

2º DESAFIO DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO -TRILHA DE CIÊNCIA DE DADOS

1ª Parte - Pensamento Criativo

Descrição:

Suponha que você e o seu amigo estejam trancadas em uma casa misteriosa onde a única maneira de escapar é utilizando o pensamento lateral, o brainstorming, metáforas e analogias, e testando suas ideias criativas. Você tem 1 hora para resolver uma série de quebra-cabeças e desafios que exigem abordagens não convencionais. O desafio está atrelado aos conceitos criativos citados: Pensamento Lateral, Brainstorming, Metáforas e Analogias.

1. Encontrarão um quebra-cabeça, o qual parece impossível de resolver com uma abordagem mais direta. Assim sendo, utilizem o pensamento lateral, visando encontrar soluções não convencionais que explorem as mais diversas perspectivas e possibilidades.

Em busca da resolução de um problema, é necessário indicar primeiramente o objeto que compõe a questão. No caso, um quebra-cabeça. Assim, um quebra-cabeça tem como principal característica a junção de diversas peças para a formação de uma imagem mais ampla. Portanto, definido o objeto, podemos iniciar sua resolução.

Com todas as peças do quebra-cabeça embaralhadas pelo chão, podemos imaginar as mais diversas coisas, como “por onde começar a montar?” ou “o que pode ser montado?”, então, se mostra importantíssimo pensar além sobre as possibilidades do cenário. Primeiramente, seria de grande importância achar a caixa do quebra-cabeça, pois partir sem um referencial aumenta as chances de não se chegar a lugar algum. Ademais, observar a quantidade de peças também é uma boa ação por permitir a dimensão do quebra-cabeça, facilitando a montagem.

Em caso de não possuir nenhuma embalagem próxima das peças de quebra-cabeça, fator possível visto o desconhecimento da casa misteriosa, é importante ter uma visão fora da caixa, observando o cenário da casa, por exemplo. Enxergar o tom de cor das peças, se são cores vibrantes ou escuras podem ajudar caso se note um padrão pela casa, um velho quadro pendurado na parede, uma parede pintada, um jarro antigo produzido décadas atrás não é o mais simples, mas definitivamente ajudará a resolver o problema. Outra possibilidade é o

quebra-cabeça formar a planta da casa, logo, teríamos que desvendar sala por sala da casa abandonada para seguir o plano de montar o quebra-cabeça e, com isso, achar uma saída do local.

Como estratégia de resolução de quebra-cabeça, devido à pouca quantidade de tempo, é importante criar uma abordagem ágil para poupar tempo. Portanto, após conversas com seu amigo, é decidido que a melhor forma de montar um quebra-cabeça é começar pelos cantos (direito inferior, superior e esquerdo inferior, superior) e montar a base do quadro (de baixo para cima). Logo, o quebra-cabeça será resolvido sem mais dificuldades.

2. Vocês devem procurar uma sala de objetos aparentemente aleatórios. Logo, utilizem o brainstorming para gerar ideias sobre como esses objetos podem ser combinados de maneiras criativas com o objetivo de resolver especificamente o problema específico proposto na casa.

Com meu amigo, entramos em uma sala que aparentemente serve como estoque, possuindo itens bem antigos que podem servir para absolutamente qualquer coisa, afinal, não sabemos quem é ou era o dono dessa casa. Dentro dos itens, poderia conter algo útil como um mapa para a saída ou uma chave para abrir a porta de entrada, mas como nem tudo são flores, de útil, a sala tinha apenas um taco de beisebol, um toca-fitas, livros empilhados, jornais antigos e um enorme chaveiro.

Dessa forma, a companhia começa a enfileirar os objetos encontrados na sala para começar a abordar tudo que é possível de ser feito unindo-os ou os utilizando individualmente. Logo, iniciando em ordem, um taco de beisebol não parece muito útil para escapar, mas em caso de autodefesa, um taco de madeira não é a pior opção para uma casa onde se desconhece tudo. Agora, com o toca-fitas, podemos reproduzir o que quer que tenha dentro da fita, pode ser um aniversário antigo de algum familiar do dono, memórias de um piquenique entre crianças, gravações de novelas ou a resposta para sair da casa. Com os livros, é possível procurar individualmente por marcações nas páginas para conferir respostas para resolver o enigma maior, além de estudar sobre o que o livro comunica e buscar alguma relação com a situação passada. Jornais antigos, assim como os livros, também são capazes de apresentar algum contexto sobre a casa misteriosa e, por último, o mais provável de promover as mais diversas soluções dentro da sala de objetos: chaveiro misterioso.

O chaveiro possui 18 chaves, eu e meu amigo compreendemos a alta quantidade, já que a casa é definitivamente grande. Assim, são variadas o que podemos fazer com essas

chaves. Primeiramente, apenas uma entre as 18 chaves pode ser a necessária para abrir o portão principal do casarão e nos libertar desse enigma, no entanto, e se for uma armadilha? Tudo precisa ser salientado para trazer as soluções dos problemas, e meu amigo também tem noção disso. Outro fator importante é tentar abrir as portas que víamos trancadas durante o percurso da casa, nelas, podem ter outras salas como a de objetos que tragam novos desafios propícios a muito pensamento.

Dessarte, é notório observar todo o cenário que nos envolveu, saber a relação dos objetos e imaginar que eles não estão sendo inseridos à toa, com um propósito maior de existir. Chaves com papéis indicativos para cada porta, marca de toca-fitas entre outros.

3. Em alguma parte da referida casa, vocês encontrarão vários enigmas que são representações metafóricas de alguns problemas do mundo real. Portanto, usem a criatividade para decifrá-los e aplicar as soluções correspondentes aos problemas que encontraram.

Olhando em busca de uma saída, andamos pelos corredores e vemos cada detalhe da casa em busca de uma resposta para os enigmas presentes nela, na sala anterior à cozinha abandonada, se enxerga um livro acima da bancada da pia, esse era um livro escolar de Filosofia pertencente ao Ensino Médio, será se era do(a) filho(a) do senhor que era dono da casa? Nesse livro, não tinha mais nada além de uma foto de um filósofo, ambos não conhecíamos, mas lendo a legenda com o nome do pensador, associamos a imagem à figura de Platão — nunca fomos de estudar Filosofia durante o tempo de escola, então não víamos o rosto dele com frequência. No livro, além de algumas páginas que contavam sobre a vida e feitos do Platão, não havia mais nada nele, o resto das páginas parecia rasgado, como se um monstro tivesse invadido a casa e alguém, de forma esperta, usasse o livro como escudo para não sofrer das mordidas. Devido a isso, nos perguntamos o motivo daquele livro estar na cozinha, não fazia tanto sentido devido dele estar ali ao invés de estar presente no quarto de um adolescente desinteressado nos estudos, portanto, havia bastante coisa para se imaginar com poucos elementos.

Em uma conversa com meu colega, pensamos em Platão e todos os seus feitos para buscar uma forma de relacioná-lo com nossa situação. No entanto, sem respostas, foi dada a iniciativa de procurar nas poucas páginas que sobraram do acabado livro de Filosofia, e com isso, sublinhado no verso da terceira página, é citado o nome de uma das suas principais obras: "A República". Ao ler a obra, ocorreu um estalo que ecoou pela casa inteira, ambos lembramos dessa aula durante o segundo ano, foi tema de seminário em grupo, o que era

assustador pela enorme coincidência, visto que poderia ser qualquer outra obra. Em “A República”, Platão apresenta a alegoria referente à caverna, na qual pessoas acorrentadas desde o nascimento só podem ver sombras projetadas na parede da caverna. Ao se libertarem das correntes e explorarem o mundo exterior, elas são confrontadas com o pior tipo de inimigo no momento: a realidade e necessidade de questionar tudo o que acreditavam durante toda a vida. Toda a alegoria presente nos pensamentos de Platão poderiam ser interpretados como uma metáfora para a prisão, para a prisão de estar preso em uma casa desconhecida e assombrosa, que para sairmos, precisamos sair da ignorância e experimentar as mais diversas possibilidades que desafiam nosso conhecimento em busca da verdade, fazendo-nos sair dessa caverna.

4. Procurem uma área onde possam experimentar livremente as soluções para o problema específico. Experimentem suas ideias desenvolvidas, aprendam com os resultados dos experimentos realizados e ajustem as estratégias conforme necessário, a fim de avançar e escapar da casa.

De certo modo, várias eram as alternativas que a casa nos proporcionou. Com isso, também eram amplas as chances de encontrar algo que fizesse sentido. Procurando pela casa uma embalagem de brinquedo infantil, buscou-se algo para explicar o quebra-cabeça, se esperava ao menos uma imagem para ter referência, porém, na sala de objetos aleatórios e pela casa não foi achado um indício de um quebra-cabeça que pertencia aos antigos moradores. No entanto, observando as cores das peças que estavam ali presentes no chão da sala principal, existiam apenas cores escuras e linhas claras. “O que isso poderia significar além de um mapa?” — disse meu amigo. Assim, foram olhando todas as peças para conferir se existia algo de diferente para aproveitar e, neste meio, observou-se frases dentro de retângulos brancos desencaixadas e bagunçadas, além de cores vermelhas cintilantes que serviam como ponto de referência para algo, iniciando o começo de uma estratégia para este método.

Tentamos encaixar palavras que existiriam para indicar salas e cômodos que realmente existiriam e seriam nomeados da mesma forma pela família que habitava por ali. Dessa forma, retângulos com palavras como “cozinha”, “sala de estar”, “despensa”, “escadaria”, porém, o contexto daquela casa misteriosa ficou mais evidente quando descobrimos que existiam 6 pessoas vivendo naquela casa, pois formamos 4 quartos nomeados em sequência e outro referido como “quarto dos pais”.

Ademais, fomos montando as peças com linhas retas a partir das peças marcadas com vermelho, buscando uma referência conhecida de onde montar o mais completo possível. Com isso, temos nossa linha de raciocínio bem definida, pois as cores vermelhas da imagem representavam os quatro cantos do quebra-cabeça, iniciando a próxima etapa de resolução indo de baixo para cima. Após montar grande parte do quebra-cabeça e quase 500 peças inseridas, meu amigo apontou para uma parte que faltava para completar a planta da casa, e coincidentemente — ou não — o formato nulo e vazio que lembrava bastante um limbo lembrava bastante o tamanho dos quartos que haviam por aquela casa. Agora que tínhamos toda a planta da casa, tínhamos propriedade para afirmar sobre a estrutura daquele lugar. Levantando do chão onde o quebra-cabeça estava presente, fomos de frente às portas dos quartos com o chaveiro de 18 chaves, três abriam, mas uma permanecia trancada. Mesmo que tenhamos repetido a inserção das chaves duas vezes com calma e precisão, havia um sentimento incerto sobre aquele último quarto, do porquê não ser como os outros.

Voltando à sala principal, quisemos ter certeza sobre os itens pegos na sala de objetos. Portanto, eu e meu amigo achamos como melhor opção buscar pelos quartos não visitados para achar alguma relação entre os itens achados. Descobrimos o local exato que o quarto dos pais estava, ficamos curiosos sobre a possibilidade de ter algo por ali. Novamente de frente à uma porta, porém dessa vez conhecida por nós, encaixamos chave por chave, até encaixar a 8ª e a porta se abriu como uma grande caixa de presente na manhã de natal. Verificando o quarto, ambos pares de olhos se fixaram em uma grande estante com diversos livros, alguns com autoria de Friedrich Nietzsche e biografias de grandes artistas contemporâneos, entretanto, buscando no meio desses livros, foi descoberta uma fita cassete que sem dúvidas era compatível com o toca-discos encontrado na pequena sala. Quando voltamos correndo para a sala do quebra-cabeça, pegamos o toca-discos e o ligamos. A fita não tinha nome, apenas uma data com “27/02/2008” então ficamos apreensivos para saber do que se tratava. A primeira palavra a ser escutada foi um “boa noite!” extremamente bem entonado, como quem estivesse fazendo jejum de fala por meses e estivesse desejando ansiosamente soltar tudo que se passou dentro da sua cabeça. Depois de 5 segundos, repleto de uma música de fundo e sons de suspiro de alguém que não sabíamos quem era, percebemos que era na verdade um noticiário, a narração apresentou sobre um caso de desaparecimento envolvendo cidadãos da nossa pacata cidade, deixando-nos apreensivos sobre o que poderia ser mais dito. Contudo, a transmissão do áudio foi interrompida e nos fez perceber que não passava de uma gravação curta, “porém o que isso representava?” — pensei em voz alta.

Assim, olhamos o jornal para ver se alguma informação batia, só precisávamos saber o que era aquilo que acabamos de ouvir. Nas folhas, não tinham manchetes que batiam com o que ouvimos no toca-discos, “talvez pelo jornal ser nacional e esse caso ter acontecido só por aqui” — disse meu amigo. Portanto, fomos até o fim de cada jornal — existiam apenas quatro — e, para nosso medo, os jornais tinham data dos dias 27, 28, e 29 de fevereiro.

Com tantas dúvidas presentes naquela casa e o tempo se esvaindo, demos uma última olhada para o mapa que o quebra-cabeça formava e notamos uma última esperança, o único quarto trancado pela planta da casa ficava ao lado da sala onde os objetos estavam. Por ser um lugar bem bagunçado, tínhamos a esperança de ter alguma porta escondida por trás dos grandes armários com baldes de tinta seco e tralhas que mais pareciam de um apartamento recém alugado. Portanto, iniciou-se uma luta contra a poeira de décadas, coisa que iria irritar bastante a rinite do meu amigo. Após limpar uma parte da parede que deixaria exposto uma porta, percebemos outro fator que ajudaria na nossa saída. As paredes daquela sala tinham uma janela que poderia ser aberta com algo, não entendemos a razão, mas aquela sala poderia ter servido anteriormente como um jardim já que seu interior era bastante iluminado. Porém, as travas da janela estavam tão enrijecidas que era difícil de conseguir mover 1cm para cima ou para baixo. Assim, o item mais desnecessário que poderíamos ter pensado, finalmente seria útil.

O taco de beisebol foi pego por mim, corri em direção a ele e quase pisei em cima do quebra-cabeça, mas entreguei até meu amigo e, com muita força, o taco foi batido em direção ao vidro escondido naquela sala. Depois de muito vidro espatifado que poderia ter nos machucado de alguma forma, tiramos os pedaços cortantes e rastejamos para dentro da sala invisível aos olhos do mapa. Nela, percebia-se claramente que era um quarto, porém diferente dos quartos vistos naquela casa, não tinha o tom pastel envelhecido típico de quartos infantis que foram abandonados. Na escrivaninha ao lado da cama, existia um diário que parecia intocado pelo tempo. Sem muito tempo pra pensar, lemos as últimas páginas do que parecia ser uma garota muito assustada por ter dois dias que não via os pais e irmãos. Voltando às páginas, aparentemente sua família foi até a grande capital em busca de atendimento médico e voltariam no final do dia, deixando seu fim incerto. Confusos por questionar o motivo dos pais terem deixado aquela garota sozinha em casa, no topo da página havia um parágrafo falando sobre os sintomas de uma virose e o quão complicado foi para ela poder levantar da cama sem suas pernas doerem.

Devido a esse choque de informações, raciocinamos todo o cenário que nos afrontou durante esse tempo. Se colocando em busca de entender a relação de tudo, nos colocando na cabeça dessa adolescente. “Quem quer que tenha comprado aqueles jornais, necessitava de informação, qualquer tipo de informação referente aos próprios pais que haviam sumido, por isso haviam três jornais em um intervalo de menos de uma semana” — falei. Meu amigo afirmou que a fita no quarto dos pais possivelmente era dela, devido a ser um jornal noturno, ela poderia dormir no meio da exibição e precisava gravar para conferir se falavam dos pais dela, mas por ter sido a primeira notícia que o apresentador falou, deve ter cortado a gravação durante por ter entrado em estado de choque. Porém, havia algo faltando para explicar aquela casa, onde está a adolescente no fim das contas? Ela saiu de casa e foi morar com outros parentes? Não sabíamos responder — ou tínhamos medo de saber a resposta.

Retornando à cozinha e o velho livro de Filosofia, entendemos que quem podia ter rasgado às páginas, em sinal de desespero, era a garota da casa. Com isso, voltamos ao ponto de Platão, porém, dessa vez, nos relacionamos com a situação da desconhecida garota. Conversando com meu amigo, cogitamos que ela estaria no processo de transição da saída da caverna, porém com anseio de voltar para seu conforto na escuridão, por mais que saiba que eles são falsos. O sol fora da caverna representa a verdade absoluta e a iluminação que nos liberta da prisão da ignorância. Para a garota, o sol podia simbolizar a sua família, sendo sinônimo de conforto e segurança em sua vida. A caverna representa o mundo sensorial e material no qual vivemos, limitado pelas nossas percepções. Fator que, tal qual eu e meu amigo, simbolizava completamente a casa dela, que deixou de ser um ambiente de segurança e medo devido à ausência da família. As sombras na caverna representam as ilusões e crenças enganosas que nos impedem de ver a realidade verdadeira. Para a garota, agora as sombras podem representar os perigos e incertezas que a cercam, amplificadas pela solidão e pela falta de informações sobre o paradeiro de seus familiares.

Dessarte, conseguimos compreender mais sobre a mente da garota, trazendo bastante explicação sobre seu estado mental. Buscando reunir mais elementos, meu amigo foi ler o diário para puxar mais informações e eu fui conferir a escrivaninha. Nela, havia vários cadernos sujos de poeira formando uma pequena montanha de papéis. Abaixo da pilha de folhas, tinha mais uma fita cassete e fomos correndo buscar o toca-discos. Dessa vez, a fita não tinha nenhuma marcação.

Apertando o botão de reprodução no toca-discos, um momento de dejavu tocou nossa mente pois o áudio se iniciou da mesma forma que o outro, um singelo “boa noite” seguido de uma música de fundo, mas sem suspiro dessa vez. Dessa vez, o áudio não parou na primeira notícia e continuou por longos 5 minutos. Após uma pausa comercial, foi dada a notícia de uma família encontrada dentro da mata, o carro saiu da avenida e seguiu morro abaixo pela serra. Deste modo, ouviu-se um suspiro ofegante que não parecia pertencer ao apresentador. “É a garota” — disse meu amigo em voz alta. E era mesmo, já nos sentíamos próximos o suficiente daquela pessoa para afirmar sem pestanejar.

Carregado de carga informativa, as imagens — imaginei eu e meu amigo, já que a gravação estava sem áudio — iam passando e o apresentador do jornal terminava sua transmissão afirmando: “nenhum dos 5 familiares sobreviveu ao acidente”. Dessa maneira, o áudio finaliza e já não sabíamos mais o que tinha acontecido com a garota. Por sorte, a porta do quarto era facilmente aberta por dentro, facilitando que pudéssemos sair sem se arriscar nos cacos de vidro mal quebrados. Restando 10 minutos para completar nossa hora por aquela casa, meu amigo olhou nos meus olhos e pensou em desistir, porém esse era o ponto do local que estávamos preso, era isso que a casa misteriosa gostaria que seguissemos, nos aprisionar nessa jaula incapaz de resolver problemas. Desistir, sem dúvidas, não era a opção, por mais difícil tenha sido chegar até ali, ainda tinha tempo para resolver o mistério.

A casa assombrada nos obrigou a reorganizar nossos passos, portanto, voltamos em frente ao quebra-cabeça e percebemos que o único ponto que faltava era o vazio na planta da casa, “deve estar trancada por dentro também, assim como o quarto daquela garota” — disse meu amigo. Concordando com sua mentalidade, imaginei onde uma garota iria após saber da morte da sua família inteira e fui em busca de achar uma chave. Marcando os pontos onde o velho livro de Filosofia estava na pia da cozinha, o quarto da garota e a sala no limpo da planta, notei que uma linha perfeitamente reta cobria todos os três pontos de uma forma inacreditável. Mostrei para meu amigo e ele gritou com intensidade a frase “devemos procurar a resposta abaixo do nosso próprio nariz, nós estamos pisando na resposta” e seguimos, cuidando do próprio passo para enxergar algo diferente. Chegando no corredor que levava ao quarto da garota e a sala vazia, não tinha nada, porém, no final, um tapete escondia uma frase encharcada de tanta poeira que nem poderia ser lida direito. Pegando o tapete, uma chave cai no chão como o anel de Frodo Bolseiro e destaca a única entrada trancada que ainda existia pela casa. Vendo o tapete, era felpudo o suficiente para servir de limpeza dos pés

após um bom banho no chuveiro, porém seu conteúdo era indecifrável de tanta sujeira acumulada. Assim, fui abrindo a porta.

Após isso, eu e meu amigo chegamos na conclusão da história, sentimos o cheiro podre vindo da banheira e isso foi suficiente para entendermos o quão trágico a história da garota tinha terminado, hesitamos em verificar a sala pois estava tudo acabado e com um cheiro tão horrível que não dava para conferir de perto. No entanto, entramos e vimos os ossos de quem era uma garota preocupada com sua família, seu corpo tinha uma carta explicando a situação, dizendo: “Quem quer que você seja, acredito que entrou nesta casa por engano, até porque quem iria entrar em uma casa que não é sua... Meu apelido é Bia, recebi na noite do dia 29 uma confirmação sobre a condição dos meus pais e irmãos, eles morreram e não sei como reagir a isso, apenas sei que meu coração já não aguenta tamanha desgraça. Eles eram meus únicos familiares na cidade, não pude ficar com mais ninguém e nestes últimos três dias comi as sobras do que tinha no armário da cozinha. Já decidi minha morte e não quero agir como espírito revoltado, mas saiba que caso eu retorne assim, vou facilitar a vida de quem veio me atormentar e fazer algo simples, só quero que ela me entenda. Ser compreensivo hoje em dia é difícil, mas acho tão recompensador que até me sentiria bem por prender pessoas antipáticas nessa casa. Peço perdão se você chegou até aqui, queria apenas repassar a minha história e de minha família.”

Após terminar a carta, um estalo longínquo se espalhou pelo corredor e, indo conferir enquanto passamos por todos os pontos da casa, percebemos que a porta principal da casa — por onde entramos — estava aberta. Assim, olhando um na cara do outro, andamos calmamente até a porta. Deste modo, quando ambos estávamos recebendo a luz solar refletindo nas nossas cabeças, olhamos para trás e vimos um vulto acenando gentilmente para nossa direção. Logo, sabíamos com certeza que era Bia e marchamos para um novo contexto de vida, todos os momentos que passei ali dentro serviram bastante para me dar consciência da importância de um bom planejamento, porém nosso lado humano nos tirou dessa enrascada porque além de buscar resolver problemas, pensamos no próximo e conseguimos sair dessa casa. Obrigado pela experiência, Bia. Tenho certeza que você será lembrada até meus últimos momentos de vida.

2ª Parte – Aplicação dos conceitos estudados da lógica:

1. Elabore um algoritmo que contenha uma função chamada “Operacao”, a qual recebe 2 parâmetros e, após as operações, imprima a soma da exponenciação, o resto da divisão do primeiro pelo segundo e a subtração do segundo pelo primeiro.

```
num1 = prompt("Digite seu número 1");

num2 = prompt("Digite seu número 2");


function Operacao(num1, num2) {

    exponenciacao = ((num1 * num1) + (num2 * num2));

    resto = (num1 % num2);

    subtracao = (num2 - num1);

    alert(`exponenciacao: ${exponenciacao}`);

    alert(`resto de divisão: ${resto}`);

    alert(`subtração: ${subtracao}`);

}

Operacao(num1,num2);
```

2. Um Banco contratou-lhe para implementar uma operação no seu sistema que aplica a taxa de rendimento sobre o valor aplicado na poupança. Logo, o supervisor de TI pediu para implementar uma função que receba dois parâmetros: “CapitalAplicado” e “TempoDeAplicacao:

a) Implemente um algoritmo que solicite ao usuário o valor, em dinheiro, aplicado e a quantidade de meses em aplicação, considerando que a taxa de juros, por mês, é de 0,6022%. Ao final, imprima o valor aplicado inicialmente, a quantidade de meses e o valor final com o acréscimo de juros, em “Template String”, da seguinte forma: **A quantia de R\$[CapitalAplicado] aplicada em [TempoDeAplicacao] meses, rendeu R\$[ValorRendimento] a juros de [TaxaDeJuros]**. Caso o valor informado for menor que 0 ou diferente de um número, o algoritmo deve apresentar uma alerta na tela com a seguinte mensagem: “Valor informado inválido! Por favor, informe o valor depositado na poupança”. Em seguida, solicite novamente ao cliente o valor aplicado na poupança e a quantidade de meses, até que o valor válido seja informado.

```
capitalAplicado = prompt("Digite seu valor, em R$ aplicado: ");

tempoDeAplicacao = parseInt(prompt("Digite seu tempo de aplicação em
meses: "));

function verificarNegativo(capitalAplicado, tempoDeAplicacao) {

    if (capitalAplicado < 0) {

        alert('valor inválido! capital n pode ser negativo');

        return false;

    }

    if (tempoDeAplicacao < 0) {

        alert('valor inválido! meses n podem ser negativos');

        return false;

    }

    return true;

}
```

```

while (!verificarNegativo(capitalAplicado, tempoDeAplicacao)) {

    capitalAplicado = prompt("Digite novamente o valor, em R$ aplicado:
");

    tempoDeAplicacao = prompt("Digite novamente o tempo de aplicação em
meses: ");

}

function operacao(capitalAplicado, tempoDeAplicacao) {

    taxaJuros = 0.6022;

    rendimentoBruto = (capitalAplicado * (1 * taxaJuros) *
tempoDeAplicacao);

    valorRendimento = (rendimentoBruto - capitalAplicado);

    alert(`A quantia de R${capitalAplicado} aplicada em
${tempoDeAplicacao} meses, rendeu R${parseInt(valorRendimento)} a
juros de ${taxaJuros}`);

}

operacao(capitalAplicado, tempoDeAplicacao);

```

b) Faça um algoritmo que, se o capital aplicado for maior ou igual a R\$999,99 e menor ou igual R\$10.000,00 e o tempo de aplicação for maior que 5 meses e menor que 12 meses, a taxa de rendimento deve ser 2%. O algoritmo deve solicitar ao cliente o valor do capital aplicado e o tempo de aplicação e, após a operação, o programa deve exibir na tela, o valor aplicado, a quantidade de meses em aplicação e o valor de rendimento em R\$, utilizando o “Template string”, da seguinte forma: **A quantia de R\$[CapitalAplicado] aplicada em [TempoDeAplicacao] meses, rendeu R\$[ValorRendimento]**. Caso o valor informado for menor que 0 ou diferente de um número, o algoritmo deve apresentar uma alerta na tela com a seguinte mensagem: “Valor informado inválido! Por favor, informe o valor depositado na

poupança”. Em seguida, solicite novamente ao cliente o valor aplicado na poupança e a quantidade de meses, até que o valor válido seja informado.

```
capitalAplicado = prompt("Digite seu valor, em R$ aplicado: ");

tempoDeAplicacao = parseInt(prompt("Digite seu tempo de aplicação em
meses: "));

function verificarNegativo(capitalAplicado, tempoDeAplicacao) {

    if (capitalAplicado < 0) {

        alert('valor inválido! capital n pode ser negativo');

        return false;

    }

    if (tempoDeAplicacao < 0) {

        alert('valor inválido! meses n podem ser negativos');

        return false;

    }

    return true;

}

while (!verificarNegativo(capitalAplicado, tempoDeAplicacao)) {

    capitalAplicado = prompt("Digite novamente o valor, em R$ aplicado:
");

    tempoDeAplicacao = prompt("Digite novamente o tempo de aplicação em
meses: ");
```

```

}

function capitalMaior(capitalAplicado, tempoDeAplicacao) {

    if ((capitalAplicado >= 999.99) && (capitalAplicado <= 10000) &&
(tempoDeAplicacao > 5) && (tempoDeAplicacao < 12)) {

        taxaJuros = 2;

        rendimentoBruto = (capitalAplicado * (1 * taxaJuros) *
tempoDeAplicacao);

        valorRendimento = (rendimentoBruto - capitalAplicado);

        alert(`A quantia de R${capitalAplicado} aplicada em
${tempoDeAplicacao} meses, rendeu R${valorRendimento}`);

    }

    return true;

}

capitalMaior(capitalAplicado, tempoDeAplicacao);

```

c) Elabore um algoritmo que se o valor da poupança do cliente for maior que R\$ 50.000,00 e menor ou igual R\$100.000,00 e, se o tempo de aplicação for maior que 12 (meses) e menor ou igual a 24(meses), a taxa de juro de ser 5 %. Caso o tempo de aplicação for maior ou igual a 12 (meses) e menor ou igual a 24 (meses), a taxa de juros deverá ser de 10%. Por fim, imprima a mensagem na tela, em “Template String” da seguinte forma: “**A poupança de R\$[CapitalAplicado] aplicada em [TempoDeAplicacao] meses, rendeu R\$[ValorRendimento]**”. Caso o valor informado for menor que 0 ou diferente de um número, o algoritmo deve apresentar uma alerta na tela com a seguinte mensagem: “Valor informado inválido! Por favor, informe o valor depositado na poupança!”. Em seguida, solicite novamente ao cliente o valor aplicado na poupança e a quantidade de meses, até que o valor válido seja informado.

```
capitalAplicado = prompt("Digite seu valor, em R$ aplicado: ");

tempoDeAplicacao = parseInt(prompt("Digite seu tempo de aplicação em
meses: "));

function verificarNegativo(capitalAplicado, tempoDeAplicacao) {

    if (capitalAplicado < 0) {

        alert('valor inválido! capital n pode ser negativo');

        return false;

    }

    if (tempoDeAplicacao < 0) {

        alert('valor inválido! meses n podem ser negativos');

        return false;

    }

    return true;

}

while (!verificarNegativo(capitalAplicado, tempoDeAplicacao)) {

    capitalAplicado = prompt("Digite novamente o valor, em R$ aplicado:
");

    tempoDeAplicacao = prompt("Digite novamente o tempo de aplicação em
meses: ");

}
```

```

function capitalBemMaior(capitalAplicado, tempoDeAplicacao) {

    if ((capitalAplicado > 50000) && (capitalAplicado <= 100000) &&
(tempoDeAplicacao > 12) && (tempoDeAplicacao <= 24)) {

        taxaJuros = 5;

        rendimentoBruto = (capitalAplicado * (1 * taxaJuros) *
tempoDeAplicacao);

        valorRendimento = (rendimentoBruto - capitalAplicado);

        alert(`A poupança de R${capitalAplicado} aplicada em
${tempoDeAplicacao} meses, rendeu R${valorRendimento}`);

    }

    return true;

}

capitalBemMaior(capitalAplicado, tempoDeAplicacao);

```

3. O seu primo pretende desenvolver um jogo de acerto para que o filho dele possa brincar, mas como ele não possui o conhecimento em programa, solicitou a sua ajuda, tendo em conta que você havia lhe dito que está fazendo o programa trilhas e aprendendo sobre o algoritmo e lógica de programação. Neste contexto, ele definiu as funcionalidades que gostaria que o jogo tenha:

- O programa deve criar um número secreto e solicitar ao usuário que chute um número entre 20 e 30; X
- Se o número secreto for igual ao de chute, o programa deve exibir uma mensagem de acerto; X
- Se o número secreto for diferente do número de chute, o programa deve exibir uma mensagem de erro, solicitando novamente um número entre 20 e 30;
- O programa deve oferecer 3 tentativas para o chute e, por fim, exibir uma mensagem de tentativas esgotadas e finalizar.

#HTML

```
<!DOCTYPE html>

<html lang="pt-br">

<head>

    <meta charset="UTF-8">

    <meta name="viewport" content="width=device-width,
initial-scale=1.0">

    <script
src="https://code.responsivevoice.org/responsivevoice.js"></script>

    <link rel="preconnect" href="https://fonts.googleapis.com">

    <link rel="preconnect" href="https://fonts.gstatic.com"
crossorigin>

    <link
href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Chakra+Petch:wght@700&fa
mily=Inter:wght@400;700&display=swap"

    rel="stylesheet">

    <link rel="stylesheet" href="style.css">

    <title>JS Game</title>

</head>

<body>
```

```
<div class="container">

  <div class="container__conteudo">

    <div class="container__informacoes">

      <div class="container__texto">

        <h1></h1>

        <p class="texto__paragrafo"></p>

      </div>

      <input type="number" min="1" max="10"
class="container__input">

      <div class="chute container__botoes">

        <button onclick="verificarChute()"
class="container__botao">Chutar</button>

        <button onclick="reiniciarJogo()" id="reiniciar"
class="container__botao" disabled>Novo jogo</button>

      </div>

    </div>

    

  </div>

</div>
```

```
<script src="app.js" defer></script>

</body>

</html>
```

#JAVA SCRIPT

```
let listaDeNumerosSorteados = [];

let numeroLimite = 30;

let numeroSecreto = gerarNumeroAleatorio();

let tentativas = 3;


function exibirTextoNaTela(tag, texto) {

    let campo = document.querySelector(tag);

    campo.innerHTML = texto;

    responsiveVoice.speak(texto, 'Brazilian Portuguese Female',
{rate:1.2});
}


function exibirMensagemInicial() {

    exibirTextoNaTela('h1', 'Jogo do número secreto');
```

```
    exibirTextoNaTela('p', 'Escolha um número entre 20 e 30');
}

exibirMensagemInicial();

function verificarChute() {

    let chute = document.querySelector('input').value;

    if (chute == numeroSecreto) {

        exibirTextoNaTela('h1', 'Acertou!');

        let palavraTentativa = tentativas > 1 ? 'tentativas' :
'tentativa';

        let mensagemTentativas = `Você descobriu o número secreto com
${tentativas} ${palavraTentativa}!`;

        exibirTextoNaTela('p', mensagemTentativas);

document.getElementById('reiniciar').removeAttribute('disabled');

    } else {

        if ((chute < 20) || (chute > numeroLimite)) {

            exibirTextoNaTela('p', 'erro! digite um número entre 20 e
30');

        } else {

            if (chute > numeroSecreto) {
```

```
        exibirTextoNaTela('p', 'O número secreto é menor');

    } else {

        exibirTextoNaTela('p', 'O número secreto é maior');

    }

}

tentativas--;

if (tentativas == 0) {

    exibirTextoNaTela('p', `tentativas esgotadas! o número
secreto era: ${numeroSecreto}`);

}

limparCampo();

}

}

function gerarNumeroAleatorio() {

    let numeroEscolhido = parseInt(Math.random() * (numeroLimite - 20
+ 1)) + 20;

    let quantidadeDeElementosNaLista = listaDeNumerosSorteados.length;

    if (quantidadeDeElementosNaLista == numeroLimite) {

        listaDeNumerosSorteados = [];

    }

    if (listaDeNumerosSorteados.includes(numeroEscolhido)) {
```

```
        return gerarNumeroAleatorio();

    } else {

        listaDeNumerosSorteados.push(numeroEscolhido);

        console.log(listaDeNumerosSorteados)

        return numeroEscolhido;

    }

}

function limparCampo() {

    chute = document.querySelector('input');

    chute.value = '';

}

function reiniciarJogo() {

    numeroSecreto = gerarNumeroAleatorio();

    limparCampo();

    tentativas = 0;

    exibirMensagemInicial();

    document.getElementById('reiniciar').setAttribute('disabled', true)

}
```