COMPETÊNCIAS DIGITAIS

AULA 6

Profª Vivian Ariane Barausse de Moura
Profª Maria Carolina Avis
Profª Flávia Roberta Fernandes

CONVERSA INICIAL

Conforme mencionado anteriormente, aprendemos as competências digitais e, em cada etapa, fomos abordando os temas relacionados ao desenvolvimento das competências digitais. Com isso, já sabemos que isso não está relacionado apenas a desenvolver habilidades tecnológicas, ainda que elas sejam essenciais, dado que a tecnologia está ao nosso redor e em tudo o que fazemos.

Para finalizar nossos estudos, nesta etapa, abordaremos os seguintes temas:

a. Identificação de necessidades e respostas tecnológicas
b. Resolução de problemas
c. Utilização criativa das tecnologias digitais
d. Tendências das tecnologias digitais
e. Ferramentas de produtividade e suas tendências

As tecnologias digitais são focadas na resolução de problemas, e o treinamento nessa área amplia as habilidades e pode ajudar a traduzi-las para outras partes da sua vida. Saber como compreender um problema e trabalhar para resolvê-lo é fundamental em todos os setores.

CONTEXTUALIZANDO

Você costuma perguntar a seus filhos, parceiros ou amigos que tenham experiência com tecnologia como utilizar ou consertar algum recurso tecnológico digital? Se você respondeu *sim* à pergunta, você não está sozinho(a). De acordo com uma pesquisa da empresa de segurança Kaspersky, mais de 4 em cada 10 pessoas com mais de 55 anos (41%) admitem que chamam as crianças ou membros mais jovens da família para resolver seus problemas tecnológicos digitais (Horn, 2021). E isso ocorre porque muitas pessoas não cresceram com a tecnologia como parte integrante de suas vidas, e pode ser um pouco desafiador para elas aprenderem a usar novos dispositivos e aplicativos. Os mais jovens geralmente têm mais experiência em lidar com tecnologia digital, já que cresceram em uma era em que a tecnologia se tornou uma parte onipresente da vida cotidiana. Além disso, muitos jovens têm uma disposição natural para explorar e experimentar coisas novas, o que pode torná-los mais propensos a se

sentirem confortáveis com o uso da tecnologia. Ainda assim, é importante lembrar que nem todos os jovens são proficientes em tecnologias digitais e que todas as pessoas podem desenvolver competências digitais.

TEMA 1 – IDENTIFICAÇÃO DE NECESSIDADES E RESPOSTAS TECNOLÓGICAS

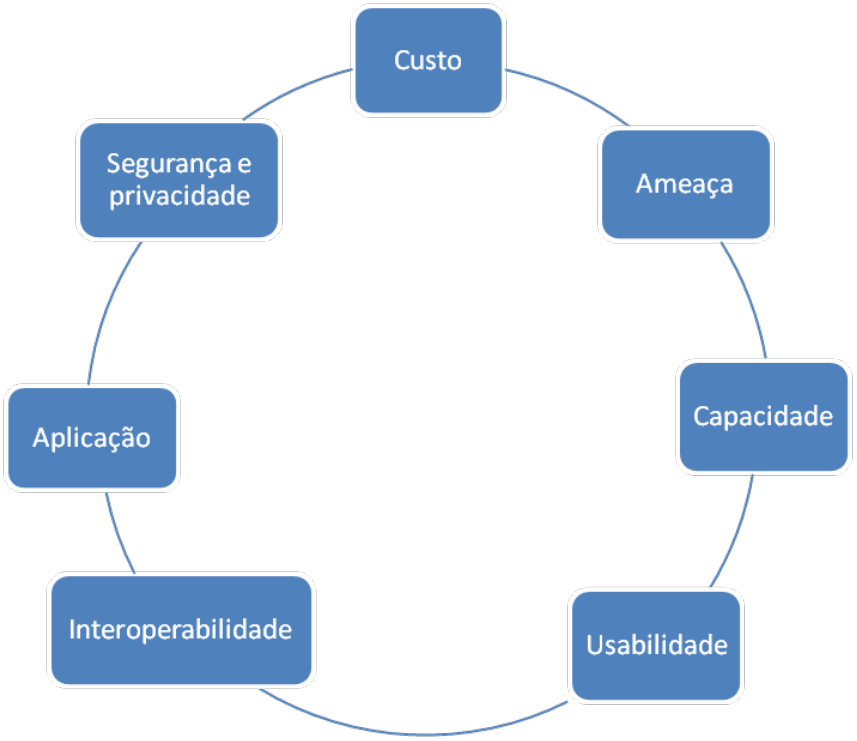
A identificação das necessidades tecnológicas é um processo que envolve a avaliação das demandas de um usuário ou uma organização em relação ao uso da tecnologia. Essa identificação é um passo fundamental para garantir que a tecnologia atenda às necessidades do negócio ou do usuário final.

Segundo Kotler e Keller (2012), na dimensão organizacional a identificação das necessidades tecnológicas envolve a compreensão das demandas do mercado e dos consumidores em relação às tecnologias disponíveis. Vázquez et al. (2016) defendem que a identificação das necessidades tecnológicas é um processo que envolve a análise das necessidades de tecnologia do usuário. Esses autores destacam que é importante entender essas necessidades do usuário para que se possa desenvolver soluções tecnológicas que atendam às suas demandas.

Mas, o grande questionamento é: como fazemos para identificar as necessidades e encontrar respostas tecnológicas mais adequadas a satisfazê-las? Existem alguns passos norteadores, nesse sentido, sendo que o primeiro é identificar qual problema ou objetivo se pretende resolver com a tecnologia. É importante entender as necessidades do usuário ou do negócio para se definir quais soluções tecnológicas podem funcionar. Na sequência, deve-se fazer uma pesquisa para avaliar diferentes tecnologias que possam atender às necessidades identificadas. É relevante considerar fatores como custo, funcionalidades, escalabilidade, suporte e integração com outros sistemas. Essa pesquisa pode e deve ser feita em diversos meios, incluindo *on-line*, e também por meio de conversas com profissionais da área, leitura de artigos e avaliação de soluções disponíveis no mercado. Depois, é preciso analisar as opções de tecnologia disponíveis. Com base na pesquisa realizada, avaliam-se os prós e contras de cada opção, para se tomar uma decisão informada. Se possível, é recomendável testar a tecnologia antes de tomar uma decisão final. Isso pode ajudar a determinar se a tecnologia atende às necessidades identificadas e se é fácil de usar. Por fim, com base nas informações coletadas durante a pesquisa e os testes, é possível escolher a tecnologia que melhor atenda às necessidades

e implementá-la de acordo com o plano definido. Na Figura 1, apresentamos alguns fatores que podem auxiliar na avaliação de uma nova tecnologia.

Figura 1 – Elementos para avaliar uma tecnologia



Fonte: Moura, Avis e Fernandes, 2023.

Os elementos para se avaliar uma tecnologia, conforme a Figura 1, consistem em:

- **Custo**: antes de escolher uma tecnologia, avalie os custos e a carga de trabalho necessária para utilizá-la e considere que esse item não está apenas relacionado aos custos monetários, mas também de tempo despendido para se aprender a usar os recursos. Os benefícios esperados precisam compensar esses custos. Como é difícil fazer uma avaliação precisa de uma tecnologia não testada por conta própria, pesquise *on-line* e tente encontrar o que outros usuários relatam da ferramenta digital escolhida.
- **Ameaça**: novas respostas tecnológicas vêm com riscos. Resultados imprevistos dessas respostas podem impactar a sociedade e arruinar um negócio. O que parece uma inovação revolucionária pode acarretar riscos de saúde, ambientais, legais e à privacidade. É por isso que é preciso

entender para onde uma determinada tecnologia está indo e onde ela está agora.

- **Capacidade**: o que a tecnologia permite que você faça? Ela pode desvendar recursos para fornecimento de novos ou melhoria de produtos e serviços já existentes; ou seu potencial de benefícios pode, na verdade, ser pequeno. Analise qual aspecto da tecnologia pode contribuir, para além do atendimento de uma necessidade identificada.
- **Usabilidade**: a nova tecnologia pode ter um tremendo potencial disruptivo, mas se ela não for fácil de usar, provavelmente ela não será adotada em maior escala. Usabilidade é o quão eficaz e eficientemente você vai usufruir ao utilizar uma dada tecnologia em termos de um produto ou serviço.
- **Interoperabilidade**: a adoção de novas tecnologias deve oferecer algum benefício. A nova tecnologia deve complementar outras tecnologias existentes ou ser capaz de substituir tecnologias obsoletas, mantendo a interoperabilidade com outras tecnologias existentes. O sucesso de mercado de um dispositivo, por exemplo, é afetado pela forma como ele complementa e se conecta com outros dispositivos já usados pelos consumidores. Em sua vida útil, pode-se esperar que um produto seja sincronizado com outros produtos que ainda não entraram no mercado. Portanto, é inteligente fazer a aferição disso para ficar à frente dos desenvolvimentos de tecnologia, tendências e inicializações. Entenda sempre o nível de interoperabilidade entre as tecnologias existentes e as tendências crescentes.
- **Integração**: analise a dificuldade de integrar uma nova tecnologia aos sistemas que você já utiliza ou pretende utilizar. Quando a aspiração é incorporar uma nova tecnologia, o ideal é que ela possa se integrar perfeitamente aos sistemas e processos já existentes.
- **Aplicação**: investigue se o ecossistema da tecnologia escolhida está se expandindo ou diminuindo. As empresas líderes oferecem um conjunto de serviços que se interligam com aqueles oferecidos complementarmente por outras empresas ou por elas próprias. Analise os projetos-pilotos existentes ou a prova de conceitos, aproveitando a tecnologia. Peça aos seus colegas para avaliar e classificar o escopo de aplicação das

tecnologias em sua plataforma, a fim de obter um consenso a respeito de seu emprego ou não.

- **Segurança e privacidade**: embora o aumento da conectividade e o acesso mais fácil a serviços digitais tenham beneficiado amplamente os consumidores, esse desenvolvimento gera maiores riscos em termos de preservação da segurança e da privacidade. *Hacks* e roubos de dados, possibilitados por segurança fraca, custam às empresas milhões em multas e pagamentos de resgate. Mesmo as melhores equipes internas podem ter pontos cegos e falhas na segurança dos seus sistemas.

Em resumo, para identificar as necessidades e respostas tecnológicas para atendê-las, é preciso primeiro identificar o problema ou objetivo a ser contemplado, fazer uma pesquisa, analisar as opções de mercado, testar a tecnologia e só depois implementá-la. Esse processo deve ser contínuo, para se garantir que a tecnologia continue atendendo às necessidades presentes. É importante lembrar que a identificação dessas necessidades e respostas tecnológicas deve ser um processo iterativo e permanente, pois as necessidades dos usuários e do negócio podem mudar com o tempo, assim como as respostas possíveis a elas. Por isso, é recomendável que essa avaliação seja revisada periodicamente.

TEMA 2 – RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

A solução de problemas é uma abordagem sistemática na busca da compreensão e solução de problemas, sendo frequentemente usada para encontrar e corrigir problemas com as ferramentas tecnológicas, como aplicativos (softwares), computadores e outros recursos eletrônicos. A primeira etapa na maioria dos métodos de solução de problemas é coletar informações sobre o problema, como comportamento indesejado ou falta de funcionalidade esperada. Uma vez entendido o problema e como reproduzi-lo, a próxima etapa é eliminar componentes desnecessários, para se determinar se o problema persiste. Isso pode ajudar a identificar problemas de incompatibilidade de componentes e problemas causados por produtos de terceiros.

As metodologias de solução de problemas geralmente tentam isolar um problema, para que ele possa ser examinado. O objetivo inicial disso é diagnosticá-lo, para se proceder a uma intervenção sobre o problema com as

respostas tecnológicas mais óbvias, como executar uma reinicialização do sistema, desligar e ligar o recurso tecnológico e verificar se o cabo de alimentação está conectado. Os solucionadores de problemas, assim, procuram, primeiramente, causas conhecidas e comuns. Por exemplo, quando um notebook não inicializa, um primeiro passo óbvio é verificar se ele tem bateria ou se o seu cabo de alimentação está funcionando. Depois que os problemas comuns são descartados, os solucionadores de problemas devem executar uma lista de verificação de componentes para identificar onde a falha está acontecendo. Os principais objetivos da solução de problemas são descobrir por que algo não funciona conforme o esperado e fornecer uma solução para resolver isso.

Os problemas de computador que os solucionadores de problemas abordam podem aparecer em vários lugares. Exemplos de lugares onde os solucionadores de problemas se encontram trabalhando incluem componentes como hardware e software: sistemas operacionais, unidades centrais de processamento (CPUs), *firewalls*, discos rígidos e servidores. Um método básico de solução de problemas utilizando o sistema operacional Microsoft Windows é pressionar conjuntamente as teclas *Control*, *Alt* e *Delete*, o que abre o gerenciador de tarefas do sistema, onde os usuários podem determinar quais aplicativos não respondem, fechá-los e reiniciarem o computador. Da mesma forma, o comando *Option-Command-Escape* forçará o encerramento de aplicativos, em um Mac.

Os profissionais de tecnologia da informação (TI) e suporte técnico usam maneiras mais abrangentes de solucionar problemas. As metodologias de solução de problemas variam, mas as sete etapas apresentadas no Quadro 1 a seguir são frequentemente usadas.

Quadro 1 – Etapas para a solução de problemas

Etapa 1. Reúna informações	A primeira etapa de solução de praticamente qualquer problema é coletar informações sobre ele, sobre por que algo inesperado está acontecendo ou se há um recurso ausente. Outras informações importantes incluem sintomas relacionados e circunstâncias únicas que devem acontecer para se reproduzir o problema. O objetivo disso é identificar o problema e entender como reproduzi-lo, para se poder combatê-lo.

Etapa 2. Descrever o problema	Ao descreverem o problema de forma abrangente, os solucionadores de problemas saberão onde procurar a sua causa-raiz. Nisso, pode ajudar se fazer as seguintes perguntas: • Quais são os sintomas do problema? • Quando o problema ocorre? • Onde ocorre o problema? • Quais são as condições quando o problema ocorre? • O problema é reproduzível? As respostas a essas perguntas explorarão quais componentes não fazem parte do problema. Elas também ajudarão a identificar possíveis problemas de compatibilidade entre componentes e produtos de terceiros que possam causar problemas. Se o problema persistir, um especialista pode verificar outras causas comuns, consultar a documentação do produto e realizar pesquisas em um banco de dados de suporte ou em um mecanismo de pesquisa.
Etapa 3. Determine a causa mais provável	Às vezes, um problema pode ter muitas causas possíveis. Um método de tentativa e erro é usado para eliminar várias opções. A melhor abordagem é procurar primeiro a causa mais direta, mesmo ao se trabalhar com um sistema complexo. Um método de teste comum é a abordagem de solução de problemas dividindo-os pela metade. Essa técnica isola a origem de um problema, por meio de um processo de eliminação, e funciona melhor quando o sistema envolvido possui várias partes em série. Os solucionadores de problemas primeiro testam esse funcionamento na metade da linha de componentes. Se o componente intermediário funcionar, eles saberão tudo que ocorreu antes disso. Nesse ponto, eles passam para o meio da seção não testada restante, no final da série. Se o teste dessa segunda seção funcionar, eles vão para o ponto médio da seção restante.
Passo 4. Crie um plano de ação e teste uma solução	Depois que o problema é compreendido, os solucionadores de problemas desenvolvem um plano para lidar com o problema. Eles testam suas hipóteses até identificarem uma solução. Quando todos os testes falharem, volta-se para a Etapa 3 e começa-se de novo.
Etapa 5. Implementar a solução	Depois que os solucionadores de problemas identificam e entendem o problema, eles devem ajustar, reparar ou substituir o que está causando o problema. Feito isso, eles devem testar a solução para ter certeza de que o problema foi corrigido. O objetivo disso é retornar o sistema ao que era antes de o problema ocorrer. A solução de problemas bem-sucedida acontece quando o problema não é mais reprodutível e a funcionalidade de um sistema é devidamente restaurada. O sucesso do processo de solução de problemas geralmente depende do rigor e da experiência dos técnicos.
Passo 6. Analise os resultados	Às vezes, a solução para um problema cria outro problema. Os solucionadores de problemas devem monitorar o sistema para garantir que as alterações feitas não afetem adversamente outras partes dele ou outros sistemas conectados a ele.

Passo 7. Documente o processo	A etapa final é documentar todas as etapas realizadas. Isso garante que outros solucionadores de problemas saibam o que fazer se o problema ocorrer novamente. É fundamental documentar a solução e as correções que não funcionaram para fornecer um registro abrangente do incidente. A documentação também ajudará na criação de listas de verificação de solução de problemas para identificar e corrigir rapidamente possíveis problemas.

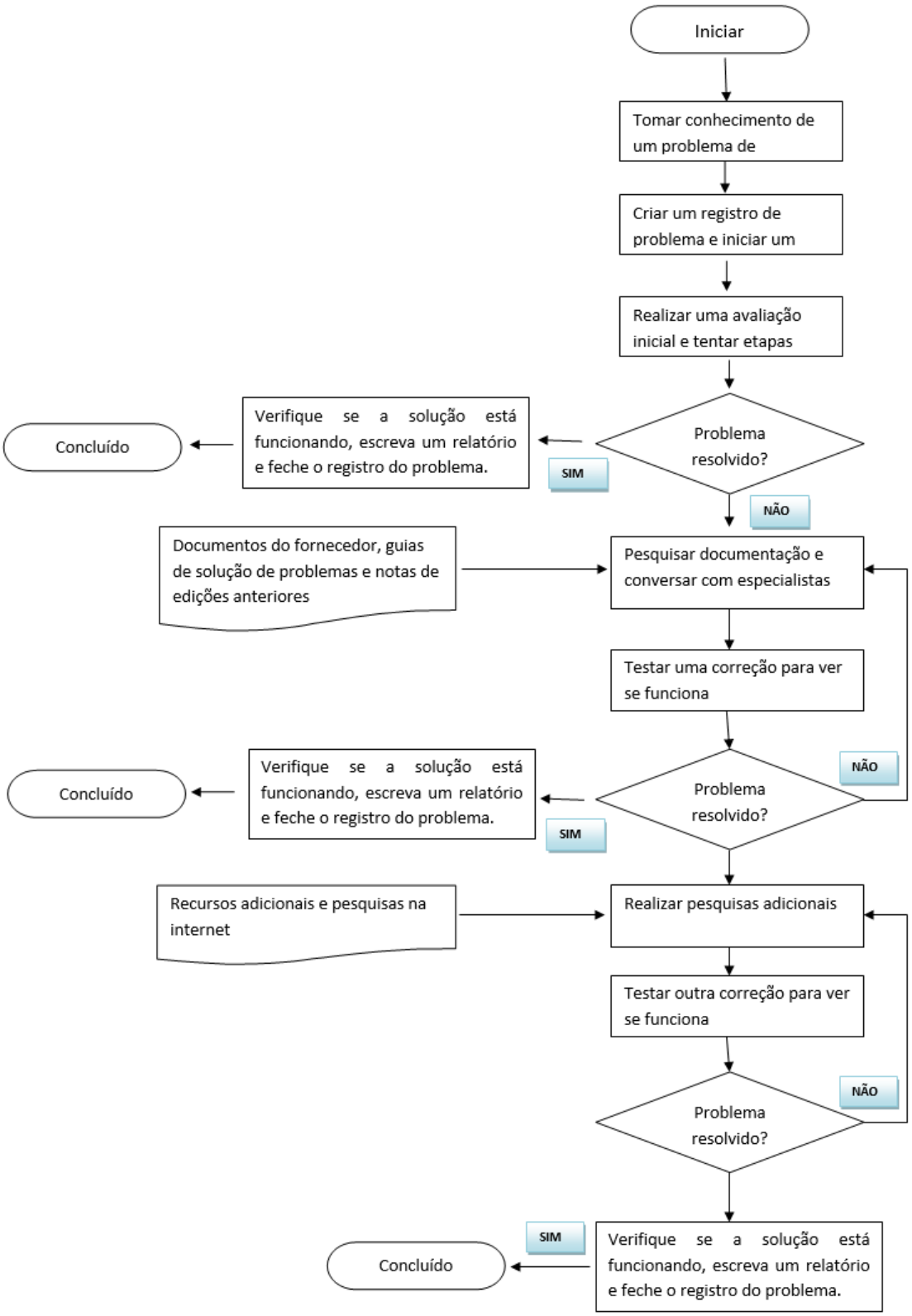
Fonte: Moura, Avis e Fernandes, 2023.

A solução de problemas é um processo iterativo de tentativa e erro que é repetido até que o problema seja corrigido. A seguir, estão algumas etapas adicionais a serem consideradas para uma solução de problemas eficaz:

- O manual técnico do fabricante do dispositivo é uma boa fonte de dicas de solução de problemas.
- Guias de solução de problemas também podem estar disponíveis e ajudar nesse processo.
- Outros especialistas no assunto podem ter ideias úteis.
- Uma pesquisa *on-line* geralmente pode identificar soluções para problemas comuns.
- Em um mau funcionamento complexo, que parece afetar vários componentes, pode ser necessário identificar a causa-raiz do problema antes de se corrigir problemas individuais.
- Pode ser necessário trabalhar com um especialista da área, como parte do processo de diagnóstico.

Para auxiliar na compreensão do processo de solução de problemas, na Figura 2 apresentamos um diagrama de fluxo de atividades e tarefas de solução de problemas.

Figura 2 – Diagrama de um fluxo de solução de problemas



Fonte: Elaborada por Moura, Avis e Fernandes, 2023, com base em Troubleshooting, 2022.

TEMA 3 – UTILIZAÇÃO CRIATIVA DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS

As tecnologias digitais oferecem infinitas possibilidades para o aprendizado, a criação, o compartilhamento do conhecimento e o trabalho colaborativo, assim como para a promoção da inovação, seja em processos, seja em métodos, produtos, serviços etc. Nesse sentido, cabe entendermos de forma prática quais são essas possibilidades e como podemos fazer uso e nos beneficiar de cada uma delas (Portugal INCoDe, 2022).

Como indivíduos, podemos utilizar a tecnologia ao termos uma dúvida ou para acessarmos o conhecimento coletivo disponível em ambientes digitais como fóruns virtuais, grupos de interesse, redes sociais digitais etc. Mas, podemos, ainda, gerar produtos do nosso conhecimento e compartilhar nosso aprendizado com a criação de um *blog* que contemple conteúdos de temas de nosso domínio e que possam servir a uma determinada finalidade. Por exemplo, podemos compartilhar com outros indivíduos algumas oportunidades de intercâmbio. Um exemplo disso é o *site* Partiu Intercâmbio, que compartilha vagas disponíveis em diversas modalidades.

Você pode criar um canal de YouTube e produzir conteúdos sobre viagens e nele compartilhar roteiros e experiências turísticas, como no caso do canal Rolê Família, que começou com o desejo de dois irmãos e seus pais de viajar o mundo e compartilhar sua experiência e a beleza dos lugares visitados, por suas lentes. Mas, não para por aí: eles também divulgam dicas de viagens, audiovisuais, de criação de vídeos, de captação de imagens etc.

Agora, assim como esses dois exemplos, você já parou para pensar que as tecnologias digitais podem lhe ajudar a materializar suas ideias e projetos? E, se a desculpa para começar a usar os recursos tecnológicos de forma criativa, inovadora e a seu favor forem os custos financeiros que isso pode gerar, não se preocupe. Há muitos recursos que são gratuitos e podem ser ótimos aliados. Trazemos aqui alguns exemplos (Ferramentas, 2022):

- Quer criar um *site*? Para isso, temos ferramentas como o Wordpress, o Wix e o Blogger.
- Quer localizar imagens para utilizar em apresentações? Dispomos, para tanto, de ferramentas como o Pixabay, o Unsplash e o Creative Commons.
- Mas, se preferir editar fotos e animações, você pode utilizar o Pixlr.

- Quer transformar imagens ou vídeos em desenhos? Use para isso o Cartoonize.
- Você pode, ainda, remover o fundo das imagens coletadas com o Removebg.
- Quer localizar, utilizar ou criar *graphics interchange formats* (*gifs*) animados? Você pode usar, para isso, o Giphy.
- Você pode, ainda, produzir efeitos sonoros em suas apresentações, já que a BBC disponibiliza um acervo de efeitos sonoros.
- Por fim, se você quiser realizar transmissões *on-line* em plataformas como Facebook, YouTube ou LinkedIn, com funcionalidades de um estúdio de gravação, utilize para isso o StreamYard.

Esses exemplos e ferramentas podem, ainda, ser utilizadas para a execução e desenvolvimento de certas atividades e projetos, nas organizações. Nesse contexto, as tecnologias digitais podem ser integradas aos processos organizacionais, como é o caso do planejamento, da organização e do monitoramento de atividades; assim como às atividades rotineiras, como elaborar relatórios, planilhas e apresentações. Seguem alguns exemplos de ferramentas que podem auxiliar nas atividades organizacionais, conferindo-lhes dinamismo e criatividade (Ferramentas, 2022):

- Crie apresentações e materiais gráficos com o Canva.
- Gere gráficos, de forma sofisticada, com *templates* e tabelas que podem ser preenchidas com as informações a serem apresentadas, utilizando a ferramenta Florish.
- Apresente uma quantidade de dados e informações empregando imagens gráficas, com o uso de infográficos. Para criá-los, você pode contar com o Infogram.
- Crie histórias e narrativas dispostas em um mapa dinâmico, com o auxílio do StoryMap.
- Colete ideias, imagens, sugestões e crie uma linha do tempo ou mapas, colaborativamente, utilizando um quadro virtual como o do Padlet.
- Por fim, torne reuniões e apresentações interativas, com a realização de perguntas aos participantes, usando o Mentimeter.

As tecnologias digitais podem ser importantes aliadas da inovação e do desenvolvimento de produtos e serviços que agregam valor social, cultural e

econômico (Vuorikari; Kluzer; Punie, 2022). Nesse sentido, destacamos algumas ações desenvolvidas que se utilizam da tecnologia para a solução de problemas e demandas sociais. Os projetos indicados a seguir começaram como pequenas iniciativas e ocupam, atualmente, um destaque no cenário nacional e internacional, reforçando a importância da potencialidade da tecnologia na promoção da inovação social[1].

- **Veever**: empresa voltada para "[...] proporcionar uma melhor vivência para pessoas cegas e de baixa visão nos ambientes urbanos [...] [por meio de] "[...] quatro elementos tecnológicos: smartphones, beacons, computação em nuvem e inteligência artificial" (Veever, [20--]). Os componentes chamados de *beacons* funcionam como dispositivos que se conectam aos aparelhos de *smartphones*, por *bluetooth*. Os códigos emitidos pelos *beacons* convertem-se em informações que logo são recebidas nos *smartphones* de seus usuários.
- **Robô Laura**: considerado o primeiro robô cognitivo gerenciador de riscos do mundo, foi desenvolvido para identificar padrões e riscos à saúde de pacientes, baseando-se para isso na análise de seus dados médicos, alertando profissionais médicos, em tempo real (História, [20--]).
- **Catarse**: primeira plataforma de financiamento coletivo (*crowdfunding*) criada, busca fomentar a captação de recursos e o financiamento alternativo de projetos de naturezas diversas (saúde, educação, esportes, artes, jornalismo, literatura, arquitetura e urbanismo, entre outras). A plataforma já captou um total de mais R$ 220 milhões e ajudou para que fossem financiados mais de 19 mil projetos (Sala, 2023).
- Além dessas iniciativas, destacamos o trabalho da Social Good Brasil, que desenvolve produtos e serviços que visam tornar os cidadãos fluentes em dados, produzindo com isso um impacto social positivo. Para tanto, a organização promove eventos, treinamentos e produz materiais e conteúdos. Inclusive, ela desenvolveu uma ferramenta que permite que os indivíduos avaliem sua capacidade para analisar, interpretar, tomar

[1] Segundo a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (Oecd): "A inovação social refere-se ao desenho e implementação de novas soluções que impliquem mudança conceitual, de processo, de produto ou organizacional, que visem, em última instância, melhorar o bem-estar de indivíduos e comunidades" (Social, [202-], tradução nossa).

decisões e utilizar os dados e as tecnologias como propulsores de ações de impacto social positivo (Faça, [202-]).

Essa é apenas uma pequena parcela de exemplos que podem nos inspirar para utilizar as tecnologias digitais, seja para o desenvolvimento de projetos pessoais e profissionais; seja para promover processos inovadores, que impactem positivamente a sociedade.

TEMA 4 – FERRAMENTAS DE PRODUTIVIDADE

Vimos que as tecnologias digitais podem lhe ajudar a materializar ideias e projetos, dar um dinamismo e criatividade para execução de atividades rotineiras e ser aliadas para promover e agregar impacto social. Da mesma forma, as ferramentas tecnológicas podem se tornar instrumentos que auxiliam em nossa *performance* e produtividade.

A produtividade pode ser definida como "[...] a capacidade de realizar o máximo de trabalho possível com o mínimo de recursos necessários" (Tudo, 2016). Nesse sentido, existe uma relação da produtividade com (Tudo, 2016):

a. o planejamento das tarefas;
b. a definição das prioridades;
c. a gestão do tempo;
d. o controle da energia despendida em cada tarefa;
e. o monitoramento das demandas;
f. a seleção de ferramentas facilitadoras do processo de execução de nossas atividades pessoais e profissionais.

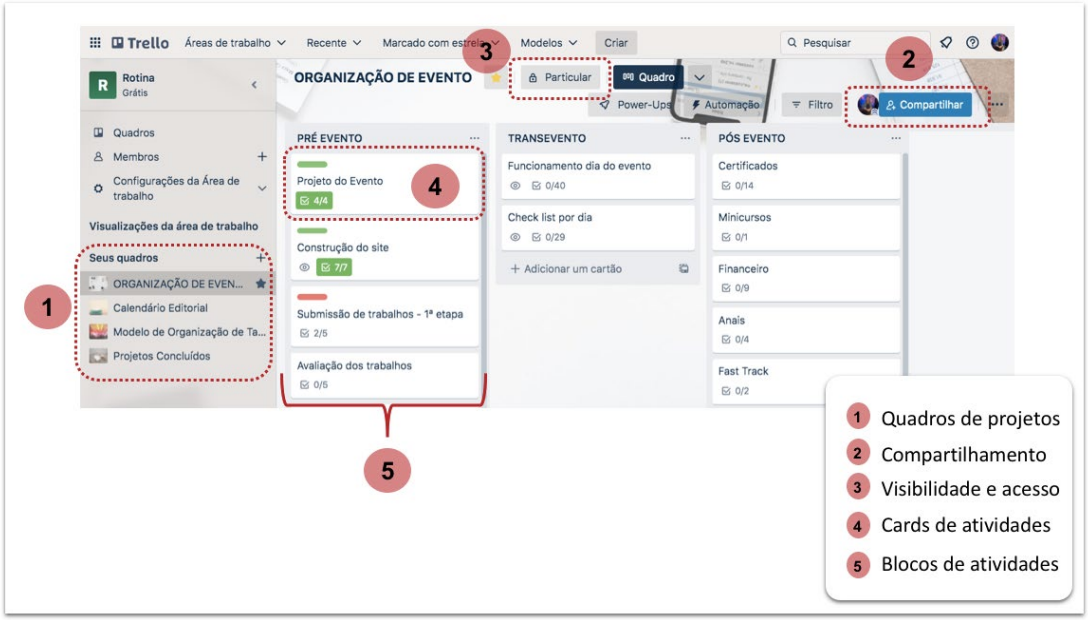
Muitas das ferramentas que apresentamos ao longo do nosso estudo cumprem esse papel de facilitadoras de nossas atividades. Podemos citar, entre elas, os motores de busca (como o Google); as ferramentas de pesquisa (bibliotecas virtuais, Google Acadêmico, Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Capes, SciELO, Spell etc.), que otimizam a coleta de informações; as ferramentas colaborativas, que permitem a interação e a comunicação entre os indivíduos (Zoom, Google Meet, Microsoft Teams), a centralização de diálogos e do fluxo de trabalho (Slack), o armazenamento e o compartilhamento de arquivos (Dropbox, Google Drive, One Drive); além das ferramentas que permitem a organização do trabalho (Trello), a

gestão de agenda (Google Calendar), a organização de anotações e registros (Evernote) ou o gerenciamento de ideias e *insights* (Miro).

Todas essas ferramentas podem contribuir com nossa *performance* profissional, mas a seleção de uma ou mais ferramentas deve sempre partir do conhecimento e testagem de seus recursos, finalidades, funcionalidades e da análise das possibilidades de integração de serviços em uma mesma ferramenta. O ideal não é sair utilizando várias ferramentas, mas selecionar a que melhor se adequa a sua forma de trabalhar, às interações e comunicações de que você vai precisar e, com base nisso, você criar seu diretório pessoal de ferramentas digitais. Para entendermos melhor como isso se dá, vamos usar como exemplo a ferramenta Trello, que contempla funcionalidades que auxiliam no planejamento e organização de tarefas, com definição de prazos, prioridades, acompanhamento de demandas e facilidades para execução das tarefas.

O Trello é uma ferramenta de gestão de projetos (Figura 3), na qual é possível se inserir diversos projetos, cada um com uma finalidade e suas respectivas demandas, servindo isso para a organização de demandas de pessoas, profissionais, de trabalhos para clientes etc. Cada projeto e suas demandas é inserido em um espaço chamado de *quadro* (1). Os quadros podem ser compartilhados com membros selecionados pelo administrador (2), com acesso definido como para o público em geral ou como privado, para um grupo selecionado (3). Cada quadro inclui a distribuição de atividades, dispostas em *cards* (4) que podem ser organizados em blocos ou listas e de acordo com certas etapas ou fases definidas (5) (Trello, [S.d.]).

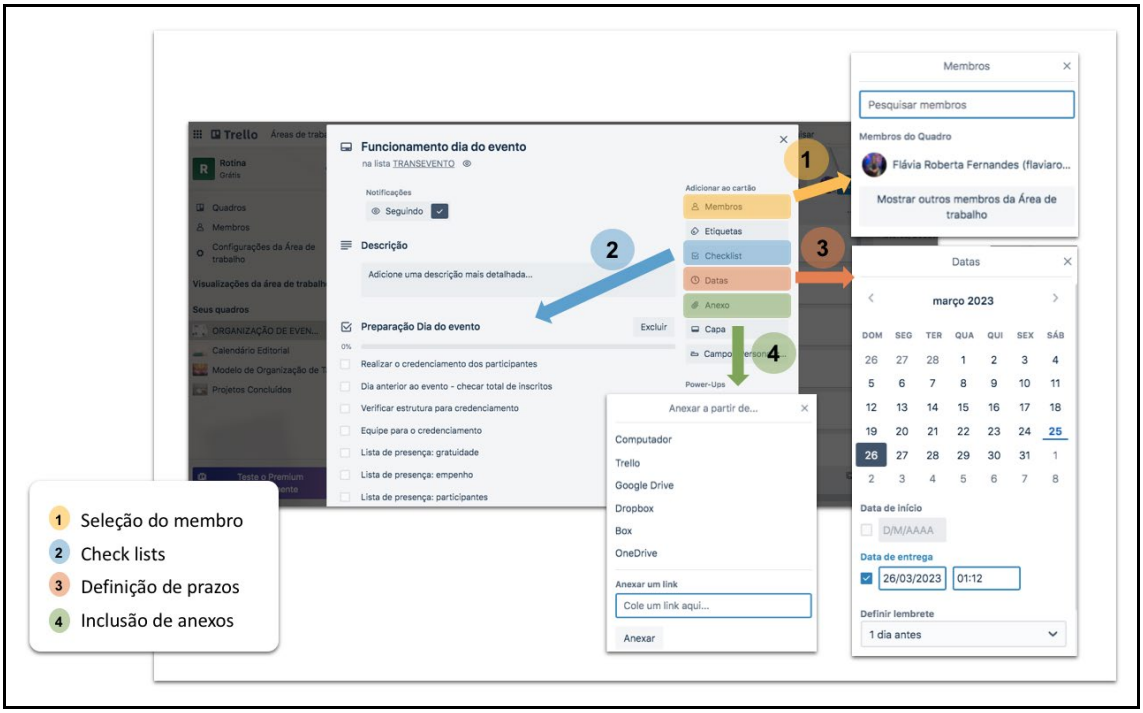
Figura 3 – Exemplo de organização de tarefas em um quadro, no aplicativo Trello



Fonte: Elaborada por Moura, Avis e Fernandes, 2023, com base em Trello, [S.d.].

Cada *card* (Figura 4) agrega ações que auxiliam na gestão das atividades. É possível indicar um ou mais membros responsáveis pela atividade (1), detalhar as etapas da tarefa em forma de *checklists* (2), incluir prazos de início e fim da atividade e definir lembretes (3) e adicionar arquivos anexos, armazenados no computador ou em um dos serviços de armazenamento em nuvem, como Google Drive, Dropbox e Onedrive (4) (Trello, [S.d.]).

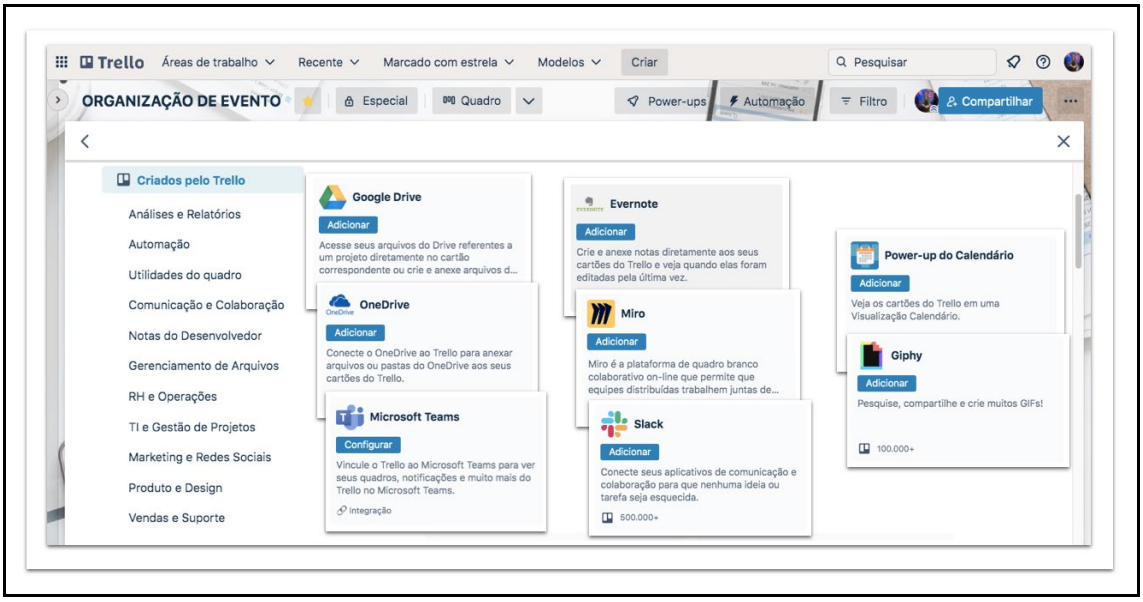
Figura 4 – Exemplo de funcionalidades dos *cards*, no aplicativo Trello



Fonte: Elaborada por Moura, Avis e Fernandes, 2023, com base em Trello, [S.d.].

A ferramenta Trello permite a integração de outros aplicativos que possam facilitar a operacionalização das tarefas, inclusive de ferramentas que já vimos em nosso estudo. Alguns exemplos dessas integrações são: as ferramentas de armazenamento e compartilhamento de arquivos (Google Drive, One Drive), de comunicação e interação entre os indivíduos (Microsoft Teams), de anotações e registros (Evernote), de gerenciamento de ideias e *insights* (Miro), de centralização de diálogos e fluxos de trabalho (Slack), de gestão de agenda (Google Calendar) ou, ainda, de localização de *gifs* (Trello, [S.d.]), conforme mostra a Figura 5.

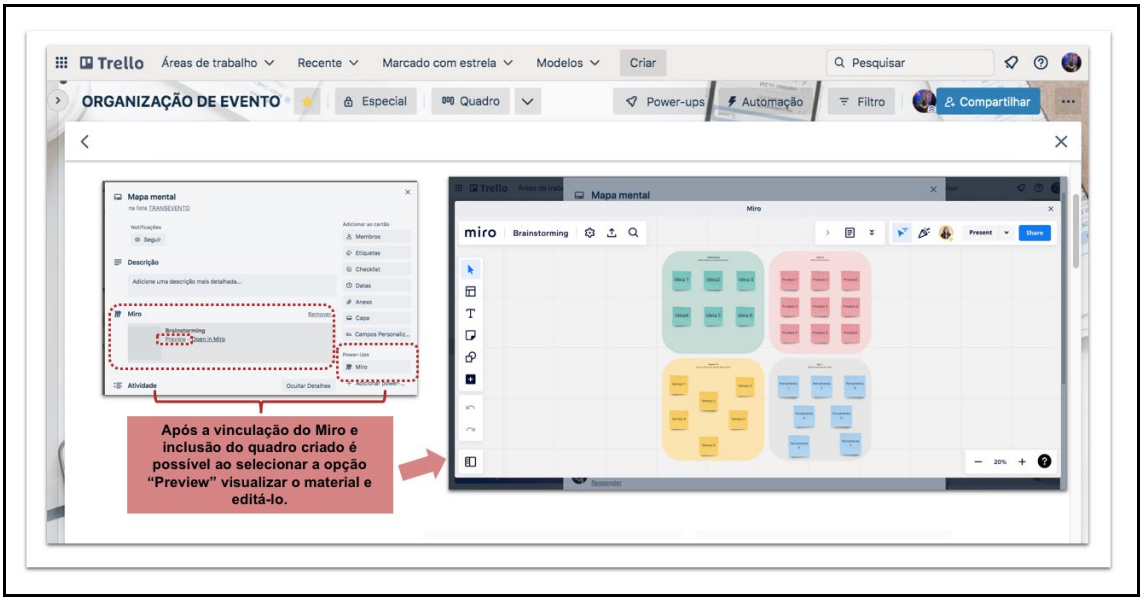
Figura 5 – Exemplo de aplicativos que podem ser integrados ao aplicativo Trello



Fonte: Elaborada por Moura, Avis e Fernandes, 2023, com base em Trello, [S.d.].

Uma vez que a integração dos aplicativos seja feita, esses podem ser acessados diretamente pelo Trello. Um exemplo é a integração com o aplicativo Miro, que, após vinculado ao Trello, permite que os materiais criados no Miro (quadros, mapas mentais, entre outros) sejam visualizados e editados diretamente dentro dos *cards*, no Trello (Figura 6) (Trello, [S.d.]).

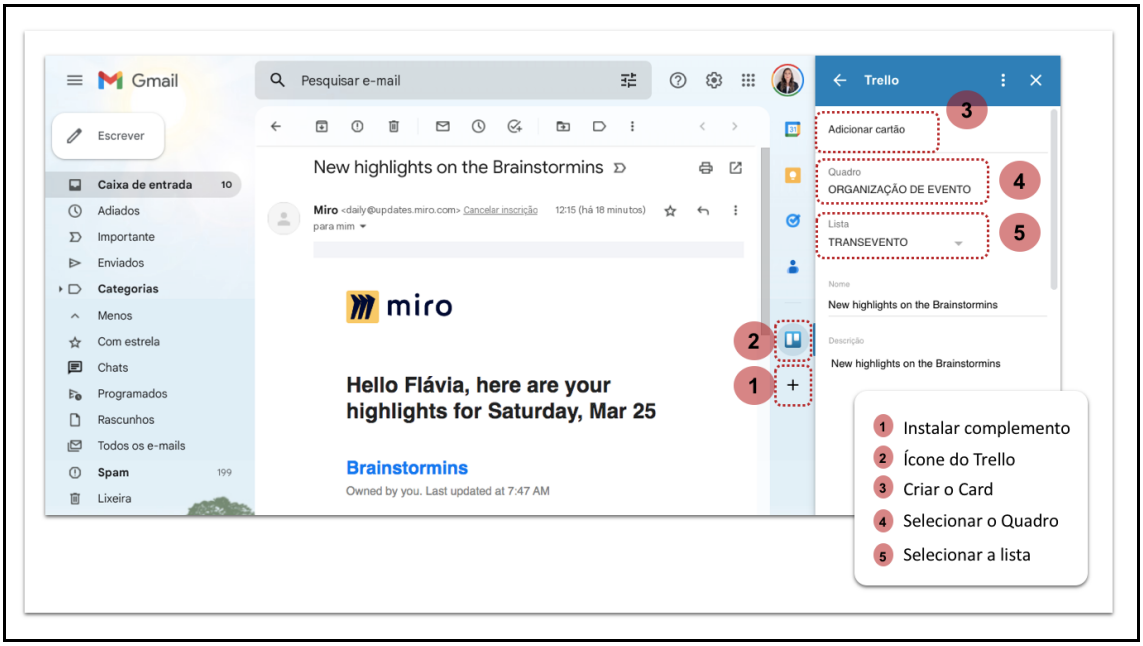
Figura 6 – Exemplo de integração do Miro com o Trello



Fonte: Elaborada por Moura, Avis e Fernandes, 2023, com base em Trello, [S.d.].

Por fim, outra funcionalidade do Trello é a sua extensão e vinculação à conta de *e-mail* do Gmail (Figura 7). Para isso, é necessário instalá-lo com um complemento, no Gmail (1). Após a instalação, o ícone será inserido na barra lateral (2). Ao receber um *e-mail* e visualizá-lo, será possível selecionar o ícone do Trello (que abrirá na lateral do *e-mail*) e tornar esse *e-mail* um *card* de atividade (3), num determinado quadro (4) e numa dada lista de interesses (5).

Figura 7 – Extensão do Trello vinculada à conta de *e-mail* do Gmail



Fonte: Elaborada por Moura, Avis e Fernandes, 2023, com base em Trello, [S.d.].

O exemplo apresentado é apenas uma das muitas ferramentas que podem ser utilizadas para planejamento, organização, gestão de tarefas, prazos etc. Consequentemente, podemos apontá-la como um instrumento que auxilia na otimização de recursos e na potencialização das formas do cumprimento de atividades. Com base nisso, reforçamos que devemos sempre refletir a respeito de qual ou quais ferramentas se alinham com nossa dinâmica pessoal e profissional. Da mesma forma, precisamos conhecer ao máximo suas funcionalidades e observar como podemos usufruir ao máximo desses recursos para otimizar nosso tempo para execução das nossas tarefas.

TEMA 5 – TENDÊNCIAS DE TECNOLOGIAS DIGITAIS

A sociedade e as pessoas, de modo geral, acompanharam diversas mudanças proporcionadas pela tecnologia e ela segue potencializando, de forma

rápida e constante, muitas transformações. Segundo Chui, Roberts e Yee (2022, tradução nossa), “os avanços tecnológicos dão às empresas, governos e instituições do setor social mais possibilidades de aumentar sua produtividade, inventar e reinventar ofertas e contribuir para o bem-estar da humanidade”. Desse modo, a competitividade e a sobrevivência das organizações estão atreladas a acompanhar o movimento e o dinamismo das mudanças, incorporando-as aos seus processos, fluxos de trabalho, relacionamento com funcionários e clientes, entre outros aspectos organizacionais (Chui; Roberts; Yee, 2022).

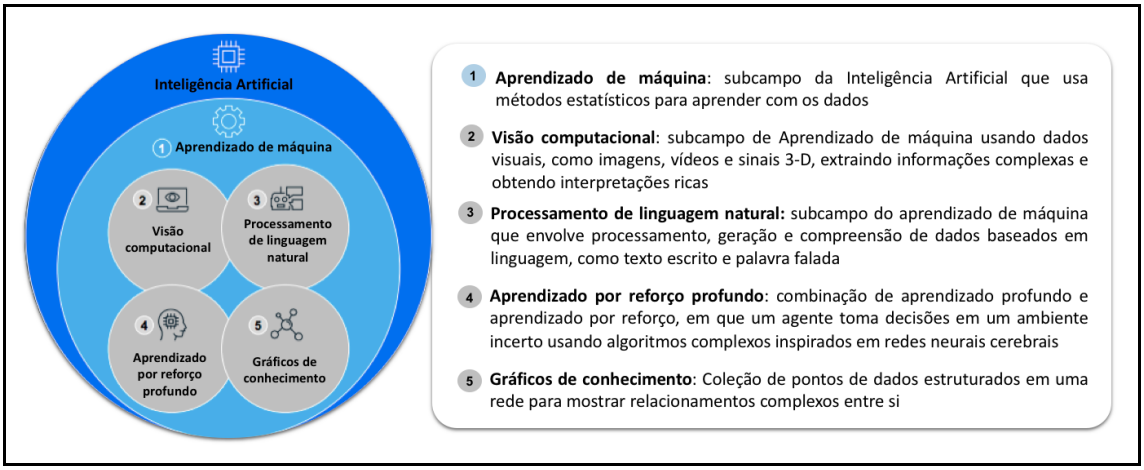
Uma forma de acompanhar as transformações tecnológicas se dá por meio do monitoramento do **desenvolvimento de novas tecnologias**, permitindo que as empresas possam se preparar para isso “[...] compreendendo os fatores que afetam a inovação e sua utilização” (Chui; Roberts; Yee, 2022, tradução nossa). Esse monitoramento pode ocorrer de diversas formas, e uma delas é mediante a observação das tendências. De acordo com Rasquilha (2021, p. 13, grifo do original), “uma **tendência** é definida como uma mudança e alteração com capacidade de influenciar as dinâmicas dos negócios e o comportamento dos consumidores”. Nesse contexto, temos as megatendências, as macrotendências e as microtendências.

As megatendências têm um impacto sobre a sociedade de maneira geral e em uma esfera global, perdurando por um longo período (ex.: a abordagem da temática do aquecimento global). Enquanto as macrotendências têm um impacto, sobre a sociedade, por um período definido entre 5 a 10 anos (ex.: redes sociais digitais). Por sua vez, as microtendências são tendências mais recentes ou emergentes, tendo um impacto maior sobre os indivíduos (como a utilização de plataformas sociais e jogos na educação) (McGregor, 2020). Com base nesse entendimento, indicamos, a seguir, algumas tendências tecnológicas apontadas por especialistas na área principalmente por já serem uma realidade e que continuam a se desenvolver, promovendo impacto nos negócios, na vida dos indivíduos e na sociedade em geral, nos próximos anos:

- **Inteligência artificial**: é considerada uma “[...] tecnologia que possibilita que os sistemas aprendam com experiências, se ajustem a novos dados e executem tarefas de forma similar a seres humanos” (Glossário, 2022). Para que isso aconteça, os sistemas podem ser preparados e programados para realizar a análise de um grande conjunto de dados,

observar seus padrões e, com base nisso, realizar ações e tarefas específicas (Glossário, 2022). A inteligência artificial atende a diversas finalidades, sendo utilizada de diferentes formas e em áreas distintas. Segundo Chui, Roberts e Yee (2022, p. 6, tradução nossa) e considerando a Figura 8, a inteligência artificial "[...] envolve máquinas que exibem inteligência [(1)], abrangendo vários campos interconectados da tecnologia [(2)]". A Figura 8 mostra as tecnologias mais importantes, em termos de inteligência artificial.

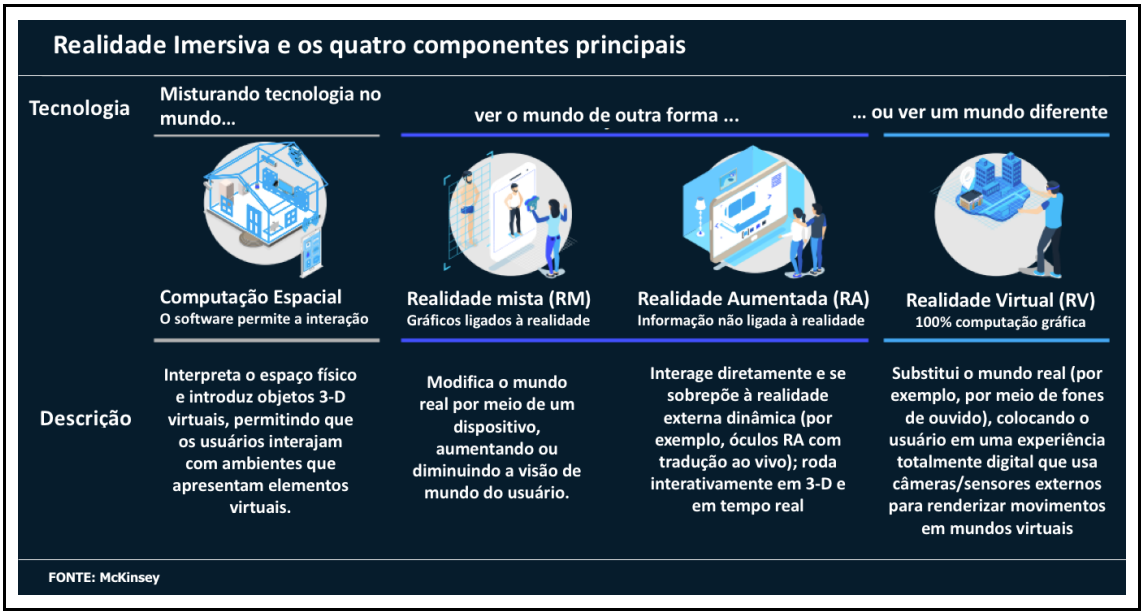
Figura 8 – Quais são as tecnologias mais notáveis?



Fonte: Elaborada por Moura, Avis e Fernandes, 2023, com base em Chui; Roberts; Yee, 2022, p. 23.

- **Tecnologia de realidade imersiva**: engloba quatro componentes – a computação espacial, a realidade mista, a realidade aumentada e a realidade virtual (Chui; Roberts; Yee, 2022). Podemos observar cada um desses elementos na Figura 9.

Figura 9 – Componentes da realidade imersiva



Fonte: Elaborada por Moura, Avis e Fernandes, 2023, com base em Chui; Roberts; Yee, 2022, p. 44.

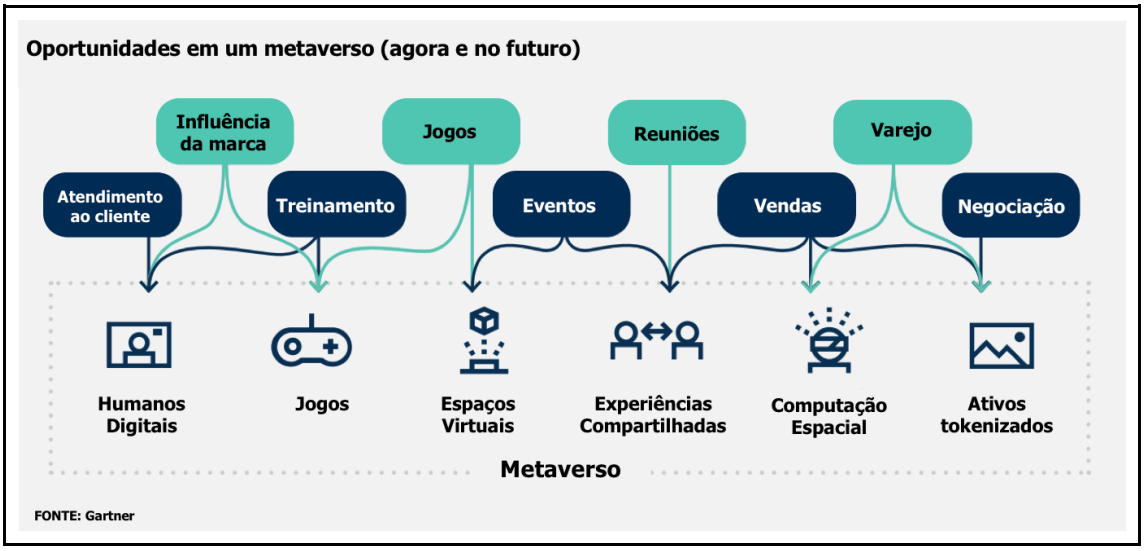
Conforme Chui, Roberts e Yee (2022), a tecnologia de realidade imersiva pode ser utilizada em situações como de:

a. aprendizagem e avaliação, como na simulação de procedimentos cirúrgicos de alto risco;
b. desenvolvimento de produtos, com a criação de gêmeos digitais, a prototipagem e as simulações-testes;
c. realização de eventos ao vivo, como reuniões, *shows*, conferências, compras virtuais com experimentação de produtos, entre outros.

- ***Digital twins* (gêmeos digitais)**: segundo Marr (2022, tradução nossa), tratam-se de "[...] simulações virtuais de processos, operações ou produtos do mundo real que podem ser usadas para testar novas ideias em um ambiente digital seguro". Essa tecnologia permite que objetos sejam transpostos e reconstituídos em um ambiente virtual, sendo assim submetidos a testagens diversas e sem gerar altos custos, como ocorreria com ajustes e variadas testagens físicas (Marr, 2022).
- **Metaverso**: é considerado como um mundo virtual que busca simular o mundo real. Esse ambiente, projetado em terceira dimensão (3D), busca promover a interação entre os indivíduos, assim como permite que atividades que ocorrem no mundo físico sejam transpostas para essa

realidade virtual (eventos, reuniões, relacionamento com clientes etc.). As organizações têm explorado as oportunidades do metaverso, e um exemplo disso é a empresa Siemens, que estabeleceu parceria com a Nvidia para a criação de um metaverso industrial em que seus clientes poderão interagir e contribuir com soluções inovadoras (Gartner, 2022). A Figura 10 apresenta algumas oportunidades do metaverso.

Figura 10 – Oportunidades em um metaverso (agora e no futuro)



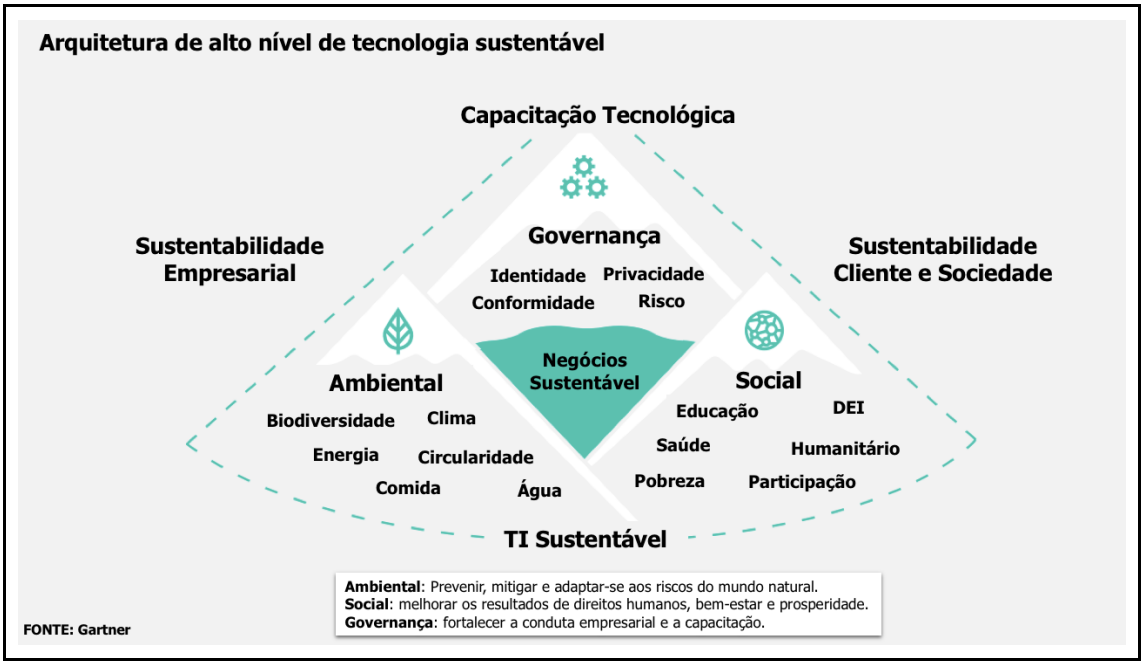
Fonte: Elaborada por Moura, Avis e Fernandes, 2023, com base em Gartner, 2022, p. 26.

- **Tecnologia sustentável**

> A tecnologia sustentável é um quadro de soluções que aumenta a eficiência energética e material dos serviços de TI; possibilita a sustentabilidade empresarial por meio de tecnologias como rastreabilidade, análise, energia renovável e outras; e ajuda os clientes a se tornarem mais sustentáveis por meio de aplicativos, software, mercados e muito mais. (Gartner, 2022, p. 28, tradução nossa)

Essa prática busca contribuir positivamente para as questões de natureza ambiental, social e de governança corporativa. A Figura 11 apresenta uma estrutura de tecnologia sustentável de alto nível.

Figura 11 – Arquitetura de alto nível, de tecnologia sustentável



Fonte: Elaborada por Moura, Avis e Fernandes, 2023, com base em Gartner, 2022, p. 29.

- **Tecnologias quânticas**: podemos citar três dessas tecnologias: a computação quântica, a comunicação quântica e o sensoriamento quântico (Chui; Roberts; Yee, 2022), conforme mostra o Quadro 2.

Quadro 2 – Tecnologias quânticas

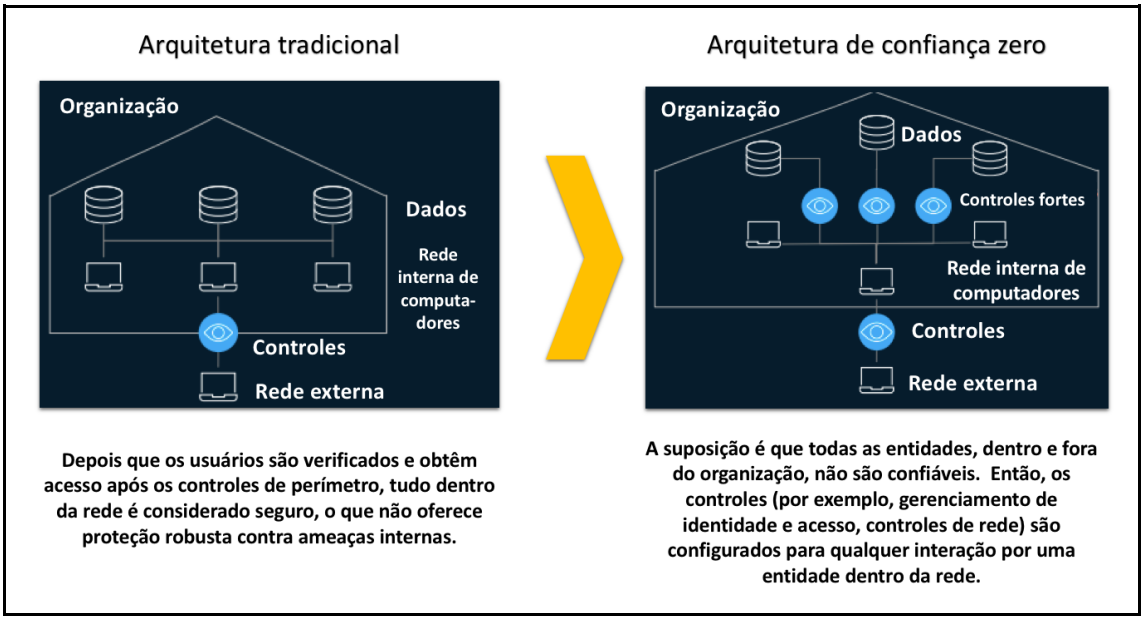
Tecnologia quântica	Descrição
Computação quântica	Utiliza propriedades quânticas de partículas para processar informações a uma taxa muito mais alta do que um computador clássico. Para alguns problemas computacionais, a tecnologia quântica pode tornar a computação exponencialmente mais rápida do que com computadores clássicos.
Comunicação quântica	É a transferência de informações quânticas codificadas entre locais distantes, com base em uma rede de fibra óptica ou satélites. Uma característica central da comunicação quântica é a conexão segura, por meio de criptografia quântica.
Sensoriamento quântico	Fornece medições de várias quantidades físicas com uma sensibilidade que é de uma ordem de grandeza maior do que os sensores clássicos podem alcançar. As aplicações incluem radar, microscopia e magnetômetros.

Fonte: Elaborado por Moura, Avis e Fernandes, 2023, com base em Chui; Roberts; Yee, 2022, p. 80.

Segundo Marr (2022, tradução nossa), a computação quântica “[...] é um salto tecnológico que deve nos trazer computadores capazes de operar um trilhão de vezes mais rápido do que os processadores tradicionais mais rápidos disponíveis hoje”.

- **Arquiteturas de confiança e identidade digital**: “Prevê-se que os hackers, scammers, deep fakes, malware, ataques de phishing e outros tipos de ação criminosa no meio digital serão responsáveis por prejuízos de mais de US$ 10 trilhões em 2025” (Inova, 2022, p. 28). Nesse sentido, as arquiteturas de confiança e identidade digital habilitam as organizações a estabelecerem uma estrutura sólida de proteção de dados, partindo do pressuposto de confiança zero, que faz com que todos os usuários internos e externos a uma organização sejam identificados em todos os seus acessos. Por sua vez, a identidade digital são “[...] mecanismos para fornecer informações completas que caracterizam e distinguem uma entidade individual (por exemplo, sistema, pessoa, organização) no espaço digital” (Chui; Roberts; Yee, 2022, p. 93, tradução nossa). A Figura 12 apresenta a diferenciação entre uma arquitetura de acesso tradicional e uma arquitetura de confiança zero.

Figura 12 – Arquitetura tradicional e arquitetura de confiança zero



Fonte: Elaborada por Moura, Avis e Fernandes, 2023, com base em Chui; Roberts; Yee, 2022, p. 93.

Além das estruturas estabelecidas, há uma tendência de as organizações estabelecerem programas e treinamentos, destinados a seus colaboradores, sobre a temática da cibersegurança (Inova, 2022).

- **Superaplicativos**: são plataformas e ambientes criados para que seus usuários tenham acesso a vários recursos e a miniaplicativos independentes, em um único espaço. Essa ação torna a experiência do usuário personalizada, uma vez que ele pode selecionar os aplicativos de seu interesse (Gartner, 2022). Segundo a Gartner (2022, p. 21, tradução nossa), "[...] até 2027, mais de 50% da população global serão usuários ativos diários de vários superaplicativos".

Cabe ressaltar que essas são apenas uma parcela das tendências que impactarão a vida dos indivíduos, a realidade das organizações e a sociedade de forma geral, nos próximos anos. Caso tenha interesse em conhecer as demais tendências, indicamos a leitura do relatório completo *Inova Day: Trend Topics 20-30*, disponível no *link*: <https://www.inovaconsulting.com.br/wp-content/uploads/2022/10/Inova-Day-22-Trend-Topics-20-30_compressed.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2023.

TROCANDO IDEIAS

Nesta etapa, conversamos sobre a identificação de problemas técnicos ao se operar dispositivos e como utilizar ambientes digitais para resolvê-los. Temos certeza de que você já ouviu uma história sobre alguém ligando para um suporte técnico pois sua internet não estava funcionando e que, no decorrer da ligação, descobriu-se que a internet não estava funcionando pois não tinha energia elétrica! Brincadeiras à parte, vamos combinar que, utilizando as ferramentas digitais em nosso cotidiano, sempre acontece alguma coisa. Nesse sentido, lhe convidamos a compartilhar alguma situação por você vivenciada, como um problema de software ou hardware. Descreva-o e relate como ele foi resolvido. Compartilhe sua experiência com seus colegas, no fórum da disciplina.

NA PRÁTICA

Como chegamos até aqui, você já conhece várias ferramentas de produtividade e como elas podem ser úteis. Com tantas distrações que temos em nosso dia a dia, perder o foco pode ser algo comum. Nesse sentido, se

organizar é fundamental para se conseguir atingir os objetivos almejados, sejam eles pessoais, sejam profissionais.

Com base nisso, sugerimos que você escolha uma ferramenta para organizar seus estudos (pode ser o Google Agenda/Calendar; o Evernote; o Trello; o Miro ou outra que você já utilize). Em seguida, acesse o nosso Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), entre no calendário acadêmico e organize sua rotina de estudos de acordo com as datas de atividades e provas. Para terminar, descreva quais atividades pretende realizar e o prazo estipulado para sua finalização.

O objetivo dessa prática é você organizar a sua rotina de estudos, priorizando as tarefas importantes, para que compreenda quanto tempo é necessário para concluir suas atividades. Bons estudos!

FINALIZANDO

Desenvolver habilidades digitais é fundamental nos dias de hoje, pois a tecnologia está cada vez mais presente em nossas vidas. Existem várias maneiras de desenvolver suas habilidades digitais, como praticá-las regularmente, participar de cursos e *workshops*, utilizar as redes sociais, experimentar novas ferramentas e aplicativos e envolver-se em projetos digitais. Praticar regularmente suas habilidades digitais é importante para aprimorá-las. Dedique um tempo, todos os dias, para aprender algo novo ou praticar algo que já sabe. Experimente novas ferramentas e aplicativos para expandir suas habilidades e esteja sempre atualizado(a) com as novidades do mercado. Envolva-se em projetos digitais ou crie o seu próprio para aplicar suas habilidades digitais em um contexto prático – essa pode ser uma maneira divertida e gratificante de desenvolvê-las melhor. Lembre-se de que desenvolver competências digitais é um processo contínuo e que leva tempo e prática para se dominá-las.

REFERÊNCIAS

CHUI, M.; ROBERTS, R.; YEE, L. McKinsey Technology Trends Outlook 2022. **McKinsey Digital**, 24 ago. 2022. Disponível em: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/the-top-trends-in-tech>. Acesso em: 19 abr. 2023.

FAÇA o teste e descubra o seu nível de fluência em dados. **Social Good Brasil**, [202-]. Disponível em: <https://socialgoodbrasil.org.br/autoavaliacao/>. Acesso em: 19 abr. 2023.

FERRAMENTAS de comunicação digital. **Nau**: Sempre a Aprender, 2022. Disponível em: <https://www.nau.edu.pt/pt/curso/ferramentas-de-comunicacao-digital/>. Acesso em: 19 abr. 2023.

GARTNER. **Top Strategic Technology Trends 2023**. [S.l.], 2022.

GLOSSÁRIO. **Portugal Digital**, 21 jun. 2022. Disponível em: <https://portugaldigital.gov.pt/glossario/>. Acesso em: 19 abr. 2023.

HISTÓRIA. **Instituto Laura Fressato**, Curitiba, [20--]. Disponível em: <https://institutolaura.org/instituto/>. Acesso em: 19 abr. 2023.

HORN, S. van. Forty-four percent of parents struggle to follow tech rules they set for their kids. **Kaspersky**, 2 nov. 2021. Disponível em: <https://usa.kaspersky.com/about/press-releases/2021_forty-four-percent-of-parents-struggle-to-follow-tech-rules-they-set-for-their-kids>. Acesso em: 20 abr. 2023.

INOVA Day: Trend Topics 20-30. São Paulo: Inova Consulting, 2022. Disponível em: <https://www.inovaconsulting.com.br/wp-content/uploads/2022/10/Inova-Day-22-Trend-Topics-20-30_compressed.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2023.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de marketing**. Tradução de Sônia Midori Yamamoto. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

MARR, B. The Top 10 Tech Trends In 2023 Everyone Must Be Ready For. **Forbes**, 21 nov. 2022. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2022/11/21/the-top-10-tech-trends-in-2023-everyone-must-be-ready-for/?sh=403d996a7df0>. Acesso em: 19 abr. 2023.

McGREGOR, A. Vision and strategy toolkit. **Jisc**, 3 nov. 2020. Disponível em: <https://www.jisc.ac.uk/full-guide/vision-and-strategy-toolkit>. Acesso em: 19 abr. 2023.

PORTUGAL INCoDe.2030. **Estudo para empregabilidade não TIC no futuro**: documento 3.1 – quadro de referência de competências digitais. Lisboa, dez. 2022. Disponível em: <https://www.incode2030.gov.pt/wp-content/uploads/2022/12/Doc-3-1-Quadro-de-Referencia-e-Competencias.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2023.

RASQUILHA, L. (Coord.) **What's next 2021**: tendências e impactos da mudança São Paulo: Inova Consulting, 2021. Disponível em: <https://www.inovaconsulting.com.br/wp-content/uploads/2021/10/Whats-Next-Report-2021-Dir-2030.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2023.

SALA de Imprensa. **Catarse**, 2023. Disponível em: <https://crowdfunding.catarse.me/imprensa>. Acesso em: 19 abr. 2023.

SOCIAL innovation. **Oecd**, [202-]. Disponível em: <https://www.oecd.org/regional/leed/social-innovation.htm>. Acesso em 19 abr. 2023.

TRELLO brings all your tasks, teammates, and tools together. **Atlassian Trello**, [S.d.]. Disponível em: <https://trello.com/home>. Acesso em: 19 abr. 2023.

TROUBLESHOOTING process overview. **IBM**, 22 mar. 2022. Disponível em: <https://www.ibm.com/docs/en/wdfrhcw/1.4.0?topic=support-troubleshooting-process-overview>. Acesso em: 19 abr. 2023.

TUDO sobre produtividade e como ser mais produtivo no trabalho. **Rock Content**, 14 ago. 2016. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/produtividade/>. Acesso em: 19 abr. 2023.

VÁZQUEZ, P. Y. et al. Feeding systems with foliage of Morus alba and sugar cane stalks for fattening rabbits: Technical note. **Revista Electronica de Veterinaria**, v. 17, n. 12, p. 1-7, 2016.

VEEVER. [S.l.], [202-]. Disponível em: <https://veever.global/>. Acesso em: 19 abr. 2023.

VUORIKARI, R.; KLUZER, S.; PUNIE, Y. **Digicomp 2.2**: The Digital Competence Framework for Citizens. Luxemburgo: Office of the European Union, 2022.