

CENTRO PAULA SOUZA

ETEC SANTA ISABEL

**Ensino Técnico de Informática para Internet Integrado ao
Ensino Médio**

Camila Carolyne Azevedo Bezerra

Giovana Silva Oliveira

Julian Jesus dos Santos

Raissa Reis de Sousa

Thiago Aparecido da Silva

A INOVAÇÃO NA INFORMÁTICA

SANTA ISABEL-SP

2020

Camila Carlyne Azevedo Bezerra

Giovana Silva Oliveira

Julian Jesus dos Santos

Raissa Reis de Sousa

Thiago Aparecido da Silva

A INOVAÇÃO NA INFORMÁTICA

Trabalho de Empreendedorismo apresentado à base técnica da ETEC Santa Isabel e orientado pela professora Daniele da Silva como requisito parcial para obtenção da menção relativa ao quarto bimestre de 2020.

SANTA ISABEL-SP

2020

Sumário

1. INTRODUÇÃO	3
2. INFORMÁTICA.....	4
2.1 Informática básica.....	4
2.2 Informática na educação	4
2.3 Curiosidades	6
3. HISTÓRIA.....	7
3.1 Da segunda geração de computadores aos dias de hoje.....	7
3.2 Arquiteturas de computadores e sistemas operacionais.....	7
4. PRINCIPAIS INOVAÇÕES NA INFORMÁTICA.....	12
4.1 ENIAC: O primeiro computador do mundo	12
4.2 Os primeiros computadores pessoais	12
4.3 Microsoft: O pioneiro dos sistemas operacionais	13
4.4 A Internet	13
4.5 As Redes Sociais	13
4.6 Os Smartphones.....	13
4.7 A Inteligência Artificial.....	13
4.8 Automação Industrial.....	14
4.9 Carros Elétricos	14
4.10 Robótica.....	14
4.11 Novas apostas da Tecnicon para a Indústria 4.0.....	14
5. FUTURAS INOVAÇÕES	15
5.1 Drones como método de entrega	15
5.2 Naves espaciais para Marte	15
5.3 Realidade Virtual vai substituir os livros didáticos.....	15
5.4 Robôs no serviço de casa	15
5.5 Passeios para o espaço em 2050.....	15
6. CURIOSIDADES SOBRE INOVAÇÕES BRASILEIRAS	16
6.1 Soro antiofídico	16
6.3 Urna eletrônica	17
6.4 Ecobras	17
6.5 Marco Civil da Internet.....	18
7. REFERÊNCIAS	20

1. INTRODUÇÃO

Informática é o termo usado para designar um grande conjunto de conhecimentos relativos ao armazenamento, processamento, coleta e transmissão de informação digital. Dessa forma, ela é considerada uma área do conhecimento que leva em conta as relações existentes entre as pessoas e a informação por meio da construção de interfaces, novas tecnologias e sistemas direcionados para a solução ou para a automatização de problemas. Com isso, desde o surgimento das primeiras tecnologias, o desenvolvimento de inovações no campo da informática tem sido cada vez mais promissor, auxiliando a sociedade em diversas tarefas e contribuindo para o surgimento de novas ferramentas cada vez mais úteis, como exemplos pode-se citar a invenção da internet e criação das diversas inteligências artificiais.

2. INFORMÁTICA

Informática é um termo usado para descrever o estudo e o desenvolvimento das tecnologias de informação em prol das pessoas, organizações e sociedades. A informática é um campo do conhecimento que leva em conta as relações existentes entre as pessoas e a informação por meio da construção de interfaces, novas tecnologias e sistemas direcionados para a solução ou para a automatização de problemas.

Atualmente, os conhecimentos de informática são cada vez mais necessários para que os indivíduos se tornem tecnologicamente autônomos, uma vez que é crescente a adoção de interfaces e sistemas completamente informatizados. Os principais objetivos da informatização e da automatização, nesses casos, assim como acontece com os caixas eletrônicos, é a agilização dos serviços e a redução de ocorrências de falhas humanas.

A informatização de eletrodomésticos e, até mesmo, de residências está cada vez mais presente em nossa sociedade. Essas mudanças são cada vez mais cotidianas e, por isso, é necessário que os nossos conhecimentos de informática sejam constantemente atualizados.

2.1 Informática básica

Informática básica é o conjunto de conhecimentos e habilidades mínimas para que um indivíduo seja parte do processo de inclusão digital. Entre os conhecimentos da informática básica, podemos destacar o conhecimento das peças fundamentais dos computadores (hardware), funcionamento de cabos, fios e conexões diversos, navegação em páginas da internet, utilização de softwares de edição de texto, tabelas, gráficos, cálculos, edição de vídeo e imagem etc.

As peças dos computadores são chamadas de *hardware*. Entender o funcionamento dessas peças aumenta a nossa capacidade de entender como um computador funciona.

2.2 Informática na educação

A informática na educação diz respeito ao uso de computadores e de outras tecnologias, como *tablets* e celulares, para fins pedagógicos. O objetivo central da informática educativa é utilizar recursos inerentes à tecnologia da informação como

ferramentas capazes de promover melhorias no processo de ensino-aprendizagem. Além disso, a informática educativa visa a facilitar a socialização e a inclusão digital e, até mesmo, informatizar a frequência de alunos, diários de notas, publicação de calendários escolares, comunicação com pais e alunos etc.

Uma das vertentes mais comuns da informática no âmbito educacional é conhecida como TICs: tecnologias da informação e da comunicação. Sua finalidade engloba todos os meios técnicos necessários para o tratamento da informação e o estabelecimento de canais de comunicação, incluindo o uso de computadores, redes, internet, dispositivos móveis de telecomunicação e ampla gama de *softwares* necessários para tais fins.

O número de cursos à distância cresce diariamente. Essa modalidade de ensino, conhecida como *e-learning* ou ensino a distância, utiliza a rede mundial de computadores para conectar professores, tutores e alunos por meio de ambientes virtuais de aprendizagem, comumente chamados de AVAs (ambientes virtuais de aprendizagem).

O Moodle ® (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*), por exemplo, é uma ferramenta 100% gratuita, utilizada globalmente por diversas instituições e professores como ferramenta auxiliar e complementar à modalidade presencial. Por meio desse *software*, é possível criar turmas, publicar textos, notícias, enviar documentos, recolher atividades, elaborar questionários, promover discussões e fóruns, entre outros recursos.

Apesar de não substituírem a modalidade presencial de ensino, as TICs são uma forma bastante viável de facilitar o acesso à educação formal de comunidades carentes, que estejam muito distantes ou isoladas dos centros urbanos. Para tanto, é necessário o pleno funcionamento e manutenção periódica da infraestrutura de computadores, cabos, antenas, além da presença de pessoal qualificado para tal.

Além disso, a modalidade de ensino a distância é fundamentalmente diferente do ensino presencial. Portanto, os professores interessados nessa modalidade devem manter-se atualizados por meio de cursos preparatórios, cursos de pós-graduação, mestrados e aperfeiçoamentos voltados para as áreas das TICs.

2.3 Curiosidades

- O buscador Google estima que o volume de dados da internet, nos dias de hoje, seja de aproximadamente cinco milhões de Terabytes;
- Estima-se que aproximadamente 250 bilhões de e-mails sejam enviados diariamente. Desses e-mails, quase 80% são *spam* (publicidade em massa não solicitada);
- A primeira *webcam* do mundo foi utilizada para monitorar uma jarra de café na Universidade de Cambridge, na Inglaterra;
- A rede mundial de computadores (*www* ou *world wide web*) foi criada em 1989 pelo físico Tim Berners Lee no CERN (Centro Europeu de Reações Nucleares), dando origem às primeiras páginas da internet;
- O navegador de internet Firefox recebeu esse nome em homenagem ao panda-vermelho do Himalaia;
- Em 2018, há pelo menos 4,57 bilhões de aparelhos celulares ativos no mundo. Estima-se que, até 2020, o número chegue a 4,78 bilhões de pessoas;
- O mercado da tecnologia da informação arrecadou, mundialmente, cerca de 3,5 trilhões de dólares no ano de 2017;
- O primeiro mouse foi inventado em 1963 por Douglas Engelbart;
- O buscador Google estima que cerca de 1 bilhão de pesquisas são feitas diariamente em seus domínios, gerando cerca de 200 toneladas de dióxido de carbono (CO₂) por dia;
- Claude Shannon, matemático e engenheiro norte-americano, é considerado o pai da teoria da informação. Em 1948, com apenas 21 anos, Shannon lançou as bases da lógica computacional, usada para programação de computadores e de todos os dispositivos eletrônicos atuais;
- Até 1994, existiam cerca de 600 sites em toda a internet;
- Na Finlândia, a internet é considerada um direito do cidadão e é, portanto, distribuída gratuitamente;
- Os processadores usados nos chips mais modernos de celulares são constituídos por bilhões de transistores de aproximadamente 10 nanômetros (0,00000001 m) cada;
- O site Brasil Escola é o maior portal de educação do Brasil, contando com milhões de visitas mensais.

3. HISTÓRIA

Os primeiros computadores da década de 1940 possuíam somente dois níveis de linguagem de programação: o nível da linguagem de máquina, no qual toda a programação era feita, e o nível da lógica digital, onde os programas eram efetivamente executados. Com Wilkes, em 1951, surgiu a ideia de se projetar um computador a três níveis, a fim de se simplificar o hardware. Esta máquina tinha um programa denominado interpretador armazenado permanentemente, cuja função era executar os programas em linguagem de máquina. O hardware assim poderia ser simplificado: teria apenas que executar um pequeno conjunto de microinstruções armazenadas, ao invés de todo o programa em linguagem de máquina, o que exigia menos circuitos eletrônicos. A partir daí começam a evoluir as linguagens e as arquiteturas das máquinas, impulsionadas, principalmente, pelo aparecimento de um novo conceito na História da Computação: os Sistemas Operacionais.

3.1 Da segunda geração de computadores aos dias de hoje

A segunda geração (1956 - 1963) foi impulsionada pela invenção do transistor (1948) e em 1956 já se produziam computadores com esta tecnologia. Apareceram também os modernos dispositivos, tais como as impressoras, as fitas magnéticas, os discos para armazenamento, entre outros. Os computadores passaram a ter um desenvolvimento rápido, impulsionados principalmente por dois fatores essenciais: os sistemas operacionais e as linguagens de programação. Os circuitos integrados propiciaram um novo avanço e com eles surgiram os computadores de terceira geração (1964 - 1970). As tecnologias LSI, VLSI e ULSI abrigam milhões de componentes eletrônicos em um pequeno espaço ou chip, iniciando a quarta geração, que vem até os dias de hoje. Os atuais avanços em pesquisa e o projeto de novas tecnologias para os computadores estão possibilitando o surgimento da quinta geração. Dois avanços que configuram um divisor de águas são o processamento paralelo, que quebrou o paradigma de von Neumann, e a tecnologia dos supercondutores.

3.2 Arquiteturas de computadores e sistemas operacionais

O termo arquitetura de computador vem da possibilidade de se visualizar uma máquina como um conjunto hierárquico de níveis que permite entender como os computadores estão organizados. Os primeiros computadores digitais por exemplo

somente possuíam dois níveis. O primeiro é chamado o nível da lógica digital, formado no início por válvulas e depois por transistores, circuitos integrados, entre outros. O segundo é chamado de nível 1, também chamado de nível de micro programa, que é o nível da linguagem da máquina, onde toda a programação era feita, através de zeros e uns, e que posteriormente seria o responsável por interpretar as instruções do nível 2.

Com Maurice Wilkes em 1951 surgiu outro nível, onde as instruções eram escritas de um modo mais conveniente para o entendimento humano: a técnica consistia em substituir cada instrução desse novo nível por um conjunto de instruções do nível anterior (nível da máquina) ou examinar uma instrução de cada vez e executar a sequência de instruções equivalentes do nível da máquina. Denominam-se estes procedimentos por tradução e interpretação. Isto simplificou o hardware que agora somente tinha um conjunto mínimo de instruções e, portanto, menos circuitos eram necessários.

A partir daí a evolução do hardware avança juntamente com as novas descobertas científicas: quase na mesma época do aparecimento dos transistores, por exemplo, surgiu o conceito de barramento de dados, que acelerou a velocidade dos computadores. Ao mesmo tempo apareceram os grandes sistemas operacionais, (simplicadamente, um conjunto de programas mantidos no computador durante todo o tempo, liberando o programador de tarefas relacionadas diretamente com o funcionamento da máquina), como o DOS e OS, da IBM. Estes evoluíram possibilitando novos conceitos que melhoraram a performance das máquinas, como por exemplo os sistemas de multiprogramação, isto é, a possibilidade de vários programas serem executados em paralelo em uma mesma máquina. Se um destes programas tiver origem em um terminal remoto, tal sistema será chamado de tempo compartilhado. Um importante marco que possibilitou esses avanços foi a introdução de processadores de entrada e saída, também chamados de canais. Isso motivou o aparecimento dos conceitos de concorrência, comunicação e sincronização: uma vez que dois processadores estão operando simultaneamente, surge a necessidade de prover mecanismos para sincronizá-los e estabelecer um canal de comunicação entre eles.

É a era das arquiteturas mainframes: o suporte às tarefas computacionais e o desenvolvimento das aplicações eram feitos numa área central, denominada centro

de computação. Terminais conectados diretamente à máquina eram utilizados somente por pessoas relacionadas às aplicações disponíveis.

Nos anos 70 surgiram os supercomputadores, máquinas que inovaram na arquitetura. Até o momento, o crescimento da eficiência dos computadores estava limitado pela tecnologia, mais especificamente pelo processamento escalar que exigia que o processador central de um computador terminasse uma tarefa para começar a realizar outra, produzindo o gargalo de von Neumann. Um avanço significativo veio com o supercomputador Cray-1, da *Cray Research*, em 1971. Foi a primeira máquina pipeline, cujo processador executava uma instrução dividindo-a em partes, como na linha de montagem de um carro. Enquanto a segunda parte de uma instrução estava sendo processada, a primeira parte de outra instrução começava a ser trabalhada. A evolução seguinte foi a denominada máquina vetorial, ou máquina SIMD (*single instruction multiple data*) cujo processador trabalhava com mais de um conjunto de dados ao mesmo tempo. Um pouco depois surgiu a arquitetura MIMD (*multiple instructions multiple data*) e apareceram máquinas com múltiplos processadores como a *Connection Machine*, com 65.536 processadores.

Há primariamente três limites para a performance dos supercomputadores: a velocidade do processador, o gasto de tempo (o termo técnico, amplamente utilizado na Computação, é *overhead*), que envolve fazer um grande número de processadores trabalharem juntos em uma única tarefa, e a velocidade de entrada e saída entre os processadores e entre os processadores e a memória. A velocidade dos processadores aumenta a cada dia, mas a um alto custo de pesquisa e desenvolvimento, e a realidade é que se está alcançando os limites dos processadores baseados em silício. Seymour Cray demonstrou que a tecnologia de gálio arsênico poderia ser a solução, mas é muito difícil trabalhar com ele e poucas indústrias estariam aptas a desenvolver processadores desse tipo. A solução, como se falará mais abaixo caminha para o uso de um maior número de processadores, dando maior velocidade ao computador pelo uso desses processadores através do processamento paralelo.

Com a tecnologia VLSI (quarta geração de computadores) surgiram os minicomputadores, o que possibilitou muitas empresas e universidades informatizarem seus departamentos. Os grandes usuários interligavam os minicomputadores para enviar tarefas aos seus mainframes. A arquitetura principal

continuava, no entanto, estabelecida no centro de computação. Do minicomputador para o computador pessoal foi somente um passo, e no início da década de 1980 apareceram os primeiros PC's. Ainda nos anos de 1980 apareceram as arquiteturas RISC (*Reduced Instruction Set Code*), com a promessa de ganho de desempenho pela eliminação do conceito de micro programa. De qualquer maneira estas máquinas ainda são máquinas de von Neumann tradicionais, com todas as suas limitações, a maior delas a velocidade dos circuitos que não pode crescer indefinidamente.

As tentativas de quebrar o gargalo de von Neumann e o início da descentralização dos sistemas, com o surgimento das arquiteturas de rede que possibilitaram a universalização do uso da tecnologia da Computação, fizeram emergir e desenvolver as arquiteturas paralelas de hardware.

A ideia de incluir paralelismo nos computadores é tão antiga quanto os próprios computadores. Trabalhos desenvolvidos por von Neumann na década de 1940 já discutiam a possibilidade de algoritmos paralelos para a solução de equações diferenciais. O sistema *Model V*, desenvolvido entre 1944 e 1947 por G. R. Stibitz e S. B. Willians nos laboratórios da Bell Telephone é um exemplo típico de máquina paralela. Constituído por dois processadores e de três posições de entrada e saída, esse multiprocessador primitivo tanto era capaz de executar dois programas distintos como era possível que os dois processadores ficassem alocados para um mesmo programa. Posteriormente foi desenvolvido o Iliac IV, na década de 1960, constituído por 64 processadores. Como foi citado, a partir da década de 1970 começaram a ser produzidos supercomputadores baseados em arquiteturas paralelas.

Juntamente com as arquiteturas evoluíram os sistemas operacionais e a evolução das linhas de processadores de uma empresa como a Intel servem para refletir a evolução da indústria dos computadores em um determinado período. Como destaque podem-se citar o MS-DOS, o OS/2 e o UNIX. Especialmente este último, que surgiu como fruto dos trabalhos de um engenheiro da Bell Labs, Ken Thompson, foi popularizado nos meios universitários que usavam computadores PDP-11/45, durante a década de 1970. A palavra UNIX espalhou-se rapidamente por todo o mundo e no início de 1980 este sistema operacional estava disponível em mais máquinas do que qualquer outro sistema operacional da época, continuando hoje ainda a ser amplamente utilizado.

A mais nova arquitetura, que determinou a mais recente evolução da Computação foi o resultado da rápida convergência das tecnologias de comunicações de dados, telecomunicações e a própria informática. É a Internet, ou modelo computacional baseado em uma rede, que teve sua origem nos anos da década de 1970, como um esforço do Departamento de Defesa dos EUA para conectar a sua rede experimental, chamada ARPAnet, a várias outras redes de rádio e satélites. Espalhou-se logo em seguida nos meios acadêmicos e está bastante popularizada.

4. PRINCIPAIS INOVAÇÕES NA INFORMÁTICA

A inovação é um processo essencial em qualquer local que estiver inserido, ela vai ser o principal meio responsável por trazer a modernidade e novos conceitos, ultrapassando paradigmas e criando outros.

É graças a inovação que o mundo atual se encontra como conhecemos atualmente, pois ela junto a atitudes inovadoras, proporcionaram a criação de diversas tecnologias indispensáveis atualmente, como a internet, os smartphones e outras coisas. Estudar o processo de inovação é interessante pois ajuda a entender o seu papel no mundo, já que ela segue uma sequência, que com o tempo uma tecnologia é inventada, mais inúmeras poderão ser desenvolvidas em cima dela, seguindo o conceito de revolucionar e proporcionar algo novo.

No trabalho abaixo será listado alguns exemplos de inovações que englobam o mundo da informática e tecnologia, podendo nitidamente perceber que uma coisa desencadeou outra como um processo de árvore genealógica, e comprovando por meio disso que sempre se pode inovar.

4.1 ENIAC: O primeiro computador do mundo

Criado pelo exército dos EUA o ENIAC (*Electronic Numerical Integrator Analyzer and Computer*), foi o primeiro computador construído no período da Segunda Guerra Mundial, dando um grande passo para a evolução da tecnologia. O computador desenvolvido era tão grande a ponto de tomar o espaço de uma sala inteira por ser repleto de válvulas que mantinham seu funcionamento. Sua real finalidade era conseguir fazer cálculos extensos e complexos para dar ao exército americano uma vantagem na Guerra.

4.2 Os primeiros computadores pessoais

Foi na década de 70 que o visionário Steve Jobs (fundador da Apple), desenvolveu os primeiros computadores pessoais disponibilizados para pessoas comuns sem ter a necessidade de fins comerciais e empresariais. Montado a mão ele começa a vender seu produto, não demorando muito para o lançamento de sua segunda edição, o Apple II, não parando por aí, já que além dos computadores pessoais, ele foi o primeiro a trazer o mouse como conhecemos atualmente.

4.3 Microsoft: O pioneiro dos sistemas operacionais

Assim como Steve, Bill Gates, um dos homens mais ricos do mundo atualmente, começa na década de 70 a desenvolver computadores portáteis, porém com um diferencial, sendo responsável pela criação de um dos sistemas operacionais mais utilizados ainda hoje.

4.4 A Internet

Criado por Tim Berners-Lee a internet surge com o nome de *Word Wide Web*, disponibilizada ao público no ano de 1992, também foi ele o responsável pela criação da linguagem padrão dos navegadores (html) e o HTTP, que seria o protocolo de utilização dela.

4.5 As Redes Sociais

Outra inovação que dispensa comentários são as redes sociais, que atualmente se tornaram uma das maiores formas de comunicação de compartilhamento de informações. Em 2004 ano em que aparecem as primeiras redes como Orkut, Facebook, e entre outros, também foi o ano da consolidação da principal rede atualmente, o Facebook, concentrando cerca de 2,3 Bilhões de Usuários.

4.6 Os Smartphones

O ano de 2000 foi a marca para o surgimento dos primeiros smartphones, que poderia além de fazer ligação, agora enviar mensagens, fazer anotações e até ouvir música, sendo as empresas Nokia e BlackBerry, as pioneiras até o primeiro celular digital anunciado também pelo Steve Jobs em nome da Apple em 2007, contando com um novo e revolucionário sistema denominado IOS.

4.7 A Inteligência Artificial

Talvez um dos futuros mais promissores seja o desenvolvimento de inteligência artificial, utilizando o conceito de fazer computadores capazes de tomar decisões semelhantes ao de humanos, ela vem crescendo desenfreadamente sendo já possível encontra em quase tudo, como carros e até drones voadores que realizam tarefas e dirigem sem nenhuma interferência humana. Nos dias atuais a IA evoluiu para fornecer muitos benefícios para as indústrias. Graças à influência da inteligência artificial, as empresas já conseguem programar avisos em seus softwares, cadastrar

produtos, gerar relatórios, fazendo que o sistema emita alertas automáticos quando há informações novas.

4.8 Automação Industrial

Produzido pela Toyota os primeiros modelos e implementação definitiva de máquinas na linha de produção o *Lean Manufacturing* vem ganhando cada vez mais espaço nas indústrias, sendo difícil encontrar atualmente algum produto que não tenha passado por um sistema automatizado, já que como a globalização e a necessidade de uma fabricação de qualidade e rápida é inviável a contratação de serviços manuais para certas etapas por questão de custo e tempo.

4.9 Carros Elétricos

Carros elétricos embora não sejam uma invenção recente, acredita-se fortemente que seja consolidado como principal meio de transporte alternativo do futuro, já que ele possui uma taxa de poluição quase invisível comparado aos motores de combustão. Atualmente, vários países e indústrias automobilísticas vem desenvolvendo modelos de carros elétricos para comercialização, não sendo tão comum ainda por simplesmente possuir um alto custo de aquisição.

4.10 Robótica

O pai da Robótica George Devol, foi o primeiro desenvolvedor de um robô capaz de fazer atividades humanas, com intuito de melhorar a qualidade do produto, diminuir os custos, e acelerar no processo de fabricação.

4.11 Novas apostas da Tecnicon para a Indústria 4.0

A chamada indústria 4.0 se torna cada vez mais realidade, já que a cada dia a o mundo da informática se expande em ritmo acelerado a todas as regiões do mundo. Nela grandes inovações veem ganhando destaque no mercado por permitir a criação e facilitação de diversos processos. Alguns deles como os drones inteligentes e as impressoras 3D, possibilitam a realização de incontáveis tarefas que antes custaria muito tempo, investimento e recurso.

5. FUTURAS INOVAÇÕES

Abaixo estão listadas algumas das novas inovações que irão revolucionar o mundo e estão ligadas à informática.

5.1 Drones como método de entrega

Atualmente o maior problema para que os drones finalmente comecem a fazer entregas é a legislação, entretanto desde 2018 eles são usados para entregas em hospitais. No entanto, ele afirma que este tipo de serviço não será largamente utilizado para muitas tarefas, como entrega de pizzas, por exemplo.

5.2 Naves espaciais para Marte

Enquanto pessoas já se preparam para uma viagem sem volta até Marte, Ian Pearson aponta que em 2030 viagens para o planeta vermelho já serão possíveis. Isso também é um bom sinal para o CEO da Tesla Elon Musk, que quer mandar pessoas para lá em 2024.

5.3 Realidade Virtual vai substituir os livros didáticos

Você pode levar os estudantes para um ambiente no passado e mostrá-los o que está acontecendo, como assistir a uma batalha”, disse Ian. Ele explica que será mais fácil explicar determinado assunto se o estudante estiver vendo-o acontecer do que apenas lendo no livro didático. A Google já possui um aplicativo chamado Google’s Expedition que permite que estudantes visitem locais como a grande barreira de coral, com o uso de realidade.

5.4 Robôs no serviço de casa

Por volta de 2030 os robôs poderão fazer parte do dia a dia de uma residência. “Entre inteligência artificial e robótica, nós teremos muitos assistentes tecnológicos”, disse. Ele também aponta que estes robôs funcionarão como companhia, visto que muitas pessoas morarão sozinhas nessa época. “Companhia é um dos primeiros objetivos dos robôs do futuro”. Nos dias de hoje, no entanto, já existem outros tipos de robôs utilizados em domicílio, como os robôs aspiradores e a “Alexa”.

5.5 Passeios para o espaço em 2050

Antes da alegria ser geral, este tipo de passeio será algo factível sim, mas somente para os muito ricos. Ele disse que o turismo espacial será alavancado, e reforçou que projetos como o Space X e o Blue Origin são demonstrativos disso.

6. CURIOSIDADES SOBRE INOVAÇÕES BRASILEIRAS

O Brasil não é um país reconhecido por inovação. Ocupamos a 66ª posição no último ranking *Global Innovation Index*, ou Índice de Inovação Global, divulgado em 2019. A lista, elaborada pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (Ompi), agência especializada da ONU, mede os níveis de inovação de 126 economias com base em uma série de critérios, desde a sofisticação de negócios até a facilidade de abrir uma empresa. Apesar do resultado pouco visível, o Brasil tem, sim, um histórico de inovações, sejam elas recentes ou do passado longínquo. Aqui apresentaremos cinco delas para mostrar que o país tem potencial para inovar.

6.1 Soro antiofídico

No final do século 19, chamou a atenção do então jovem pesquisador e médico Vital Brazil o número de mortos por picadas de cobra na cidade de São Paulo: cerca de 5.000 vítimas fatais a cada ano. Alguns anos antes, ele atendera agricultores da cidade de Botucatu, onde morava, que frequentemente eram picados por animais peçonhentos, especialmente cobras. Naquela época, o único antídoto que existia era o soro contra picadas de naja, que Vital notou não ter eficácia alguma contra o veneno das cobras brasileiras.

Juntamente com o médico Adolfo Lutz, Vital Brazil começou a trabalhar no desenvolvimento de soros antiofídicos. Com o progresso das pesquisas, o governo federal fez um acordo de doação da Fazenda Butantan ao médico e pesquisador, onde ele fundaria oficialmente, em 1901, o instituto de mesmo nome.

6.2 Proálcool

Na década de 1970, o preço do petróleo importado para atender a demanda interna do Brasil disparou. Assim, tornou-se necessária a busca por uma alternativa “dentro de casa”, um desafio para o governo brasileiro. Em 1975, o então presidente Ernesto Geisel assinou o Decreto nº 76.593, que estabelecia o Programa Nacional do Álcool (Proálcool). A iniciativa foi definida por um acordo entre o governo e a iniciativa privada. Tinha como principal objetivo estimular a produção de álcool no país com a expansão da oferta de matérias-primas, a ampliação e modernização das destilarias e a implantação de novas unidades produtoras e armazenadoras.

Ainda em 1975, o Brasil seria responsável por mais um acordo que entraria para a história do segmento, dando origem ao primeiro carro movido a álcool (etanol) do mundo, o Fiat 147. Lançado em 1979, o modelo foi produzido na fábrica da montadora em Betim, Minas Gerais, por meio de um contrato firmado entre o governador do estado de Minas Gerais, Rondon Pacheco, e o presidente da Fiat, Giovanni Agnelli, seis anos antes.

Nas quatro décadas seguintes, o Brasil se transformaria no terceiro maior produtor de energia renovável do mundo. O programa tornou-se um marco da área nacional de ciência e tecnologia, colocando o país como um dos protagonistas mundiais no setor de bioenergia.

6.3 Urna eletrônica

Capaz de registrar os votos de mais de 144 milhões de eleitores em todo o país, o sistema de urna eletrônica brasileiro, considerado revolucionário e referência mundial, foi implementado em todo o território nacional no ano 2000.

Mas sua história iniciou muito antes, em 1989, quando o juiz Carlos Prudêncio, da pequena cidade de Brusque, em Santa Catarina, conseguiu pôr em prática a solução que idealizara anos antes.

Inconformado com a lentidão na contagem de votos da urna convencional, durante mais de uma década ele havia procurado entusiastas de sua ideia de utilizar a informática para agilizar a contagem de votos nas eleições.

Ele convenceu o Tribunal Regional Eleitoral (TRE) de Santa Catarina a abraçar a ideia e, por meio de um acordo, autorizar a implantação do novo sistema. Dessa maneira, os 372 eleitores de Brusque foram os primeiros brasileiros a votar em um computador.

No ano seguinte, a cidade recebeu diretores-gerais dos TREs de todo o Brasil para conhecer o novo processo de votação. O sistema passou por diversas melhorias até ser realidade em todos os municípios do país.

6.4 Ecobras

Uma parceria firmada em 2004 entre a indústria alemã Basf e instituições de ensino brasileiras, como Unicamp, Universidade Federal de São Carlos, Universidade São Francisco e Universidade de Londrina, resultou em uma importante iniciativa para

mitigar os impactos da produção do plástico na natureza. Após três anos de estudo, foi lançado o Ecobras, um plástico que se decompõe da mesma forma que um produto orgânico.

O plástico criado é renovável, biodegradável e possui resistência para as mais diversas aplicações, como sacolas que suportam o mesmo peso das sacolas plásticas tradicionais ou embalagens para cosméticos. E, com um aprimoramento realizado pela Basf, foi possível aplicar tintas orgânicas ao produto.

Composto por 51% de um polímero à base de milho e 49% de resina compostável, o Ecobras é capaz de se decompor em até 180 dias, enquanto o plástico comum, feito com resina de petróleo, pode levar mais de 400 anos.

6.5 Marco Civil da Internet

Em 2014 foi sancionado pela então presidente Dilma Rousseff o conjunto de leis chamado Marco Civil da Internet (MCI). Ele entrou em vigor dois anos depois e é considerado um importante passo para tornar a internet cada vez mais livre e justa no país.

Foi um ponto de transformação das relações na rede mundial de computadores num momento em que se expandia continuamente o número de pessoas e setores da economia que dependiam dessa nova estrutura informacional. A regulamentação tem entre seus principais propósitos proteger a privacidade dos usuários, defender o consumidor e garantir os direitos e deveres dos internautas.

Diferentemente de muitos outros serviços, o acesso à internet é livre hoje no Brasil graças ao MCI. Criado com base em pesquisas e debates realizados com a participação da população e de representantes de diferentes setores da sociedade, ele identifica as principais demandas e preocupações dos usuários.

CONCLUSÃO

Com base no que foi abordado é notável que a tecnologia, juntamente com a informática possibilitou um amplo surgimento de diversas inovações e ferramentas e que com a era da informação e o com o desenvolvimento de diversas inovações, a virtualização se tornou moda. Embutir nas máquinas conceitos abstratos não visíveis e palpáveis, por muito tempo e até os dias atuais representa a solução de problemas complexos capazes de suportar o crescimento explosivo das empresas. Além de possibilitar, é claro, a criação de métodos e habilidades cada vez mais promissores para o futuro da informática e para serviços e ou investigações científicas voltadas a essa área de conhecimento.

7. REFERÊNCIAS

- <https://brasilecola.uol.com.br/informatica> (Acesso em 23/10/2020)
- <https://brasilecola.uol.com.br/informatica/evolucao-dos-computadores.htm> (Acesso em 23/10/2020)
- <https://canaltech.com.br/curiosidades/17-tecnologias-que-veremos-no-futuro-e-mudara-o-jeito-como-vemos-as-coisas-72643/> (Acesso em: 24/10/2020)
- <https://exame.com/brasil/5-curiosidades-sobre-inovacoes-brasileiras/> (Acesso em:24/10/2020)
- https://www.tecnicon.com.br/blog/421-As_10_principais_invencoes_tecnologicas_que_revolucionaram_o_mundo (Acesso em: 23/10/2020)