**Resumo sobre Impactos da Informática na Ciência e Tecnologia**

**Grupo Pfizer:**

Gustavo Rodrigues Sousa - 201720359 - 10A

Igor Pereira Vidal - 201810244 - 10A

Mateus Carvalho Gonçalves - 201810245 - 10A

Otávio de Lima Soares - 201811022 - 10A

Pedro Antônio de Souza - 201810557 - 10A

Vitor de Paula Batista - 201621167 - 10A

Para se definir os impactos da informática na ciência e tecnologia, primeiro, é necessário entender alguns conceitos e características desses termos.

Pode-se definir Ciência como um “sistema de adquirir conhecimento baseado no método científico, bem como ao corpo organizado de conhecimento conseguido através de tais pesquisas”. A ciência deve ser objetiva, verificável, controlada e lógica. Essas características permitem que as pesquisas possam ser reproduzidas. Para a produção da ciência faz-se necessário utilizar o método científico, um processo regrado definido pela observação de um objeto de estudo, seguido pela formulação de hipóteses que devem ser experimentadas e, com os resultados obtidos, é possível chegar a uma conclusão.

Agora, uma definição para tecnologia pode ser o “conjunto de técnicas, habilidades, métodos e processos usados na produção de bens ou serviços, ou na realização de objetivos”. Dessa forma, é importante perceber que a tecnologia não está ligada apenas à computação, e sim a todo conhecimento que auxilia os seres humanos na execução de tarefas durante todo o processo evolutivo.

Como dito anteriormente, o conhecimento científico é produto de toda a evolução humana e continua em constante evolução. Porém, existem alguns marcos que foram essenciais para o desenvolvimento científico e tiveram grande impacto na sociedade: as Revoluções Industriais. A primeira se iniciou na Inglaterra por volta de 1760 e introduziu as máquinas a vapor na produção industrial, o que mudou as relações de trabalho e possibilitou o surgimento das primeiras grandes indústrias. A Segunda Revolução Industrial (~1850) foi caracterizada pelo uso de sistemas de produção como Fordismo e Taylorismo, além da revolução energética com o uso de eletricidade e petróleo. Por fim, a Terceira Revolução Industrial, iniciada por volta de 1950, introduziu os conhecimentos que chamamos de “alta tecnologia” atualmente, como a informática, telecomunicações, robótica e genética.

A revolução na informática assistiu inúmeros avanços nos últimos anos, e provocou impactos em diversas áreas da sociedade. Agora, serão discutidos alguns desses impactos em temas relacionados à Ciência e Tecnologia.

Um dos principais avanços relacionados à informática é a facilidade de acesso à informação e os impactos na comunicação. Computadores e smartphones, por si só, são tecnologias complexas que facilitam inúmeras tarefas, mas quando conectados à internet fornecem uma infinidade de informações, além de propiciar o encurtamento de distâncias. A informática facilitou a difusão de conhecimento, tanto com cursos a distância, disponibilidade de materiais, parcerias geograficamente distantes, etc.

Outra área que se beneficiou desse conhecimento foi o transporte: sistemas de GPS foram desenvolvidos, a segurança e eficiência foi melhorada, além de ter possibilitado e e-commerce.

Entrando de fato na área da ciência, a informática facilitou o trabalho dos cientistas ao passo que resolve problemas matemáticos complexos e trata grandes volumes de dados, dando aos pesquisadores mais tempo para pensar e desenvolver as questões reais do problema de pesquisa. Alguns exemplos são softwares estatísticos e de cálculo. Também, possibilitou a resolução de problemas que o cérebro humano não é capaz de solucionar, ou pelo menos de forma eficiente, como problemas com grafos, por exemplo.

A computação gráfica, além de tudo, proporcionou uma série de vantagens em inúmeras áreas da sociedade e também dentro da ciência, como na visualização de dados de forma segura e confiável e principalmente na simulação de fenômenos e processos. A plotagem de gráficos, softwares de engenharia como CADs e MatLab, levantamentos topográficos, sensoriamento remoto, etc., são alguns exemplos disso.

Falando agora sobre os impactos que a informática causou na agropecuária tivemos a modernização dessa área que antigamente era muito manual. Atualmente ela possui mais componentes de informação, também busca agregar mais valor ao seu produto, pensando em produzi-lo com maior qualidade possível, outro ponto é a produtividade, com a essa modernização a agropecuária também buscou uma maior produtividade, utilizando mecanização e automação em suas atividades, assim tendo um menor impacto ambiental. Além disso, temos também a utilização de fertilizantes, sensores e biotecnologia. Exemplos sobre a biotecnologia são as vacinas que estão sendo feitas utilizando essa tecnologia, que garante animais com menos doenças e modificação genética de sementes para que possam dar mais produtividade.

Com essa evolução da Agropecuária surgiu algumas nova tecnologias que estão sendo bastante utilizadas, são elas:

* Colheitadeira Autônoma: Ela foi criada em 20018 e consegue identificar quais morangos estão maduros para colheita, e faz isso sem danificá-los.
* Controle de Pragas: Também foi criado no ano de 2018, ele possui um sensor que consegue identificar as pragas e assim controlá-las.
* Uso de VR na produção de leite: Ele está em fase de testes, mas a ideia é simular pastos no verão, assim deixando as vacas mais calmas e aumentando a produção de leite.

Mostrando agora os impactos da informática na pesquisa científica. Com o avanço da informática facilitou muito para as pesquisas científicas, pois facilita na troca de conhecimento, pois os pesquisadores conseguem se comunicar com uma maior facilidade e em tempo real.

Além dessa facilidade de comunicação, temos também novas áreas de pesquisa, alguns exemplos são:

* Ciência de dados
* Redes de Computadores
* Interação Humano-Computador
* Bioinformática
* Informática Médica

Também existe algumas aplicação práticas dessas tecnologias, alguns exemplos são:

* Simulação de um vírus
* Simulação de massas de ar

Temos a computação científica, que é a construção de modelos matemáticos e métodos numéricos para solução de problemas científicos e de engenharia. Temos também softwares que conseguimos utilizar para modelagem e simulação de sistemas. E isso possibilita a pesquisas em áreas onde a experimentação tradicional não é possível ou é relativamente cara.

Concluindo podemos observar que tivemos impactos da informática praticamente em todas as áreas, além disso foram criadas novas áreas de pesquisas que são extremamente importantes atualmente, além disso a informática nos trouxe a possibilidade de realizar pesquisas que sem ela não seria possível.