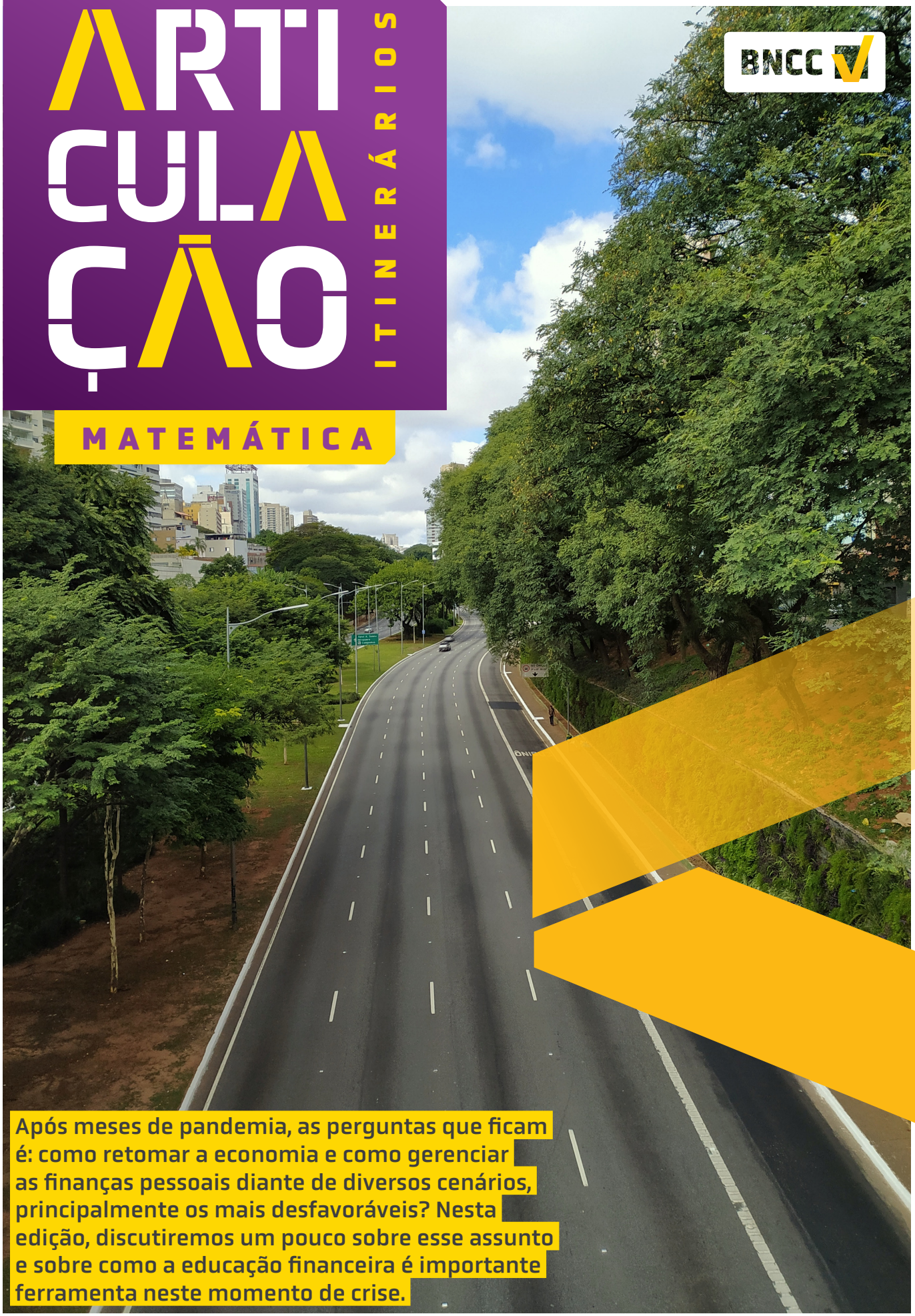
SETEMBRO | 2020 EDIÇÃO Nº 8

ARTICULAÇÃO

ITINERÁRIOS

MATEMÁTICA

BNCC



Após meses de pandemia, as perguntas que ficam é: como retomar a economia e como gerenciar as finanças pessoais diante de diversos cenários, principalmente os mais desfavoráveis? Nesta edição, discutiremos um pouco sobre esse assunto e sobre como a educação financeira é importante ferramenta neste momento de crise.

Residências em subúrbio pobre de São Paulo.

Desempregados da periferia

Sem especialização nem direito, trabalhadores pobres sofrem mais e contam como é viver na crise da covid-19

Henrique Santiago

Os que mais sofrem

O desemprego em tempos de covid-19 tende a afetar principalmente os moradores de periferias, segundo Fausto Augusto Junior, diretor técnico do Dieese (Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos).

"Essas pessoas estão em trabalhos mais vulneráveis, pois geralmente não têm carteira assinada ou estão em atividades de fácil substituição. As empresas demitem o trabalhador hoje e, caso a crise melhore daqui a três meses ou seis meses, contratam outra pessoa sem perder muito tempo com grandes qualificações ou investimentos", disse.

Fausto Augusto Junior, diretor-técnico do Dieese

[...]

Informais sofrem mais com a crise

A renda informal faz parte da vida de quem mora nas periferias, de acordo com Renato Meirelles, presidente do Instituto Locomotiva. Estudos divulgados pela entidade mostram números preocupantes:

- 89% dos moradores de favelas tiveram queda na renda desde o início da pandemia;
- 39% das famílias brasileiras demitiram domésticas e diaristas sem qualquer remuneração.

"Uma das principais mentiras que se falou desde o começo da pandemia é que o vírus é democrático e atingia, da mesma forma, ricos e pobres. Em relação ao emprego, quanto menor a renda de trabalhadores, maior será a presença de autônomos. São exatamente eles que mais sofrem com a crise. Uma parte considerável não trabalha em profissões que permitem o *home office* e, portanto, estão mais vulneráveis." Renato Meirelles, presidente do Instituto Locomotiva.

Embora seja difícil prever o que acontecerá com a periferia após a crise do coronavírus, Renato Meirelles afirma: "com a falta de empregos formais, os moradores buscarão alternativa na informalidade, no trabalho autônomo e empreendedorismo".

50 demitidos de churrascaria

O que se vê atualmente é o mercado de trabalho informal ganhar força nas periferias, com moradores se arriscando nas ruas diariamente para garantir o sustento. É o caso de Fernando Almeida, 36, ex-chefe de manobristas em uma churrascaria na avenida Faria Lima, região de grandes escritórios em São Paulo. A empresa demitiu todos os 50 funcionários dias antes do início da quarentena.

Lanchonete em casa, entregas no bairro

Casado e pai de quatro filhos, o morador do Jardim Guarapiranga, na zona sul, não teve a opção de esperar por um novo emprego. Abriu uma pequena lanchonete em sua casa, negócio que já havia experimentado no passado. A mulher e a filha mais velha fazem os lanches, e ele entrega de carro nas redondezas — com máscara, álcool em gel e luvas.

As redes sociais e o boca-a-boca são usados para divulgar o novo trabalho a amigos e conhecidos. Nos primeiros sete dias, vendeu uma média de 30 lanches — aproximadamente R$ 400. Ele gasta cerca de R$ 40 por dia em combustível para fazer as entregas.

"Esse começo está sendo difícil porque tiramos dinheiro de onde não tínhamos, e o retorno não veio ainda. Quem vive em periferia sabe que muita gente, às vezes, nem tem o que comer. E, se as pessoas estiverem no seu limite, elas vão segurar o dinheiro [para não comprar lanches]."

Fernando Almeida, 36

De porta em porta

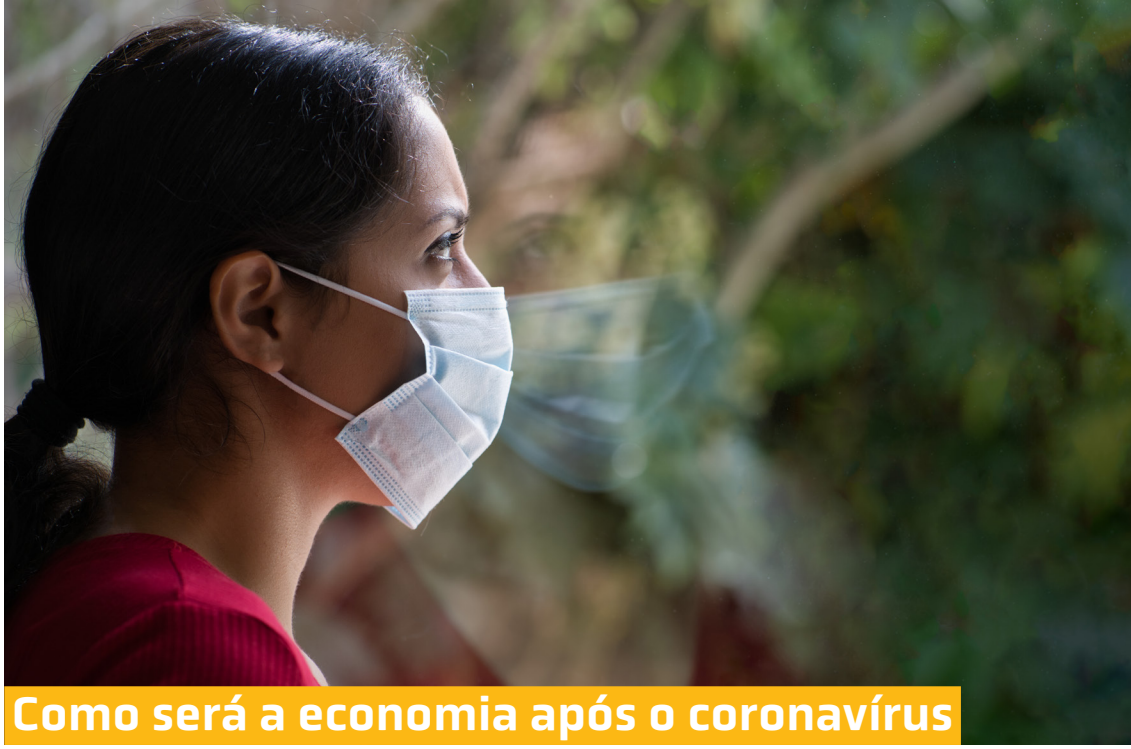
Quem também entrou na recente estatística de desemprego foi a assistente social Adriana Evaristo, 44. Em março, ela cumpriu aviso prévio no abrigo para idosos onde trabalhava no Jaçanã, zona norte de São Paulo. Agora, para pagar o aluguel de sua casa, no Jardim Pery (também na zona norte), está trabalhando na coleta de óleo de cozinha usado.

Bate de porta em porta das 10h às 16h

Diariamente, ela bate de porta em porta das 10h às 16h em busca do resíduo em bairros vizinhos. Ela diz que se surpreendeu com a quantidade de óleo que as pessoas guardam em casa e que recolhe aproximadamente 400 litros por dia. O material é vendido para uma refinadora, que utiliza para produzir biodiesel, e o dinheiro conseguido é maior do que o salário de R$ 1.600 que recebia no emprego anterior.

"Eu vejo como algo de Deus na minha vida. Em plena crise me veio essa oportunidade." Adriana Evaristo, 44.

SANTIAGO, Henrique. Desempregados da periferia. **UOL**, São Paulo, 24 maio 2020. Economia. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/reportagens-especiais/desempregados-periferia-coronavirus/index.htm>. Acesso em: 16 jul. 2020.



Como será a economia após o coronavírus

Crise causada pela Covid-19 prevê novas regras nas relações comerciais, nos hábitos de consumo e no peso do Estado frente ao mercado

Miguel Ángel García Vega

O ser humano e os povos estão atravessados por cicatrizes e memória. Ambos constroem o que serão e o que foram. A [...] crise de 2008 e seu legado de precariedade e iniquidade ainda empobrecem a vida de milhões de pessoas em muitas democracias ocidentais. Mas todo desastre é diferente. O *crash* de 1929 e a Segunda Guerra Mundial definiram as bases do moderno Estado de bem-estar, e a epidemia de gripe de 1918 ajudou a criar os sistemas nacionais de saúde em muitos países europeus.

Por isso, cada choque econômico deixa uma herança de recordações e feridas. Também de mudanças. É impossível pensar que essa inimaginável experiência de máscaras, distanciamento social, perdas humanas e cancelamento da vida não trará consequências após o final da pandemia. É cedo para saber exatamente quais. Quanto mais tempo durar a crise, maior será o dano econômico e social. Os analistas podem demorar anos e até décadas para explicar todas as implicações do que se vive nesses dias. O paradoxal, ou não, é que esse vírus explora as características da vida que nós mesmos nos demos. Superpopulação, turismo maciço, cidades imensas, viagens aéreas constantes, redes de fornecimento a milhares de quilômetros e uma extrema desigualdade na divisão da riqueza e nos sistemas de saúde públicos.

[...] “A epidemia traz uma mentalidade de tempos de guerra, mas uma mentalidade que une todo o planeta do mesmo lado. Os anos de guerra são períodos de uma grande coesão interior dos países e da preocupação pelos outros”, diz Robert J. Shiller, prêmio Nobel de Economia em 2013. E acrescenta. “Um efeito a longo prazo dessa experiência pode ser instituições econômicas e políticas mais redistributivas: dos ricos aos pobres, e com maior preocupação pelos marginalizados sociais e idosos”.

É uma esperança. Evidentemente, a crise atual não é tão catastrófica como uma guerra mundial [...], mas seus efeitos econômicos serão enormes. Não tem precedentes em tempos de paz. O acontecimento mais parecido com o qual podemos compará-la, o *crash* financeiro de 2008, gestou uma mudança intensa na economia do planeta. Fomos de um crescimento relativamente alto e uma inflação moderada a outro anêmico e com deflação. Mas o mundo nunca mais voltou a ser igual ao que havia sido antes desse ano. “O coronavírus provocará uma recessão muito superior à de 2008-2009, [...] alerta o economista Guillermo de la Dehesa.

[...]

As empresas perceberam o perigo que significa somar dependência e distância. Mas é certo que as redes de produção nacionais também se paralisam no caso de uma pandemia. Dá no mesmo. Através do planeta circula uma corrente de desconexão. [...] Não é que a globalização se reverterá. “É uma realidade que não volta atrás”, afirma José María Carulla, diretor do serviço de estudos da consultoria de riscos Marsh. Mas terá fraturas. O capitalismo também? Porque sua essência é o movimento constante de pessoas e mercadorias. As bases, certamente, de toda a pandemia. E como responderá uma geração, especialmente jovem, cuja única vivência do capitalismo é uma crise? Sairá às ruas?

Ainda é cedo para saber. Os paralelos e os meridianos do mundo, entretanto, aparentemente formarão uma trama mais fina e menos resistente. A conjunção do Brexit, a epidemia e a guerra comercial entre a China e os Estados Unidos pressagiam anos complicados à aldeia global. “O bem-estar mundial será muito maior se os países optarem pela cooperação, a ajuda e a solidariedade em momentos de crise, e por compartilhar informação e avanços científicos em vez de fazê-lo pela autarquia e o confronto”, diz Rafael Doménech, responsável de análises econômicas do BBVA Research. [...]

Sistemas de saúde

[...]

Os governos vão gastar mais para cuidar da saúde de sua população e evitar os enormes custos das pandemias. Só o SARS tirou — de acordo com a Universidade Nacional da Austrália — 40 bilhões de dólares (204 bilhões de reais) da economia do planeta. “Para mim é uma chamada de atenção, já que a Covid-19 não é tão mortal como o ebola. As Administrações, pelo menos assim espero, se organizarão e estarão preparadas para a próxima”, diz Gael Combes, analista da gestora Unigestion. [...]

Por enquanto, a pandemia vive no presente. Acertar o futuro da economia soa complexo. Porque ninguém sabe qual será seu custo humano e econômico final. Ainda que sempre existam otimistas. [...] O preceito de “segurança nacional” incluirá a redistribuição da riqueza,

uma fiscalidade mais justa e reforçar o Estado de bem-estar. A sociedade também deverá apreciar o valor de trabalhos até agora desprezados. Babás, assistentes sociais, faxineiras, cuidadores de idosos. Algumas das contribuições mais subvalorizadas pedem uma consideração bem diferente. Talvez o novo tempo proponha a lição de que os professores e as enfermeiras são muito mais valiosos do que os banqueiros de investimento e os gestores de fundos especulativos.

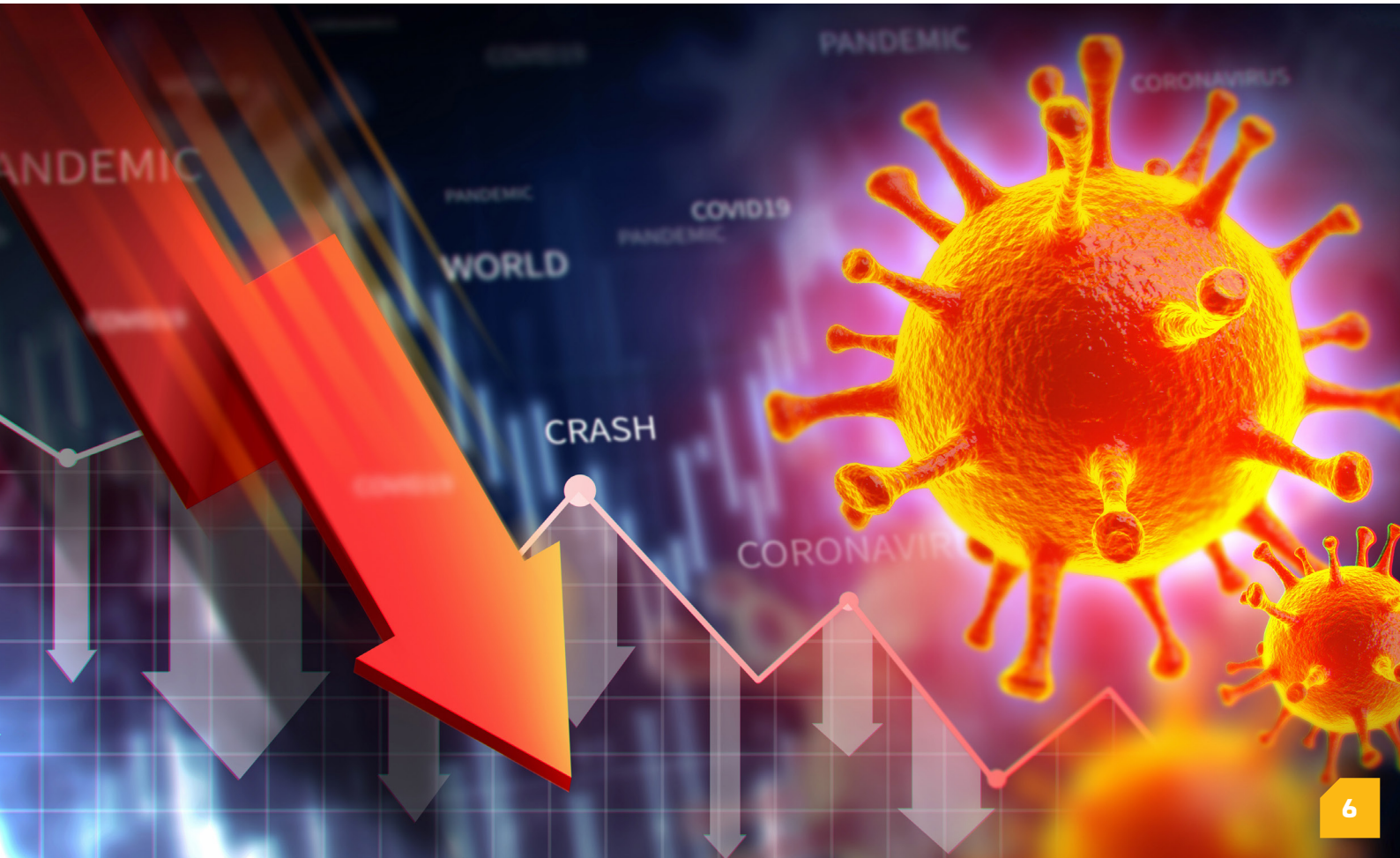
[...]

Emergência climática

Porque nesse anoitecer da Terra, somente a emergência climática e a natureza parecem se beneficiar. O respiro que demos à atmosfera é a única luz branca que cai sobre uma obscura pandemia. Na China, onde a poluição causa mais de 1,6 milhão de mortes prematuras, o confinamento, de acordo com o cientista da Universidade de Stanford Marshall Burke, salvou a vida de pelo menos 1 400 crianças menores de 5 anos e 51 700 adultos de mais de 70 anos.

Mudamos nossa existência e nossa forma de trabalhar em um respiro. Não podemos em outro modificar a maneira como habitamos o planeta? "As escolhas que os bancos centrais, os Governos e as instituições financeiras fizerem hoje moldarão nossas sociedades nos próximos anos. É tempo de mobilizar recursos para colocar a saúde e os trabalhos das pessoas em primeiro lugar. Por isso, as Administrações devem investir em afastar nossas economias da dependência dos combustíveis fósseis e o crescimento infinito que continua alimentando o desastre", pede May Boeve, diretora da ONG 350.org. [...]

VEGA, Miguel Ángel García. Como será a economia após o coronavírus. **El Pais**, Madri, 13 abr. 2020. Economia. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/economia/2020-04-13/como-sera-a-economia-apos-o-coronavirus.html> Acesso em: 16 jul. 2020.



DIÁLOGO ABERTO

CONHEÇA A OPINIÃO DE QUEM ESTUDA O ASSUNTO.

Planejamento financeiro em tempos de pandemia

A pandemia de coronavírus (covid-19) reacendeu, entre outras coisas, a necessidade de termos um planejamento financeiro para enfrentar os efeitos adversos das crises econômicas em nossas vidas. A Matemática tem papel fundamental em um bom planejamento financeiro, pois ela fornece instrumentos de cálculos e de lógica, importantes para compreendermos como administrar nosso dinheiro em cenários de incerteza.

Teremos novas pandemias?

Em 2015, Bill Gates realizou uma apresentação no TED já nos alertando sobre a possibilidade de disseminação de vírus em escala global afetar a humanidade e sobre como nós não estávamos preparados para tal situação. A apresentação inferiu uma situação muito próxima a que estamos vivendo com a pandemia de covid-19 em 2020. O fundador da Microsoft chamou a atenção para a falta de planejamento global para evitar tal catástrofe.

Bill Gates, fundador da Microsoft.

Segundo o professor Eduardo Massad[1], nos últimos 20 anos, houve o aparecimento de novas infecções com altas taxas de letalidade e há indícios de que novas pandemias possam surgir. Isso significa que podemos ter novas situações de incertezas e de reconfiguração social, como alterações nas relações de trabalho ou de convívio social. As pessoas que não tiverem as finanças pessoais equilibradas podem ser mais impactadas.

Economia na era da covid-19

O Banco Mundial[2] estima que 92,9% dos países entrará em recessão econômica em 2020 (crescimento econômico negativo por um período), sendo a maior contração global desde 1870. Isso significa que, além da catástrofe humanitária de saúde, inúmeras empresas estão fechando as portas e pessoas estão perdendo os empregos. Vimos em uma das reportagens da seção **Contato imediato** que o professor Robert J. Shiller, prêmio Nobel de Economia em 2013, diz que "a crise atual não é tão catastrófica como uma guerra mundial [...], mas seus efeitos econômicos serão enormes. Não tem precedentes em tempos de paz."[3] Além disso, "características da recessão incluem aumento do desemprego, redução dos salários e aumento de falências."

TEDx

TED é a sigla para *Technology Entertainment Design* (Tecnologia, Entretenimento e *Design* em tradução livre), que consiste em uma série de conferências realizadas anualmente em diversas regiões do mundo pela fundação estadunidense sem fins lucrativos Sapling.

A palestra **A próxima epidemia? Não estamos preparados**, apresentada por Bill Gates no TED em 2015, pode ser assistida, com opção de legendas em Língua Portuguesa ativadas, no *link*:

http://ftd.li/k2tv5o

1. MANIR, Monica. Coronavírus pode ser só 'ensaio' de uma próxima grande pandemia, diz médico e matemático da USP. **BBC Brasil**, 5 maio 2020. Disponível em: <https://ftd.li/7wy7kg>.

2. THE WORLD BANK. The Global Economic Outlook During the COVID-19 Pandemic: A Changed World, 8 jun. 2020. Disponível em: <http://ftd.li/rctsah>.

3. Ver seção Contato imediato: VEGA, Miguel Ángel García. Como será a economia após o coronavírus. **El Pais**, Madri, 13 abr. 2020. Economia. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/economia/2020-04-13/como-sera-a-economia-apos-o-coronavirus.html> Acesso em: 16 jul. 2020.

Em economia, recessão é a retração de toda atividade econômica, caracterizada pela redução da produção, da renda e dos lucros, e aumento de desemprego e falências em determinado período.

Em razão dos efeitos negativos na economia e na vida das pessoas, os governos ao redor do mundo estão implementando medidas para conter o avanço do vírus e para restabelecer o crescimento econômico, como o Brasil com o auxílio emergencial destinado à população mais vulnerável, a exemplo dos trabalhadores informais. Um estudo realizado pelo instituto Locomotiva aponta que 89% dos moradores de favelas tiveram queda na renda desde o início da pandemia, e 39% das famílias brasileiras demitiram domésticas e diaristas sem qualquer remuneração.

Uma dura constatação a que se pode chegar é que nem sempre é possível aguardar que as políticas públicas restabeleçam a ordem. Para isso, é necessário se preparar, antecipando os possíveis cenários e realizando planejamento financeiro para melhor suportar os impactos de crises.

Planejamento sob incertezas

A atual situação trouxe muitas incertezas e questionamentos, por exemplo: surgirão novas pandemias? Como será o mercado de trabalho nos próximos anos? Apesar de tais perguntas gerarem dúvidas e até medo, há uma boa notícia. Se você já pensou sobre isso, é porque pertence ao pequeno grupo de pessoas que pensam em cenários de incertezas e, por isso, possuem uma boa chance de se sair melhor no futuro. Se você nunca parou para refletir, mas está lendo este artigo, esta é sua chance.

A incerteza pode ser enfrentada por meio do planejamento. Podemos entender como planejamento o ato de realizar um plano de ação ou de elaborar procedimentos bem desenhados para enfrentar situações da vida, sejam elas esperadas ou inesperadas. As esperadas são as que já antevemos ou temos certo domínio de seus impactos, já as inesperadas acontecem de maneira imprevista, e seus impactos podem ser desastrosos.

Feira da Agricultura Familiar, com adoção de protocolos de segurança sanitária, durante a pandemia de Covid-19, em julho de 2020, na cidade de Carmo do Rio Claro, MG.

Muitas pessoas trabalham sem registro formal, como motoristas e entregadores de comida por aplicativo. Nestas situações, um afastamento do trabalho por motivos de saúde, por exemplo, representa a perda direta de renda, pois não há proteção garantida pelas leis trabalhistas.

Impactos sociais

Há uma tendência de muitos trabalhos serem realizados por meio de projetos ou por profissionais liberais, e não mais por trabalhador com uma carreira fixa para a vida inteira; ou seja, é possível não ter mais uma renda mensal determinada, nem direitos regidos por leis trabalhistas, mas sim uma renda variável e que depende da entrega de seus projetos, ou serviços prestados. Não podemos deixar de lembrar que muitos desses projetos podem ser realizados de maneira remota, gerando novos custos e/ou benefícios. De todo modo, é importante a construção de independência financeira para possibilitar maior qualidade de vida no futuro.

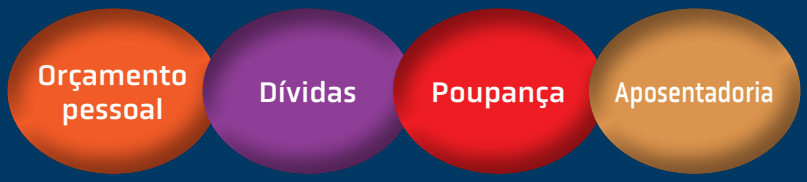
Todos esses exemplos mencionados podem fazer parte da sociedade na era pós-covid-19 e nos alertam para a importância do verbo planejar, ou seja, temos de ter um plano e realizar as ações necessárias para prepararmo-nos para o certo e o incerto. Uma área importante, que nos ajuda a enfrentar o inesperado, é a do planejamento financeiro pessoal.

O que é planejamento financeiro pessoal?

O planejamento financeiro pessoal consiste em um conjunto de ferramentas que possibilitam a organização financeira de uma pessoa ou família no longo prazo. O planejamento financeiro utiliza conceitos da Matemática financeira (como juros), de finanças (como retorno sobre os investimentos), de Psicologia (expectativas futuras), de Neurociência (comportamentos e tomada de decisão) e/ou de contabilidade (como fluxo de caixa, balanço patrimonial etc.). A ideia é planejar as finanças pessoais com a união desses conceitos para enfrentar as diversidades da vida.

A pandemia de covid-19 impulsionou o teletrabalho em muitas áreas. No entanto, muitas pessoas se deparam com uma nova realidade: a realização de suas tarefas de trabalho conjuntamente ao convívio familiar.

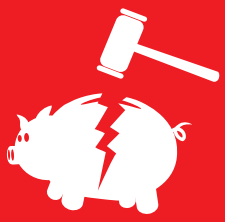
Planejamento financeiro pessoal é um grande campo de estudos que inclui assuntos como aposentadoria, endividamento, consumismo, orçamento pessoal ou familiar, poupança e investimentos.



Por meio do planejamento financeiro, podemos combater os efeitos de uma crise ou de uma pandemia justamente por criar uma reserva de emergência para momentos de fragilidade econômica.

Áreas englobadas pelo planejamento financeiro:

> **Orçamento pessoal: É** a organização e a manutenção de suas finanças pessoais, incluindo todas as receitas e todos os gastos (obrigatórios, opcionais), pagamento de dívidas e investimentos.



> **Poupança:** É uma reserva financeira que guardamos e serve para algumas necessidades do futuro; inclusive, como colchão financeiro frente às crises. Não devemos confundir com caderneta de poupança, que é uma aplicação financeira.

> **Dívidas:** São obrigações financeiras que assumimos e que devemos quitar. Caso você não quite as dívidas, as empresas podem negativar seu nome, ou seja, colocar seu nome em um cadastro de pessoas inadimplentes (conhecido, popularmente, como sujar seu nome). Com o nome negativado, novos empréstimos, financiamentos, cartões de crédito e abertura de contas em banco deixam de ser concedidos, por exemplo.

> **Aposentadoria:** Você já imaginou quando quer parar de trabalhar? Planejar sua aposentadoria permite que você decida isso! Aposentar-se é, após longos anos trabalhando, parar de trabalhar mantendo uma renda. Não depender apenas da aposentadoria pública é uma forma de manter o padrão de vida adquirido no período em atividade.

Regras simplificadas de planejamento financeiro pessoal

Não é difícil encontrar consultores e, até na internet, algumas "receitas" simplificadas para o planejamento financeiro. Boa parte delas se baseiam nas regras a seguir:

Regra 1: Gastar menos do que se ganha

Segundo dados do Serasa Experian[4], o número de brasileiros adultos inadimplentes está em torno de 63 milhões, com uma média de 3,5 contas atrasadas por CPF.

Por causa da pandemia, estima-se que em 2020 esse número possa aumentar, pois houve aumento na taxa de desemprego e mesmo muitos

4. Serasa Experian. **Número de brasileiros inadimplentes se mantém estável, mas quantidade de dívidas cai, revela Serasa Experian.** São Paulo, 21 jan. 2020. Disponível em: <http://ftd.li/fa6gzd>.

daqueles que se mantiveram trabalhando apresentaram reduções expressivas em sua renda. A verdade é que não se sabe quando uma nova pandemia pode ocorrer; no entanto, tendo poucas dívidas, a chance de ter o nome negativado diminui. A negativação pode, inclusive, prejudicar a abertura de contas-correntes, na contratação para um novo emprego, já que algumas empresas podem verificar os dados históricos das pessoas ao fazer alguma transação. Além disso, a falta de capacidade para pagar dívidas, que leva à negativação do nome, também pode ser resultado do excesso de endividamento, que inviabiliza cumprir compromissos financeiros. Desse modo, o princípio simples para evitar essas situações se resume em ter os gastos controlados para que sejam sempre inferiores aos ganhos.

Regra 2: Acostumar-se a poupar dinheiro

O ato de poupar recursos financeiros visa suprir a necessidade de dinheiro sem comprometer a renda. Para isso, é necessário escolher a forma de guardar dinheiro levando em conta o risco da aplicação e o tempo que pretende deixar o dinheiro aplicado. Nessa perspectiva, o mais importante é ter o hábito de guardar dinheiro ao longo do tempo e fazer aportes (depósitos) frequentes para acumular cada vez mais recursos.

Regra 3: Fazer um plano para a aposentadoria

Uma pessoa empregada com carteira de trabalho assinada contribui automaticamente para a previdência social do Brasil com um desconto em seu salário. Esse recurso serve para pagar a aposentadoria dos atuais aposentados, assim como, no futuro, quem se aposentar espera ter a contribuição de quem estiver na ativa.

A situação descrita pode configurar um problema no futuro, na medida em que a expectativa de vida dos brasileiros aumenta e o número de pessoas com emprego formal diminui. Isso aponta para a necessidade de uma renda complementar para manter a qualidade de vida no futuro, pois não é possível saber quais mudanças podem ocorrer nas aposentadorias. Atualmente, as regras de aposentadoria levam em conta a idade, o tempo de contribuição e o valor acumulado durante o período de recolhimento. Quanto mais cedo começar e quanto maior a contribuição, maior será o benefício no futuro. A previdência pública prevê um limite máximo de recolhimento mensal, baseado na quantidade máxima de salários mínimos. Esse recolhimento reflete também em um valor máximo de aposentadoria.

Regra 4: Fazer uma reserva financeira

Conforme discutido nas regras anteriores, a ideia de ter um orçamento pessoal é se planejar e se organizar ao longo do tempo em relação às despesas e aos recebimentos. Isso é indispensável para a seguinte recomendação: guardar dinheiro equivalente ao total de despesas que se tem em um período de ao menos seis meses. A ideia é ter uma reserva financeira para uma eventualidade como desemprego ou simplesmente falta de renda por um longo período. Evitar longas dívidas é outra recomendação que se complementa a essa primeira.

Planejamento financeiro na prática

Se estamos falando de incertezas econômicas e futuro, é fundamental contar com ferramentas que auxiliem na gestão dos recursos financeiros. Matemática financeira é o campo da Matemática com conhecimentos fundamentais para o planejamento e para a gestão financeira. Veja alguns exemplos.

1. Planejando a aposentadoria

Imagine que você esteja planejando sua aposentadoria e tenha chegado à conclusão de que necessita acumular, em 30 anos, 500 mil reais para viver de renda, sem precisar trabalhar. Nesse caso, você precisa descobrir o valor de aportes mensais para juntar essa quantia.

O primeiro passo para calcularmos os valores dos aportes mensais é verificar a taxa de juros de uma aplicação financeira. Suponha que os juros ao longo do tempo (já descontando a inflação e os impostos) seja de 0,50% ao mês. Assim, utilizando a fórmula de Matemática financeira, podemos calcular o valor dos aportes mensais.

O cálculo dos aportes é dado por:

$$PMT = VF \cdot \left[\frac{i}{(1+i)^n - 1}\right]$$

Sendo,
VF: valor futuro (R$ 500 mil)
PMT: valor dos aportes mensais
n: número de aportes (360 meses)
i: taxa de juros

Substituindo os valores, temos:

$$PMT = 500\,000 \cdot \left[\frac{(0{,}50\%)}{(1+0{,}50\%)^{360} - 1}\right]$$

$$PMT = 500\,000 \cdot \left[\frac{(0{,}005)}{(1{,}005 - 1)}\right]$$

$$PMT = 500\,000 \cdot (0{,}000996)$$

$$PMT = R\$\ 497{,}75$$

O valor necessário para essa aposentadoria é de aproximadamente R$ 500,00 por mês, o que não aparenta ser muito, mas exige boa disciplina ao longo do tempo. Por exemplo, fazendo o mesmo cálculo, mas supondo apenas 15 anos de acumulação, seria necessário realizar aportes de R$ 1.719,00 por mês, o que é uma tarefa mais difícil. Em contrapartida, considerando 45 anos de acumulação, essa quantia cai para R$ 181,42, o que parece ser bem mais fácil de realizar.

2. Previdência privada

Caso você se sinta inseguro e tenha dificuldades para economizar espontaneamente todo mês, há possibilidades disponíveis no mercado financeiro como os planos de previdência privada e o tesouro direto, que é um programa do Tesouro Nacional de compra e venda de títulos públicos federais para pessoas físicas.

Os planos de previdência privada não estão diretamente ligados ao Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), ou seja, à previdência pública, embora sejam regulados pela Superintendência de Seguros Privados (Susep), autarquia vinculada ao Ministério da Economia. Esses planos se apresentam como uma opção de complemento de renda na aposentadoria, isto é, uma aposentadoria complementar. A maior parte dos aposentados no Brasil recebe por volta de R$ 1.045,00 (um salário mínimo), desse modo, ter uma renda complementar à aposentadoria é interessante e pode trazer mais segurança no futuro. Quanto antes você começar, menos dinheiro precisará guardar mensalmente.

Iniciar a vida profissional ou o Ensino Superior com uma previdência privada é uma interessante iniciativa, pois, como acabamos de afirmar, quanto mais cedo esse investimento for iniciado, menor é o esforço para construir uma segura aposentadoria complementar. Organize suas despesas e sua renda para se programar para pagar sua previdência privada por um período mais longo.

3. Guia de Previdência Social

Estudantes, mesmo que não estejam trabalhando, podem começar a contribuir para o regime de previdência social e, com isso, começar a contar o tempo de contribuição para sua aposentadoria, que é de 35 anos para homens e 30 anos para mulheres. A contribuição é baseada em um valor percentual do salário mínimo, que varia de 11% a 20%.

O estudante terá direito a benefícios como auxílio-doença, salário-maternidade, aposentadoria por idade e pensão por morte para seus dependentes. O documento oficial para recolher suas contribuições é a GPS (Guia da Previdência Social). Para isso, é possível procurar um posto de atendimento do INSS ou o portal da internet para mais informações.

Acesse o *site* do INSS para saber informações sobre a Previdência social no *link* a seguir:

http://ftd.li/for5n4

4. Seguro

Acidentes e desastres podem acontecer e são imprevisíveis, podendo trazer como consequências dificuldades financeiras.

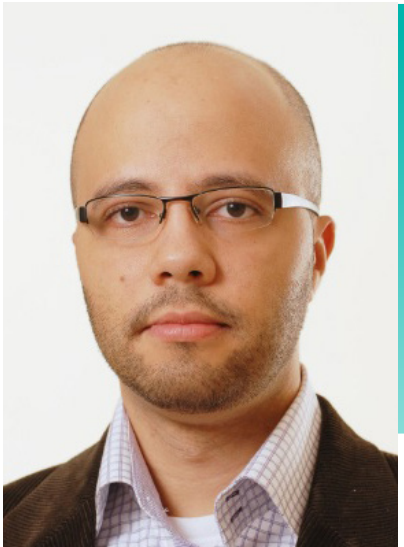
A pandemia da covid-19 mostrou a importância do sistema público de saúde, como também o resguardo que um seguro-saúde pode proporcionar. A pergunta que você deve se fazer é: de qual tipo de seguro eu e minha família precisamos? Um seguro pode ser de um bem, como veículo ou residência, mas também pode ser cobertura em caso de invalidez permanente ou de morte. Apesar de ser um assunto delicado, é importante pensar nessas situações e ter estratégias para mitigar o impacto financeiro em ocasiões como essas. Se analisarmos uma família, os pais podem realizar um seguro de vida para deixar uma proteção financeira para os filhos, caso ocorra algo indesejável.
A cobertura varia em cada situação, mas uma estimativa de valor é uma apólice entre 200 mil e 500 mil reais, que pode ser usado para garantir a educação dos filhos.

5. Organizando sua renda

Lembre-se de que muito do seu poder de guardar dinheiro e construir seu patrimônio está relacionado à organização de sua renda. Mesmo sendo estudante, você deve ter em mente a organização de sua vida financeira, pois já é um consumidor. Faça uma lista com todos os seus gastos e classifique-os em pelo menos três grupos:

- Necessidades: despesas fixas e que não podem ser eliminadas.
- Gastos pessoais: despesas pessoais como lazer.
- Poupança: recurso destinado para ser guardado.

Naturalmente, cada pessoa vai ter uma distribuição de gastos, dependendo do momento de vida ou da condição familiar, mas lembre-se de sempre mapear os gastos e ir alocando de forma que reduza suas dívidas e sobre mais para você.



Igor Gondim é matemático pela Universidade de São Paulo (USP), mestre em Finanças pela Universidade de Lugano (Suíça) e doutor em Gestão Internacional pela Escola Superior de Propaganda e Marketing (ESPM). Atuou durante dez anos em bancos na área de risco, gerenciamento de resultados e como consultor em projetos de modelagem financeira. Atualmente, é professor da ESPM e da Fundação Instituto Capixaba de Pesquisa em Contabilidade, Economia e Finanças (Fucape) na área de métodos quantitativos e finanças.

8 DURAS VERDADES SOBRE FINANÇAS QUE TODO ESTUDANTE DEVERIA OUVIR

1 O MERCADO ESTÁ ATRÁS DE SEU DINHEIRO

É só começar a receber seu primeiro salário e uma chuva de cartões de crédito, empréstimos, investimentos, assinaturas e diversas outras ofertas aparecem. Valorize seu dinheiro, gastando com o que realmente precisa.

2 ECONOMIZE DESDE JÁ

Não espere ter um grande salário ou receber aquela "bolada" para começar a guardar dinheiro. Poupar de pouco em pouco e continuamente é melhor que esperar um dinheiro extra que poderá não vir.

3 ORGANIZE SUA ROTINA

Se você é um estudante dedicado e passa horas se preparando para o vestibular, já percebeu que o tempo é seu bem mais valioso. Saiba que na faculdade, ou mesmo depois dela, seu tempo continuará sendo escasso, pois surgem novos compromissos e tarefas. Organize desde já sua rotina para ser mais produtivo. Tempo é dinheiro!

4 VALORIZE SUAS EXPERIÊNCIAS DE VIDA

O trabalho dos sonhos pode ser apenas um desejo ou um plano para o futuro, mas, se você é um jovem aprendiz, está em seu primeiro emprego ou trabalha algumas horas no comércio de sua família, leve seu trabalho a sério. Cada aprendizado e contato que adquirir nessa fase poderá ser útil lá na frente.

5 MORAR COM OS PAIS NÃO GARANTE ECONOMIZAR DINHEIRO

Morar com os pais possibilita economizar dinheiro, mas a falta de disciplina com as finanças pode ser uma catástrofe em sua vida no futuro.

6 A VIDA NÃO SERÁ COMO PLANEJADA

Por mais disciplinado e meticuloso que possa ser, não é possível ter o controle das situações. Tudo poderá acontecer na sua vida diferente do que imaginou. Ficar desempregado é uma delas; para isso, seja uma pessoa flexível e economize dinheiro para imprevistos.

7 NÃO TENHA PRESSA PARA SABER O QUE QUER

Inimagináveis oportunidades de trabalho podem surgir na vida, então não é preciso se cobrar tanto para saber o que quer ser para o resto da vida.

8 A VIDA É UMA SÓ, MAS VIVA COM MODERAÇÃO

Não é preciso desespero para aproveitar tudo o que a vida oferece, é possível se divertir respeitando a sua condição financeira e a de sua família.

REFLEXÃO NA PRÁTICA

ARTICULANDO IDEIAS E PRÁTICAS

Imagine-se trabalhando e ganhando mensalmente um salário mínimo (R$ 1.045,00), sem descontos. Considere, nessa situação, estar morando com sua família e contribuindo para o pagamento de algumas despesas da casa. Faça uma divisão do salário entre as seguintes categorias: despesas essenciais, despesas pessoais e poupança para a construção de uma reserva financeira. Para cada categoria, faça uma lista de itens detalhando gastos em seu dia a dia; por exemplo, lazer, fatura do celular, alimentação. Em seguida, construa um gráfico de setores representando esses dados e junte-se com um colega para analisar as decisões tomadas nesse orçamento; se possível, debata-o com a turma.

IC MIS PC EMP

> **Mediação e intervenção sociocultural**
> **Processos criativos**
> **Empreendedorismo**

TRABALHANDO A DISTÂNCIA

A atividade foi pensada para que possa ser realizada fora da sala de aula, caso a escola esteja fechada por precaução em relação à covid-19. Podem ser usados dispositivos tecnológicos para as discussões em grupo, editores de texto compartilhados, planilhas eletrônicas, aplicativos de mensagens de texto, redes sociais, entre outros.

SUGESTÕES DE TRABALHO

POSSIBILIDADES DE DESENVOLVIMENTO

Na BNCC:
- EMIFCG05
- EMIFCG06
- EMIFCG07
- EMIFCG08
- EMIFCG11
- EMIFCG12
- EMIFMAT05
- EMIFMAT06
- EMIFMAT08
- EMIFMAT10
- EMIFMAT11
- EMIFMAT12

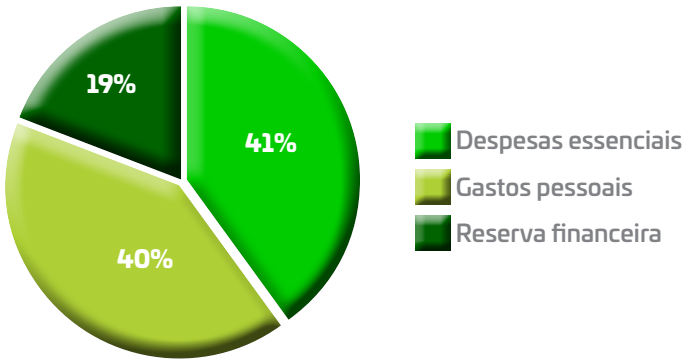
Conteúdos abordados:
- Matemática financeira
- Economia
- Crise financeira
- Recessão econômica
- Desemprego
- Finanças pessoais
- Planejamento financeiro

Na condição apresentada, é possível guardar boa parte do rendimento, podendo ficar responsável pela alimentação fora de casa, lazer e contas pessoais como a do celular.

A decisão com relação ao dinheiro e aos gastos é individual. A princípio, pode parecer subjetivo, porém, é importante observar que, independentemente da fase da vida, é necessário analisar objetivamente as necessidades e possibilidades que o orçamento permite. Segue um exemplo para ilustrar uma possível situação.

Gastos mensais	
Despesas essenciais	
Transporte	R$ 100,00
Alimentação	R$ 200,00
Despesas da família	R$ 100,00
Celular	R$ 30,00
Gastos pessoais	
Lazer	R$ 200,00
Reserva financeira	
Poupança	R$ 415,00

DISTRIBUIÇÃO DE GASTOS



Números e formas geométricas: uma construção da humanidade

No ano de 2020, o **Articulação Itinerários MT** terá como tema principal "Números e formas geométricas: uma construção da humanidade". Nessas publicações, pretende-se desenvolver textos que tragam entendimentos sobre as construções dos conceitos matemáticos, relacionando-os com seus usos na atualidade, como forma de desmistificar a presença da Matemática no cotidiano e de promover ações que ampliem o letramento matemático. Para isso, a Matemática apresentada será desenvolvida com base em outros vieses que não aquele que aborda apenas números e fórmulas, para possibilitar a compreensão da ciência sob outra ótica.

ARTICULAÇÃO
ITINERÁRIOS
MATEMÁTICA
SETEMBRO | 2020 EDIÇÃO Nº 8

FTD EDUCAÇÃO

Diretor de conteúdo e negócios
Ricardo Tavares de Oliveira

Diretor adjunto
Cayube Galas

Gerente editorial
Júlio Ibrahim

Gerente de produção e *design*
Letícia Mendes de Souza

Editor Assistente
Fernando Manenti Santos

Coordenador de eficiência e *analytics*
Marcelo Henrique Ferreira Fontes

Supervisora de preparação e revisão
Adriana Soares de Souza

Preparação e revisão
Equipe FTD

Coordenadora de imagem e texto
Marcia Berne

Pesquisa de Iconografia
Equipe de Iconografia

Coordenadora de criação
Daniela Máximo

Supervisor de produção e arte
Fabiano dos Santos Mariano

Projeto gráfico
Bruno Attilli

Editora de arte
Adriana Maria Nery de Souza

Créditos das imagens:
p.1. Felipecbit/Shutterstock.com; p.2. cifotart/Shutterstock.com; p.3. Marish/Shutterstock.com;
p.4. Ripio/Shutterstock.com, Song_about_summer/Shutterstock.com; p.6. ezps/Shutterstock.com;
p.7. JIM WATSON/AFP, 360b/Shutterstock.com; p.8. Luciola Zvarick/Pulsar Imagens;
p.9. Junior Braz/Shutterstock.com, Sharomka/Shutterstock; p.10. HuHu/Shutterstock.com;
p.11. Koto Amatsukami/Shutterstock.com, Romolo Tavani/Shutterstock.com,
Olena Yakobchuk/Shutterstock.com, Lisa_A/Shutterstock.com;
p.12. Vectors bySkop/Shutterstock.com; p.14. mavo/Shutterstock.com, Arquivo Pessoal;
p.15. INAMEL/Shutterstock.com, Sentavio/Shutterstock.com, Daniel Kite/Shutterstock.com, emojoez/Shutterstock.com,
PROKOPEVA IRINA/Shutterstock.com, Jiw Ingka/Shutterstock.com, Macrovector/Shutterstock.com, ivector/Shutterstock.com;
p.17. Editoria de arte