

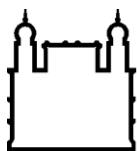
INSTITUTO OSWALDO CRUZ

MIRLIENE DE AZEVEDO REZENDE GOMES

CIÊNCIA CONTRA ATACA:  
O USO DA LUDICIDADE PARA AUXILIAR NO COMBATE AO SARS-COV 2.

RIO DE JANEIRO

2022



Ministério da Saúde

**FIOCRUZ**  
**Fundação Oswaldo Cruz**

MIRLIENE DE AZEVEDO REZENDE GOMES

CIÊNCIA CONTRA ATACA:  
O USO DA LUDICIDADE PARA AUXILIAR NO COMBATE AO SARS-COV 2.

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialização *Lato sensu* em Ensino em Biociências e Saúde, Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz.

Orientador<sup>a</sup>:

Dr<sup>a</sup> Juliana De Meis (*In memoriam*)

Dr<sup>a</sup> Priscilla Oliveira Bomfim

Coorientador<sup>a</sup>:

Dr<sup>a</sup> Adriana Cesar Bonomo

RIO DE JANEIRO

2022

Gomes, Mirliene.

Ciência contra ataca: O Uso da ludicidade para auxiliar no combate ao SARS-CoV-2 / Mirliene Gomes. - Rio de Janeiro, 2022.

41 f.

Monografia (Especialização) - Instituto Oswaldo Cruz, Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde, 2022.

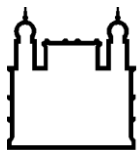
Orientadora: Priscilla Bomfim.

Orientadora: Juliana De Meis.

Co-orientadora: Adriana Bonomo.

Bibliografia: f. 31-33

1. SARS-CoV-2. 2. COVID-19. 3. Jogo. I. Título.



Ministério da Saúde

**FIOCRUZ**  
**Fundação Oswaldo Cruz**

MIRLIENE DE AZEVEDO REZENDE GOMES

CIÊNCIA CONTRA ATACA:  
O USO DA LUDICIDADE PARA AUXILIAR NO COMBATE AO SARS-COV 2.

Monografia aprovada como requisito parcial à obtenção do título de Especialização *Lato sensu* em Ensino em Biociências e Saúde, Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz.

Aprovado (a) em 05/10/2022

Banca Examinadora:

Dr. Felipe do Espírito Santo Silva Pires – SEEDUC/RJ (Presidente)

Dr<sup>a</sup>. Poliana Capucho Sandre – IOC/FIOCRUZ (Membro titular)

Dr<sup>a</sup>. Helena de Souza Pereira – UFF/RJ (Membro titular)

Dr<sup>a</sup>. Edla de Azevedo Herculano – FIOCRUZ/RJ (Suplente)

Rio de Janeiro, 05 outubro de 2022

Dedico este trabalho á Dr<sup>a</sup> Juliana De Meis (*in memoriam*) que sem muitas perguntas e questionamentos confiou em mim para a realização desse projeto. Esta que mudou com seu jeito acolhedor e agregador a minha visão para com a ciência, proporcionou-me caminhos diferentes para trilhar e a oportunidade de conhecer de perto como fazer ciência. Ela que hoje é a estrela mais brilhante do céu deixou em mim os sonhos, perspectivas e objetivos que sua alegria e empolgação me propiciou.

Obrigada!

## AGRADECIMENTOS

A Deus por ter sido meu melhor amigo e confidente nessa jornada, por toda sua orientação de sabedoria para que eu conseguisse chegar até aqui. Agradeço por todas as pessoas que ele permitiu que entrasse em meu caminho, para me auxiliar ao longo dessa especialização.

À minha mãe Vângela Maria, por me incentivar sempre a nunca desistir! Por acreditar na educação e do seu jeito transmiti-la para mim e para os meus irmãos, deixando-me sedenta de saberes. Obrigada por sempre está ao meu lado!

À minha tia Izabelyta Azevedo, por suas orações, por me ouvir em todos os momentos de desespero, me acalmar e incentivar a prosseguir sem medo.

Grata por meu esposo Adriano Bicalho Gomes, por compreender toda essa jornada, e me apoiar. Obrigada por seu ombro amigo, por me ouvir e abraçar diante de todas as dificuldades. Por todo o seu cuidado com o nosso filho que através de você compreendeu a importância desse projeto para mim! Eu te amo!

Ao Aluno Alan Gonçalves da Silva do curso de Designer gráfico da faculdade Unigranrio que aceitou o desafio de realizar o designer desse projeto brilhantemente.

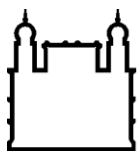
Ao Professor Júlio Vianna Barbosa que enxergou potencial em mim, e me incentivou a entrar nessa especialização.

À Dr<sup>a</sup> Juliana De Meis (*in memoriam*) que pensou comigo esse projeto e que durante sua permanência em vida, foi mais que uma orientadora, foi uma mãe que acreditou, dedicou-se e ajudou-me na elaboração desta ideia.

Às minhas orientadoras, Priscilla Bomfim e Adriana Bonomo, que aceitaram esse desafio após o falecimento da Dra Juliana De Meis. Elas que não soltaram a minha mão e se dedicaram com todo carinho. Grata por todo ensinamento, puxões de orelha e incentivo.

À todos que direta e indiretamente participaram desta jornada, muito obrigada!

*“A tarefa não é tanto ver aquilo que ninguém viu, mas pensar o que ninguém ainda pensou sobre aquilo que todo mundo vê.” (Arthur Schopenhauer).*



Ministério da Saúde

**FIOCRUZ**

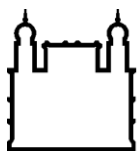
**Fundação Oswaldo Cruz**

## RESUMO

Com a chegada do vírus SARS-CoV-2 ao mundo, a OMS (Organização Mundial de saúde) declarou em 2020 emergência de saúde pública, obrigando a interrupção do funcionamento das escolas, além do estabelecimento de protocolos sanitários em larga escala a fim de evitar a disseminação do vírus e de contenção da pandemia. Desta forma o afastamento nos ambientes escolares obrigou que novas metodologias de ensino fossem empregadas em todo o mundo. Além disso, surgiu a necessidade de esclarecer para crianças e adolescentes a situação naquele momento, para que os mesmos entendessem e colaborassem para o enfrentamento da pandemia, compreendendo a necessidade, naquele momento, do afastamento do ambiente escolar. É de grande relevância sanar as dúvidas a respeito do SARS-CoV-2 de maneira simples e sem perder o embasamento científico. Naquele momento, em que o conhecimento seria a melhor ferramenta para salvar vidas, qual a melhor metodologia utilizar? um jogo? Como desmistificar e organizar todas as informações que são recebidas diariamente sobre o Coronavírus? O que de fato ocorria com o nosso organismo no combate ao vírus? Como reconhecer os sintomas da COVID-19? Como podemos nos prevenir? Quem, quando e onde devemos buscar para obter o tratamento adequado? O presente trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de um jogo de tabuleiro que reúne informações sobre o Vírus SARS-Cov-2, COVID-19, tal como sintomas, prevenção, tratamento, vacinação, responsabilidade social e o *Fake News*. “O CIÊNCIA CONTRA ATACA” é um jogo de tabuleiro com casas de 1 a 50, 26 cartas com informações, figuras ilustrativas e instruções do jogo, 1 dado e 4 peças que representam os jogadores. Nele o aluno será capaz de aprender brincando sobre os temas que envolvem o assunto SARS-Cov-2, Covid-19 e Coronavírus. A partir deste jogo acredita-se que os discentes obtenham o conhecimento sobre o tema abordado e sejam capazes de transmitir com veracidade um assunto de primordial importância no mundo. Portanto espera-se que o “CIÊNCIA CONTRA ATACA” auxilie não somente os docentes em sua prática pedagógica, para promoção de saúde, mas também que alcance famílias, através da interação, e propagação da informação em seus lares.

Palavras-chave: SARS-CoV-2, COVID-19, Jogo





Ministério da Saúde

**FIOCRUZ**

**Fundação Oswaldo Cruz**

## **ABSTRACT**

With the arrival of the SARS-CoV-2 virus in the world, the WHO (World Health Organization) declared a public health emergency in 2020, forcing the removal in person in the school environment. Protocols for the prevention and assistance in the fight against COVID-19 were also proposed for the prevention of COVID-19. In this way, the distance in school environments forced new methodologies to be adopted, for assistance and clarification on the topic related to the SARS-CoV-2 virus, some questions were taken into account How: How to talk about SARS-CoV-2 in a simple and without losing the scientific character? At this moment, when knowledge would be the best tool to save lives, what is the best methodology to use? How to demystify, and organize all the information that was received daily about the Coronavirus? What actually happened to our body in the fight against the virus? How to recognize the symptoms of COVID-19? How can we prevent ourselves? Who, when and where should we go to get the right treatment? The present work aims to develop a board game that gather information about the SARS-Cov-2 Virus, COVID-19, such as symptoms, prevention, treatment, vaccination, social responsibility and the fake. News Science against attack is a board game with squares from 1 to 50, 26 cards with information, illustrative figures and game instructions, 1 dice and 4 pieces that represent the players, in which the student will be able to learn by playing about the themes that involve the subject SARS-Cov-2, COVID-19 and Corona vírus. From this game, it is believed that students obtain knowledge about the topic addressed and are able to truthfully convey a topic of paramount importance in the world. Therefore, it is expected that Science Counter Attacks helps not only teachers in their pedagogical practice, for health promotion, but also that it reaches families, through interaction, with use in their homes.

Keywords: SARS CoV-2, Covid 19, game

## LISTA DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| <b>FIGURA 1</b> – Tabuleiro .....            | 22 |
| <b>FIGURA 2</b> – Inicio .....               | 23 |
| <b>FIGURA 3</b> – Transmissão .....          | 24 |
| <b>FIGURA 4</b> - Combate .....              | 25 |
| <b>FIGURA 5</b> - Sintomas.....              | 26 |
| <b>FIGURA 6</b> - Cartas .....               | 27 |
| <b>FIGURA 7</b> – Jogadores .....            | 27 |
| <b>FIGURA 8</b> – Dado .....                 | 28 |
| <b>FIGURA 9</b> - Envelope .....             | 28 |
| <b>FIGURA 10</b> - Manual de instruções..... | 29 |

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

ACE 2- Enzima conversora da angiotensina 2

BNCC- Base Nacional Comum Curricular

FIOCRUZ- Fundação Osvaldo Cruz

NK- Células Natural Killer

MERS COV- Síndrome Respiratória do Oriente Médio

MMFDH – Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos

OMS – Organização Mundial de Saúde

OPAS- Organização Pan-Americana da Saúde

SARS- COV-2- Coronavírus 2 da síndrome respiratória aguda grave

UNICEF- Fundo de Emergência Internacional das Nações Unidas

## SUMÁRIO

|  |    |
|--|----|
| 1. INTRODUÇÃO .....  | 13 |
| 1.1 SARS-CoV -2 e a Resposta Imunológica.....  | 14 |
| 1.2 Covid -19 e o impacto no sistema Educacional.....                                      | 15 |
| 1.2.1 O aprendizado baseado em jogos .....   | 16 |
| 1.2.2 Ferramentas tecnológicas utilizadas para trabalhar o tema Covid- 19 na Educação..... | 18 |
| 2 OBJETIVOS.....   | 19 |
| 2.1 OBJETIVO GERAL.....  | 19 |
| 2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS .....  | 19 |
| 3 METODOLOGIA.....   | 20 |
| 4 RESULTADOS .....   | 20 |
| 4.1 Tabuleiro.....   | 21 |
| 4.1.1 Fase 1: Início.....  | 22 |
| 4.1.2 Fase 2: A Transmissão.....   | 23 |
| 4.1.3 Fase 3: O combate .....  | 24 |
| 4.1.4 Fase 4: Sintomas.....  | 25 |
| 4.2 Cartas .....   | 26 |
| 4.3 Jogadores .....  | 27 |
| 4.4 Dado .....   | 28 |
| 4.5 Envelope.....  | 28 |
| 4.6 Manual de instruções .....   | 29 |
| 4.7 Como Jogar.....  | 29 |
| 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....   | 30 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....   | 31 |
| Apêndices .....  | 34 |

## 1 INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019 em Wuhan, China, 27 pacientes foram hospitalizados com sintomas como febre, dor na garganta, tosse, desconforto no peito que em casos graves evoluía para pneumonia viral. Investigações mostraram que os mesmos possuíam similaridade epidemiológica por terem frequentado o mercado atacadista de frutos do Mar de Huang, que comercializa animais mortos e vivos, como peixes, ratos, morcegos e aves de vida selvagem (HU *et al*, 2020).

O vírus, até então desconhecido, se espalhou mundialmente forçando em janeiro de 2020 a Organização mundial de Saúde (OMS) a declarar emergência de saúde pública (OMS, 2020). Para o controle da pandemia um conjunto de estratégias foi adotado, incluindo o isolamento social, distanciamento social, uso de máscaras, uso de álcool em gel, limpeza de objetos pessoais, a não aglomeração, lavagem das mãos com frequência, entre outros, uma vez que se identificou que a contaminação ocorria através de gotículas infectadas de pessoas doentes ou contato em objetos ou superfícies contaminadas (BRASIL, 2020 e AARESTRUP, 2020).

Classificado de SARS CoV-2 por possuir características semelhantes a linhagem da família do *coronaviridae*, sua sintomatologia equipara-se a linhagem do SARS- CoV (síndrome respiratória aguda grave), que surgiu em 2002 e 2003 na província de Guangdong na China, e MERS- CoV, que surgiu dez anos depois no Oriente Médio (CUI, 2019 e WANG, *et al* 2020).

De acordo com o Ministério da Saúde, “Os sintomas da COVID-19 podem variar de um resfriado, a uma síndrome gripal ou até uma pneumonia severa” (Brasil, Ministério da Saúde, 2020), incluindo tosse, febre, coriza, dor na garganta, dificuldade para respirar, anosmia, ageusia, distúrbios gastrointestinais, astenia, hiporexia e dispneia. Em alguns casos podem ser identificadas pessoas assintomáticas, que recebem o diagnóstico laboratorial com positividade para o agente patológico, mas não apresentam à sintomatologia referente à doença (WANG, *et al* 2020).

### 1.1 SARS-CoV -2 e a Resposta Imunológica.

O SARS CoV-2 é um vírus envelopado, de formato esférico, com espículas ao seu redor que se projetam sendo semelhante a uma coroa, com genoma de RNA de fita simples de polaridade positiva (LIMA, *et al* 2020). A partícula viral possui proteínas estruturais denominadas: espícula (S), envelope (E), membrana (M) e nucleocapsídeo (N) (UZUNIAN, 2020).

A partícula viral interage com receptores celulares (principalmente a enzima conversora da angiotensina 2 – ACE2) via proteína S que promove a entrada na célula hospedeira. A partícula viral adentra na célula hospedeira via fusão diretamente com a membrana citoplasmática ou com a membrana do endossomo.

Desde que o RNA viral possui polaridade positiva, após a internalização e liberação no citosol, o genoma viral é imediatamente reconhecido pela maquinaria de tradução da célula hospedeira e duas janelas de leitura abertas (ORF1a e ORF1b) são responsáveis pela expressão das poliproteínas não estruturais que atuarão nas etapas de replicação e transcrição do genoma viral (V'kovski *et al*, 2021).

Ao entrar no hospedeiro, o vírus é reconhecido pelo sistema imunológico e identificado como um agente agressor. O vírus será reconhecido por células do sistema imune inato, macrófagos, neutrófilos, células dendríticas e células Natural Killer (NK) que são primeira linha de defesa do organismo e chegam rapidamente ao local da infecção para combater o patógeno. Estas células imunes inatas desempenham funções como fagocitose, liberação de mediadores de inflamação, ativação de proteínas do sistema complemento, síntese de proteínas, citocinas e quimiocinas. (AZKUR, *et al*, 2020)

Durante a infecção com o SARS-CoV-2 as células do sistema imune provocam uma tempestade de citocinas, gerando uma inflamação exacerbada que resulta na forma grave da doença (SORDI, *et al* 2020 e CRUVINEL, 2010).

O sistema imune também conta com células mais especializadas no combate ao agente infeccioso, os linfócitos que compõem o sistema de imunidade adquirida ou adaptativa. Essas células têm funções tais como identificar e neutralizar partículas virais e identificar e destruir células infectadas. Também geram memória imunológica, que é a capacidade de responder ao patógeno, num segundo encontro com o mesmo, de forma rápida visando impedir que a doença se estabeleça (SILVA, 2020).

A forma de atuação das vacinas, é a estimulação dessas células, do sistema imune contra alguns microrganismos que provocam doenças. Estas podem ser produzidas com microrganismos vivos enfraquecidos, mortos ou alguns dos seus derivados.

Após a aplicação da vacina, células do sistema humoral, chamadas de anticorpos entram em ação para combater o antígeno contido na vacina, além deste combate, o sistema humoral possui a função de guardar as informações daquele antígeno, para que em uma próxima invasão, a destruição do mesmo ocorra de forma rápida se danos extremo ao hospedeiro.

Portanto, a vacinação possui a importância de proteção de longa duração para o organismo, pois independente do tempo que a aplicação ocorreu, caso ocorra uma próxima infecção pelo mesmo tipo de antígeno, as células de memória entrarão em ação (BUTANTAN, 2021).

## **1.2 Covid -19 e o impacto no sistema Educacional**

Segunda pesquisas divulgadas, pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), 99,3% das escolas brasileiras interromperam as atividades presenciais em período pandêmico, com 287 dias de suspensão de dias letivos no ano de 2020, muitas instituições tiveram dificuldades de manter o calendário letivo. (ABRINQ, 2021)

Desta forma, algumas estratégias foram adotadas para dar continuidade aos trabalhos, como aulas de forma remota e distribuição de material didático, como forma de auxílio na aprendizagem. (ABRINQ, 2021)

Contudo, a pesquisa realizada pelo Banco Mundial, aponta que ao menos 70% das crianças Brasileira podem não aprender a ler adequadamente, pois a aprendizagem não se baseia apenas em conteúdo, mas de saberes coletivos que são construídos em meio social (BERNARDES, 2021)

Segundo ao Fundo de Emergência Internacional das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), para evitar um possível transtorno de ansiedade é necessário que as informações referentes ao vírus SARS-CoV-2 sejam de cunho científico, que ressaltem sempre a veracidade do assunto abordado e ainda sugere que se utilize estratégias em que prevaleça os conceitos sobre a importância da prevenção contra o coronavírus (UNICEF-2020).

O Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos (MMFDH) chama a atenção dos jovens para a responsabilidade social, através de uma cartilha, sobre transmissão de informações falsas ou *fake news* e ressalta a importância de a confirmação dos conteúdos

serem verificados e confirmados nos órgãos de saúde, antes que sejam repassados (MMFDH-2020).

Em um documento elaborado pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) com finalidade de orientar a comunidade escolar sobre prevenção e detecção do coronavírus, sugere que na matéria de ciências faça uso de metodologias que levem ao conhecimento sobre vírus, transmissão da doença e importância da vacinação, pois enfatiza que o conhecimento adquirido pelos alunos é o melhor caminho do combate ao coronavírus.

O conhecimento incentiva os alunos a se tornarem defensores da prevenção e controle da doença em casa, nas escolas e nas comunidades, conversando com outras pessoas sobre como prevenir a propagação do vírus (OPAS- 2019 p 3).

### **1.2.1 O aprendizado baseado em jogos**

Surgindo na educação com características para um bom desenvolvimento nos estudos, facilitando e agregando na aprendizagem dos discente, os jogos podem ser utilizados como estratégias metodológicas para o direcionamento adequado dos conteúdos propostos (KISHIMOTO, 1993 p 13 e 17).

Segundo Vygotsky (1984) é através das brincadeiras que o cognitivo da criança é desenvolvido. Fazendo parte do processo, as mesmas constroem pensamentos e soluciona os problemas apresentados, onde o real se entrelaça com o abstrato, de forma que os mundos até então separados se encontrem, tornando mais fácil a construção dos pensamentos e assim o objetivo para a aprendizagem seja alcançado.

a brincadeira cria para as crianças uma zona de desenvolvimento proximal que não é outra coisa senão a distância entre o nível atual de desenvolvimento, determinado pela capacidade de resolver independentemente um problema, e o nível atual de desenvolvimento potencial, determinado através da resolução de um problema sob a orientação de um adulto ou com a colaboração de um companheiro mais capaz” (Vygotsky, 1984, p97).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) elaborada pelo Ministério da Educação, prevê um conjunto de ações na educação básica e cita a palavra “JOGOS” 114 vezes em seu



documento, enfatizando a importância de sua utilização como metodologia e estratégias didáticas diversificadas (BNCC, 2018).

Em suas competências específicas de Ciências da Natureza, a BNCC nos instrui a utilização de diferentes linguagens de informação que possam ser acessadas, compreendidas, incorporadas e disseminadas de forma significativa, gerando seres pensantes e críticos de saberes diferentes com suas próprias construções (BNCC, 2018).

[...]selecionar e aplicar metodologias e estratégias didático-pedagógicas diversificadas, recorrendo a ritmos diferenciados e a conteúdos complementares, se necessário, para trabalhar com as necessidades de diferentes grupos de alunos, suas famílias e cultura de origem, suas comunidades, seus grupos de socialização etc. (BNCC, 2018 p17)

Alinhadas a essa proposta, as escolas devem buscar como objetivo principal proporcionar às discentes aulas mais dinâmicas, fortalecendo através da metodologia, a formação crítica e a autonomia para o seu próprio aprendizado, onde o mesmo se torne capaz de explorar diferentes estratégias para direcionar os estudos baseados em suas necessidades (MOREIRA, 2005).

De fato, a utilização de uma metodologia baseada em jogos na disciplina de biologia, já vem sendo utilizada por docentes em ambiente escolar, pois criam oportunidades para que as estratégias de abordagem desse conteúdo funcionem de diferentes maneiras, por meio da participação, da informação suficiente e do diálogo, para proporcionar aos alunos uma melhor aprendizagem. (RAMOS; SEGUNDO, 2018; RIBAS, 2019)

A compreensão deste cenário transcorre na fala de Paulo Freire em Pedagogia da autonomia que diz “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção” (FREIRE, 1996 p 25), onde o docente enquanto orientando deve proporcionar caminhos para a construção dos saberes dos discentes.

Elaborar tarefas que preconizem o despertar da curiosidade, da inquietude, do desejo de resolução do problema proposto é criar possibilidade futura para a formação de um ser crítico que possui liberdade para construção e elaboração dos seus próprios problemas e aprendizagem (FREIRE, 1995).

Baseados em grandes pesquisadores citados neste artigo, entendemos que os jogos são de suma importância para o desenvolvimento social e profissional dos discentes, pois permite de fato, que a brincadeira manifeste sentimentos de busca para um potencial desenvolvimento

cognitivo e ainda propicia o trabalho da inteligência interpessoal, como descreve Gardner em *Inteligências Múltiplas: a teoria na prática* (GARDNER, 1995).

### **1.2.2- Ferramentas tecnológicas utilizadas para trabalhar o tema Covid- 19 na Educação.**

Desde que o fechamento das instituições educacionais foi decretado, educadores, pesquisadores e cientistas se debruçaram a fim de encontrar diferentes metodologias para informar aos alunos, de forma clara e objetiva, conhecimentos que elucidassem dúvidas provocadas pela pandemia da COVID-19 e auxiliassem no entendimento aos protocolos de segurança.

A Rede CoVida da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), idealizadora de jogos educativos infantis, elaborou um jogo de tabuleiro que deve ser impresso, cujo objetivo é repassar informações e promover a prevenção da Covid -19 para o público infantil, utilizando uma metodologia de fácil entendimento. Seu uso durante a pandemia é para ser jogado dentro de suas residências, onde a preocupação principal é instruir todos acerca dos cuidados ao saírem de casa. Os obstáculos ou desafios durante o jogo são informações de prevenção contra o coronavírus e vence aquele que conseguir retornar a sua residência sem conseguir se contaminar (REDE COVIDA, 2020).

Ferreira e colaboradores relataram a criação de um jogo digital baseado na prevenção e combate ao coronavírus, utilizando um software que utiliza blocos e itens de som e imagens. A partir do aplicativo SCRATCH, o aplicativo permite criar jogos e animações de uma forma interativa e facilitada (FERREIRA, 2020). Desenvolvido em formato de labirinto, o jogador percorre a cidade com o vírus em circulação não podendo encostar no mesmo, que fica transitando no mesmo. Caso o jogador encoste no patógeno o jogo é finalizado e deve iniciar todo o jogo novamente. Os autores recomendam a utilização do jogo para uma melhor conscientização da população a respeito do coronavírus. E, segundo os mesmos as informações baseadas na ciência passadas de forma lúdica serão melhor absorvidas pelos estudantes (FERREIRA, 2020).

Atualmente a exclusão digital tem afetados muitas pessoas e comunidades mundialmente, por fatores que correspondem a elevados preços dos dispositivos, falta de conhecimento para o uso e deficiência de estrutura para o acesso. A Unesco acredita que através das tecnologias de informação e comunicação, se tenha melhor qualidade no ensino aprendizagem, possuindo um programa que apresenta estratégias que enfrentem também os desafios causados pela exclusão digital dessas populações. (UNESCO, 2021)

Os jogos analógicos são utilizados como estratégias para a exclusão digital, onde proporciona que o ensino aprendizagem, alcance a comunidade desprovida de acessos tecnológicos, com o mesmo objetivo dos jogos digitais. Além disso propicia a comunicação verbal, criatividade e a capacidade de lidar com perdas. (MEDEIROS, 2019)

Com um tema atual e complexo, onde cada descoberta era de extrema importância para a saúde dos seres humanos, surgiu o seguinte questionamento: “De que forma abordar o tema SARS-CoV-2 para uma população que era excluída digitalmente e torna-los multiplicadores das informações?”

Desta forma, respeitando todo os protocolos de biossegurança recomendado pela OMS e o Ministério da Saúde o objetivo do estudo é o desenvolvimento de um jogo de tabuleiro onde se abordam os processos imunológicos da COVID- 19, e ainda: sintomas, prevenção, um possível tratamento, a importância da vacinação, a responsabilidade social e o perigo do *fake news*.

Tendo como base as referidas propostas, justifica-se este trabalho pela aplicabilidade dos jogos fortalecerem na prática a necessidade do respeito aos protocolos propostos pelos órgãos de Saúde, assim como orientações sobre os processos imunológicos da Covid-19, o tratamento e a importância na vacinação em tempos de pandemia, e onde o retorno as atividades escolares retornam gradativamente.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Criar um jogo analógico que apresente noções básicas da resposta fisiológica a um patógeno, sintomas, prevenção e vacinação, a responsabilidade social e o Fake News.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ✓ Selecionar o conteúdo para a construção da narrativa do jogo;
- ✓ Estruturar o jogo em fases, desde o surgimento da doença até o processo de vacinação, de forma dinâmica para ser utilizado em sala de aula e em suas casas.

### 3 METODOLOGIA

O presente trabalho apresenta um jogo analógico desenvolvido para alunos de nível escolar do Ensino Fundamental com idade de 4 a 12 anos de idade. O auxílio dos pais e professores devem ser prestados, para os discentes ou crianças que estejam na faixa etária de 4 a 6 anos de idade, que ainda não estão totalmente alfabetizadas.

A pesquisa realizada é de caráter qualitativo e descritivo, realizada no período de janeiro de 2020 a junho de 2022 em base de dados como Pubmed, Scielo, site do Ministério da Saúde, Organização Mundial de Saúde e livros, onde foram encontrados 60 artigos que abordam o tema como fundamentos da aprendizagem baseada em jogos, ensino de imunologia, Covid 19, e jogos criativos no período de publicação de 2018 a 2021 em Inglês e português utilizando palavras chaves como Covid-19, SARS-CoV-2 e jogo.

O estudo deste trabalho será baseado nas ideias e teorias de Vygotsky, Freire e Gardner que apresentam grande importância no ensino aprendizagem de crianças, levando em consideração o ambiente em que vivem, as experiências adquiridas, a criticidade do aluno e na habilidade de resolver problemas.

Os conteúdos abordados nas cartas tratam-se de uma revisão bibliográfica, que possuem informações como:

- 1- História e características morfológicas do Vírus SARS-CoV-2: cartas nº 2 e 3; (HU *et al*, 2020 e CUI, 2019 e WANG, *et al* 2020, LIMA, *et al* 2020)
- 2- Métodos de prevenção contra o SARS-CoV-2: cartas nº 5, 11, 12, 14, 15, 8, 17, 20 e 23; (OMS, 2020, BRASIL, 2020 e AARESTRUP, 2020)
- 3- A responsabilidade Social, *Fake News* e a importância da vacinação: cartas nº 26,27 e 28; (MMFDH- 2020)
- 4- A resposta fisiológica a um patógeno e sintomas: cartas nº 29,32, 34, 36, 42,44,45; (BAO *et al*, 2020, SORDI, *et al* 2020 e CRUVINEL, 2010 e SILVA, 2020)
- 5- O auxílio que se deve buscar para um melhor tratamento contra o vírus: cartas 46, 48 e 49; (OMS, 2020, BRASIL, 2020 e AARESTRUP, 2020)

### 4 RESULTADO

O jogo se desenvolve sobre um tabuleiro composto por casas numeradas de 1 a 50, com figuras ilustrativas, 1 dado e 26 cartas com números aleatórios, que reúnem informações sobre o vírus SARS- CoV-2, COVID-19, tal como sintomas, prevenção, tratamento, vacinação, *fake news* e ainda 4 peças coloridas que representam os jogadores no tabuleiro.

O jogo “CIÊNCIAS CONTRA ATACA” é um jogo de tabuleiro desafiador, onde o aluno será capaz de aprender sobre os objetivos listados na seção anterior.

Nele o aluno poderá avançar no jogo, seguir as recomendações elaboradas pelos órgãos de saúde, e ter a capacidade de realizar as instruções aprendendo e propagando a informação adequada sobre o tema proposto.

O jogo evolui com a participação de, no mínimo, 2 e máximo de 4 integrantes, e o tempo estimado para a finalização do jogo é de 25 a 30 minutos, que foi calculado baseado em testes informais realizados com a faixa etária mencionada a cima.

### **Composição do jogo:**

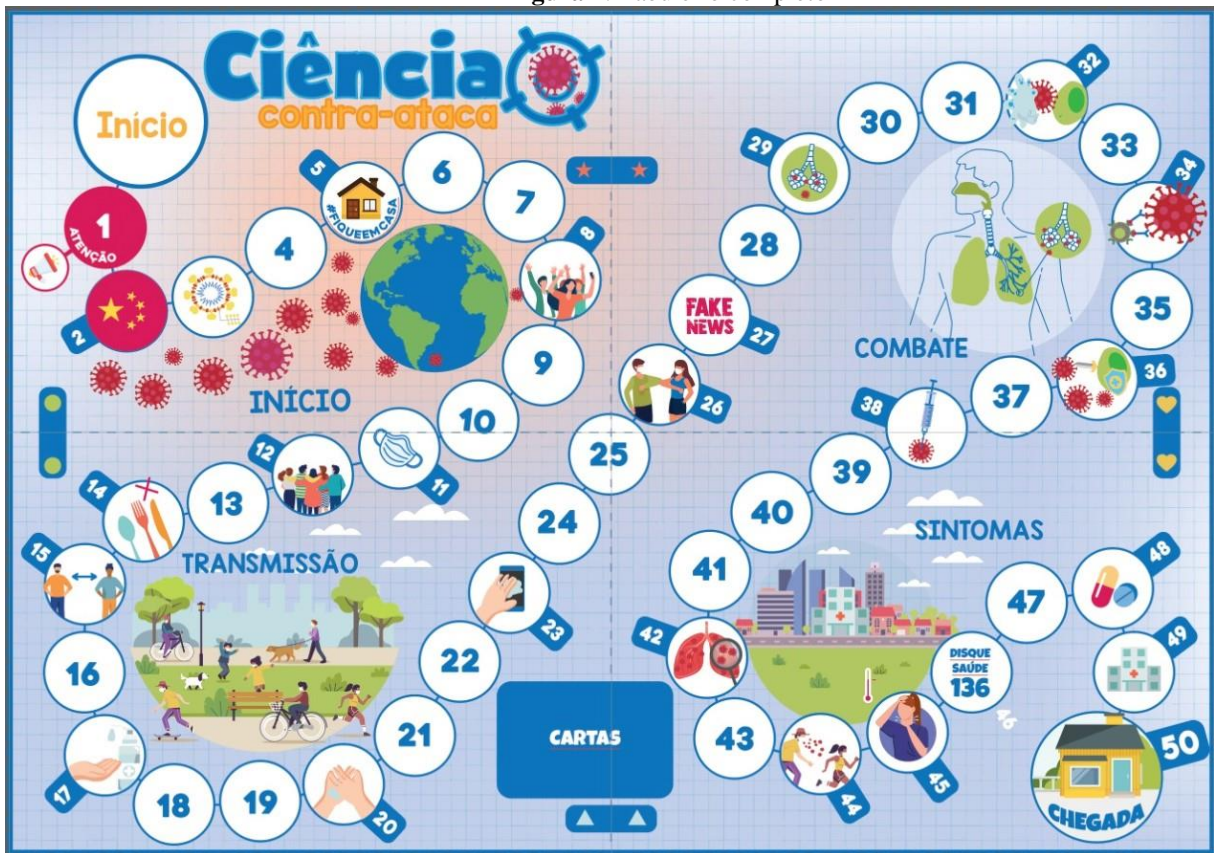
- 1 Tabuleiro com casas numeradas de 1 a 50
- 26 cartas com informações, figuras ilustrativas e instruções do jogo
- 1 dado
- 4 peças que representam os jogadores
- envelope
- Manual de instruções

### **4.1 Tabuleiro**

Com o formato de 42x60cm o tabuleiro (figura 1) é dividido em 4 fases que ilustram o início da Covid- 19, a transmissão, os processos de desordem do sistema imunológico e a física que o mesmo produz. Desta forma, o aluno terá a possibilidade de compreender as etapas e a evolução da doença.

O jogo pode ser impresso em formato preto e branco para facilitar a impressão em locais que não possuam acesso ao formato em cores.

Figura 1. Tabuleiro completo



Fonte: Elaborado pela autora

#### 4.1.1 Fase 1: Início (casas de número 1 a 10)

Aqui encontramos informações gerais sobre o vírus SARS-CoV-2, com história, surgimento, fenótipo e genótipo do vírus, assim como seu tropismo por células do sistema respiratório (figura 2).

Esta fase será o ponto de partida inicial para que o aluno obtenha o conhecimento por meio da ludicidade, de informações gerais do SARS-CoV-2. Além disso, estas informações serão importantes para ajudar o estudante a seguir na atividade.

**Figura 2:** Detalhe do tabuleiro- Início



Fonte: Elaborado pela autora

#### 4.1.2 Fase 2: A Transmissão (casas de número 11 ao 26)

Este ambiente foi elaborado tendo como base as medidas preventivas, formuladas pela OMS e Ministério da Saúde, a responsabilidade social que devemos praticar para evitar disseminar o vírus e a importância na vacinação (figura 3).

Aqui as medidas preventivas foram enfatizadas, através de texto, ilustrações e cores para que o aluno desenvolva o conhecimento.

Ilustra-se também, neste ambiente, a responsabilidade que a sociedade deve exercer para não disseminar o vírus. O aluno deve compreender que “não é apenas, é sobre transmitir” o vírus (ARCEBURGO 2020) e uma vez entendido este contexto, caminharemos para a importância da vacinação, que auxilia o sistema imunológico a controlar a doença.

Importante ressaltar também sobre *fake news*, para a prevenção de notícias falsas. Todas as informações devem ser confirmadas antes de disseminá-la, para que não ocorra pânico e desordem social.

**Figura 3:** Detalhe do tabuleiro- Transmissão



Fonte: Elaborado pela autora

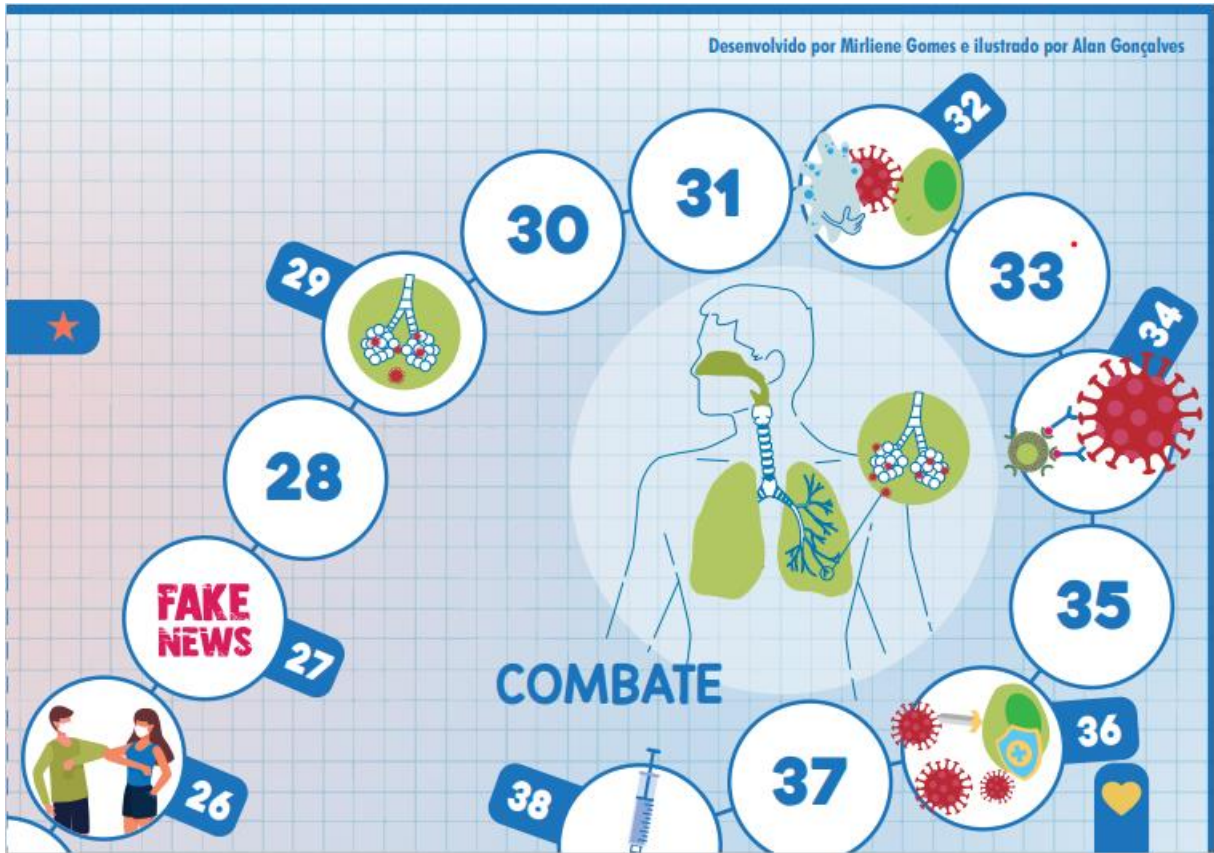
#### 4.1.3 Fase 3: O combate (casas de número 27 ao 37)

Nesta fase cita-se sobre os processos patológicos que o sistema imunológico realiza para combater o vírus, as células que participam, direta e indiretamente. do processo, a desordem homeostática e os possíveis danos estruturais das células provocadas pelo vírus. (figura 4).

Servindo como base para a imunologia dos vírus o aluno deverá compreender os processos imunológicos realizados pelas células do sistema imune para o combate a patógenos.



**Figura 4:** Detalhe do tabuleiro- Combate



Fonte: Elaborado pela autora

#### 4.1.4 Fase 4: Sintomas (casas de número 38 ao 50)

Concomitante aos processos imunológicos, esta fase possui o objetivo de instruir o aluno sobre os processos físicos de desordem que ocorrem no corpo após a infecção pelo SARS-CoV-2. Aqui o aluno poderá identificar os principais sintomas ocasionados pela Covid-19 e obterá instruções relevantes para o tratamento adequado da doença.

**Figura 5:** Detalhe do tabuleiro- Sintomas



Fonte: Elaborado pela autora

#### 4.2 Cartas

São 26 cartas em formato de 5x8cm contendo título, informações gerais, resposta imune, prevenção, vacinação, sintomas e instruções do jogo. Como ilustrado na figura 6 as informações contidas nas cartas possuem 2 cores:

- **azul:** título da carta, informações gerais, resposta imune, prevenção, vacinação e sintomas.
- **vermelho:** instrução do jogo.

**Figura 6:** Cartas



Fonte: Elaborado pela autora.

#### 4.3 Jogadores:

Os jogadores serão representados por peças coloridas com formatos de cones 4x6cm, que podem ser recortadas e montadas. (figura 7)

**Figura 7:** Jogadores.



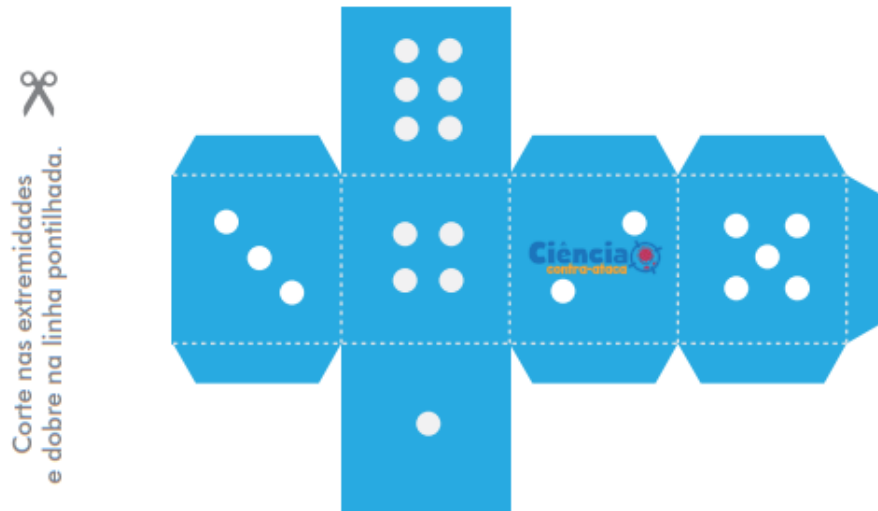
Fonte: Elaborado pela autora.

#### 4.4 Dado:

O dado com formato 12x9cm deverá ser recortado, e a cada rodada o jogador deverá utilizá-lo para avançar sobre as casas do tabuleiro (figura 8).

Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 8- Dado



Fonte: Elaborado pela autora.

#### 4.5 Envelope

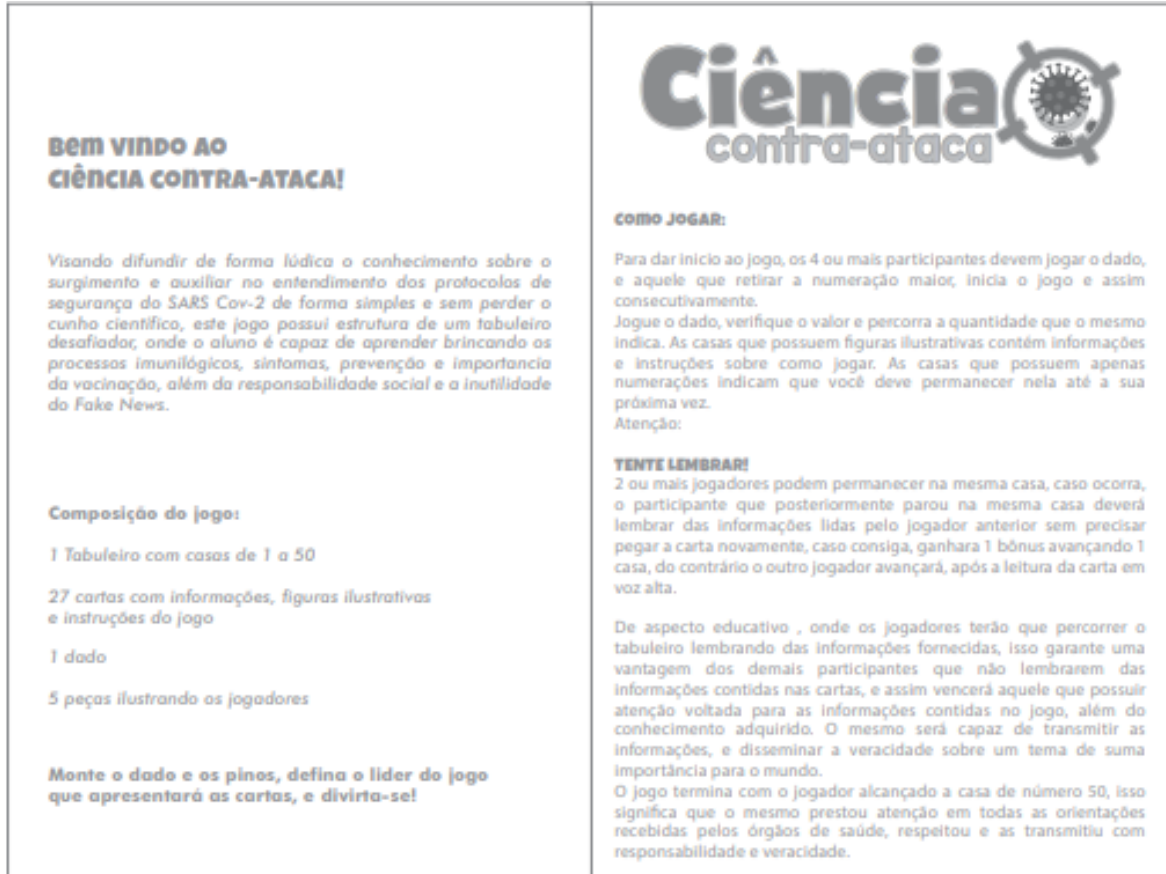
Figura 9: Envelope



Fonte: Elaborado pela autora.

## 4.6 Manual de instruções

Figura 10: Manual de instruções.



Fonte: Elaborado pela autora.

## 4.7 Como Jogar

Para dar início ao jogo, os 4 participantes devem jogar o dado, e aquele com a numeração maior inicia o jogo e assim consecutivamente.

O jogador deve lançar o dado, verificar o valor, e percorrer a quantidade de casas indicadas pelo mesmo. As casas que possuem figuras ilustrativas possuem cartas que trazem informações e instruções. Nas casas que possuem apenas numerações o jogador deve permanecer parado até a próxima jogada. Dois ou mais jogadores podem permanecer na mesma casa. Caso ocorra,

o participante que posteriormente parou na mesma casa deverá lembrar das informações lidas pelo jogador anterior sem precisar pegar a carta novamente. Caso o jogador consiga lembrar, ganhará 1 bônus avançando 2 casas, do contrário, seu oponente avançará.

O “Ciência contra ataca” possui aspecto competitivo, onde os jogadores terão que percorrer o tabuleiro lembrando das informações fornecidas, isso garante uma vantagem em relação aos demais participantes que não lembrarem das informações contidas nas cartas, e assim vencerá aquele que possuir atenção voltada para as informações contidas no jogo. Além do conhecimento adquirido pelo discente o mesmo terá a possibilidade de transmitir as informações e disseminar a veracidade sobre um tema de suma importância para o mundo.

O jogo termina quando o jogador alcança a casa de número 50. Isso significa que o mesmo prestou atenção em todas as orientações recebidas pelos órgãos de saúde, respeitou e as transmitiu com responsabilidade e veracidade.

## **5- CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A metodologia baseada em jogos tem alcançado cada vez mais espaço nos ambientes educacionais, pois além da diversão estimula a cognição proporcionando o desenvolvimento do ensino aprendizagem. Este, trabalha de forma cognitiva, emocional e motora, compreendendo e atuando em todos os aspectos relacionado ao desenvolvimento de crianças, adolescentes ou até mesmo adultos.

Portanto espera-se que o “Ciência Contra Ataca” auxilie não somente os docentes em sua prática pedagógica, para promoção de saúde, mas também que alcance famílias, através da interação em seus lares, em atividade de rodizio, onde permitirá que o docente leve o jogo para suas residências, permitindo que essa interação ocorra com melhor facilidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AARESTRUP Fernando. Imunopatologia da COVID-19 e suas implicações clínicas. **ASBAI** Juiz de Fora, Vol. 4 n. 2 p. 173 a 179, 2020. Disponível em: [http://aaai-asbai.org.br/detalhe\\_artigo.asp?id=1082](http://aaai-asbai.org.br/detalhe_artigo.asp?id=1082) acesso em: 15 de junho de 2021.

ABRINQ, Entenda como a pandemia impactou a Educação no Brasil São Paulo, Fundação ABRINQ para os Direitos da Criança, 2021. Disponível em: <https://www.fadc.org.br/noticias/entenda-como-a-pandemia-impactou-a-educacao-no-brasil>.

AZKUR, Ahmet Kursat *et al*, Immune response to SARS-CoV-2 and mechanisms of immunopathological changes in COVID-19, **Allergy**. Jul. 2020; Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32396996/> acesso em: 15 de junho 2021

BAHIA, rede CoVida- Fiocruz, Jogos educativos disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/rede-covida-lanca-jogos-educativos-sobre-o-novo-coronavirus> acesso em: 20 de novembro de 2021

BERNARDES, Thais, Impactos da pandemia na educação, Futura 2021. Disponível em: <https://www.futura.org.br/impactos-da-pandemia-na-educacao/> acesso em: 16 de outubro de 2021

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Plano diretor. Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.zzzgov.br/saude/pt-br/coronavirus/como-se-proteger> acesso em: 05 de agosto de 2021

BUTANTAN Instituto, Saiba como as vacinas que você tomou ao longo da vida agem no seu corpo, 2021. Disponível em: <https://butantan.gov.br/bubutantan/saiba-como-as-vacinas-que-voce-tomou-ao-longo-da-vida-agem-no-seu-corpo>

CUI, Jie, LI Fang, SHI Zheng-li. Origin and evolution of pathogenic coronaviruses. **Nature Reviews Microbiology** 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30531947/> acesso em: 05 de Agosto de 2021

CRUVINEL Wilson de Melo, Sistema imunitário - Parte I. Fundamentos da imunidade inata com ênfase nos mecanismos moleculares e celulares da resposta inflamatória, **Rev. Bras. Reumatol.** vol.50 n.4 São Paulo July/Aug. 2010 Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbr/a/QdW9KF3XsLvCYRj8Q7SRb/abstract/?lang=pt> acesso em: 15 de julho de 2020

FERREIRA João, DESENVOLVIMENTO DO “JOGO DO COVID-19” POR MEIO DO SCRATCH, Centro universitário UNIFACIG – MG 2020 <http://pensaracademico.facig.edu.br> acesso em 05 de Agosto de 2021

FREIRE, Paulo ‘Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa – São Paulo Paz e Terra, 1996 p 25

GARDNER, H. Inteligências múltiplas: a teoria na prática. Tradução Maria Adriana Veríssimo Verenesse. Porto Alegre: Artmed, 1995, p.12-36.

HU, Ben *et al.* Characteristics of SARS-CoV-2 and COVID-19. **Nature Reviews Microbiology**. 2020. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41579-020-00459-7> acesso em 10 de agosto de 2021

KISHIMOTO. Tizuko Morchida. Jogos tradicionais infantis; O jogo a criança e a educação. Petrópolis. Rio De Janeiro: Vozes,1993.

LIANG Yanwen, Highlight of Immune Pathogenic Response and Hematopathologic Effect in SARS-CoV, MERS-CoV, and SARS-Cov-2 Infection, **Frontiers in immunology** 2020. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fimmu.2020.01022/full> acesso em 04 de maio de 2021

LIMA Luana; SOUSA Maisa Silva; LIMA Carla Valéria Batista. The genomic discoveries of SARS-CoV-2 and their implications for the COVID-19 pandemic, **J. Health Biol Sci**. 2020. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1097211> acesso em: 04 de maio de 2020

MEDEIROS, Diego; Jogos analógicos como ferramentas estratégicas para as marcas, P&D Designer

MMFDH – Qual o papel da juventude para a prevenção do coronavírus? - Brasília (DF) 2020. Disponível em <https://www.gov.br/mdh/pt-br/assuntos/noticias/2020-2/marco/ministerio-lanca-cartilha-direcionada-aos-jovens-sobre-prevencao-ao-coronavirus>. Acesso: 12/08/2021

MOREIRA, Marco Antônio. A teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel. In: Teorias de Aprendizagem. 2 ed. São Paulo: EPU, 2005. P. 159-173.

Organização Mundial da Saúde. (2020, 30 de janeiro). Um relatório sobre saúde. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/news/30-1-2020-who-declares-public-health-emergency-novel-coronavirus> acesso em: 02 de agosto de 2021

OPAS - Mensagens e ações importantes para a COVID-19 Prevenção e controle em escolas – 2019. Disponível em: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51955/OPASBRACOV1920015\\_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51955/OPASBRACOV1920015_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y) Acesso em: 15 de agosto de 2021

RAMOS, Daniela Karine e SEGUNDO Fabio Rafael, Jogos Digitais na Escola: aprimorando a atenção e a flexibilidade cognitiva, Educação e Realidade, 2018

RIBAS, Nilseia Lapresa, Jogos de tabuleiros movimentando a escola, Porto alegre 2019

SILVA, Jessica Duarte, COVID-19: A CHAVE É O SISTEMA IMUNE, SBI 2020 Disponível em: <https://sbi.org.br/wp-content/uploads/2020/07/COVID-19-e-resposta-imune-SBI-2020-1.pdf> acesso em: 15 de agosto de 2021



SORDI, Luiz Henrique *et al*, O Papel da Imunidade Inata na COVID-19, *Revista Ciências e Saúde* 2020. Disponível em: <https://doaj.org/article/7f10e7d08ae2431ca0c3bcfad9a1486f> acesso em: 02 de agosto de 2021

UNESCO, TIC na Educação do Brasil, 2021. Disponível em: <https://pt.unesco.org/fieldoffice/brasil/expertise/ict-education-brazil>

UNICEF- Como educadores podem falar sobre covid- 19 – Brasília (DF): Escritório da Representação do UNICEF no Brasil 2020. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/historias/como-educadores-podem-falar-sobre-coronavirus> acesso em: 12 de agosto de 2021

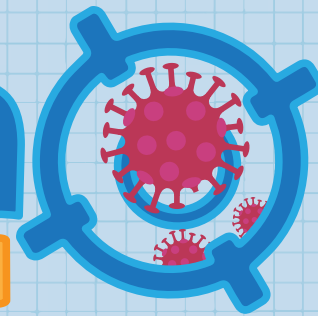
UZUNIAN Armênio, Coronavirus SARS-CoV-2 and Covid-19. **J. Bras. Patol. Med. Lab.** Rio de Janeiro 2020. Disponível em: <https://www.jbpml.org.br/article/1391/> acesso em: 12 de agosto de 2021

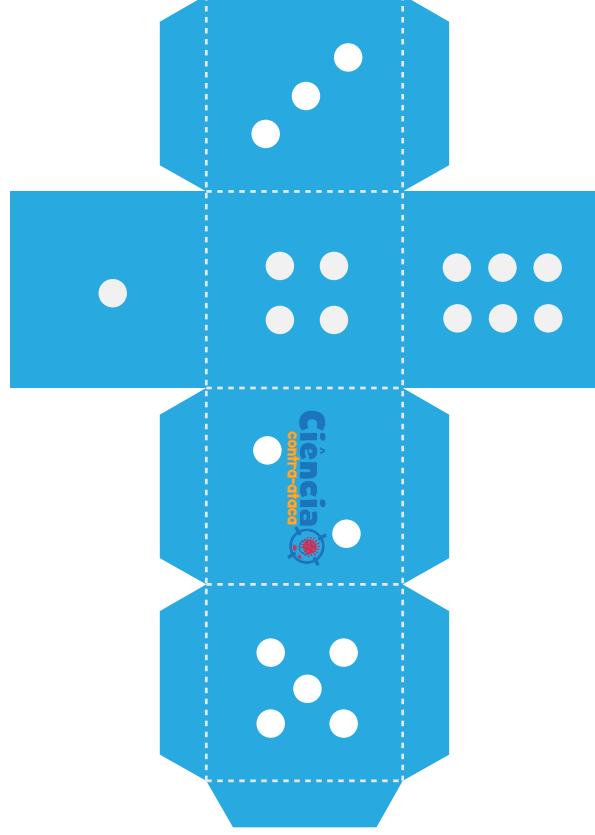
V'kovski, P., Kratzel, A., Steiner, S., Stalder, H., & Thiel, V. (2021). Coronavirus biology and replication: implications for SARS-CoV-2. *Nature Reviews Microbiology*, 19(3), 155-170.

VYGOTSKY, L. S.A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

WANG, Mei- Yue *et al*. SARS-CoV-2: Structure, Biology, and Structure-Based Therapeutics Development, **Frontiers in cellular and infection Microbiology** 2020 Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fcimb.2020.587269/full> acesso em: 02 de maio de 2021

**Ciência**  
**contra-ataca**





Corte nas extremidades  
e dobre na linha pontilhada.



## Bem vindo ao CIÊNCIA CONTRA-ATACA!

*Visando difundir de forma lúdica o conhecimento sobre o surgimento e auxiliar no entendimento dos protocolos de segurança do SARS Cov-2 de forma simples e sem perder o cunho científico, este jogo possui estrutura de um tabuleiro desafiador, onde o aluno é capaz de aprender brincando os processos imunológicos, sintomas, prevenção e importância da vacinação, além da responsabilidade social e a inutilidade do Fake News.*

### Composição do jogo:

- 1 Tabuleiro com casas de 1 a 50
- 27 cartas com informações, figuras ilustrativas e instruções do jogo
- 1 dado
- 5 peças ilustrando os jogadores

**Monte o dado e os pinos, defina o líder do jogo que apresentará as cartas, e divirta-se!**

# Ciência contra-ataca

### Como jogar:

Para dar início ao jogo, os 4 ou mais participantes devem jogar o dado, e aquele que retirar a numeração maior, inicia o jogo e assim consecutivamente.

Jogue o dado, verifique o valor e percorra a quantidade que o mesmo indica. As casas que possuem figuras ilustrativas contêm informações e instruções sobre como jogar. As casas que possuem apenas numerações indicam que você deve permanecer nela até a sua próxima vez.  
Atenção:

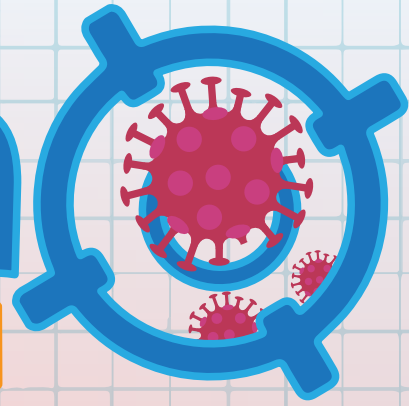
### TENTE LEMBRAR!

2 ou mais jogadores podem permanecer na mesma casa, caso ocorra, o participante que posteriormente parou na mesma casa deverá lembrar das informações lidas pelo jogador anterior sem precisar pegar a carta novamente, caso consiga, ganhará 1 bônus avançando 1 casa, do contrário o outro jogador avançará, após a leitura da carta em voz alta.

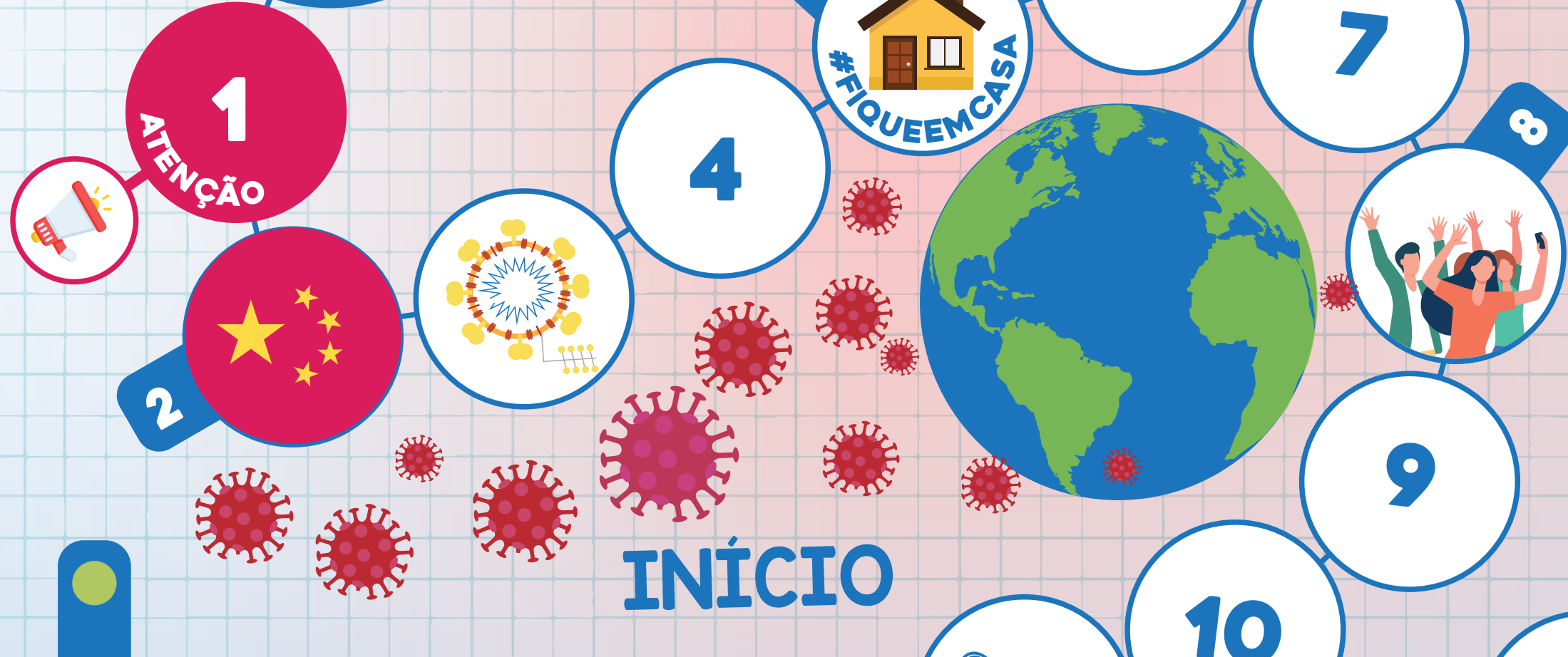
De aspecto educativo, onde os jogadores terão que percorrer o tabuleiro lembrando das informações fornecidas, isso garante uma vantagem dos demais participantes que não lembrarem das informações contidas nas cartas, e assim vencerá aquele que possuir atenção voltada para as informações contidas no jogo, além do conhecimento adquirido. O mesmo será capaz de transmitir as informações, e disseminar a veracidade sobre um tema de suma importância para o mundo.

O jogo termina com o jogador alcançado a casa de número 50, isso significa que o mesmo prestou atenção em todas as orientações recebidas pelos órgãos de saúde, respeitou e as transmitiu com responsabilidade e veracidade.

# Ciência contra-ataca



Início



INÍCIO

# TRANSMISSÃO



CARTAS

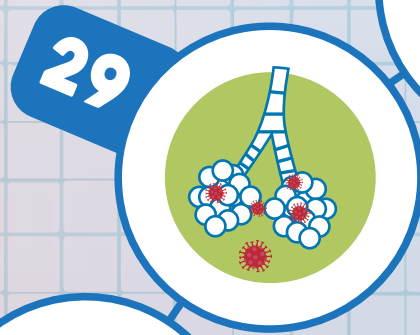


26

**FAKE NEWS**

27

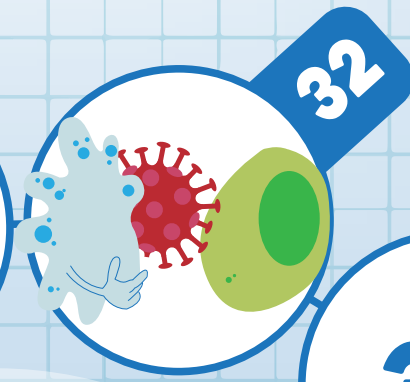
28



29

30

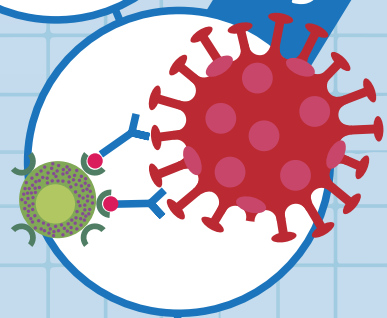
31



32

33

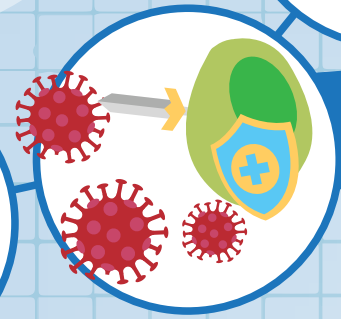
34



35

**COMBATE**

37



36

38



5

39

40

# SINTOMAS

41

42

48

47

49

DISQUE SAÚDE  
136

46

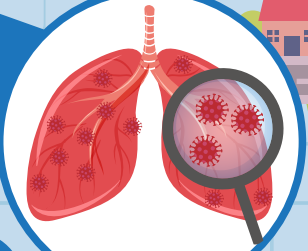
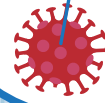
43

50

45

44

CHEGADA



5



1



### FIQUE ATENTO

O Vírus SARS CoV-2 ainda está em circulação, portanto cuide-se. Fique atento a todas as recomendações!

Permaneça na casa.

2

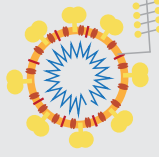


### HISTÓRIA

Com o surgimento em Wuhan na China, o Vírus SARS CoV-2, que adora as células do sistema respiratório, logo se disseminou, obrigando o mundo a tomar medidas preventivas para sua contenção.

Permaneça na casa.

3



### SARS COV-2

Perfencente a família coronaviridae são vírus envelopados, com a presença de pontas em formato de coroa ao seu redor chamada de proteína Spike e contém RNA como material genético.

Permaneça na casa.

5



### ISOLAMENTO SOCIAL!

Permaneça na casa.

11



### MÁSCARA

Saiu de casa e não colocou a máscara? Você e todos ao seu redor correm perigo.

Volte ao início do jogo e aguarde a próxima rodada.

12



### CONTATO FÍSICO

Encontrou os amigos e os abraçou? Vocês podem ter disseminado o vírus.

Entre na quarentena e fique 1 rodada sem jogar.

14

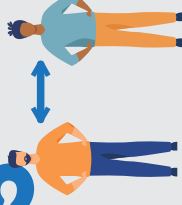


### COMPARTILHAR TALHERES!

Ao compartilhar você coloca todos em risco!

Permaneça nesta casa e aguarde a próxima rodada.

15



### DISTANCIAMENTO: DE 1 A 2 METROS

Muito bem! A distância de segurança entre as pessoas para não se contaminarem é esta!

Pule 2 casas para prosseguir no jogo!

8



### AGLOMERAÇÃO

Corra! Afaste-se!

Avance 2 casas e diminua a circulação do vírus!

17



### ÁLCOOL EM GEL

Corrompe o envelope viral impedindo a infecção. Parabéns por usar! Suas mãos estão descontaminadas!

Pule 2 casas.

20



### LAVAR AS MÃOS

Não lavou as mãos com água e sabão? Você corre risco de contaminar você mesmo e tudo o que tocar.

Volte para casa 19 e aguarde até a próxima rodada.

23



### HIGIENIZAR OS OBJETOS PESSOAIS!

Esta é uma das formas de não disseminar o vírus. Se chegou até aqui, você realizou todas as recomendações.

Pule 2 casas e fique tranquilo, você não se contaminará!

27  
**FAKE NEWS**

### FAKE NEWS

Verifique se a informação que vai divulgar é verdadeira! divulgar notícias falsas, pode atrapalhar!

Você ficará 1 rodada sem jogar, aproveite para verificar a legitimidade do conteúdo publicado

### RESPONSABILIDADE SOCIAL!

Somos todos responsáveis por proteger vidas! Não seguiu os protocolos?

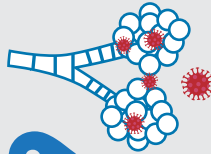
Volte para casa 12 permanecendo lá por 1 jogada!

26





# 29



## INVASÃO

O Vírus SARS-CoV-2 infecta as células do sistema respiratório com muita facilidade e se multiplica muito rapidamente.

Permaneça na casa.

# 32



## RECONHECIMENTO

As células dos sistema imune reconhecem o antígeno invasor e apresentam ele para outras células mais especializadas.

Permaneça na casa.

# 34

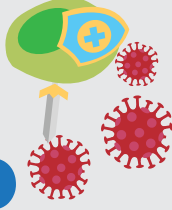


## ATACAR

As células de defesa ao perceberem o PERIGO, entram em ação na tentativa de destruir o vírus

Permaneça na casa.

# 36

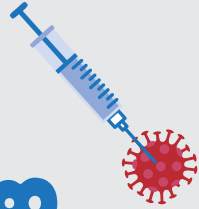


## REFORÇO

Para destruir o vírus de vez, outras células de defesas, agora mais especializadas entram em ação.

Permaneça na casa.

# 38

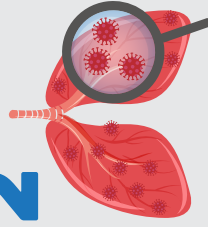


## VACINA SIM!

A vacina auxilia o sistema imunológico no combate ao vírus mais rapidamente, evitando sua multiplicação e disseminação.

Pule 1 casa e informe aos seus amigos o quanto é importante se vacinar!

# 42



## PROBLEMAS

O SARS CoV-2 usa mecanismos para desregular as células do sistema imune, para eliminar o vírus acaba provocando uma tempestade de citocinas que provoca um mal maior ao nosso pulmão.

Permaneça na casa.

# 44



## ESPIRRO

Espirrou e não cobriu a boca e o nariz com o braço/antebraço?

Fique 1 rodada sem jogar.

# 45



## SINTOMAS

Tosse, febre, coriza, dor de garganta, dificuldade para respirar, perda de olfato, alteração do paladar, distúrbio gastrointestinal, cansaço, diminuição de apetite e falta de ar. **ATENÇÃO**, procure ajuda médica!

Entre em quarentena por 1 rodada.

# 38 DISQUE SAÚDE 136

## DISQUE SAÚDE

Dúvidas sobre os sintomas da COVID-19? Disque 136 ouvidoria geral do SUS, onde receberá orientação para proceder em caso de confirmação da doença.

Pule 2 casas, mas permaneça em quarentena.

# 44



## HOSPITAL

Com a persistência dos sintomas procure imediatamente um hospital de referencia para o tratamento do corona vírus,

Volte a casa 46, leia a orientação e aguarde a próxima rodada.

# 45



## CHEGADA!

Parabéns, você é uma pessoa consciente e entendeu que o vírus SARS CoV-2 é altamente contagioso e provoca grandes problemas em nosso organismo.



