10 anos: até 10% das empresas

Técnico em impressão de alimentos

Atividade: fazer manutenção das máquinas responsáveis pela impressão de alimentos

Demanda em 5 anos: até 10% das empresas

Demanda em 10 anos: 11 a 30% das empresas



AUTOMOTIVO

Mecânico de veículos híbridos

Atividade: realizar diagnóstico de motores a combustão interna e/ou elétricos e todas as atividades de manutenções preditiva e preventiva de veículos híbridos

Demanda em 5 anos: 11 a 30% das empresas

Demanda em 10 anos: 31 a 50% das empresas

Mecânico especialista em telemetria

Atividade: programar computadores e realizar diagnóstico e reparo em redes eletrônicas

Demanda em 5 anos: 11% a 30% das empresas

Demanda em 10 anos: 31% a 50% das empresas

Programador de unidades de controles eletrônicos

Atividade: acessar e reprogramar unidades de controle eletrônico por meio de protocolos de comunicação via scanner ou interfaces; diagnosticar e analisar dados de testes para sistemas automotivos, subsistemas ou componentes

Demanda em 5 anos: 31% a 50% das empresas

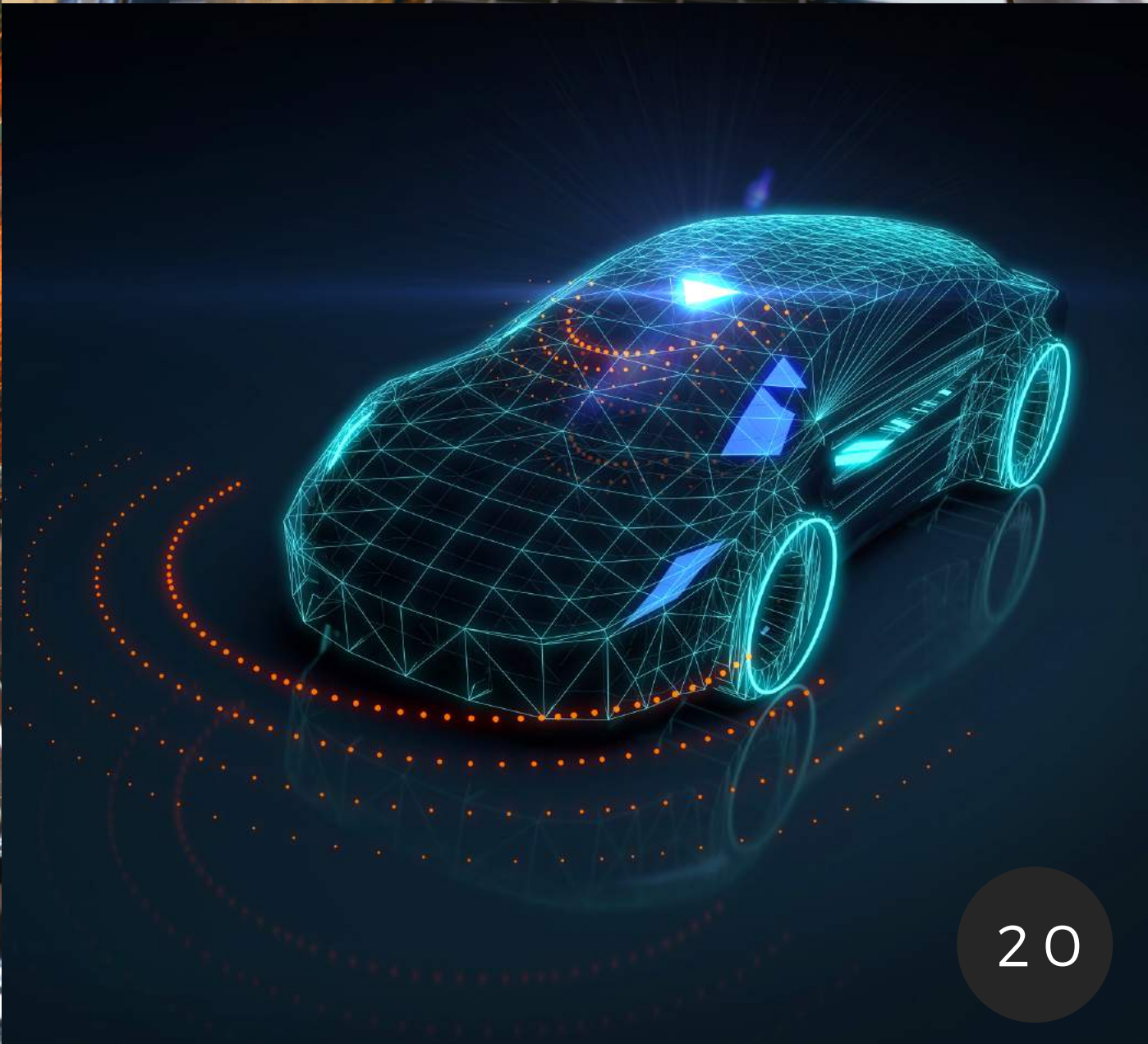
Demanda em 10 anos: 31 a 50% das empresas

Técnico em informática veicular

Atividade: inspecionar ou testar partes para determinar a natureza ou a causa de defeitos ou avarias; instalar equipamentos para teste, motores ou acessórios; customizar as funcionalidades do veículo; corrigir, por acesso remoto ou presencial, problemas de sistemas veiculares

Demanda em 5 anos: 31% a 50% das empresas

Demanda em 10 anos: 31 a 50% das empresas



CONSTRUÇÃO CIVIL

Gestor de logística de canteiro de obras

Atividade: ler e interpretar projetos; planejar atividades de armazenamento, distribuição, transportes e comunicações; administrar equipes; gerir recursos materiais da área; controlar processo operacional; promover condições de segurança, saúde, meio ambiente e qualidade; descartar materiais segundo normas ambientais e procedimentos

Demanda em 5 anos: 11% a 30% das empresas

Demanda em 10 anos: 31% a 50% das empresas

Integrador de sistema de automação predial

Atividade: compatibilizar e integrar as necessidades relativas à automação predial

Demanda em 5 anos: até 10% das empresas

Demanda em 10 anos: até 10% das empresas

Instalador de sistema de automação predial

Atividade: instalar sistemas de automação predial (elétrica; eletrônica e TI)

Demanda em 5 anos: até 10% das empresas

Demanda em 10 anos: até 10% das empresas

Técnico de construção seca

Atividade: analisar projetos, executar e montar sistemas do tipo seca (drywall, steelframe, woodframe)

Demanda em 5 anos: Até 10% das empresas

Demanda em 10 anos: 11 a 30% das empresas

Técnico em automação predial

Atividade: desenvolver projetos e executar automação predial

Demanda em 5 anos: até 10% das empresas

Demanda em 10 anos: 31 a 50% das empresas



MÁQUINAS E FERRAMENTAS

Operador de High Speed Machine

Atividades: otimizar processos produtivos por meio de softwares de programação CNC; programar máquinas CNC acima de 3 eixos

Demanda em 5 anos: 11% a 30% das empresas

Demanda em 10 anos: 11% a 30% das empresas

Programador de ferramentas CAD/CAM/CAE/CAI

Atividades: atuar substituindo o desenhista mecânico; elaborar programação em CAD/CAM/CAE e CAI

Demanda em 5 anos: 11% a 30% das empresas

Demanda em 10 anos: 31% a 50% das empresas

Técnico de manutenção em automação

Atividades: substituir componentes eletroeletrônicos; utilizando diferentes redes industriais; executar retrofitting em máquina e equipamentos e otimizar processos produtivos

Demanda em 5 anos: 11% a 30% das empresas

Demanda em 10 anos: 31% a 50% das empresas

Projetista para tecnologias 3D

Atividades: atuar na modelagem em software CAD e/ou específicos para impressão 3D; preparar programas para impressão 3D

Demanda em 5 anos: 11% a 30% das empresas

Demanda em 10 anos: 31% a 50% das empresas



PETRÓLEO E GÁS

Especialista em técnicas de perfuração

Atividades: desenvolver e implantar novas técnicas de perfuração

Demanda em 5 anos: até 10% das empresas

Demanda em 10 anos: 11% a 30% das empresas

Especialistas em sismologias e geofísica de poços

Atividades: desenvolver e implantar tecnologias para o aumento da confiabilidade da previsão de ocorrência de novos reservatórios e a redução de custos da descoberta de reservatórios de petróleo e gás natural em bacias onshore e offshore

Demanda em 5 anos: até 10% das empresas

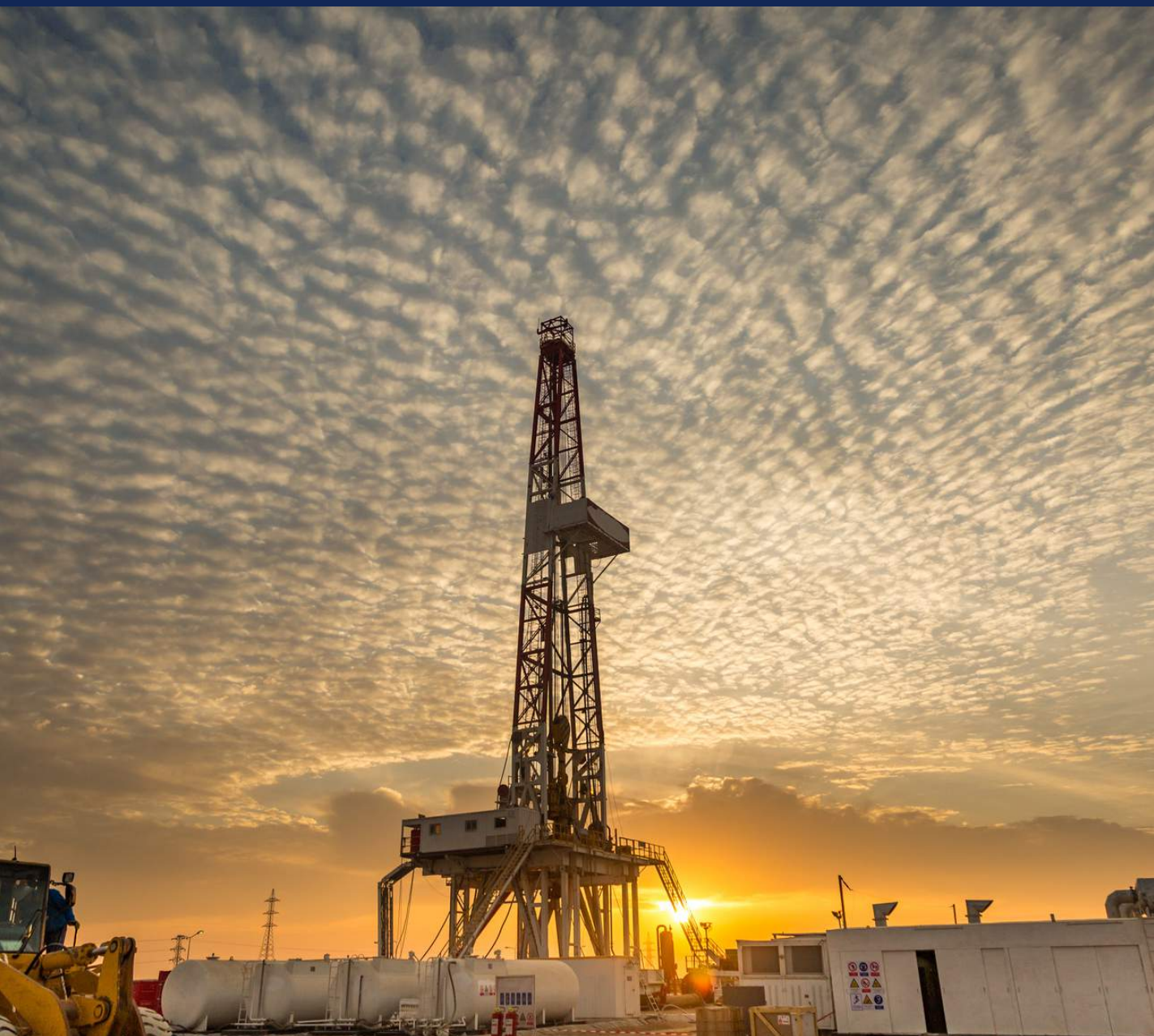
Demanda em 10 anos: 11% a 30% das empresas

Especialistas para recuperação avançada de petróleo

Atividades: desenvolver e implantar novas tecnologias para melhoria na eficiência de injeção de água; trabalhar na recuperação de óleo pesado e controle da água produzida

Demanda em 5 anos: até 10% das empresas

Demanda em 10 anos: até 10% das empresas



QUÍMICA E PETROQUÍMICA

Técnico em análises químicas com especialização em análises instrumentais automatizadas

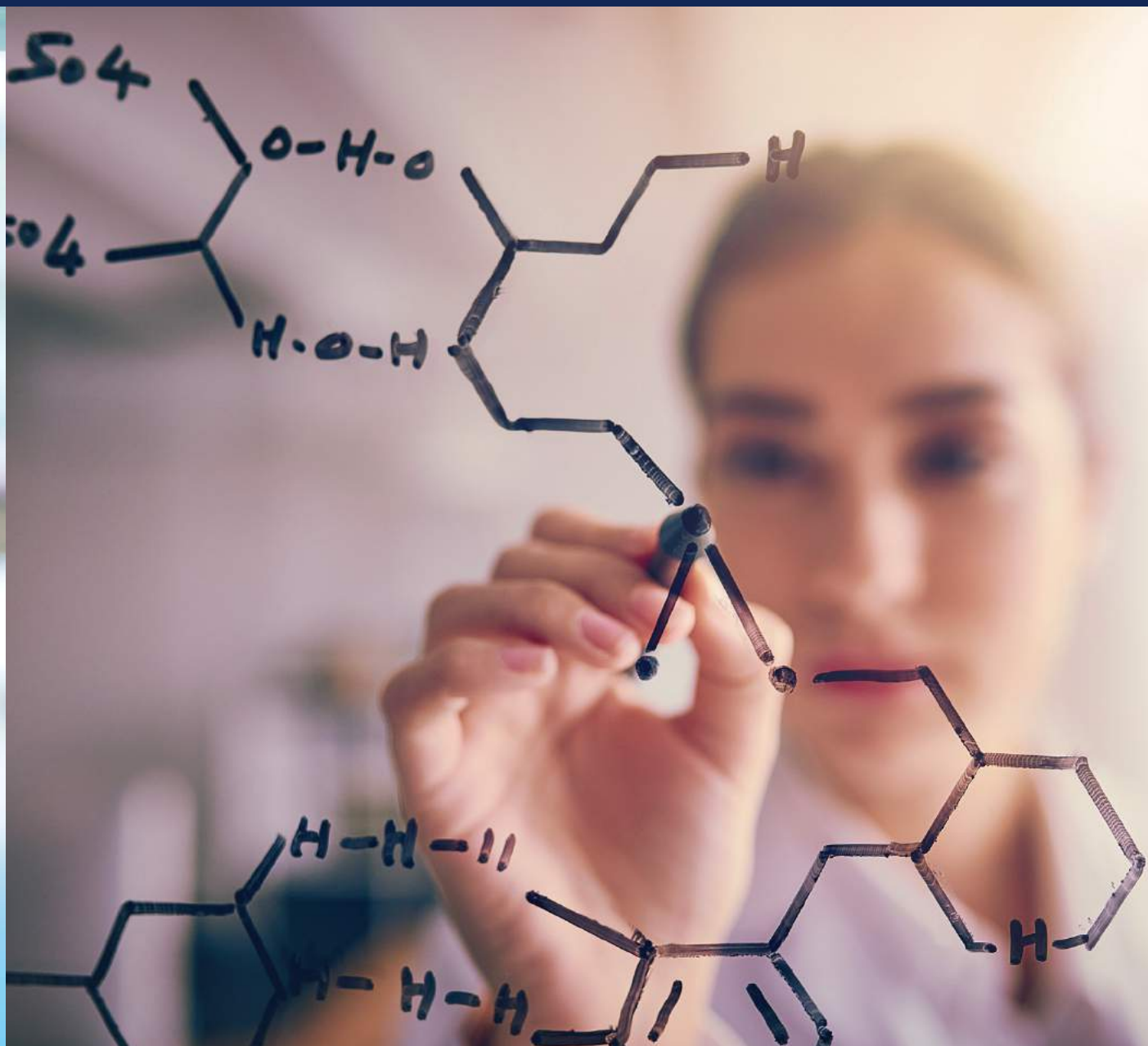
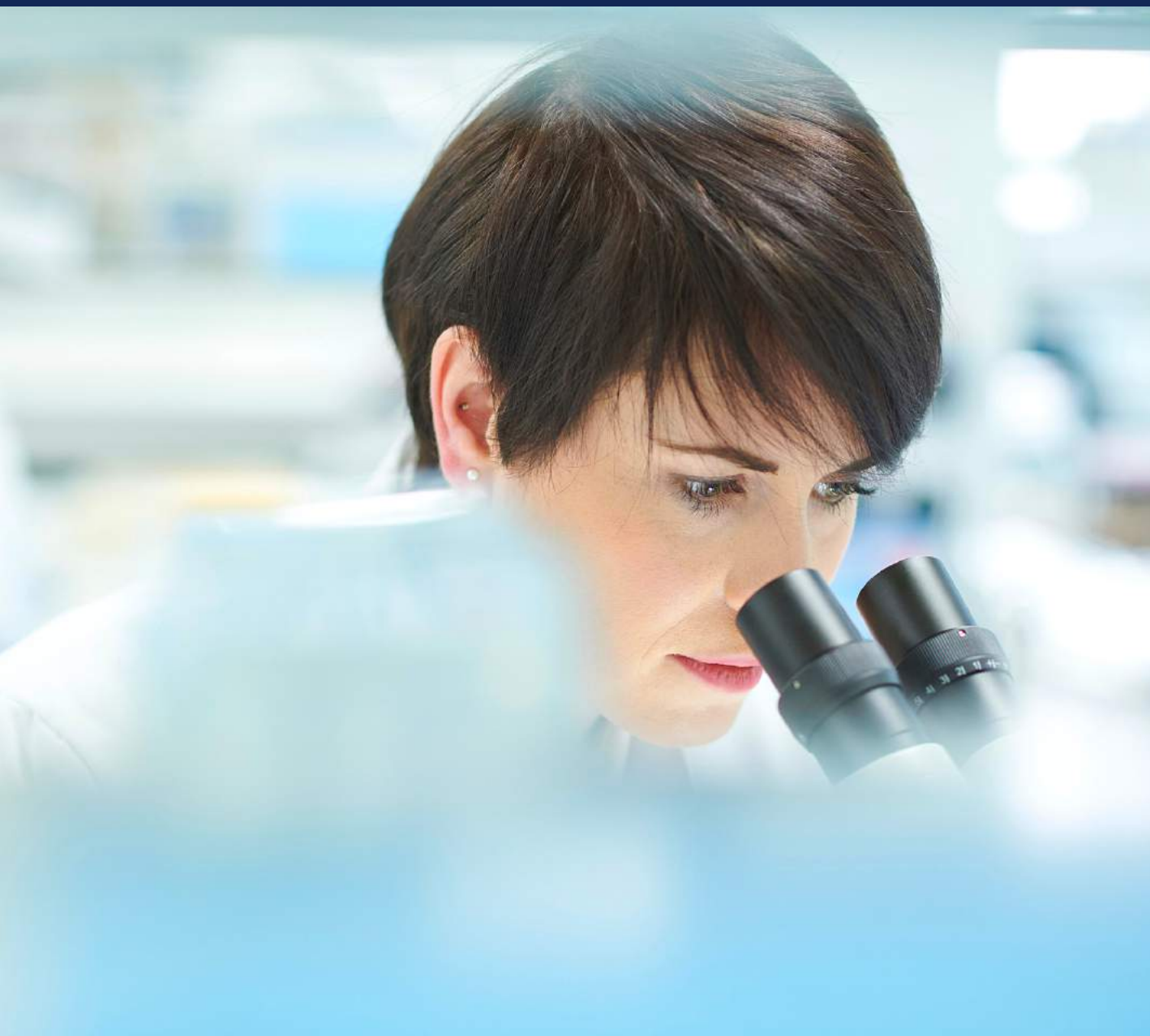
Atividade: realizar análises instrumentais, utilizando equipamentos automatizados (ex. espectrofotômetro de UV/visível, de infra vermelho, absorção atômica)
Demanda em 5 anos: 11% a 30% das empresas
Demanda em 10 anos: 31% a 50% das empresas

Técnico especialista no desenvolvimento de produtos poliméricos

Atividade: analisar e desenvolver novos produtos (nanotecnologia, bioplásticos, biodegradáveis); operar máquinas e equipamentos automatizados; realizar interface com universidades, institutos de pesquisa e centros de inovação
Demanda em 5 anos: 11% a 30% das empresas
Demanda em 10 anos: 31% a 50% das empresas

Técnico especialista em reciclagem de produtos poliméricos

Atividade: gerenciar o processo de separação e descontaminação dos materiais a serem reciclados; desenvolver formulações; aditivar plásticos
Demanda em 5 anos: 11% a 30% das empresas
Demanda em 10 anos: 31% a 50% das empresas



TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Analista de IoT (internet das coisas)

Atividade: desenvolver soluções de sistemas embarcados para sensoriamento; integrar hardware e software por meio da internet
Demanda em 5 anos: até 10% das empresas
Demanda em 10 anos: 11 a 30% das empresas

Engenheiro de cibersegurança

Atividade: realizar testes de penetração e outras ferramentas de cibersegurança, usando-as para manter a empresa segura contra ameaças internas e externas. Formação em ciência da computação com especialização em segurança e experiência prática na área são exigidas
Demanda em 5 anos: até 10% das empresas
Demanda em 10 anos: 11 a 30% das empresas

Analista de segurança e defesa digital

Atividade: identificar riscos existentes ou em potencial que impactam a segurança de informações; desenvolver controles ou ações para mitigar riscos de segurança de informações
Demanda em 5 anos: até 10% das empresas
Demanda em 10 anos: 11 a 30% das empresas

Especialista em big data

Atividade: analisar dados para detectar movimentos econômicos do segmento e do contexto no qual se encontra a empresa; determinar como a empresa pode se inserir em novos nichos de mercado
Demanda em 5 anos: até 10% das empresas
Demanda em 10 anos: 11 a 30% das empresas

Engenheiro de softwares

Atividade: automatizar, centralizar e otimizar todos os processos de uma fábrica e de sua matriz recorrendo a softwares feitos sob medida (customizados)
Demanda em 5 anos: até 10% das empresas
Demanda em 10 anos: 31 a 50% das empresas



TÊXTIL E VESTUÁRIO

Técnico de projetos de produtos de moda

Atividade: desenvolver sistemas de processo produtivo para aumento de produtividade e redução de custos; reestruturar áreas de criação, produção, desenvolvimento e expedição; desenvolver produtos e tecnologias para aumento da customização

Demanda em 5 anos: 11 a 30% das empresas

Demanda em 10 anos: 31 a 50% das empresas

Engenheiro em fibras têxteis

Atividade: desenvolver novas fibras químicas para o processo produtivo adequadas às demandas da cadeia de valor; adequar os processos de fiação, tecelagem e beneficiamentos têxteis às novas fibras

Demanda em 5 anos: 11 a 30% das empresas

Demanda em 10 anos: 31 a 50% das empresas

Designer de tecidos avançados

Atividade: desenvolver projetos de novos tecidos e materiais sintéticos com propriedades predefinidas (por exemplo, telas de memória LED)

Demanda em 5 anos: até 10% das empresas

Demanda em 10 anos: até 10% das empresas



CINCO HABILIDADES QUE O PROFISSIONAL DO FUTURO DEVE TER

Com transformações constantes, a capacidade de adaptação é um ponto que deve ser desenvolvido pelos profissionais, além da multidisciplinaridade. Confira!

Já ouviu falar em soft skills? Se não, a gente te conta o que é, aqui e agora.

As soft skills não são habilidades técnicas, mas sim atributos pessoais, que ajudam os profissionais a lidar com as situações presentes em seu dia a dia e a aprimorar suas interações com o restante da equipe em que estão inseridos. O termo vem sendo utilizado desde 2016, após uma reunião do Fórum Econômico Mundial, em Davos, na Suíça, onde empresários e líderes mundiais se reuniram para discutir o futuro da economia e dos negócios: a Indústria 4.0.

Em pauta, as transformações ocorridas não apenas dentro das empresas, mas também no mercado de trabalho como um todo, com uma verdadeira revolução no perfil profissional.

O que esperar do futuro do trabalho nas próximas décadas? Esse era um dos questionamentos feitos pelos presentes. Neste ebook, nós já abordamos as áreas que mais serão impactadas pela 4ª Revolução Industrial, os conhecimentos que você deveria investir o seu tempo de estudo e 30 profissões que irão surgir neste cenário, segundo levantamento do Diretório Nacional do Senai.

Agora, damos as dicas das habilidades comportamentais - ou competências - que serão exigidas dos profissionais do futuro.

O relatório do Fórum Econômico Mundial, batizado de The Future of Jobs and Skills aponta que quem quer conquistar espaço nas novas indústrias deverá desenvolver novas habilidades, que possibilitarão o trabalho em funções mais complexas e criativas.



Isso porque, o trabalho braçal passa a ser feito por máquinas e o colaborador começa a exercer função mais estratégica, no campo das ideias e do acompanhamento desses trabalhos.

Com transformações constantes, a capacidade de adaptação é um ponto que deve ser desenvolvido pelos profissionais, além da multidisciplinaridade.

Como soft skills, podemos destacar: capacidade de comunicação clara e articulada; postura e boa fala em público; resolução de conflitos; empatia; trabalho em equipe; persuasão, carisma, objetividade e liderança; criatividade; inteligência emocional. São características que podem ser melhoradas e desenvolvidas ao longo do tempo, desde que o profissional tenha força de vontade para isso.

Confira no infográfico ao lado.

MULTIDISCIPLINAR



O novo mercado de trabalho vai exigir do profissional que ele esteja aberto a conhecer novas áreas além da sua formação, estar sempre disposto a aprender

COLABORADOR

Manter um bom relacionamento, ser proativo e oferecer ajuda aos colegas de trabalho é um requisito para o profissional da Indústria 4.0



IDIOMAS



A Indústria 4.0 funciona de maneira global. Por isso é fundamental conhecer outros idiomas, especialmente o inglês

SENSO CRÍTICO

A Indústria 4.0 exige senso crítico do profissional para saber aplicar os dados fornecidos por aplicativos e softwares, otimizando ainda mais os processos



FLEXIBILIDADE



A capacidade de adaptação será ainda mais valorizada na cultura da manufatura avançada. Esteja disposto a trabalhar em turnos diferentes, mudar de área dentro da empresa e demonstre proatividade



QUIZ: VOCÊ ESTÁ CONECTADO AO FUTURO?

Você sabe o que é essa nova indústria? Quais são esses impactos? Teste agora os seus conhecimentos

Com o avanço da tecnologia, novos hábitos estão sendo desenvolvidos na sociedade. As novas práticas também atingem o meio empresarial, sobretudo nos processos do setor industrial. E é desse novo contexto que surge a Indústria 4.0, que vai revolucionar o mercado de trabalho.

Mas, você sabe o que é essa nova indústria? Quais são esses impactos?

Preparamos um teste para que você possa testar os conhecimentos adquiridos até aqui para descobrir se está preparado para o futuro.

Clique aqui e descubra!



O SISTEMA FINDES TEM O QUE VOCÊ PRECISA PARA SE PREPARAR

Nossas entidades educacionais – Sesi, Senai e IEL – têm o know how necessário para preparar esses profissionais do futuro, desde o ensino infantil, passando pelo técnico e o gerencial.

Em suas 12 unidades espalhadas por todo o estado, o Sesi-ES possui uma grade curricular diferenciada e inovadora. “A Educação do Sesi é voltada para o filho do trabalhador da indústria, mas também atendemos a comunidade, e isso faz com que tenhamos uma pegada tecnológica, nesse modelo de indústria para competitividade, da indústria 4.0”, reforça a Diretora de Educação, Priscilla Carneiro.

Sesi

Antenado com as demandas da 4ª Revolução Industrial, o Sesi traz novidades para a sua grade curricular. Confira:



Programa de Orientação Profissional (POP)

Atento ao mercado de trabalho que exige, cada vez mais, novas habilidades e conhecimento dos profissionais, muito além do porte de um diploma, o Sesi lançou o POP para mostrar aos seus alunos que a escolha de sua profissão deve ser baseada em suas afinidades, seus interesses reais e no que deseja para a sua vida.

A escola ajuda o aluno a construir o seu projeto de vida pessoal e profissional, possibilitando a tomada de decisão de forma mais assertiva. O Sesi Jardim da Penha foi escolhido como a unidade-piloto, mas em 2019, o POP será expandido para as demais unidades do Estado, contemplando estudantes do 6º ao 9º ano escolar – o Fundamental II.

O programa tem a proposta de posicionamento de competências, em um trabalho conjunto com a família do estudante, para a construção do seu projeto de vida. A ideia é ajudar os estudantes a tomar decisões em sua vida, desde as de menor abrangência até as vitais ao desenvolvimento, além de proporcionar à família informações e conhecimentos acerca das aspirações dos seus filhos, envolvendo-os na trajetória escolar.

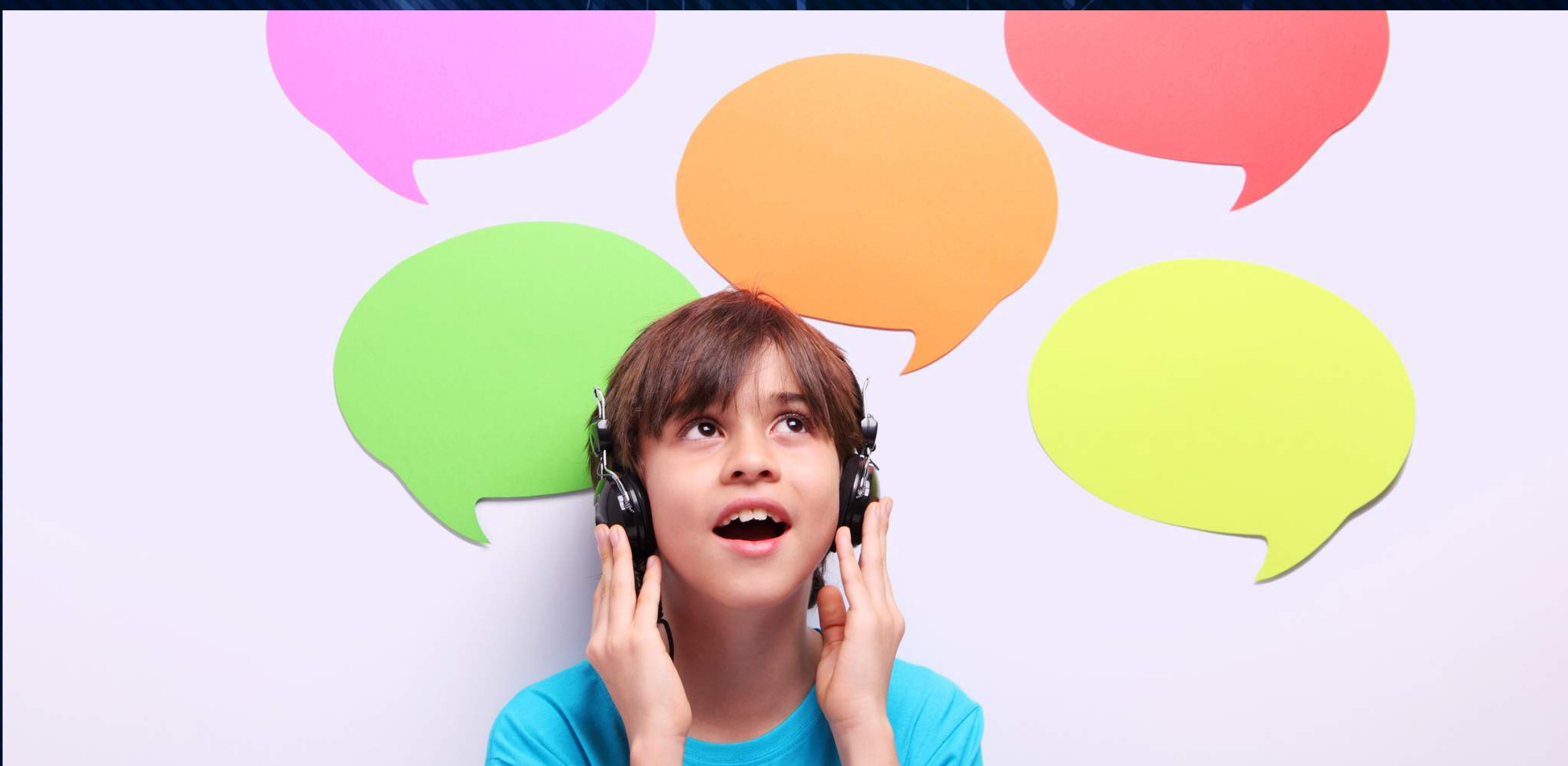
Já no Ensino Médio, o trabalho continua, mas com o enfoque de coaching de carreira. Assim, quem passa pelo Sesi poderá encerrar o ciclo de fundamental com uma área de conhecimento posicionada e desenvolvê-la durante o Ensino Médio.



Ensino Maker

Uma nova onda da revolução digital está sendo criada: o Movimento Maker, uma extensão da cultura Faça-Você-Mesmo ou, em inglês, Do-It-Yourself (DIY), que tem em sua base a ideia de que as pessoas podem desenvolver seus projetos e seus objetos com suas próprias mãos. Esse é um dos precursores da indústria 4.0, que tem como um dos elementos mais importantes o desenvolvimento de ideias e protótipos. Geralmente, isso é possibilitado por meio de laboratórios abertos e "espaços maker", que vem recebendo investimentos de empresas, instituições de ensino e mesmo o poder público.

Nesse contexto, as escolas mais modernas como o Sesi-ES estão adotando o Ensino Maker, que transporta esses conceitos para o ambiente escolar. Dessa forma, as crianças aprendem por meio de uma metodologia que as incentiva a encontrar soluções e construir novas ideias, sempre com a mentoria e orientação do professor, por elas mesmas. A cultura maker valoriza a experimentação e o “aprender fazendo”, o que torna os alunos mais criativos, resolutivos, autônomos e mesmo empáticos, além de estimular a aprendizagem em grupo. Essa metodologia será aplicada a todas as unidades da Rede Sesi de Educação a partir de 2019.



Programa Bilíngue

A Rede Sesi de Educação estabelece um novo patamar para o ensino de idiomas ao implementar, em 2019, o Programa Bilíngue. Assim, a instituição se adequa ao cenário atual e dinâmico em que estão inseridos os educandos, onde o acesso a outras culturas, informações e conhecimento é intenso e as exigências do mercado de trabalho apontam o segundo idioma com item obrigatório, em especial na Indústria 4.0.

O Programa Bilíngue vai da 1ª série do Ensino Fundamental até o 9º ano, por uma questão de modelagem de formação. E segue nos anos seguintes do Ensino Médio, com uma formação certificada e três aulas por semana.



Reconhecimento em Robótica

A Robótica Educacional está inserido no dia a dia dos alunos do Sesi-ES desde as séries iniciais do Ensino Fundamental II. E as equipes do Sesi Robótica têm conquistado reconhecimento local, regional e nacional. Em Brasília, durante a Olimpíada do Conhecimento 2018, no mês de julho deste ano, as equipes do Espírito Santo, representadas por alunos das unidades de Civit (Serra), Maruípe (Vitória) e Porto de Santana (Cariacica) alcançaram o primeiro lugar no Desafio de Robótica na Indústria, tanto modalidade individual quanto no desafio de alianças.

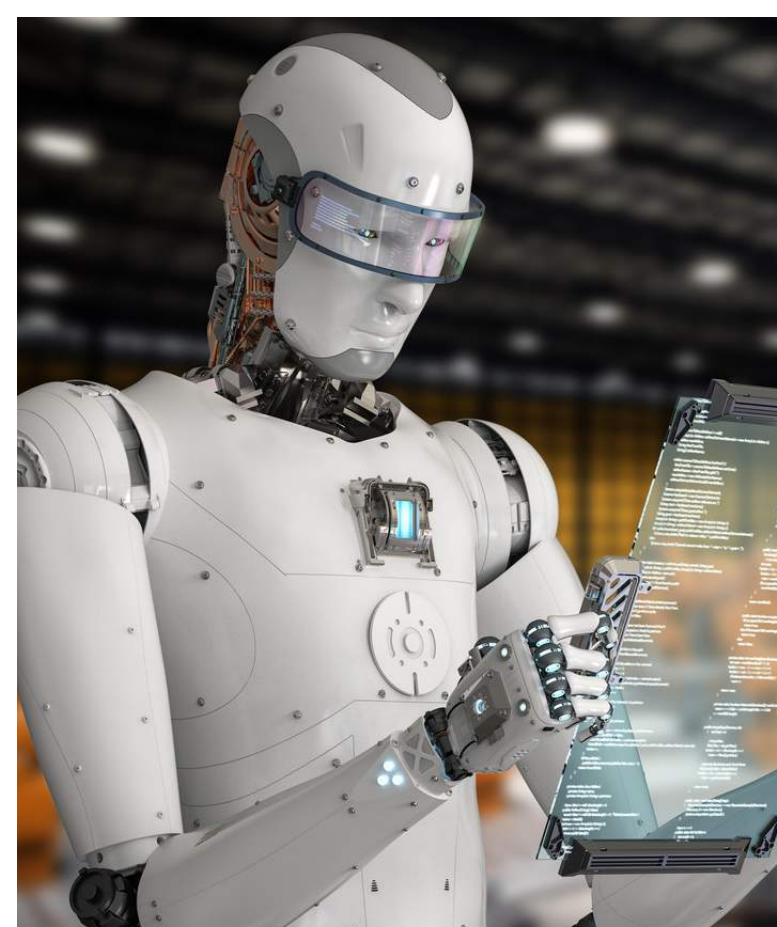
Em Vitória, no mês de agosto, os alunos do Sesi venceram a etapa regional da Olimpíada Brasileira de Robótica (OBR) e, agora, vão representar o Espírito Santo na etapa nacional da competição. As equipes Legos Vorazes (Sesi Maruípe), The Walking Lego (Sesi Jardim da Penha) e Power Girls (Sesi Maruípe) ficaram, respectivamente, com o primeiro, segundo e terceiro lugar do Nível 1 (alunos até o sétimo ano do ensino fundamental). Já no Nível dois (alunos do oitavo ano e ensino médio e técnico), a equipe The Kings (Sesi Linhares) ficou em primeiro lugar e viaja para João Pessoa (PB) entre os dias 6 e 9 de novembro para disputar com equipes de todo o Brasil.

Senai

O Senai-ES possibilita aos seus alunos um ensino completo, profissional e tecnológico, com unidades dotadas de infraestrutura completa, compostas por equipamentos modernos para que seja realizado o bom casamento entre a teoria e a prática. Ou seja, para que os estudantes aprendam “colocando a mão na massa”. A instituição está se reposicionando para atender às demandas da Indústria 4.0 e lançando novos produtos voltados para o futuro mercado de trabalho:

Curso Técnico de Mecatrônica

O curso técnico de Mecatrônica com foco em Indústria 4.0 é o primeiro do Espírito Santo. Ofertado no Senai Beira-Mar, em Vitória, ele atende às demandas da 4ª Revolução Industrial, como inovação tecnológica no campo de automação, controle e tecnologia da informação. O curso prepara o aluno para o desenvolvimento dos sistemas automatizados de manufatura, um campo estratégico para o aumento da produção e o desempenho, redução de custos e acirramento da competitividade do setor industrial. O Senai adquiriu equipamentos novos e inovadores para o curso, que usufrui ainda do laboratório do curso técnico em automação industrial.



Cursos com foco em demandas da Indústria 4.0

Para o ano de 2019, o Senai-ES reformulou a grade dos cursos ofertados e como novidade traz um ensino técnico focado em demandas específicas da 4ª Revolução Industrial:

- Mecatrônica com foco em Indústria 4.0
- Automação Industrial com foco em Instrumentação e Controle
- Mecânica com foco em Processos Avançados de Fabricação
- Eletrotécnica com foco em Projetos Inteligentes
- Edificações com foco em Construções Inteligentes
- Desenvolvimento de Sistemas com Programação de Aplicativos
- Redes de Computadores com foco em Redes Convergentes
- Manutenção Automotiva com foco em Sistemas e Diagnóstico Veicular
- Segurança do Trabalho com foco em Prevenção e Controle
- Refrigeração e Climatização com foco em Projetos e Automação
- Alimentos com foco em Gestão e Segurança Alimentar
- Plástico com foco em Otimização de Processos
- Vestuário com foco em Designer de Moda
- Meio Ambiente com foco em Licenciamento Ambiental
- Logística com foco em Lean Manufacturing.



Pós-técnico em produtividade/MBA Lean Manufacturing

O curso é desenvolvido em parceria com o IEL, com o objetivo de coordenar pessoas e recursos da produção, implementar e manter processos produtivos integrados seguindo normas de segurança, higiene, qualidade e preservação ambiental. O público-alvo são os técnicos das áreas industriais, engenheiros e profissionais de áreas afins. A formação foi organizada de modo que é possível cursar o programa integralmente ou parcialmente. Deste modo, a certificação ocorrerá conforme capacidades adquiridas, sendo que o concluinte de todo o programa recebe a certificação de Especialista Técnico em Eficiência Operacional.

Indústria 4.0 na grade curricular

A partir de 2019, os cursos oferecidos pelo Senai-ES terão os conceitos das principais tecnologias habilitadoras da Indústria 4.0 em sua grade curricular, como sensoriamento, virtualização, internet das coisas, big data, além de conhecimentos sobre as novas tecnologias digitais, técnicas de programação e análise de dados, resolução de problemas complexos, por meio das chamadas competências socioemocionais.



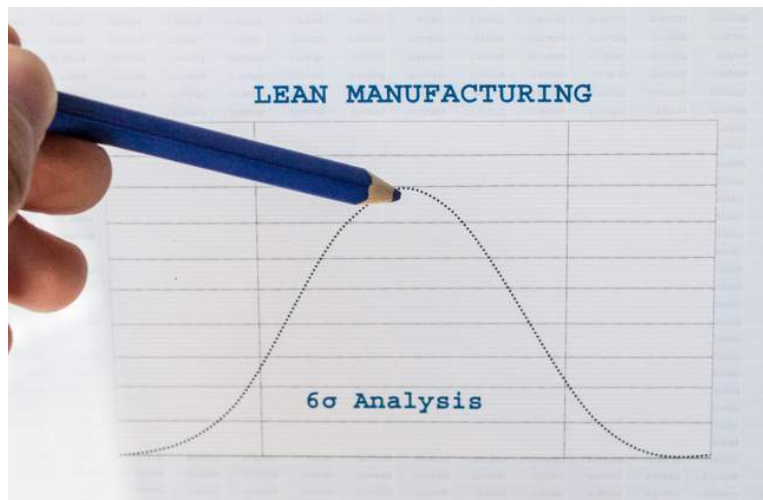
Lean Educacional

Cinco unidades do Senai-ES receberam o piloto da metodologia Lean Educacional em suas oficinas de usinagem neste ano de 2018. O projeto tem como propósito a redução dos desperdícios presentes dentro do âmbito educacional, aumentando a qualidade do ensino e otimizando seus recursos dentro das escolas Senai

Curso de Indústria Avançada

Alinhado ao novo cenário industrial, o portfólio do Senai-ES conta com cursos de curta duração voltados ao aperfeiçoamento profissional nas tecnologias habilitadoras da Indústria 4.0 e o fortalecimento dos conceitos da 4ª Revolução Industrial.

- Conectando Conceitos na Prática - 40 horas;
- Explorando Big Data - 56 horas;
- Programação Móvel para IoT - 40 horas;



Eficiência operacional

Os cursos técnicos do Senai-ES já contemplam conhecimentos de Lean Manufacturing como forma de capacitar os alunos a identificar os desperdícios, tratar os gargalos e aumentar a produtividade da indústria.



Instituto Euvaldo Lodi (IEL)

O Instituto Euvaldo Lodi (IEL) prepara as empresas capixabas para um ambiente de alta competitividade, oferecendo soluções em gestão corporativa, educação empresarial e desenvolvimento de carreiras.

Somente nos últimos sete anos, a entidade inseriu 20.154 estagiários no mercado de trabalho e capacitou 41.610 profissionais no Espírito Santo. A instituição também realizou cerca de 160 mil horas de consultoria em atendimento as demandas das empresas capixabas.

A instituição oferece cursos livres de curta, média e longa duração, além de cursos de pós-graduação MBA e programas como o de Educação Executiva, que oferece intercâmbio em instituições renomadas, como a Universidade de Columbia, em Nova Iorque. Na grade do IEL há palestras de uma hora de duração até um MBA de 360 horas.

O instituto possui uma série de ações em consultoria para ajudar as empresas a normatizar e otimizar processos, a fim de tornar as equipes mais produtivas e mais competitivas no mercado. Os consultores são treinados para identificar as possibilidades de crescimento e diagnosticar gargalos e oportunidades de melhoria.

Escolha aqui o curso que melhor se adeque ao seu perfil!

— **Sistema**
— **FINDES** —

Nossa história faz parte da sua

60
ANOS

— **SESI** — **SENAI** —

Uma realização da indústria