

APLICANDO AS AÇÕES DE LÓGICA
COM PROGRAMAÇÃO EM PROJETOS

APRENDENDO A CRIAR CONTEXTO EMPREENDEDOR

COM TECNOLOGIAS APLICADAS AO DESENVOLVIMENTO

FÁBIO PURCINO ARAGÃO E GUSTAVO TORRENTE



04

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Números de aportes ao longo de 2020 por setor de atuação de startup..	6
Figura 2 – Negócios inovadores com investimento em pesquisa e desenvolvimento	6
Figura 3 – Em 2013, a Blockbuster fechou todas as suas unidades físicas nos EUA	8
Figura 4 – Kodak decreta falência em 2012	9
Figura 5 – Aplicativo Scan & Go do Walmart	12
Figura 6 – Bilhete Único da Prefeitura de São Paulo	13
Figura 7 – Divulgação da nova forma de pagamento em pedágios	14
Figura 8 – Sede do Nubank na avenida Rebouças, em São Paulo.....	15
Figura 9 – Vantagens competitivas da Printi em comparação aos principais concorrentes.....	17
Figura 10 – Startup Ecosystem	20
Figura 11 – Campi Google pelo mundo.....	23
Figura 12 – Agronegócio	25
Figura 13 – Redes de inovação para o agronegócio reúnem ecossistema.....	26
Figura 14 – Em 2021, a inauguração da Rede de Inovação para o Agronegócio	27
Figura 15 – Agricultura Brasileira	29
Figura 16 – Levantamento – Safra 21/22 – janeiro/2022	30
Figura 17 – Agricultura de precisão.....	31
Figura 18 – Agricultura 4.0	32
Figura 19 – Drones da agricultura	33

SUMÁRIO

1 APRENDENDO A CRIAR CONTEXTO EMPREENDEDOR COM TECNOLOGIAS APLICADAS AO DESENVOLVIMENTO	4
1.1 Digitalização dos negócios	4
1.1.1 Acompanhando o cliente no mundo digital	5
1.1.2 Modelos inovadores de negócios	6
1.1.3 A importância de se adaptar às tendências digitais	7
1.2 O impacto da digitalização nos negócios	7
1.3 Tecnologia como vantagem estratégica	11
1.3.1 Excelência operacional	11
1.3.2 Novos produtos e serviços	14
1.3.3 Relacionamento mais estreito com clientes e fornecedores	15
1.3.4 Melhor tomada de decisão	16
1.3.5 Vantagem competitiva	16
1.3.6 Sobrevivência	17
1.4 Startup	18
1.4.1 Ecossistemas de Startups	18
1.5 Tecnologias e o desenvolvimento de startups	21
1.6 Aceleradoras de empresas	21
1.7 Investidores-anjo	22
1.8 Hubs e parceiros de fomento	22
1.8.1 Programa de residência Google for Startups – São Paulo	23
2 AGRO	25
2.1 A MUDANÇA DIGITAL NO AGRONEGÓCIO	25
2.2 AGROTECH	29
2.3 AGRICULTURA 4.0	32
CONCLUSÃO	34
REFERÊNCIAS	35
GLOSSÁRIO	37

1 APRENDENDO A CRIAR CONTEXTO EMPREENDEDOR COM TECNOLOGIAS APLICADAS AO DESENVOLVIMENTO

As inovações tecnológicas estão cada vez mais frequentes e ocorrem em um espaço de tempo cada vez mais curto entre elas. A tecnologia mudou o comportamento das pessoas, a forma de comprar, de consumir produtos e serviços, de trabalhar e de se comunicar. Claro que as demandas do consumidor e suas necessidades devem ser atendidas, mas as organizações estão preparadas e prontas para atuarem num mercado tão competitivo, em que os processos se tornaram tão semelhantes? Como fazer para elas se destacarem e sobreviverem no mercado?

É essa pergunta que este capítulo vai responder, colocando a tecnologia como vantagem estratégica das organizações. Para isso, é preciso falar, primeiramente, sobre uma mudança importante e nada simples para as empresas: a digitalização dos negócios. E já que vamos começar com esse tema, você deve ter visto que o número de startups no Brasil vem crescendo significativamente. Isso é bom, pois desburocratiza o processo de abertura de um negócio e traz inovação para o mercado.

De acordo com um levantamento do [Sling Hub](#) (apud ORTEGA, 2021), o Brasil tem hoje mais de 15 mil startups. E o aporte de investimentos em 2020 foi de mais de R\$ 19 bilhões. É interessante considerar que 245 aportes foram realizados no estágio Seed (semente), o mais frequente no ecossistema brasileiro em 2020. Ideias interessantes de negócios na cabeça dos empreendedores e investimentos que ajudam a impulsionar o negócio desde o início. Se animou? Então vamos em frente, que a fase está recheada de caminhos para tirar seu negócio do papel.

1.1 Digitalização dos negócios

Adaptação ou mudança é uma palavra de ordem para algumas organizações quando estas se veem diante das necessidades tecnológicas em torno do gerenciamento, criação, processo etc. Antes que ocorram perdas financeiras e de posições no mercado, as empresas precisam promover a inserção de novas tecnologias, ou seja, a digitalização dos negócios.

A necessidade de mais agilidade nos processos — sejam eles de produção, processamento de pedidos, entrega e até mesmo inovação tecnológica — surge como um dos principais desafios na Era Digital. A velocidade dessas transformações só aumenta com o passar dos anos e os empreendedores precisam acompanhá-la para serem competitivos (TURCHI, 2015).

Além disso, é preciso ser cada vez mais flexível nas relações de trabalho. Hoje em dia, várias pessoas já prestam serviços para mais de uma empresa, sem horários fixos, sob demanda e como *freelancers*, e o estilo *home office* chegou para ficar.

Autonomia, qualidade de vida, produtividade e redução dos custos são algumas das vantagens do trabalho a distância.

1.1.1 Acompanhando o cliente no mundo digital

Empresas que estão fazendo a transição para o mundo digital buscam acompanhar seus consumidores. É natural que elas queiram marcar sua presença também no mundo digital, seja para não perder sua carteira de clientes, seja para conquistar novas fatias de mercado, afinal, mais da metade da população brasileira tem acesso à Internet.

Aliás, essa é uma das vantagens da Internet: permitir uma segmentação cada vez maior do público-alvo. Assim, as empresas podem direcionar suas estratégias de marketing e elaborar diferentes planos de negócio para cada público. Para isso, é necessário investir na segurança das transações e dos pagamentos on-line, já que são bem específicos quando comparados às lojas físicas. E considerar, também, as melhores técnicas para investir no comércio eletrônico.

Não é à toa que as fintechs lideram o ranking em quantidade de aporte de investimentos no Brasil. Os meios de pagamento estão em constante mudança, com taxas mais acessíveis para qualquer empreendedor.

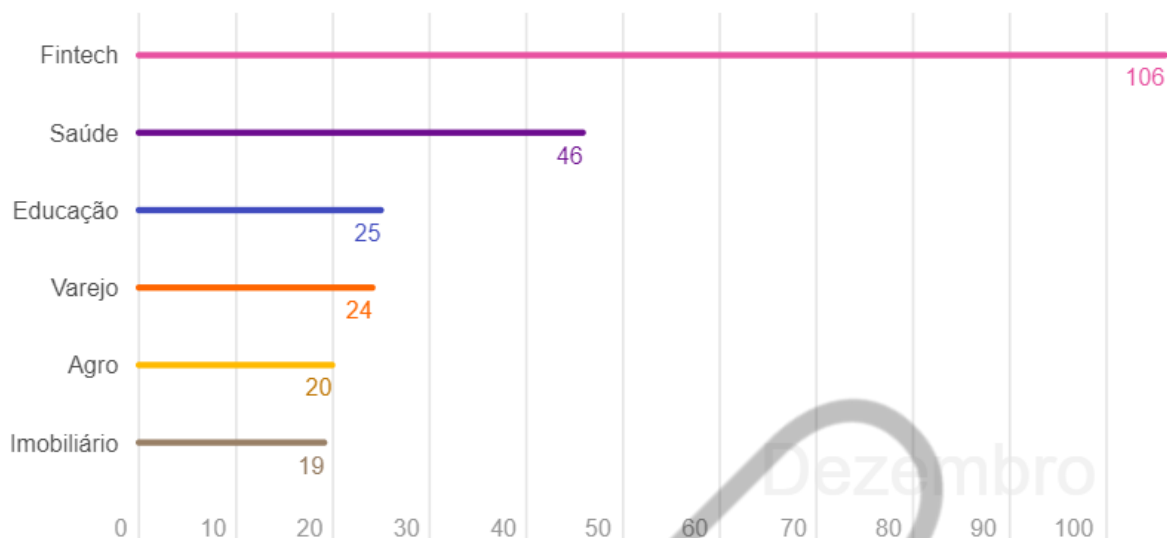


Figura 1 – Números de aportes ao longo de 2020 por setor de atuação de startup
Fonte: Ortega (2021)

1.1.2 Modelos inovadores de negócios

Na transição para o mundo digital, ganham os modelos de negócios que são mais inovadores. A competitividade está diretamente relacionada aos resultados dos setores de P&D (Pesquisa e Desenvolvimento) das empresas. Novos produtos, serviços arrojados, descobertas e modelos mais criativos de se fazer negócios destacam a empresa no mercado.



Figura 2 – Negócios inovadores com investimento em pesquisa e desenvolvimento
Fonte: Shutterstock (2018)

Segundo Nota Técnica sobre Inovação no Brasil, publicada pelo IPEA, a partir de dados de 2014 do IBGE, empresas que lançam produtos com algumas características inovadoras chegam a preços até 30% maiores do que os da concorrência e com maiores chances de exportação desses produtos. Mesmo assim, investimento em pesquisa e desenvolvimento de produtos no Brasil ainda é considerado baixo.

Duas iniciativas para reduzir ou reverter esse quadro são a Lei do Bem e a Nova Lei da Informática, que visam à redução de impostos para empresas, as quais, em contrapartida, se comprometem a investir parte do faturamento em pesquisa e desenvolvimento. Um bom caminho!

1.1.3 A importância de se adaptar às tendências digitais

Para quem empreende, é imprescindível aliar-se à Internet, que já está presente na maioria dos negócios. Por isso é tão importante se adaptar. E como fazer isso? Inicialmente, tenha presença on-line (redes sociais, sites institucionais e estratégias de marketing digital). As empresas devem, também, traçar estratégias de negócios por meio de aplicativos e oferecer a seus clientes canais digitais de comunicação (SAC, e-mail, newsletters etc.). Negócios que não se adaptarem de forma rápida a essas transformações em breve estarão fadados ao ostracismo.

1.2 O impacto da digitalização nos negócios

Olhando para trás, especialmente nos séculos 19 e 20, as novas tecnologias exerceram um grande papel de mudança nos negócios e na forma de emprego de inúmeras pessoas. Boa parte delas trabalhava na lavoura quando algumas máquinas foram introduzidas, forçando-as a movimentarem-se na direção do setor industrial.

No Brasil, especialmente na década de 1980, grandes transformações tecnológicas foram experimentadas, e um grande exemplo desse movimento foi o setor bancário. Era o setor de serviços experimentando as grandes transformações propagadas pela tecnologia. Isso resultou na implantação de inúmeros caixas eletrônicos, Internet Banking, aplicativos e demais funcionalidades.

Mesmo com a forte expansão que o setor bancário experimentou nesse período, não foi possível conter a redução do quadro de funcionários, que, a partir de então, caiu pela metade. Analisando o quadro hoje, com a evolução dos aplicativos de banco e sua adoção em massa pelos clientes, a tendência desse setor vai além de reduzir colaboradores, chegando a fechar agências, uma vez que, além dos serviços oferecidos, já contamos com a opção do gerente virtual.

No mundo, diversas indústrias e empresas sofreram um impacto ainda maior, como é o caso da indústria da música, que teve as suas inovações tecnológicas passando pelo disco de vinil, fita cassete, CD, até chegar ao formato digital. A indústria fonográfica mudou muito com a facilidade de distribuição, comercialização e divulgação. Isso criou novos serviços, novas demandas e, ao mesmo tempo, eliminou alguns dos antigos hábitos de consumo das últimas décadas.

Nos anos 2000, com a popularização dos reprodutores de mp3 e o surgimento do YouTube, os artistas e as gravadoras foram resistentes à evolução, tentando banir o acesso às músicas de diferentes formas. Nos dias de hoje, com o surgimento de serviços de *streaming* (Spotify, Deezer, entre outros) e a consolidação do YouTube, os profissionais dessa indústria se adaptaram e encontraram novos modelos de negócio.

Em paralelo, a indústria cinematográfica também evoluiu; porém as empresas relacionadas tiveram seu *core business* ameaçado e foram obrigadas a fechar, como foi o caso das locadoras de filme.



Figura 3 – Em 2013, a Blockbuster fechou todas as suas unidades físicas nos EUA
Fonte: IDGNow (2013)

Isso é a prova de que mesmo os negócios que já estão consolidados precisam se reinventar e estar atentos às soluções tecnológicas emergentes.

Outro exemplo é a Kodak, que decretou falência em 2012. A companhia, que era pioneira mundial em fotografias e líder de mercado, não conseguiu se reinventar. Nos anos 2000, quando surgiram as primeiras câmeras digitais de uso pessoal, a empresa decidiu não apostar nessa tecnologia, pois cerca de 85% do seu faturamento vinha dos antigos filmes fotográficos.



Figura 4 – Kodak decreta falência em 2012
Fonte: Midmax (2017)

Isso nos mostra que dominar o mercado não é garantia de sucesso para sempre. Se você não buscar a inovação constantemente, será ultrapassado no mercado.

A cada dia, o número de usuários na Internet cresce. Com eles, aumenta a frequência com que as pessoas compram e vendem produtos on-line, fazendo com que o e-commerce seja um dos segmentos da economia que mais crescem no Brasil nos últimos anos. A transferência dos hábitos de consumo para o mundo virtual é tão grande que isso vem mudando a forma como as pessoas fazem compras, inclusive, em lojas físicas.

Há 30 anos, realizar uma compra, qualquer que fosse, era algo completamente diferente. Desde o processo de escolha do produto, comparação entre itens diferentes, pesquisa de preço, até o momento de ir até a loja para pagar e retirá-lo, o tempo gasto com tudo isso era substancialmente maior do que o de hoje. A

comodidade era algo que praticamente não existia e a sensação de realmente ter feito a melhor escolha, pelo melhor preço, era algo quase impossível de medir.

Foi justamente por causa dessa ausência de comodidade nas compras do mundo físico e pelo avanço da tecnologia e conectividade entre as pessoas que o e-commerce disparou como um modelo de negócios interessantíssimo para as empresas da chamada velha economia. Isso é feito basicamente por dois canais de venda que movimentam o comércio na Internet: Websites e Marketplaces.

A evolução da tecnologia traz novas formas de comunicação e de se fazer negócios. Assim, a cada nova geração tecnológica que surge, o mercado consumidor é varrido por novas tendências e um leque de possibilidades e novas oportunidades despontam para serem exploradas.

Esse movimento todo obriga as empresas que desejam continuar inovando em suas respectivas áreas a se adaptarem a uma nova realidade de mercado. A pandemia do coronavírus antecipou essa tendência e acelerou o processo de digitalização dos negócios em várias empresas. A urgência imposta deixou o planejamento de lado e as aquisições tecnológicas foram feitas no acerto e no erro.

Mas a digitalização nos negócios é vista como um fator benéfico que pode impactar diretamente o faturamento de uma organização e impulsionar o seu negócio. Uma pesquisa global, realizada pelo IDG Research Service em parceria com a Dell, aponta que 78% dos executivos creem que a digitalização dos negócios amplia receitas. E os principais benefícios são: eficiência operacional, agilidade nos negócios, aumento da produtividade das equipes, vantagens competitivas e crescimento de receitas.

No entanto, o principal desafio para que a digitalização dos negócios aconteça de forma planejada é a aceitação da mudança por parte dos colaboradores e gestores. Isso porque afeta a Cultura Corporativa, que, muitas vezes, é incorporada e mantida fixa, com poucas chances de novas construções. Em um primeiro momento, o novo gera insegurança.

1.3 Tecnologia como vantagem estratégica

A cultura da melhoria contínua é amplamente adotada por organizações de todos os portes. A globalização permitiu o estabelecimento de padrões mundiais de gestão, também conhecidos como “*best practices*”. Essas práticas foram consagradas por grandes empresas ao redor do mundo após muitos refinamentos, permitindo que novas empresas não precisem reinventar a roda.

Esse modo de fazer é aceito por muitas organizações como o melhor, dando origem a um efeito de padronização, ou seja, todas as empresas adotam práticas semelhantes de gestão. Dessa forma, se todas as organizações têm processos parecidos, como se diferenciar dos concorrentes?

A tecnologia possui um papel determinante na missão de a organização se destacar dos concorrentes. Segundo Laudon (2008), a tecnologia deve estar presente nas empresas por seis motivos distintos:

1. Propiciar excelência operacional.
2. Criar novos produtos e serviços.
3. Manter um relacionamento mais estreito com clientes e fornecedores.
4. Melhorar a tomada de decisão por todos os funcionários.
5. Ganhar vantagem competitiva.
6. Garantir a sobrevivência.

Vamos abordar cada um desses motivos separadamente.

1.3.1 Excelência operacional

A busca pela excelência operacional vem estimulando as organizações a adotarem recursos tecnológicos a fim de oferecer suporte aos processos. Excelência operacional é conduzir as operações da melhor forma possível, isto é, com custo mínimo e lucro máximo, sem esquecer os efeitos de longo prazo.

A excelência operacional é claramente visível na prática: muito antigamente, os estabelecimentos comerciais vendiam produtos etiquetados com seus preços, que

eram somados em papel ou digitados nas caixas registradoras. Essa atividade demandava muito tempo e estava sujeita a erros, mas como fazer melhor?

Com o advento dos códigos de barras e sistemas computacionais, basta a atendente aproximar o produto do leitor e, ao final, a soma é feita automaticamente. Esse avanço causou um grande impacto nos negócios, otimizando o tempo e o custo operacional.

Hoje em dia, vislumbramos os chamados supermercados do futuro: neles, a figura do caixa só fará a conferência do recibo digital na saída do consumidor; a soma dos produtos será realizada por carrinhos inteligentes com sensores; e o pagamento será feito diretamente por aplicativos, tornando o processo ainda mais rápido e otimizado. Já há exemplos disso, mas ainda está longe de chegar a todas as redes.

O Scan & Go app trouxe otimização do tempo e praticidade para os clientes cujos celulares possuem sistema Android nos EUA. O grande chamariz vem da frase “Fuja das filas!”. Mesmo que a soma dos produtos dependa do cliente, ele só realiza 4 passos. Além de simples de usar, não precisar passar os produtos pela esteira e pelo caixa já é um grande benefício. Veja no vídeo. Há também o exemplo da Amazon Go Store. Vale também assistir a este vídeo.

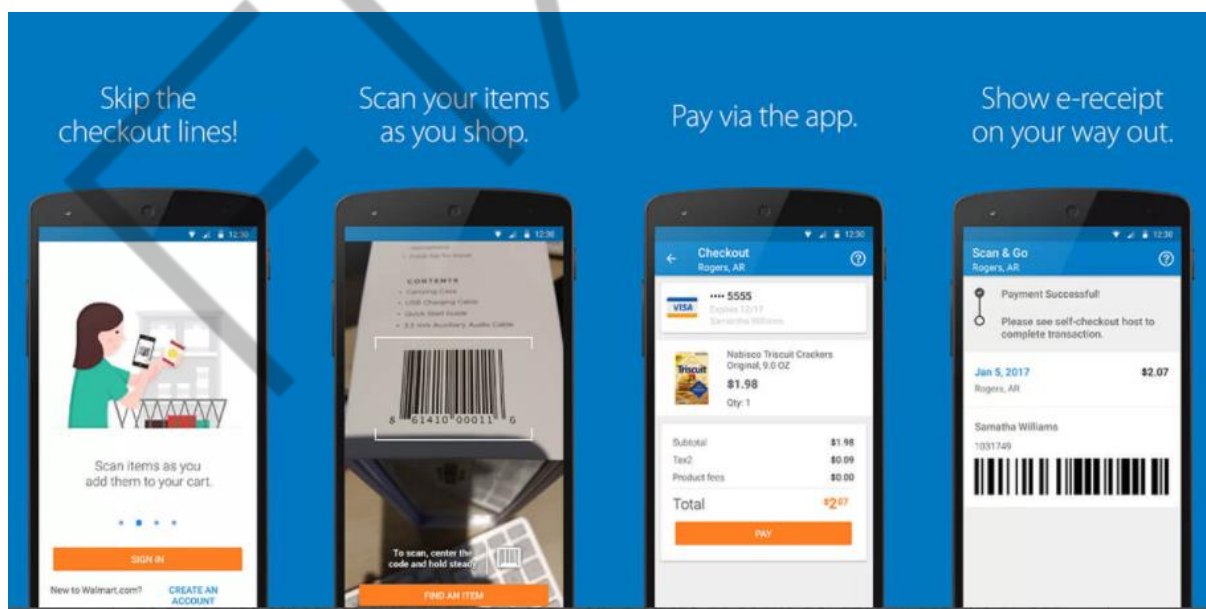


Figura 5 – Aplicativo Scan & Go do Walmart
Fonte: Google Imagens (2018)

Outro grande exemplo de ganho de excelência operacional foi o uso do bilhete único em várias cidades do país. A operação foi otimizada por meio da tecnologia, proporcionando velocidade e segurança para os usuários do transporte público. Sem

a necessidade de cobradores, já que apenas uma pequena quantidade de pessoas ainda paga a passagem em dinheiro, ficando essa atividade de cobrança a cargo do motorista.



Figura 6 – Bilhete Único da Prefeitura de São Paulo
Fonte: SP Trans (2022)

E já avançamos mais nessa excelência operacional quando conseguimos pagar a tarifa sem precisar de um cartão específico, usando seu próprio cartão de débito por aproximação no ônibus (tecnologia Near Field Communication – NFC). Dessa forma, os riscos de contaminação pelo coronavírus são reduzidos, pois toda a operação de pagamento é realizada sem contato físico.



Figura 7 – Divulgação da nova forma de pagamento em pedágios
Fonte: EcoRodovias (2020)

1.3.2 Novos produtos e serviços

Em um mercado tradicional, diferenciam-se as empresas inovadoras, que oferecem algo conhecido como “fora da caixa”. Quando muitas empresas oferecem produtos semelhantes, a lei da oferta e da procura faz com que os preços sejam reduzidos, o que não é bom para a estratégia das empresas. A tecnologia permite que sejam criados novos produtos e serviços mesmo para processos já existentes. Veja alguns exemplos.

Os novos serviços de streaming, como Netflix e Spotify, são derivados dos processos tradicionais das gravadoras e locadoras de vídeo. Temos como outro exemplo as empresas de telefonia, que tiveram seus processos superados tecnologicamente por serviços como Skype e WhatsApp.

Além desses, as Fintechs trabalham para desconstruir os padrões estabelecidos nas transações financeiras, gerando novos produtos. São exemplos os bancos sem agência (Banco Original, Agibank etc.) e os cartões de crédito sem vínculo bancário, como o Nubank e tantos outros atualmente.



Figura 8 – Sede do Nubank na avenida Rebouças, em São Paulo
Fonte: Google Imagens (2018)

Com um produto bem tradicional já conhecido de muita gente, o cartão de crédito, a Nubank pensou fora da caixa e já chegou ao mercado sem a anuidade do cartão (o roxinho como é conhecido). O Nu do Nubank vem de nudez, uma referência à transparência e à ausência de papel e burocracia, premissa perseguida incansavelmente por seus criadores.

A simplicidade é a palavra de ordem. No Nubank, tudo é feito pelo aplicativo. O cliente acompanha as transações feitas em tempo real, pede o cartão, desbloqueia ou bloqueia, solicita mais limite ou conversa com um atendente para resolver algum problema, sem “cara” de telemarketing.

No Nubank, a desburocratização está em tudo: da colaboração entre equipes internas à solicitação do cartão pelo website, são necessários apenas 2 cliques. Tudo isso se reflete em um produto que fala a linguagem do consumidor e foi pensado para não ocupar um lugar-comum como os demais concorrentes.

1.3.3 Relacionamento mais estreito com clientes e fornecedores

Já que a tecnologia conecta pessoas e as organizações são feitas de pessoas, a tecnologia, conectando-as, proporciona uma sensação de proximidade e facilidade por meio dos canais digitais. Empresas que oferecem atendimento digital têm preferência do público entre concorrentes do mesmo ramo.

Temos como exemplo as lojas virtuais. Grandes varejistas que, até então, só possuíam lojas físicas passaram a atender também por meio de uma plataforma digital. Nela, o cliente pode tirar todas as suas dúvidas, acompanhar a situação do seu pedido e até rastrear o transporte.

Grandes organizações gerenciam suas cadeias de suprimentos de forma completamente digital e algumas utilizam a tecnologia Blockchain. Os clientes podem inserir pedidos diretamente no sistema dos fornecedores, agilizando o processo e otimizando a operação.

1.3.4 Melhor tomada de decisão

A tecnologia permite a otimização do processo decisório. Hoje em dia, toda e qualquer loja possui um sistema informatizado no qual um funcionário pode consultar se um produto está disponível em estoque. A Internet é uma ótima ferramenta para a tomada de decisões.

Hoje as organizações podem consultar preços, prazos de entrega e qualidade de produtos e insumos antes da aquisição, atividade antes limitada ao círculo de relacionamento dos empresários que compartilhavam informações entre si.

1.3.5 Vantagem competitiva

A concorrência é um dos principais fatores a serem monitorados constantemente por gestores dos mais diferentes segmentos. É necessário se destacar, estar à frente e, muitas vezes, a presença da tecnologia faz toda a diferença.

Vejamos o exemplo da Printi, uma gráfica on-line: o ramo de artes gráficas sempre foi um setor peculiar pela forma de entrega dos materiais, artes e produção de mídia impressa. A Printi estabeleceu um processo simplificado em que as pessoas de todo o Brasil podem enviar seus arquivos on-line e receber seu material impresso por diversos meios logísticos. Isso fez com que a empresa ganhasse um novo mercado e se diferenciasse das gráficas tradicionais que exigem entrega e retirada presenciais.

O cartão de visita e os flyers promocionais são o carro-chefe da empresa, ou seja, produtos bem tradicionais, mas que podem ser elaborados diretamente pelo cliente, com vídeos tutoriais para auxiliar na composição.

A Printi estabelece como vantagem perante os concorrentes:

OUTRAS GRÁFICAS ONLINE		printi	GRÁFICAS TRADICIONAIS	
✓		✓ Pedidos 24h e Orçamento online		✗
✗		✓ Entrega no mesmo dia*		✗
✓		✓ Download de Gabaritos Grátis		✗
✗		✓ Impressão de Baixa e Alta tiragem		✗
✗		✓ Escolha do dia de recebimento		✗
✗		✓ Atendimento especializado		✓
✗		✓ Qualidade offset a preços baixos		✓
✗		✓ Parque Gráfico próprio		✓

Figura 9 – Vantagens competitivas da Printi em comparação aos principais concorrentes
Fonte: Printi (2018)

1.3.6 Sobrevivência

A adoção de tecnologia pode ser determinante para a sobrevivência das empresas no mundo globalizado. Uma vez adotada pela maioria dos concorrentes ou utilizada para a criação de novos produtos ou serviços, torna-se impossível sobreviver sem que os processos sejam sustentados tecnologicamente.

Por exemplo, as gravadoras e os grandes jornais tiveram que se reinventar, entrando no ramo digital para sobreviverem. Existem pessoas que nunca adquiriram um CD e nunca leram um jornal em papel. Podemos tomar como exemplo o *Primeiramão*, o jornal número 1 na década de 1990 no ramo de classificados. Com a popularização da Internet, surgiram diversos concorrentes, como o Buscapé, o Mercado Livre e a OLX, que fizeram com que o líder se tornasse obsoleto.

A tecnologia como vantagem estratégica para as empresas é um fato. A sociedade muda e os produtos e serviços precisam acompanhar essas mudanças. Para isso, as organizações devem pensar em novos modelos de gestão e posicionar, de fato, a tecnologia como força estratégica de atuação.

É isso que a maioria das startups faz, elas posicionam a tecnologia como *core* e modelam seus negócios, considerando essa força estratégica, muitas vezes, como geradora da proposta de valor. Agora, vamos compreender esse ecossistema tão fascinante, o das startups.

1.4 Startup

Startups são ideias inovadoras que se tornam modelos de negócios repetíveis e escaláveis com potencial de obter sucesso num período relativamente curto. Às vezes, temos startups que alcançam valor de mercado na casa de bilhões de dólares, como Uber, Spotify, Airbnb, Slack, SpaceX etc.

Mas até chegar a esses números, as startups passam por muitos momentos de incerteza devido ao negócio ser de risco. Vamos entrar nesse universo do Ecossistema de Startups e pensar como seria desenvolver um produto inovador?

Então, imagine que, a partir da experiência científico-acadêmica com o projeto FriendBot, você decidiu investir tempo e dinheiro na produção de um produto com características inovadoras, tendo como ponto de partida a inspiração no robô produzido, porém não se limitando a ele, mas utilizando também outras tecnologias. Para levar essa ideia à frente, você vai criar uma startup que, agora, vai produzir e comercializar um novo produto ou um serviço ligado ao Friendbot. Mas uma pergunta é inevitável: por onde começar?

Nesse momento, uma resposta bem plausível é: conceituar Startup, Ecossistema de Startups e conhecer algumas iniciativas no Brasil. Até porque o tema central desta fase abrange negócios, empresas e competitividade, posicionando a tecnologia como vantagem competitiva. Bem... há muito o que conhecer para pensar e planejar um negócio escalável. Então, vamos avançar mais um pouco.

1.4.1 Ecossistemas de Startups

A experiência recente demonstra que em regiões onde o ambiente é mais favorável, os empreendedores têm mais chances de sucesso. É o caso do *Silicon Valley*, o Vale do Silício, na Califórnia, nos EUA. Os maiores *cases* de sucesso de

criação de startups surgiram lá, e essa cultura de criação de novos negócios, a partir da sinergia entre empreendedorismo, tecnologia e inovação, vem se espalhando pelo mundo.

E o que há de especial no Vale do Silício para que esses casos de criação de startups surjam lá com maior frequência do que em qualquer outra parte do mundo? Lá existe o que chamamos de “Ecossistema de Criação de Startups” ou “Ecossistema Empreendedor” maduro. O Ecossistema Empreendedor consiste num conjunto de *players* (instituições públicas e privadas) que atuam para fomentar o empreendedorismo, dando condições reais para que ele aconteça. Desde a concepção das ideias, o desenvolvimento tecnológico, o planejamento de negócios e a implementação das soluções na prática até o sucesso da startup no mercado.

E no Brasil, existe “Ecossistema de Startups”?

Atualmente, o mercado empreendedor brasileiro vem crescendo em um ritmo acelerado. De acordo com Brasil (2020), atingimos a marca histórica de mais de 20 milhões de empresas ativas.

Um dos temas mais discutidos no mercado empreendedor atual são as startups, as quais são normalmente definidas como empresas recém-criadas ou até mesmo em fase de desenvolvimento que têm alguma ideia ou serviço inovador.

A Associação Brasileira de Startups (Abstartups) define startup como uma empresa de base tecnológica, com um modelo de negócios repetível e escalável, que possui elementos de inovação e trabalha em condições de extrema incerteza. Normalmente, essas empresas não contam com investidores ou capital o suficiente para crescerem rapidamente e ficarem competitivas no mercado.



Figura 10 – Startup Ecosystem
Fonte: Startup Ecosystems (2015), adaptado por FIAP (2018)

- **Support Organizations (Organizações de Apoio):** organizações de fomento ao empreendedorismo, como o Sebrae, incubadoras de empresas, aceleradoras de empresas, entre outras instituições públicas ou privadas que dão suporte ao empreendedor.
- **Research Organizations (Organizações de Pesquisa):** centros de pesquisa e inovação, universidades que fomentam pesquisa e inovação tecnológica, empresas que têm área de pesquisa e desenvolvimento, entre outras, são instituições que contribuem para a inovação, elemento indispensável na criação de startups.
- **Service Providers (Provedores de Serviços):** empresas de serviços de tecnologia da informação e comunicação, serviços de apoio ao desenvolvimento de empresas, como contabilidade, advocacia, consultoria, entre outros, são provedores de serviços essenciais para que as startups nasçam e se desenvolvam.

- **Funding Organizations (Organizações de Financiamento):** instituições financeiras (bancos), investidores-anjo e órgãos de fomento ao empreendedorismo que oferecem linhas de crédito para a criação de startups são indispensáveis para o desenvolvimento de um ecossistema empreendedor sólido.
- **Universities (Universidades):** as instituições de ensino superior que, além de fomentarem e apoiarem projetos de pesquisa, formam profissionais competentes para criarem novas ideias de negócios e atuarem como profissionais de diversas áreas: Tecnologia, Engenharia, Administração, Direito, Marketing etc. nas startups.
- **Big Companies (Grandes Empresas):** as grandes empresas precisam inovar para manter sua competitividade no mercado. E elas podem estimular o ambiente apoiando iniciativas de criação de startups, direta ou indiretamente, e também de universidades e centros de pesquisas. Além de, muitas vezes, adquirir inovações de startups, incorporando-as aos seus portfólios.

1.5 Tecnologias e o desenvolvimento de startups

As tecnologias emergentes estão possibilitando inovações nos produtos, serviços, nos modelos de negócios das empresas e nas relações com os clientes.

A velocidade do desenvolvimento tecnológico aumentou consideravelmente nas últimas décadas. Atualmente, oportunidades de negócios fantásticas surgem todos os dias no ambiente de negócios das startups de base tecnológica.

1.6 Aceleradoras de empresas

As aceleradoras são organizações que auxiliam o crescimento rápido e eficaz de uma startup, visando ao lucro em curto prazo. De acordo com o site oficial do Programa Start-Up Brasil (2021), as aceleradoras são organizações privadas que têm a capacidade de realizar investimentos em geral com foco em empreendedores de

negócios inovadores que busquem um serviço de software como parte de uma solução.

Atualmente, as aceleradoras são confundidas com incubadoras. Suas principais diferenças: as aceleradoras são empresas privadas que visam ao lucro em curto prazo, normalmente com participações acionárias nas startups aceleradas; já as incubadoras podem ser públicas ou privadas e oferecem ajuda no desenvolvimento de pequenas empresas sem, necessariamente, visar ao lucro. Os processos de aceleração ocorrem em curtos períodos.

1.7 Investidores-anjo

O Investidor-anjo, em geral, é um empresário/empreendedor ou executivo que dispõe de recursos financeiros e está disposto a assumir riscos alocando uma parte (normalmente, entre 5% e 10% do seu patrimônio) como investimento em novas empresas e aplicar sua experiência apoiando a empresa.

Esse *player* é fundamental dentro do ecossistema empreendedor porque, muitas vezes, uma startup nasce graças à visão e ao apoio financeiro desse tipo de investidor. Empresas como Google e Facebook só existem hoje porque conseguiram investimentos por meio de investidores-anjo, inicialmente.

1.8 Hubs e parceiros de fomento

Com o propósito de fazer evoluir o ambiente em torno das comunidades de startups, os hubs e parceiros de fomento têm um papel importante nessa evolução, pois é por meio deles que muitas conexões empreendedoras acontecem, gerando ainda mais oportunidades para as startups.

Desde 2012, vêm crescendo no Brasil coworkings, hubs de inovação, parques tecnológicos e uma agenda com diversos eventos para dar suporte e oferecer o ambiente ideal para o desenvolvimento de novas startups ou o amadurecimento de negócios já existentes. Alguns exemplos são: Cubo, Google for Startups, Gama Academy, Startup Weekend, Seed, Pitch Gov, We Work, InovaBra, Tecnopuc e Tecnosinos (RS) e Porto Digital (PE).

1.8.1 Programa de residência Google for Startups – São Paulo

O Google for Startups, unidade São Paulo, é um espaço para empreendedores e um coworking para todos os membros da unidade. A cada ciclo de seis meses, o Campus roda um programa de residência para startups e empreendedores inovadores que estejam desenvolvendo produtos “fora da caixa”, cujos negócios já estejam em estágio de crescimento avançado.

As startups selecionadas têm, por seis meses, sem qualquer custo, o espaço do Google for Startups disponível para trabalho, contando, inclusive, com a rede de experts do Google, eventos, oportunidade de participar de programas globais do Google e parceiros, além de conteúdos exclusivos. A contrapartida de tudo isso é o compartilhamento de conhecimento entre os residentes e o Ecossistema de Startups. O objetivo é fortalecer a cultura empreendedora no Brasil.

Devido à pandemia de COVID-19, a comunidade foi totalmente transferida para o ambiente virtual. O Campus do Google for Startups está fechado até que seja seguro reabri-lo.

Alguns números divulgados pelo Google sobre a unidade São Paulo são bem interessantes, por exemplo: 37% dos membros são mulheres; e desde 2016, 4.223 empregos foram criados por startups da comunidade.

Além da unidade São Paulo, há outras unidades pelo mundo com o mesmo propósito. Veja quais são as cidades em que o Google for Startups está presente:

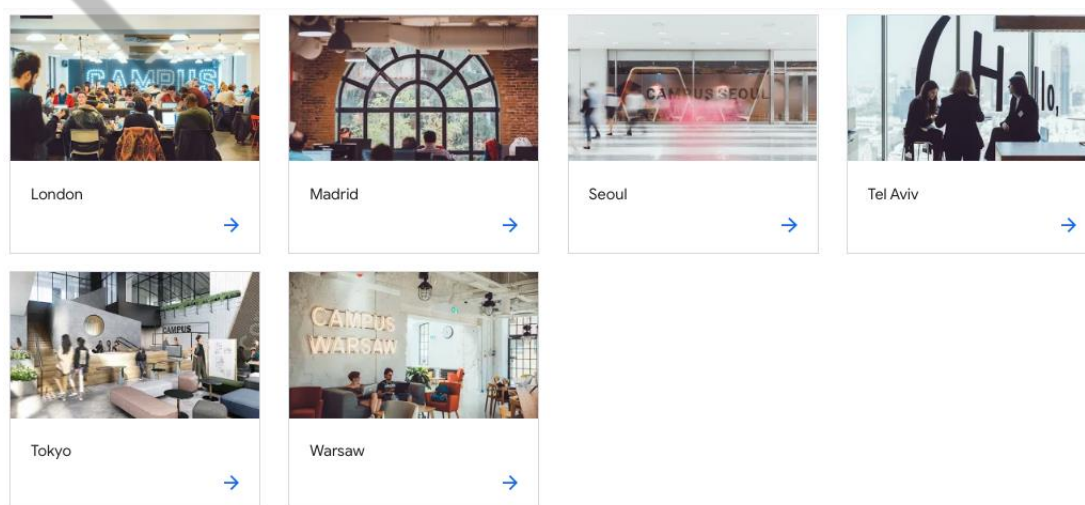


Figura 11 – Campi Google pelo mundo
Fonte: Campus São Paulo (2018)

Devido à pandemia pelo novo Coronavírus, a comunidade Google for Startups foi totalmente transferida para o ambiente virtual. O Campus do Google for está fechado até segunda ordem.

Segundo o Google (2021), Startups são capazes de solucionar problemas complexos. Quando elas conseguem, fazem com que toda a sociedade avance.

É por isso que o Google for Startups tem alguns Campi ao redor do mundo e também é parceiro de uma rede global de tech hubs, aceleradoras e organizações focadas em fazer a diversidade crescer no ecossistema de tecnologia. Eles estão presentes em 125 países conectando startups aos melhores recursos que o Google oferece.

Se interessou em ser membro dessa comunidade? Inscreva-se. Para saber mais, acesse: <https://www.campus.co/sao-paulo>. E quando viajar para uma das demais cidades, coloque em seu roteiro o Google for Startups.

2 AGRO

2.1 A MUDANÇA DIGITAL NO AGRONEGÓCIO

Para iniciarmos o entendimento das mudanças que a tecnologia realizou no agronegócio, precisamos saber o que é o agronegócio. Sendo assim, o agronegócio é um dos segmentos econômicos com maior potência para gerar riquezas e diminuir as desigualdades sociais no país. Com uma participação acima da metade das exportações e representando 26% do PIB (Produto Interno Brasileiro).

A atuação do Agronegócio no país tem sido extraordinária nos últimos anos, o superávit do setor foi maior do que o da própria balança comercial, que registrou US\$ 50,9 bilhões em receita líquida, enquanto o agronegócio excedeu a marca de US\$ 100 bilhões (CEPEA, 2021).



Figura 12 – Agronegócio
Fonte: Google Imagens (2022)

Neste contexto, o agronegócio, bem como o seu ecossistema, foi conceituado por John Davis e Ray Goldberg em 1957 como “a soma das operações de produção

e distribuição de suprimentos agrícolas, das operações de produção nas unidades agrícolas, do armazenamento, processamento e distribuição dos produtos agrícolas e itens produzidos a partir deles” (BATALHA et. al, 1997).

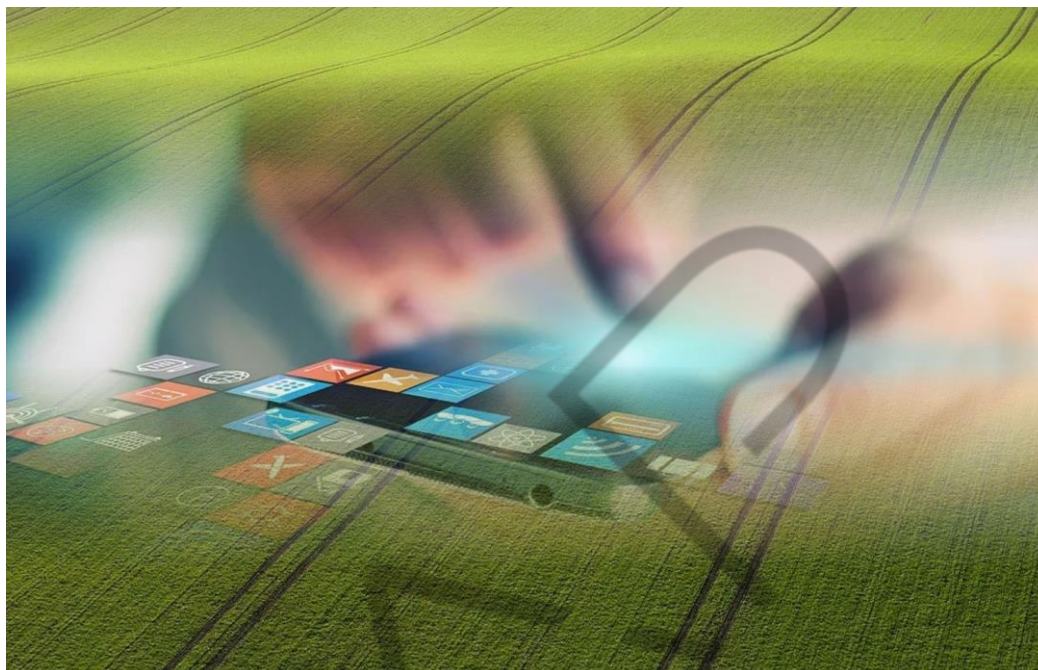


Figura 13 – Redes de inovação para o agronegócio reúnem ecossistema
Fonte: Google Imagens (2022)

Para o crescimento da inovação e tecnologia no agronegócio é fundamental o envolvimento do ecossistema das instituições públicas e privadas, universidades, produtores rurais, empresas do setor, profissionais e entidades de classe formando redes de inovação no agro em prol do desenvolvimento local. Essa é a definição das Redes de Inovação para o Agronegócio no Brasil, que somam agendas de governança para o crescimento do agro.

Em 2021, na cidade de Toledo (PR), ocorreu a inauguração da Rede de Inovação para o Agronegócio, que tinha como foco proporcionar a criação de ferramentas tecnológicas a fim de impulsionar a produtividade e fomentar a criação de startups e o desenvolvimento de pesquisas nos parques tecnológicos e nas universidades. Esse parque hoje é conhecido como Iguaçu Valley, uma analogia ao Vale do Silício, na Califórnia.



Figura 14 – Em 2021, a inauguração da Rede de Inovação para o Agronegócio
Fonte: Gazeta de Toledo Isenção e Verdade (2021)

Hoje o Brasil possui 3 Redes como essa de Toledo, as demais ficam localizadas em Londrina, também no Paraná, inaugurada em 2019, e no Cerrado Mineiro, inaugurado em 2021.

Muitos devem ter acompanhado a campanha de comunicação realizada pela Rede Globo de televisão, certo? Caso contrário, vamos refrescar a nossa memória, a campanha traz uma popularidade para o agro com a seguinte chamada: “Agro: a Indústria-Riqueza do Brasil”, que está no ar deste junho de 2016, sendo exibida nos intervalos da programação do canal com o slogan “Agro é Tech, Agro é Pop, Agro é Tudo”, tendo como intuito criar uma imagem positiva e moderna da agricultura. De acordo com os idealizadores, o objetivo da campanha é conectar o consumidor com o produtor rural e ao mesmo tempo desmistificar a produção agrícola aos olhos da sociedade urbana.

O Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada – CEPA traz informações sobre toda a nossa agricultura, tais como:

Cana-de-açúcar –

Com cerca de 61% da safra em andamento no Norte e Nordeste, as unidades produtoras da região já alcançaram uma moagem de 33,12 milhões de toneladas de cana-de-açúcar até o dia 30 de novembro, conforme dados da Associação de Produtores de Açúcar, Etanol e

Bioenergia (NovaBio). Em relação ao açúcar, a produção deverá se recuperar até o final do ciclo atual. Estima-se que, até abril de 2022, as unidades do Nordeste produzirão um volume 7,6% superior ao observado na moagem passada. Até a segunda quinzena de novembro de 2021, foram fabricadas 1,58 milhão de toneladas de açúcar, contra 1,62 milhão de toneladas no mesmo período de 2020.

Arroz –

A produção da temporada 2020/21 foi estimada pela Conab (Companhia Nacional de Abastecimento) em 11,75 milhões de toneladas, 5,11% maior que a anterior. Somando aos estoques iniciais (em janeiro/21), de 1,88 milhão de toneladas, e as importações, de 950 mil de toneladas (entre janeiro e dezembro/21), a disponibilidade interna ficaria em 14,59 milhões de toneladas. Desse total, a previsão é que 11 milhões fossem consumidos internamente e 1,2 milhão de toneladas, exportados. Assim, o estoque final, em dezembro/21, está estimado em 2,39 milhões de toneladas.

Boi –

Apesar da manutenção da suspensão dos envios de carne de boi à China por pouco mais de três meses (do início de setembro até meados de dezembro), as exportações totais da proteína em 2021 fecharam o ano em volumes elevados. Segundo dados da Secex, de janeiro a dezembro, as exportações brasileiras de carne bovina *in natura* somaram 1,56 milhão de toneladas, 9,5% abaixo do índice registrado no mesmo período de 2020. A receita em moeda nacional somou R\$ 42,7 bilhões, superando em 10,1% o total recebido em 2020 (de R\$ 38,8 bilhões).

Entre muitas outras informações de toda a agricultura brasileira.

Para saber mais: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/releases/cepea-retrospectivas-de-2021.aspx>.

2.2 AGROTECH

Para obtermos um aprofundamento sobre o Agro Tech, precisamos ter em mente os fatores de mercado, e para isso vamos escolher um acontecimento recente, que foi o aumento da demanda da soja pelos principais países consumidores do mundo, entre eles, os Estados Unidos e a China. E isso só pôde acontecer por conta do uso massivo da tecnologia inovadora nas técnicas de cultivo de solo, insumos e sementes melhorados, georreferenciamento e uso de drones. Em 2020, o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações noticiou o aporte de R\$ 140 milhões em investimentos em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P, D & I).

Porém não é fácil inovar na agricultura brasileira e o desafio é muito grande. Há uma projeção mundial de que, até o ano de 2050, será necessário aumentar em torno de 70% da produção de alimento por conta da demanda, já que a população vem crescendo. O Brasil tem uma participação no mundo todo com a produção de alimentos, como, por exemplo: açúcar, café, laranja, carne bovina, tabaco, entre muitos outros.



Figura 15 – Agricultura Brasileira
Fonte: Comex do Brasil (2022)

Assim, o Brasil tem um papel muito importante no crescimento da agricultura mundial. E para isso, passamos de uma agricultura sem nenhuma inteligência tecnológica para uma agricultura semi-inteligente.

Mais um exemplo prático disso: o aumento da quantidade na produção de algodão, soja e milho. Esse é o reflexo de uma revolução que aconteceu na agronomia, que compreendeu que o solo do Cerrado, antes considerado um solo inadequado para qualquer tipo de plantio, hoje é conhecido como área de expansão agrícola.

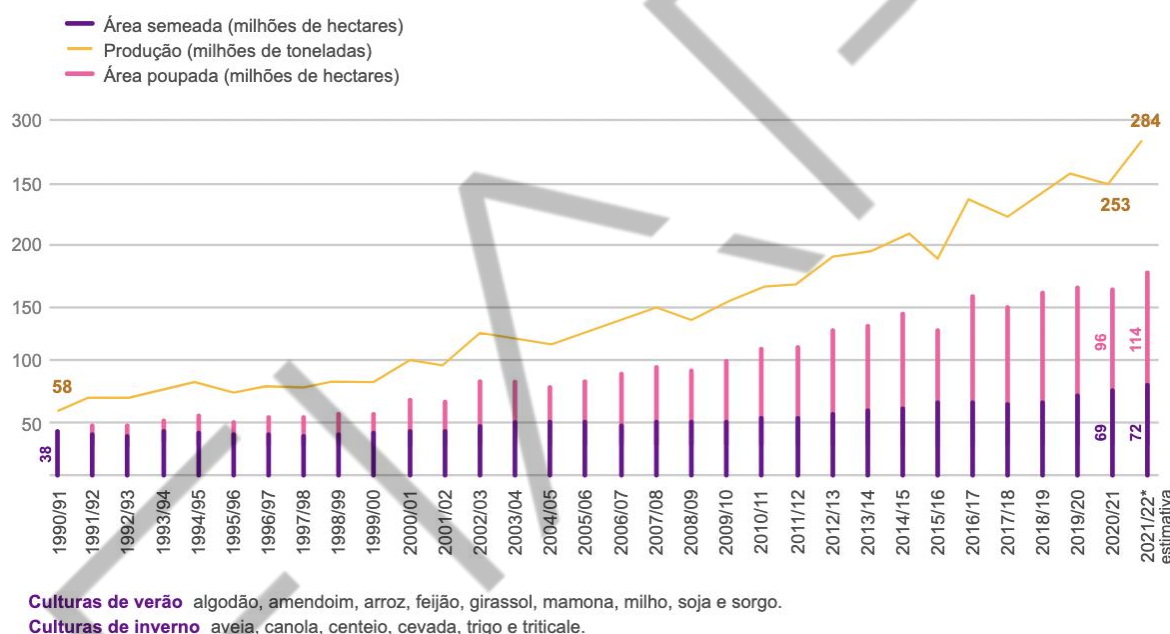


Figura 16 – Levantamento – Safra 21/22 – janeiro/2022

Fonte: Conab. Nota: * 4º Levantamento – Safra 21/22 – janeiro/2022. Elaboração: FGV Agro.
 Adaptado por ABAG/RP.Midmax (2017)

É possível perceber que a área semeada continua quase sem variação no seu espaço de plantio, mas a produção cresce de forma vertical com a mesma área plantada nos anos anteriores, e isso é o reflexo da inclusão da tecnologia no campo do conhecimento. Então foi descoberto que o solo do Cerrado tinha muito alumínio, solo ácido, e ferro, e que se tivesse um tratamento com aplicação de calcário para corrigir a acidez, já tornaria o solo mais potente e adubado. Com esse cenário, podemos concluir que o solo brasileiro, de acordo com Pero Vaz de Caminha em sua

carta para Dom Pedro: “Nesta terra, em se plantando, tudo dá!”. Porém isso não é uma verdade absoluta, considerando o nosso solo do Cerrado.

Megas tendências em relação à produção agrícola estão surgindo, são tecnologias como: sensores que se conectam à terra e trazem dados da região e qualidade do solo, utilização de Inteligência Artificial BI, Big data para aprimorar e melhor utilizar esse solo, rastreabilidade de segurança alimentar e de impacto no meio ambiente, independentemente da região, estado ou país.



Figura 17 – Agricultura de precisão
Fonte: Google Imagens (2022)

Aí vem a agricultura de precisão, que implica o agricultor trazer o conhecimento implícito juntando o monitoramento com as ações de melhoramento, como racionar os insumos: água, solo, aplicação de fertilizantes – aqui vale um parêntese (o Brasil é segundo maior consumidor de fertilizantes). Só que a agricultura de precisão não comporta mais isso, por já contar com uma mecanização intensiva, com maquinário e tecnologia de navegação autônoma, não necessitando de motoristas, além da opção de colheita noturna.

Sendo assim, agricultura de precisão é um processo de monitoramento, mapeamento de dados e conhecimento que o agricultor precisa ter para tomar decisões assertivas no plantio. E por isso a sistematização de todo o processo é fundamental para transformar dados em informações e para ajudar a aprimorar o conhecimento.

2.3 AGRICULTURA 4.0

Para idealizar o conhecimento da tecnologia a favor da agropecuária, foi necessária muita pesquisa, com o intuito de aumentar a produtividade dos alimentos. Dessa forma, a agricultura 4.0 está contribuindo, e vai continuar atuando assim por muito tempo, para a redução do mau consumo da água e do uso de fertilizantes e pesticidas, mantendo a usabilidade da AI na aplicação nos campos, de maneira uniforme, utilizando só as quantidades mínimas necessárias desses fertilizantes e pesticidas nas áreas específicas.

Dessa forma, uma definição clara e objetiva da Agricultura Digital 4.0 é: a inclusão da automação e a conectividade das diversas tecnologias de ponta, utilizando máquinas e veículos autônomos, drones, robôs, sensores e Big Data em todo o seu ecossistema (plantas, animais), permitindo assim uma tomada de decisão mais precisa para produtor rural.



Figura 18 – Agricultura 4.0
Fonte: Google Imagens (2022)

Assim, a utilização de novas tecnologias na agricultura é inevitável, não só para ajudar na produção, mas também nas regulamentações ambientais. O surgimento de novas tecnologias avançadas, tais como drones agrícolas, sistema de semeadura de

precisão, sistemas de alimentação automática, impressão 3D de alimentos, cultivo de carne, modificação genética e agricultura com água do mar e robôs de colheita, trouxe para as empresas um incentivo agrícola, para passar do tradicional para um investimento em soluções inteligentes (CLERCQ et al., 2018).

Implantar a agrotecnologia avançada permitiu um grande foco em atividades não lucrativas, como manutenção da fazenda e práticas ambientais através de dados colhidos de sensores instalados em tratores ou processados diretamente no campo e no solo, por meio dos drones e das imagens de satélite (BONNEAU et al., 2017).



Figura 19 – Drones da agricultura
Fonte: Google Imagens (2022)

Não podemos deixar de dar atenção ao aumento usabilidade dos drones pelos agricultores para uma série de aplicações, e isso vem causando um fenômeno no mercado de drones agrícolas com previsão de crescimento até 2025. E assim, o agricultor se beneficia de imagens e algoritmos específicos através da coleta de informações, tais como: contagem das suas plantas e animais, verificação da altura da sua plantação, descobrir se há pragas ou não, entre outros benefícios.

CONCLUSÃO

A relação entre pessoas, tecnologia e processos é determinante na competitividade do mundo globalizado. As pessoas devem usar as melhores práticas em processos apoiadas na tecnologia para que possam atingir a excelência operacional: tomando decisões assertivas, podendo oferecer novos produtos e serviços, gerando uma relação ótima com seus clientes e fornecedores, ganhando vantagem competitiva e garantindo sua sobrevivência.

Fica claro que o mercado do agrotech cresce cada vez mais, e hoje é responsável por todo o crescimento da produção no Brasil. Este crescimento é marcado por um grande aumento na quantidade de suas produções, trazendo uma expansão no mercado através da necessidade de novas tecnologias e modernização. E tem como objetivo aumentar a produção, diminuir custos e otimizar recursos nas mais variadas etapas do ciclo produtivo da agricultura brasileira.

REFERÊNCIAS

360 NEWS. **Redes de Inovação para o Agronegócio reúnem ecossistema para o crescimento do setor.** Disponível em: <<https://360news.com.br/redes-de-inovacao-para-o-agronegocio-reunem-ecossistema-para-o-crescimento-do-setor/>>. Acesso em: 11 jul. 2022.

78% DOS EXECUTIVOS creem que a digitalização dos negócios amplia receitas. **Computerworld**, 30 jul. 2015. Disponível em: <<http://computerworld.com.br/78-dos-executivos-creem-que-digitalizacao-dos-negocios-amplia-receitas/>>. Acesso em: 3 fev. 2017.

ALISSON, E. **Mudanças no clima do Brasil até 2100.** 2013. Disponível em: <<https://agencia.fapesp.br/mudancas-no-clima-do-brasil-ate-2100/17840/>>. Acesso em: 1º jun. 2018.

AQEEL-UR-REHMAN; SHAIKH, Z. A. **Smart agriculture, Application of Modern High Performance Networks.** United Arab Emirates: Bentham Science Publishers Ltd, 2009.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. Secretaria de Estruturas Financeiras e de Projetos. **Guia prático da Lei do Bem:** roteiro e atualização do guia da Lei do Bem / Secretaria de Estruturas Financeiras e de Projetos. Versão 2020. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, 2020.

BRASIL. Ministério da Economia. **Boletim anual do Mapa de Empresas 2020.** Brasília: Ministério da Economia, 2021.

BATALHA, Marco Antonio; ARAGAKI, Sônia; MANTOVANI, Waldir. Variações fenológicas das espécies do cerrado em Emas-Pirassununga, SP. **Acta Botanica Brasilica**, v. 11, n. 1, p. 61-78, 1997.

BÔAS, V. B. **População brasileira sobe para 207,6 milhões de pessoas, aponta IBGE.** 2017. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/brasil/5100400/populacao-brasileira-sobe-para2076-milhoes-de-pessoas-aponta-ibge>>. Acesso em: 1º jul. 2022.

BONNEAU, V.; COPIGNEAUX, B.; PROBST, L.; PEDERSEN, B. **Industry 4.0 in agriculture: Focus on IoT aspects. European Comission, 2017.** CEMA. Digital Farming: what does it really mean?. European Agricultural Machinery, 2017. CLERCQ, M.

CARRETEIRO, R. **Inovação tecnológica.** São Paulo: LTC, 2009.

CEPEA. **Retrospectivas.** Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/releases/cepea-retrospectivas-de-2021.aspx>>. Acesso em: 12 jul. 2022.

EMBRAPA. **Visão 2030: o futuro da agricultura brasileira.** Brasília, DF: Embrapa, 2018.

GOOGLE FOR STARTUPS. **São Paulo – Programas de residência para startups em crescimento.** [s.d.]. Disponível em: <<https://www.campus.co/sao-paulo/pt/about/#residencia>>. Acesso em: 6 jul. 2021.

INVESTIMENTO ANJO – 10 lições do investidor-anjo. [S. l.: s. n.] 29 jan. 2014. (1 vídeo 15min 07s). Publicado pelo canal Sebrae SP. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=cwVd22kMYOk>>. Acesso em: 8 set. 2020.

LAUDON, K. C. **Sistemas de informações gerenciais.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

LEITE, A. A. M. M. **Agro 4.0 – Rumo à agricultura digital. JC na Escola Ciência, Tecnologia e Sociedade: Mobilizar o Conhecimento para Alimentar o Brasil,** 2017.

MAHONEY, M. **The evolution of innovation.** MIT Technology Review, 23 fev. 2010. Disponível em: <<https://www.technologyreview.com/s/417624/the-evolution-of-innovation/>>. Acesso em: 1 fev. 2017.

ORTEGA, J. **O cenário de investimentos em startups no Brasil.** The Shift, 2021. Disponível em: <<https://theshift.info/hot/o-cenario-de-investimentos-em-startups-no-brasil/>> . Acesso em: 12 jul. 2021.

PORTER, M. E. As cinco forças competitivas que moldam a estratégia. **Harvard Business Review**, v. 86, n. 1, p. 78-93, 2008.

SOCIEDADE NACIONAL DE AGRICULTURA. **Desperdício de alimentos: um alerta para o mundo.** 2017. Disponível em: <<https://www.sna.agr.br/desperdicio-de-alimentos-um-alerta-para-o-mundo/>>. Acesso em: 1º jun. 2018.

TURCHI, S. **Negócios na Era Digital: cenário atual e previsões para o futuro.** 18 nov. 2015. Disponível em: <<http://onegociodovarejo.com.br/negocios-na-era-digital-cenario-atual-e-previsoes-para-o-futuro/>>. Acesso em: 8 set. 2020.

TURETTA, D. P. A.; CASTRO, S. S.; POLIDORO, C. J. Solos, sustentabilidade e provisão de serviços ecossistêmicos. **Boletim Informativo da SBCE**, 2017.

GLOSSÁRIO

Best Practices	Conjunto das melhores práticas consagradas por empresas de todo o mundo.
-----------------------	--

EMANIP