

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**  
**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**VITÓRIA GONÇALVES DE ABREU**

**UMA PROPOSTA LÚDICA PARA O ENSINO DE IMUNOLOGIA PARA  
O ENSINO MÉDIO**

**VOLTA REDONDA**

**2019**

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**  
**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**UMA PROPOSTA LÚDICA PARA O ENSINO DE IMUNOLOGIA PARA  
O ENSINO MÉDIO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Centro Universitário de Volta Redonda UniFOA como requisito à obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

Aluna: Vitória Gonçalves de Abreu

Orientador: Prof. Dr. Dimitri Ramos Alves

**VOLTA REDONDA**

**2019**



Fundação Oswaldo Aranha



### FOLHA DE APROVAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso intitulado: UMA PROPOSTA LÚDICA PARA O ENSINO DE IMUNOLOGIA PARA O ENSINO MÉDIO

Elaborado por Vitória Gonçalves de Abreu apresentado publicamente perante a Banca Avaliadora, como parte dos requisitos para conclusão do Curso de Ciências Biológicas, modalidade Licenciatura.

Aprovada em 28 de outubro de 2019

Banca Avaliadora:

  
.....  
Professor Orientador

Dimitri Ramos Alves, Dr. Centro Universitário de Volta Redonda – UniFOA.

  
.....  
Professor Avaliador

Luciano Gustavo Oliveira da Silva, Msc. Centro Universitário de Volta Redonda – UniFOA.

  
.....  
Professor Avaliador

André Barbosa Vargas, Dr. Centro Universitário de Volta Redonda – UniFOA.

## FICHA CATALOGRÁFICA

Bibliotecária: Alice Tacão Wagner - CRB 7/RJ 4316

A162u Abreu, Vitória Gonçalves de.

Uma proposta lúdica para o ensino de imunologia para o ensino médio. / Vitória Gonçalves de Abreu. – Volta Redonda: UniFOA, 2019. 70 p. Il.

Orientador (a): Dimitri Ramos Alves

Monografia (TCC) – UniFOA / Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura, 2019.

1. Ciências Biológicas - TCC. 2. Biologia - ensino. 3. Imunologia – ensino lúdico. I. Alves, Dimitri Ramos. II. Centro Universitário de Volta Redonda. III. Título.

CDD 570

À minha mãe que esteve ao meu lado mesmo quando eu não estava e ao Marley que se foi nesse ano mas antes disso me ensinou muito.

“Quem constrói o sistema, ainda tem os materiais.  
Justiça é cega?! Demoro, vamo aprender a falar  
em sinais.”

MC Marechal

## AGRADECIMENTOS

À minha família, minha mãe Alexandra que sempre foi o alicerce na minha vida, minha irmã Cecília que caminhou junto comigo, meu pai Márcio que me apoia para que eu continue meus estudos e faça o que eu gosto.

As minhas amigas, Fernanda, Josy e Natália que dividiram comigo as dores e delícias do privilégio de cursar uma faculdade e me deram apoio e forças pra continuar.

As minhas criaturas preferidas Marley e Frida, que me deram acolhimento.

A todos os professores, em especial ao meu orientador Dimitri, que me ensinaram muito sobre ciência e vida e deram inspiração para seguir o mesmo caminho.

## RESUMO

Devido às dificuldades do ensino de biologia para os alunos de ensino médio por meio apenas das aulas expositivas, torna as aulas monótonas e desinteressantes, a proposta de jogos se mostra uma boa opção para dinamizá-las e torná-las mais atrativas. Dentro dessa perspectiva, e tendo em vista que os conteúdos de imunologia estão sendo negligenciados nas aulas de biologia, devido ao seu alto nível de abstração e difícil compreensão, e entendendo a importância desses conhecimentos para aspectos da saúde pública, o presente trabalho tem o objetivo de elaborar uma proposta lúdica para o ensino de imunologia no ensino médio, e para isso foi apresentada uma alternativa que auxilia o ensino desses conteúdos através do jogo de trilha que foi elaborado, "Imunologia em Ação", já que como ferramenta didática o jogo se mostra uma boa estratégia para desenvolver conhecimentos complexos e abstratos, além de desenvolver a competição e cooperação entre os estudantes.

Palavras-chave: ensino de biologia, imunologia, estratégia didática, jogo.

## **ABSTRACT**

Due to the difficulties of teaching biology to high school students through lectures only, it makes the classes monotonous and uninteresting, the proposal of games proves to be a good option to boost the classes and make them more attractive. On this perspective, and considering that the contents of immunology are being overlooked in biology classes, due to its high level of abstraction and difficult to understand, understanding the importance of this knowledge for public health aspects, the present work has the objective to elaborate a playful proposal for teaching of immunology in high school, and for this, an alternative was presented that helps the teaching of these contents through the path game, "Immunology in Action", since as a didactic tool the game proves to be a good strategy for developing complex and abstract knowledge, as well developing competition and cooperation among students.

Keywords: biology teaching, immunology, didactic strategy, game.

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	11
2 MATERIAIS .....	13
2.1 Componentes do jogo.....	13
3 RESULTADO .....	15
3.1 As regras do jogo.....	15
4 DISCUSSÃO .....	18
5 CONCLUSÃO.....	21
6 REFERÊNCIAS.....	22

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Lista de Componentes.....	13
-------------------------------------	----

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Tabuleiro do jogo “Imunologia em ação” .....	17
--	----

## LISTA DE ANEXOS

Anexo 1: Caderno de Respostas.....	26
Anexo 1: Caderno de Regras.....	64

## 1 INTRODUÇÃO

O ensino-aprendizado das aulas de biologia na educação básica vem falhando em conseguir fazer com que o aluno aproprie-se do saber necessário. A grande dificuldade dos docentes tem sido levar aos estudantes um conhecimento menos abstrato e monótono da biologia, porém apenas com o modelo didático tradicional o ensino não consegue romper essas barreiras gerando assim um conhecimento equivocado e no qual os alunos não conseguem aplicar no seu dia-a-dia e esse conhecimento não se internaliza e acaba sendo suplantado pelos saberes do senso-comum. (Mortimer, 1996; Junior e Barbosa, 2009). Tendo isso em vista se faz importante:

repensar as estratégias metodológicas visando à superação da aula verbalística, substituindo-a por práticas pedagógicas capazes de auxiliar a formação de um sujeito competente, apto a reconstruir conhecimentos e utilizá-los para qualificar a sua vida. (BORGES e LIMA, 2007, p.173).

Segundo Zalusk (2018), de acordo com as mudanças na sociedade, a prática educativa também exige certas adequações assim como nos métodos avaliativos, sempre centrado na formação integral do estudante, essas mudanças apontam para novos métodos de formação onde os jogos se mostra como uma boa opção. Como contribuição para as aulas, as metodologias ativas tem sido uma abordagem que estimula um aprendizado, onde o discente interage e participa da aula e por consequência tem um processo de aprendizado mais benéfico e prazeroso.

Diante disso, como proposta de aulas mais dinâmicas essas metodologias fogem de um viés teórico, é uma alternativa para tornar essas aulas mais interessantes e dinâmicas, pois segundo o estudo de Souza et al. (2007) as aulas com propostas mais práticas aumentaram cerca de 91% o interesse dos estudantes nas aulas de biologia e não ocorreu perda do interesse por parte de nenhum dos participantes do estudo.

Como forma de dinamizar as aulas e obter a atenção e interesse dos alunos o jogo tem se mostrado uma boa opção, devido a liberação de serotonina pelo organismo trazendo uma sensação satisfatória (Freitas et al., 2013). Com base no Parâmetro Curricular Nacional do Ensino Médio:

Os jogos e brincadeiras são elementos muito valiosos no processo de apropriação do conhecimento. Permitem o desenvolvimento de competências no âmbito da comunicação, das relações interpessoais, da liderança e do trabalho em equipe, utilizando a relação entre cooperação e competição em um contexto formativo. O jogo oferece o estímulo e o ambiente propícios que favorecem o desenvolvimento espontâneo e criativo dos alunos e permite ao professor ampliar seu conhecimento de técnicas ativas de ensino, desenvolver capacidades pessoais e profissionais para estimular nos alunos a capacidade de comunicação e expressão, mostrando-lhes uma nova maneira, lúdica, prazerosa e participativa de relacionar-se com o conteúdo escolar, levando a uma maior apropriação dos conhecimentos envolvidos. (BRASIL, 2006)





Entre os conteúdos de biologia uma das disciplinas de maior complexidade para os alunos tem sido a imunologia devido ao alto nível de abstração, por esse motivo vem sendo negligenciada e pouco discutida em sala de aula, levando os alunos a uma compreensão rasa e sem conseguir subverter conhecimentos equivocados já existentes, sendo assim essas aulas se tornam pouco atrativas e sem interesse dos estudantes por serem de difícil entendimento (SOUZA et al., 2007; ANDRADE et al., 2015; CANTO e BARRETO 2011). “Se por um lado acreditamos que a quantidade de informação sobre o sistema imunológico seja insuficiente, por outro a sua representação imagética inadequada dificulta ainda mais a compreensão da sua organização morfofisiológica.” (BARRETO e TEIXEIRA, 2013).

Uma das competências da Bases Nacional Comum Curricular é:

Investigar situação-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC). (BRASIL, 2018)

O presente estudo tem o objetivo de elaborar uma proposta lúdica para o ensino de imunologia na educação básica, ensino médio.



Ficha de pergunta		<p>Contém fichas com perguntas sobre doenças e sistema imunológico que estão relacionadas com as cores de seus ícones, cada cor corresponde a um grupo de perguntas relacionada ao ícone da casa presente no tabuleiro.</p>
Ficha de imunidade		<p>Contém 15 cartas de vacinas que dão imunidade para as doenças correspondentes.</p>
Caderno de respostas		<p>Nele estão as respostas das fichas de pergunta e o número de casas que o jogador deverá andar com o pino em caso de acerto, cada pergunta e resposta estará relacionada ao número para facilitar a condução do jogo.</p>
Ampulheta		<p>Ampulheta de 2 minutos.</p>

### **3 RESULTADO**

O resultado do trabalho foi a elaboração de um jogo de trilha para o ensino de imunologia como forma de possibilitar aos professores uma metodologia diferente para otimizar a aprendizagem dos estudantes do ensino médio. O instrumento didático do jogo é amparados pela Bases Nacional Comum Curricular e os Parâmetro Curricular Nacional do Ensino Médio como já colocados ao longo do trabalho.

#### **3.1 As regras do jogo**

O jogo deverá ser desenvolvido com três equipes de dois jogadores cada e um intermediador que irá guiar o jogo e conferir as respostas. E o jogo demandará conhecimento e estratégia por parte dos jogadores.

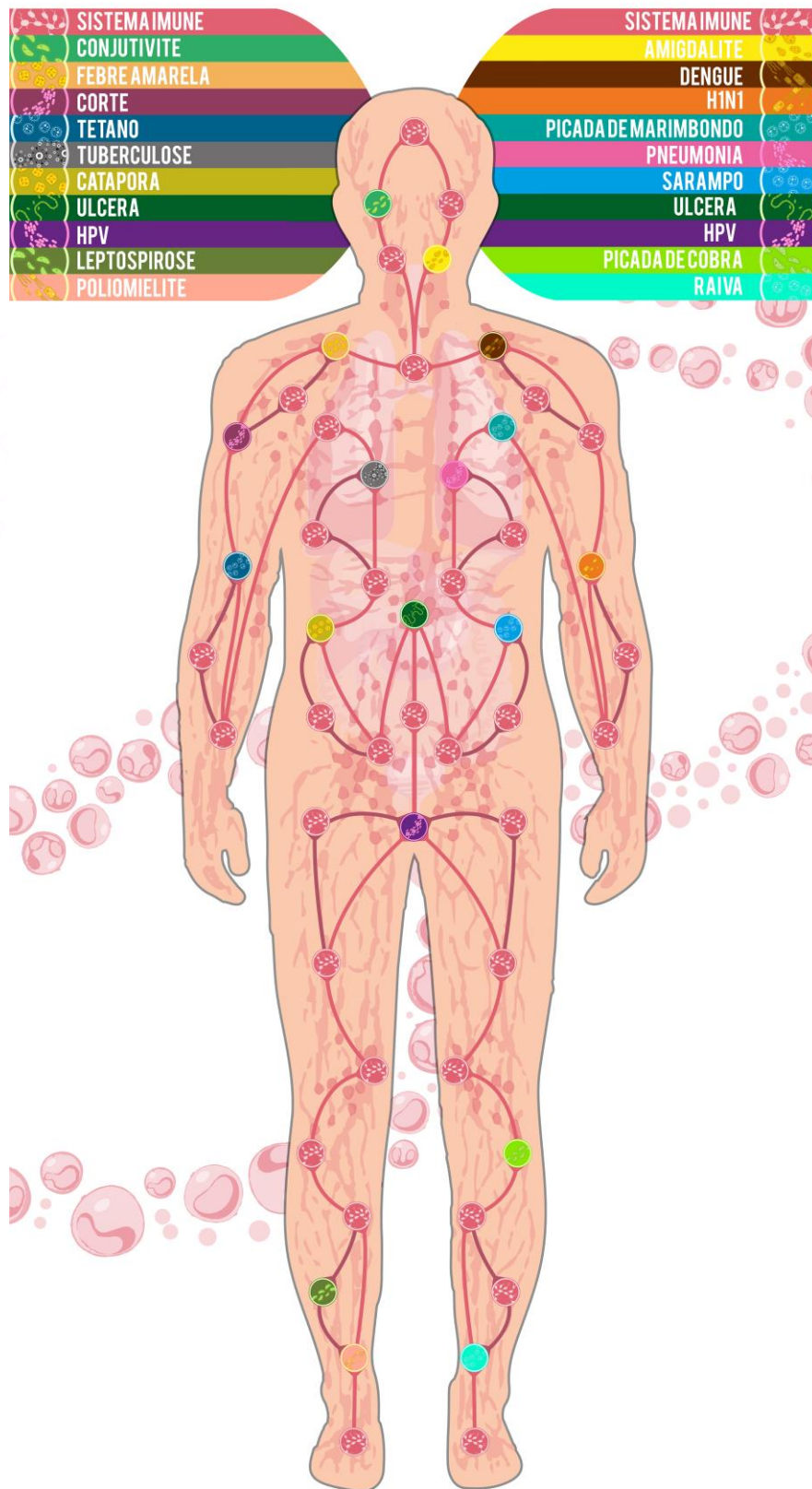
O jogo inicia com a formação de três duplas, cada dupla irá escolher a cor do seu pino. Cada equipe irá receber três cartões de imunidade, e será sorteado a ordem dos jogadores, o jogo começa com todos os pinos na primeira casa, o jogador que iniciara o partida deverá pegar uma ficha na caixa de perguntas da cor correspondente da casa que está, no caso da primeira casa é a vermelha, e deverá responder a pergunta no tempo de 2 minutos de acordo com a ampulheta, durante esse tempo a equipe poderá consultar seus materiais didáticos para obter a resposta, o intermediador irá consultar o caderno de resposta para verificar se a pergunta foi respondida de forma correta, caso a resposta tenha sido respondida com êxito o intermediador irá indicar quantas casa o jogador vai percorrer conforme indicado no caderno de resposta, em caso de erro o jogador não moverá o pino nesta queda e passará a vez pra equipe seguinte.

As casas do tabuleiro são representadas com diversas cores, e cada uma dessas cores corresponde a uma doença, exceto as casas vermelhas, para cada cor existe os cartão de pergunta da mesma cor da casa, onde a equipe deve responder a pergunta corretamente para poder andar o número de casas designadas no caderno de respostas, cada pergunta irá variar o número de casas a serem andadas devido aos seus diferentes níveis de dificuldade. Ao longo do tabuleiro existem algumas doenças que possuem vacina e dessas casas vão haver caminhos alternativos, se a equipe que cair em uma dessas casas tiver a carta de imunidade correspondente

daquela doença ela seguirá o jogo pelo caminho mais curto, se a equipe não possuir essa carta ela percorrerá o caminho mais longo. As casas vermelhas presentes no tabuleiro não possuem nenhuma doença relacionada, e as perguntas são direcionadas ao sistema imunológico, no entanto o jogo prossegue normalmente com o jogador respondendo uma pergunta relacionada a cor da casa e caso acerte andará o número de casas indicado no caderno de respostas.

O jogo acaba quando a primeira equipe chega a última casa, onde é obrigatório a parada para responder uma última pergunta e o jogo só será ganho caso a equipe responda de forma correta.

Figura 1: Tabuleiro do jogo “Imunologia em ação”



## 4 DISCUSSÃO

O trabalho em questão propôs desenvolver um jogo como ferramenta lúdica para as aulas de imunologia, pois de acordo com Ferreira (2013) as aulas apenas com exposição teórica tende a se tornar monótonas e levam os alunos a achar as aulas “chatas”, por esse motivo o professor precisa procurar formas diferenciadas para trabalhar os conteúdos e deixá-los de forma menos abstrata.

Campos et al (2003, p. 59), entendem que: “o jogo é uma importante estratégia para o ensino e a aprendizagem de conceitos abstratos e complexos, favorecendo a motivação interna, o raciocínio, a argumentação, a interação entre alunos e entre professores e alunos.”

Além disso, outra característica que favorece o aprendizado dos alunos através do jogo é a competição e cooperação. A competição motiva os alunos para aprendizagem gerando engajamento com relação ao conteúdo abordado pelo jogo tornando-os mais interessados nas explicações ao decorrer da partida, enquanto a cooperação estimula a interação entre os componentes da equipe para a busca dos conhecimentos necessários para responder as questões, além de gerar consciência democrática, social e solidária. (Siqueira e Antunes, 2013; Antunes et al, 2010)

No período Greco-Romano, o jogo estava muito relacionado a recreação, que é entendido para eles como um momento de relaxamento, o que faz ser confundida com uma brincadeira, já o uso desse recurso como metodologia didática começou a partir do renascimento (Kishimoto, 1994; Kishimoto, 2011). Por esse motivo, deve haver atenção por parte do professor, para que o jogo não se torne meramente recreativo e desempenhe uma função contrária a proposta do trabalho. Como diz Fialho (2008), infelizmente as brincadeiras e o estudo ocupam diferentes momentos, enquanto um se limita ao “horário do recreio” o outro está restrito ao espaço da sala de aula, o lúdico perde seu sentido, dando lugar a um currículo a ser cumprido.

É muito importante que haja uma relação com a aprendizagem, de forma que seja marcado por um envolvimento, tanto do professor, quanto do aluno. E neste envolvimento, ambos estão sendo, à sua maneira, inseridos no processo ensino/aprendizagem, e experimentando o prazer das apropriações e da construção do conhecimento. (FIALHO, 2008)

Dentre as possibilidades dos tipos de jogos voltado para a educação, o jogo em questão se trata de um jogo de trilha, que é colocado por Teixeira (2009) como

uma tendência conteudista com uma perspectiva bancária do ensino, pois não dá possibilidade aos alunos de construir uma resposta que não seja unívoca, só é levado em consideração neste tipo de jogo o acerto e nunca o processo de aprendizagem.

Porém, levando em conta que há uma grande dificuldade no ensino das Ciências Biológicas, “parece evidente que o modo como o ensino é organizado e conduzido está sendo pouco eficaz em promover o desenvolvimento conceitual” (Pedracini et al, 2007) isso pode acarretar inclusive em danos na saúde pública, como no caso abordado pelo jogo, da vacinação, segundo o jornal O Globo (2018) com base nos dados da Unicef mostra que a cobertura de vacinação da poliomielite, por exemplo, teve queda de mais de 16% entre os anos de 2015 e 2017, mostrando que a falta dessa compreensão por parte da sociedade gera consequências preocupantes, e afirmando ainda mais a necessidade de que esses conhecimentos cheguem de forma clara e objetiva para a população em geral.

Além desse caso, existem outros conteúdos da biologia que quando negligenciados refletem na sociedade de forma negativa e que precisam ser absorvidos pelos alunos de forma que assimilem e apliquem esses conhecimentos. Por esse motivo, entendemos que o jogo ainda se faz uma metodologia muito pertinente, por levar uma ludicidade as aulas e prender a atenção dos alunos tornando-as mais interessantes, tendo em vista que aulas apenas expositivas não tem conseguido alcançar o interesse e a vivência dos estudantes pelo conhecimento científico.

No artigo em questão a imunologia foi escolhida como tema do jogo por se mostrar importante no papel educacional pelo seu reflexo na saúde da sociedade.

No caso específico do tema Imunologia, o distanciamento do conhecimento científico pode configurar-se como fator limitante para compreensão do organismo humano, da saúde, da doença e dos processos de manutenção da vida. E gerar implicações para o exercício da cidadania, relacionado aos conhecimentos imunológicos necessários para a tomada de decisão (ANDRADE et al, 2015)

Além disso é um conteúdo de difícil acesso aos alunos por sua abstração, no trabalho de Barreto e Teixeira (2013) sobre “Concepções prévias de universitários sobre o sistema imunológico” a maior parte dos participantes demonstraram a falta de conhecimento sobre imunologia básica devido a uma falha dessa disciplina no ensino médio, o que pode interferir

na compreensão de novos conhecimentos relacionados ao assunto, neste trabalho eles ainda sugerem o uso de recursos que promovam uma reconstrução contextual, como o jogo desenvolvido no presente trabalho, para que se apliquem no contexto da sala de aula.

Através disso entende-se a necessidade da contextualização desses conteúdos para o melhor aproveitamento das aulas. Segundo Siqueira e Antunes (2013) para os PCNs contextualizar é mostrar como os conhecimentos científicos estudados em sala de aula estão relacionados ao dia a dia do aluno, o que gera significado para os conteúdos e permite o maior interesse do estudante.

Está previsto no PCN:

a contextualização deve ser realizada não somente para tornar o assunto mais atraente ou mais fácil de ser assimilado. Mais do que isso, é permitir que o aluno consiga compreender a importância daquele conhecimento para a sua vida, e seja capaz de analisar sua realidade, imediata ou mais distante, o que pode tornar-se uma fonte inesgotável de aprendizado. Além de valorizar a realidade desse aluno, a contextualização permite que o aluno venha a desenvolver uma nova perspectiva: a de observar sua realidade, compreendê-la e, o que é muito importante, enxergar possibilidades de mudança. (BRASIL, 2006)

## **5 CONCLUSÃO**

Concluimos que a metodologia utilizada nesse trabalho através do jogo é uma maneira de obter uma mudança positiva nas aulas de biologia, que como vimos no decorrer deste trabalho, os professores vem enfrentando dificuldades, em fazer com que os alunos se interessem e os façam se entender como parte desse conhecimento, devido à grande complexidade e alto nível de abstração desses conteúdos. O jogo é uma forma lúdica que acreditamos contribuir para a melhoria deste cenário por trazer de forma divertida esse conhecimento e propiciar uma aderência devido à aplicabilidade e contextualização na sua realidade.

## 6 REFFERÊNCIAS

ANDRADE, Viviane et al. A imunologia no segundo segmento do ensino fundamental brasileiro. **Ciência e cognição**. V.20, n.1, p. 142-154, abr 2015.

ANTUNES, Adriana et al. Projeto tela verde: a problemática do livro abordada por meio de recursos áudio visuais. **Enciclopédia biosfera**. Goiânia. V.6, n.9, 2010.

BARRETO, Cláudia; TEIXEIRA, Gerlinde. Concepções prévias de universitários sobre o sistema imunológico. **R.E.B.E.C.T.**, v.6, n.1, jan-abr 2013.

BORGES, Regina; LIMA, Valdez. Tendencias contemporâneas do ensino de biologia no Brasil. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**. v. 6, n. 1, 2007.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares nacionais**. Ciências da natureza matemática e suas tecnologias. Ensino Médio. Brasília: MEC/SEF, v.2, 2006.

CAMPOS, Luciana et al. A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. **Cadernos dos Núcleos de Ensino**, São Paulo, p.35-48, 2003.

CANTO, Fabio; BARRETO, Claudia. O vídeo como ferramenta didático-pedagógica sensibilizadora para o aprendizado de imunologia. **Revista Aleph**, Rio de Janeiro, v. 5 n. 15, ago. 2011.

SOUZA, Fabio et al. Impactando as aulas de imunologia: apresentando o sistema imunológico com aulas práticas. 2007. Trabalho apresentado ao 10. Encontro de Iniciação a Docência, João Pessoa, 2007.

FERREIRA, Flávia. **A forma e os movimentos dos planetas do sistema solar**: uma proposta para a formação do professor em astronomia. São Paulo: USP, 2013. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) – Ensino de Ciências (Física, Química e Biologia), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

FIALHO, Neuza. Os jogos como ferramentas de ensino, 2008. Disponível em: <http://quimimoreira.net/Jogos%20Pedagogicos.pdf>.

FREITAS, Alana et al. Importância da ludicidade e sua influência na melhoria da saúde do paciente oncológico infantil hospitalizado. **Revista e-ciência**.v.1, n.1, out. 2013.

JUNIOR, Arildo; BARBOSA, Jane. Repensando o Ensino de Ciências e de Biologia na Educação Básica: o Caminho para a Construção do Conhecimento Científico e Biotecnológico. **Democratizar**. Rio de Janeiro, v.3, n.1, jan/abr 2009.

KISHIMOTO, Tizuko. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 14 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

KISHIMOTO, Tizuko. O jogo e a educação infantil. **Perspectiva**. Florianópolis, n. 22, p. 105-128, 1996.

MORTIMER, Eduardo. Construtivismo mudança conceitual e ensino de ciências: para onde vamos? **Investigações em ensino de Ciências**. Belo Horizonte, v.1, p. 20-39, 1996.

PEDRACINI, Vanessa et al. Ensino e aprendizagem de biologia no ensino médio e a apropriação do saber científico e biotecnológico. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciências**, v. 6, nº 2, p. 299-309, 2007.

ZALUSK, Felipe. A utilização de jogos como proposta de metodologia ativa: reflexões do processo de ensino aprendizagem no ensino superior. 2018. Trabalho apresentado ao 18. Seminário Internacional de Educação no Mercosul, El Ejido – Espanha, 2018.

SIQUEIRA, Ireni; ANTUNES, Adriana. Jogo de tripla “lixo urbano”: educação ambiental para sensibilização da comunidade escolar. **Ensino, Saúde e Ambiente**. V.6, n.3, p. 185-201, dez 2013.

TEIXEIRA, Thiago. **Jogos educativos no Instituto Oswaldo Cruz**: Levantamento e análise descritiva (1991-2007). Rio de Janeiro: IOC, 2009. 115 f. Dissertação (Mestrado em ensino de biociência e saúde) – Programa de mestrado, Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2009.

JORNAL O GLOBO. **Unicef mostra preocupação com queda na vacinação no Brasil**, 2018. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/sociedade/saude/unicef-mostra-preocupacao-com-queda-na-vacinacao-no-brasil-22896883>>. Acesso em: 8 set. 2019.

# **CADERNO DE RESPOSTA**

## **SISTEMA IMUNOLÓGICO**

### **1. O que são leucócitos?**

Os leucócitos ou glóbulos brancos são células produzidas pela medula óssea e linfonodos. (1 casa)

### **2. Qual a função dos leucócitos?**

Produzir anticorpos para proteger o organismo contra os patógenos. (1 casa)

### **3. É o principal agente do sistema imunológico do nosso corpo?**

Leucócitos. (1 casa)

### **4. O que são linfonodos?**

Estão presentes nos vasos linfáticos, neles a linfa é filtrada, permitindo que partículas invasoras sejam fagocitadas pelos linfócitos ali presentes. (2 casas)

### **5. Qual a função do baço?**

O baço filtra o sangue para remover microrganismos, substâncias estranhas e resíduos celulares, além de produzir linfócitos. (2 casas)

### **6. O que é resposta imune?**

Mecanismo de defesa do organismo que identifica e combate o agente invasor.

(1 casa)

### **7. Quais são os tipos de resposta imune?**

A inata, natural ou não específica e a adquirida, adaptativa ou específica. (2 casas)

**8. Fale sobre a imunidade inata ou natural**

Esse tipo de imunidade é inespecífica e nasce com a pessoa, representada por barreiras físicas, químicas e biológicas. (2 casas)

**9. Fale sobre a imunidade adquirida**

A imunidade adaptativa é a defesa adquirida ao longo da vida, tais como anticorpos e vacinas. (2 casas)

**10. Quais são as células de defesa do corpo presentes no sangue?**

Leucócitos: Neutrófilos, Basófilos, Eosinófilos, Monócitos e Linfócitos. (2 casas)

**11. O que significa a sigla AIDS?**

Síndrome da imunodeficiência adquirida. (1 casa)

**12. O que o HIV causa ao organismo do infectado?**

Infecta os linfócitos T-CD4 prejudicando o funcionamento do sistema imunológico e interferindo na habilidade do organismo lutar contra outras infecções. (3 casas)

**13. Qual a função do sistema imunológico em nosso organismo?**

Combater corpos estranhos, impedindo o desenvolvimento de doenças. (2 casas)

**14. Para que haja uma resposta do sistema imunológico, o que é necessário?**

Ligação antígeno e anticorpo. (2 casas)

**15. O que é antígeno?**

Partícula ou molécula capaz de deflagrar a produção de anticorpo específico.

(1 casa)

**16. O que é anticorpos?**

Proteínas que atuam no sistema imunológico como defensoras do organismo.

(1 casa)

**17. Quais os tipos de imunização?**

Imunização ativa e passiva. (1 casa)

**18. O que é imunização ativa?**

A imunização ativa é aquela adquirida por meio da vacinação ou devido ao contato com o agente de determinada doença, estimulando o sistema imune e levando-o a produzir anticorpos. (2 casas)

**19. Como ocorre a imunização passiva?**

A imunização passiva acontece quando a pessoa adquire anticorpos produzidos por outra pessoa ou animal. (2 casas)

**20. Dê exemplo de imunização passiva adquirida de forma artificial**

Acontece por meio a injeção de anticorpos de outras pessoas ou de animais, através de soros e vacinas. (1 casa)

**21. Por qual outro nome é conhecido o glóbulo branco?**

Leucócitos. (1 casa)

**22. O que são macrófagos?**

São células adultas que se desenvolvem a partir dos monócitos. Eles fagocitam bactérias e outras células estranhas e ajudam as células do sistema imunológico a identificar micro-organismos e outras substâncias estranhas. (3 casas)

**23. Onde há ocorrência de macrófagos?**

Nos tecidos do corpo. (2 casas)

**24. O que são mastócitos?**

São células nos tecidos que liberam histamina e outras substâncias envolvidas nas reações inflamatórias e alérgicas. (2 casas)

**25. O que são fagócitos?**

São um tipo de célula que ingere e destrói micro-organismos invasores, outras células e fragmentos de células. Fagócitos incluem neutrófilos e macrófagos.

(1 casa)

**26. O que é fagocitose?**

É o processo em que a célula do corpo ingere um micro-organismo invasor, outra célula ou um fragmento de célula. (1 casa)

**27. No que consiste o sistema linfático?**

Consiste de uma rede de gânglios linfáticos que se encontram ligados pelos vasos linfáticos. Este sistema transporta a linfa por todo o organismo. (2 casas)

**28. Do que é composto a linfa?**

Líquido vindo do sangue composto por proteínas e lipídios, este líquido circula pelos vasos linfáticos e transporta os linfócitos. (2 casas)

**29. Existem dois tipos de imunidade no ser humano, quais são?**

Imunidade Inata e Adaptativa. (1 casa)

**30. Qual o nome do mecanismo que possibilita que os leucócitos sejam atraídos até o local da infecção?**

Quimiotaxia. (2 casas)

**31. Como é chamado os monócitos quando vão para os demais tecidos?**

Macrófagos. (1 casa)

**32. Existem duas categorias de linfócitos, quais são elas?**

Linfócitos T e Linfócitos B. (1 casa)

**33. Quais os órgãos de origem dos diferentes tipos de linfócitos?**

Linfócitos T – Tímo

Linfócitos B – Baço. (2 casas)

**34. Quais os órgãos onde ocorre a proliferação e maturação dos linfócitos?**

Órgãos linfáticos: linfonodo, Baço e Tímo. (2 casas)

**35. Qual doença é caracterizada pela grande quantidade de leucócitos doentes, incapazes de defender o organismo?**

Leucemia. (1 casa)

**36. Substância que é identificada pelo corpo como estranho e induz resposta imunológica?**

Antígeno. (2 casas)

**37. Proteínas de defesa que ligam ao antígeno para proporcionar uma defesa específica do corpo?**

Anticorpo. (2 casas)

**38. Intervém em defesa do organismo fagocitando elementos estranhos do corpo?**

Macrófago. (1 casa)

**39. Mensageiro da resposta imune?**

Citocinas. (2 casas)

**40. O que são vacinas?**

As vacinas são substâncias preparadas que geralmente são dadas na infância para proteger contra doenças graves e muitas vezes mortais. Ao estimular as defesas naturais do corpo, elas preparam o organismo para combater a doença de maneira mais rápida e eficaz. (3 casas)

**41. Como as vacinas funcionam?**

As vacinas ajudam o sistema imunológico a combater infecções de maneira mais eficiente, provocando uma resposta imunológica do corpo a doenças específicas. Então, se um vírus ou bactéria invadir o corpo no futuro, o sistema imunológico já saberá como combatê-lo. (3 casas)

**42. Qual a necessidade de se fazer a vacinação de doenças já erradicadas em sua comunidade?**

Embora as doenças possam estar erradicadas em seu país ou região, em nosso mundo cada vez mais interconectado, essas doenças podem se espalhar a partir de áreas onde ainda estão presentes. (3 casas)

## CONJUNTIVITE

### 43. O que é conjuntivite?

É a inflamação da membrana externa do globo ocular (o branco dos olhos) e o interior das pálpebras. (1 casa)

### 44. Quais os principais sintomas da conjuntivite?

Os principais sintomas da conjuntivite são vermelhidão nos olhos, coceira e olhos lacrimejantes. (1 casa)

### 45. O que causa a conjuntivite?

A conjuntivite pode ser causada por reações alérgicas, vírus ou bactérias. Neste último caso ela é contagiosa. (1 casa)

### 46. Qual o tratamento para a conjuntivite?

Lave os olhos e faça compressas com água gelada, que deve ser filtrada e fervida, ou com soro fisiológico. Para a conjuntivite viral não existem medicamentos específicos. (2 casas)

### 47. Quais os tipos de conjuntivite?

Conjuntivite viral, bacteriana e alérgica (1 casa)

### 48. O que é a conjuntivite viral?

A conjuntivite viral é o tipo mais comum, ela é transmitida por um vírus conhecido como adenovírus. Diferente do que muitos pensam, esse tipo de conjuntivite não é transmitido pelo ar, mas sim pelo contato com as secreções oculares e também através de tosse e espirro do paciente infectado. (2 casa)

### 49. O que é a conjuntivite bacteriana?

Conjuntivite bacteriana não é tão comum quanto a viral, porém ela pode ser mais perigosa. Ela é transmitida através do contato pessoal com a bactéria. (2 casas)

**50. O que é a conjuntivite alérgica?**

A conjuntivite alérgica é decorrente de alergia, principalmente por ácaro e pólen. Essas se manifestam com olhos vermelhos e coceira ocular e não são contagiosas. (2 casas)

**51. Quais os fatores de risco da conjuntivite?**

O mais comum é colocar as mãos contaminadas nos olhos, algumas doenças podem predispor o indivíduo à conjuntivite, como a herpes, doenças autoimunes ou virais, a baixa imunidade também pode favorecer no surgimento da conjuntivite. (3 casas)

## **AMIDALITE**

### **52. O que é amidalite?**

Amidalite é uma doença infecciosa que atinge as amídalas, dois órgãos de defesa contra infecções que ficam no fundo da garganta. (1 casa)

### **53. O que causa a amidalite?**

A amidalite pode ser causada por vírus (mais frequentes nas crianças), por bactérias (atinge mais os jovens e os adultos) ou pela associação dos dois agentes. (1 casa)

### **54. Quais os sintomas mais comuns da amidalite?**

Febre, dor de garganta, falta de apetite, mau hálito, dificuldade para engolir, dor de ouvido, inchaço dos gânglios do pescoço e da mandíbula, e na amidalite bacteriana, aparecem pontos de pus amarelado nas amídalas e pode haver saburra amarelada na língua. (2 casas)

### **55. Como é o contágio da amidalite?**

A transmissão é feita através da saliva do paciente infectado geralmente ela é transmitida por gotículas expelidas em tosse, espirro, por beijo ou compartilhamento de objetos (como copos). (2 casas)

### **56. Como pode ser feita a prevenção para o não contágio da doença?**

Cobrir a boca quando for tossir, lavar bem as mãos antes de manusear alimentos, não compartilhar itens de uso pessoal, como copos, talheres, toalhas. (1 casa)

### **57. Quais os cuidados básicos para o paciente com amidalite?**

Fazer repouso, beber bastante líquido e evitar agentes irritantes. (2 casas)

**58. O que é a amidalite bacteriana?**

Causada por bactérias, a manifestação mais comum dessa forma da doença é a amigdalite estreptocócica é causada pela bactéria *Streptococcus pyogenes*. As amigdalites bacterianas exigem um tratamento mais específico, com antibióticos.  
(3 casas)

**59. O que é a amidalite viral?**

A amigdalite viral é o tipo mais comum, sendo causada pela infecção de vírus nas amígdalas. Para essa manifestação da doença, o tratamento pode ser feito em casa à base de medicamentos e cuidados simples. (3 casas)

**60. Por que as amígdalas são infectadas?**

As amígdalas são a primeira barreira de defesa do sistema imunológico contra bactérias e vírus que entram na sua boca. Esta função pode tornar as amígdalas particularmente vulneráveis. (2 casas)

**61. Como é feito o diagnóstico de amigdalite?**

O diagnóstico para amigdalite é feito pelo médico através de exames clínicos.  
(1 casa)

## **FEBRE AMARELA**

### **62. O que é febre amarela?**

Febre amarela é uma doença infecciosa causada por um vírus transmitido pela picada dos mosquitos infectados e não há transmissão direta de pessoa a pessoa. (1 casa)

### **63. Quais sintomas da Febre Amarela?**

Os sintomas são, febre com calafrios, dor de cabeça intensa, dores nas costas, dores musculares, vômitos e fraqueza. (1 casa)

### **64. Quais tipos de febre amarela?**

Silvestre e urbana. (1 casa)

### **65. Quais são as complicações da febre amarela?**

Em casos graves, a pessoa infectada por febre amarela pode desenvolver algumas complicações, como: febre alta, icterícia (coloração amarelada da pele e do branco dos olhos), hemorragia (especialmente a partir do trato gastrointestinal) e eventualmente insuficiência de múltiplos órgãos. (2 casas)

### **66. Como é feito o tratamento da febre amarela?**

O indivíduo que apresentar os sintomas deve imediatamente procurar um médico. Nas formas graves, o paciente deve ser atendido em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), para reduzir as complicações e o risco de óbito. (2 casas)

**67. Como é feito o diagnóstico da febre amarela?**

Somente um médico é capaz de diagnosticar e tratar corretamente a febre amarela. No caso de qualquer um dos sintomas da doença, procure imediatamente uma unidade de saúde para avaliação médica adequada. O profissional fará os exames necessários para diagnosticar a doença, assim como sua gravidade. (2 casas)

**68. Onde é considerado local de risco de contágio da doença?**

Locais que têm matas e rios, onde o vírus e seus hospedeiros e vetores ocorrem naturalmente, são consideradas como áreas de risco. (2 casas)

**69. Como é transmitida a febre amarela?**

A febre amarela é transmitida por mosquitos, principalmente o *Aedes aegypti* (em áreas urbanas) e o *Haemagogus* (em áreas rurais), ocorre quando um indivíduo já infectado é picado por algum mosquito transmissor, o vírus da doença passa para o inseto onde irá se hospedar e reproduzir e quando ele picar outra pessoa transmitira o vírus. (3 casas)

## DENGUE

### 70. O que é dengue?

Dengue é uma doença causada por um vírus transmitidos por picadas de mosquitos, existem quatro tipos de vírus de dengue (sorotipos 1, 2, 3 e 4). Cada pessoa pode ter os 4 sorotipos da doença, mas a infecção por um sorotipo gera imunidade permanente para ele. (1 casa)

### 71. Qual o mosquito transmissor da dengue?

*Aedes aegypti*. (1 casa)

### 72. Quais os principais sintomas da dengue?

Febre alta, dores musculares intensas, dor ao movimentar os olhos, mal estar, falta de apetite, dor de cabeça e manchas vermelhas no corpo. (2 casas)

### 73. Como é feito o diagnóstico da dengue?

O diagnóstico da dengue é clínico e feito por um médico. É confirmado com exames laboratoriais. (1 casa)

### 74. Como é feito o tratamento da dengue?

Não existe tratamento específico para essa doença, mas é recomendado fazer repouso, bastante hidratação, podendo ser por via oral ou por via intravenosa. É de extrema importância que o infectado consulte o médico para as recomendações de tratamento. (2 casas)

**75. Como prevenir a dengue?**

A melhor forma de prevenção da dengue é evitar a proliferação do mosquito *Aedes Aegypti*, eliminando água parada que podem se tornar possíveis criadouros, o uso de repelentes e inseticidas também é muito recomendado. (2 casas)

**76. Por quanto tempo a pessoa manifesta os sintomas da doença?**

Os sintomas duram em média sete dias, dependendo do estado de saúde do paciente antes de adoecer. (2 casa)

**77. O que é dengue hemorrágica?**

A dengue hemorrágica acontece quando a pessoa com dengue sofre alterações na coagulação sanguínea. Se a doença não for tratada com rapidez, pode levar à morte. No geral, a dengue hemorrágica é mais comum quando a pessoa está sendo infectada pela segunda ou terceira vez. (3 casas)

**78. Qual a diferença entre a dengue comum e a dengue hemorrágica?**

Os sintomas iniciais são comuns entre as duas, e somente após o terceiro ou quarto dia surgem hemorragias, no caso da dengue hemorrágica, causadas pelo sangramento de pequenos vasos da pele e outros órgãos. Na dengue hemorrágica, ocorre uma queda na pressão arterial do paciente, podendo gerar tontura e quedas. (3 casas)

## **PICADA DE MARIMBONDO**

### **79. O que deve ser feito para aliviar a dor da picada de marimbondo?**

Lavar o local com água e sabão o local da ferida, aplicar uma compressa gelada sobre o local da picada por 5 a 10 minutos, passar uma pomada anti-histamínica sobre o ferimento. (1 casa)

### **80. Quais os sintomas da picada do marimbondo?**

Dor intensa no local da picada, inchaço e vermelhidão, sensação de queimação no ferimento, dificuldade para movimentar o local a picada e inchaço dos linfonodos próximos ao local da picada. (1 casa)

### **81. Quais sintomas da picada de marimbondo com reação alérgica?**

Em alguns casos pode surgir uma reação alérgica mais grave. Os sintomas são coceira muito intensa no local, inchaço dos lábios e rosto, sensação de bola na garganta ou dificuldade para respirar, nessas situações, é necessário procurar ajuda medica para o tratamento adequado. (2 casas)

### **82. Como é feito o tratamento da picada de marimbondo?**

Na maioria dos casos, a picada de marimbondo pode ser tratada em casa, utilizando meios para diminuir a dor. É necessário procurar um hospital quando o inchaço demora muito para desaparecer ou pioram ao longo do tempo, se houver muita dificuldade para movimentar o local onde ocorreu a picada e existir dificuldade para respirar (nesse caso pode estar ocorrendo uma reação alérgica e é grave). (2 casa)

### **83. Quais sinais de reação alérgica generalizada?**

Sensação de mal-estar, formigamento e tontura, coceira generalizada e urticária, inchaço dos lábios ou da língua, dificuldade para respirar e perda de consciência, no caso da ocorrência de qualquer um dos sintomas procure ajuda médica.

(3 casas)

## **CORTE**

### **84. Como devem ser os primeiros socorros em casos de cortes superficiais?**

A primeira coisa a ser feita é ter certeza de que a ferida não é grave, em seguida é necessário lavar as mãos com água e sabão e aplicar um antisséptico, se necessário coloque uma gaze ou pano limpo para cobrir o ferimento, mantenha o corte limpo e seco para facilitar a cicatrização. (1 casa)

### **85. Como deve ser feito os primeiros socorros em cortes profundos?**

Pressione uma gaze ou pano limpo sobre o corte, para estancar o sangramento, lave a ferida com água e sabão e procure ajuda médica imediatamente para avaliar o corte e realizar uma sutura. (1 casa)

### **86. Quais os cuidados que devemos tomar ao se cortar com um objeto enferrujado?**

É necessário lavar a ferida com água e sabão, cobrir o ferimento e procurar um serviço de saúde imediatamente se necessário será administrado um reforço de antitetânica. (2 casa)

### **87. Quais os riscos de contrair tétano após se cortar com objeto enferrujado?**

Quando ocorre um corte os tecidos ficam expostos à contaminação por esse tipo de micro-organismo, essa bactéria é mais ativa em locais de pouco oxigênio, por isso, quanto mais profundo for o ferimento, maior é o risco de contrair Tétano. (3 casas)

### **88. Quais os sintomas de infecção pelo corte?**

Vermelhidão, dor, sensação de febre local, ardor, coceira, sensação de latejamento, inflamação, inchaço nas bordas, pus e febre. (2 casas)

### **89. O que causa infecção no corte?**

Bactérias e fungos. (2 casas)

## TETANO

### 90. O que é o tétano?

É uma doença infecciosa grave, não contagiosa, causada por toxina produzida pela bactéria *Clostridium tetani*. Sob a forma de esporos, essa bactéria é encontrada nas fezes de animais e seres humanos, na terra, nas plantas, em objetos e pode contaminar as pessoas que tenham lesões na pele, pelas quais o microrganismo possa penetrar. (2 casas)

### 91. Quais os sintomas do tétano?

A toxina produzida pela bactéria ataca principalmente o sistema nervoso central. São sintomas do tétano rigidez muscular em todo o corpo, mas principalmente no pescoço, dificuldade para abrir a boca e engolir, riso sardônico produzido por espasmos dos músculos da face. A contratura muscular pode atingir os músculos respiratórios e pôr em risco a vida. (2 casas)

### 92. Como é feito o diagnóstico do tétano?

É feito clinicamente, de acordo com os sintomas e lesões de pele pelas quais a bactéria possa ter entrado no organismo do paciente. (1 casa)

### 93. Como é feito o tratamento do tétano?

Através de antibióticos, relaxantes musculares, sedativos, imunoglobulina antitetânica e, na falta dela, soro antitetânico são usados para o tratamento da doença. (2 casas)

### 94. Qual a vacina contra tétano e como é administrada?

Crianças até cinco anos devem receber a vacina tríplice contra tétano e, a partir dessa idade a vacina dupla (contra difteria e tétano) que também é recomendada para os adultos e pode ser obtida em qualquer posto de saúde. Uma dose de reforço deve ser tomada a cada dez anos para garantir a proteção contra a doença. (3 casas)

**95. Qual a bactéria causadora do tétano?**

*Clostridium tetani*. (2 casas)

**96. Onde a bactéria do tétano é encontrada?**

Sob a forma de esporos, essa bactéria é encontrada nas fezes de animais e seres humanos, na terra, nas plantas, em objetos e contaminam as pessoas através de lesões na pele. (3 casas)

**97. Cite alguns fatores que contribui para o desenvolvimento do tétano?**

Não ter se vacinado contra tétano ou não ter tomado a segunda dose da vacina, estar infectado com outra bactéria, apresentar uma ferida ou um ferimento na pele, causado por algum objeto enferrujado e sujo. (2 casas)

## H1N1

### **98. O que é gripe H1N1?**

A gripe H1N1, ou influenza A, é provocada pelo vírus H1N1. Ele é resultado da combinação de segmentos genéticos do vírus humano da gripe, do vírus da gripe aviária e do vírus da gripe suína (daí o nome pelo qual ficou conhecida inicialmente), que infectaram porcos simultaneamente.

O período de incubação varia de três a cinco dias. A transmissão pode ocorrer antes de aparecerem os sintomas. Ela se dá pelo contato direto com os animais ou com objetos contaminados e de pessoa para pessoa, por via aérea ou por meio de partículas de saliva e de secreções das vias respiratórias. Experiências recentes indicam que esse vírus não é tão agressivo quanto se imaginava.

(3 casas)

### **99. Quais os sintomas da Gripe H1N1?**

Os sintomas da gripe H1N1 são semelhantes aos causados pelos vírus de outras gripes, no entanto, requer cuidados especiais, eles são: febre alta, dor muscular, de cabeça, de garganta e nas articulações, irritação nos olhos, tosse, coriza, cansaço, vômitos e diarreia. (2 casas)

### **100. Como é feito o diagnóstico da Gripe H1N1?**

Através de testes laboratoriais. (1 casa)

### **101. Como é feito o tratamento da Gripe H1N1?**

É de extrema importância evitar a automedicação e procurar ajuda médica para que o tratamento necessário comece o quanto antes. (1 casa)

**102. Quais vacinas previne a Gripe H1N1?**

A vacina trivalente compreende duas cepas do vírus Influenza A e uma cepa do vírus Influenza B. A tetravalente contempla duas cepas de Influenza A e duas de Influenza B. A cepa para H1N1 está presente nas duas vacinas. (3 casas)

**103. Como prevenir a Gripe H1N1?**

A principal forma de prevenção é a vacina contra a gripe H1N1, outras medidas são a higienização das mãos com água e sabão e a utiliza álcool gel com frequência, evitar colocar as mãos nos olhos, boca e nariz após contato com superfícies, não compartilhar objetos de uso pessoal, evitar locais fechados e com muitas pessoas. (2 casas)

**104. Qual a diferença entre a vacina trivalente e a vacina tetravalente?**

A vacina trivalente compreende duas cepas do vírus Influenza A e uma cepa do vírus Influenza B. A tetravalente contempla duas cepas de Influenza A e duas de Influenza B. A cepa para H1N1 está presente nas duas vacinas. (3 casas)

**105. Quem não pode tomar a vacina contra a H1N1?**

Pessoas com doença febril aguda, pessoas com doença neurológica em atividade, ou aquelas com antecedentes de alergia grave a componentes do ovo. (2 casas)

**106. Como é transmitida da Gripe H1N1?**

Acredita-se que o H1N1 possa ser transmitido da mesma maneira pela qual se transmite a gripe comum. Os vírus da influenza se disseminam de pessoa para pessoa, especialmente através de tosse ou espirros das pessoas infectadas.

(2 casas)

## TUBERCULOSE

### 107. O que é Tuberculose?

Doença infectocontagiosa e endêmica, provocada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis*, podendo atingir quase todos os tecidos do corpo, em especial os pulmões. (2 casas)

### 108. Quais os principais sintomas da Tuberculose?

Principais sintomas são tosse por mais de duas semanas, produção de catarro, febre, sudorese, cansaço, dor no peito, falta de apetite, emagrecimento e escarro com sangue em casos mais graves. (2 casas)

### 109. Como é transmitido o vírus da doença?

O bacilo do *Mycobacterium tuberculosis* é transmitido nas gotículas eliminadas pela respiração, por espirros e pela tosse. Para que a infecção ocorra, é necessário que ele chegue aos alvéolos. (2 casas)

### 110. Como se dá a evolução da doença?

A doença evolui quando a pessoa não consegue bloquear o bacilo que se divide, rompe a célula em que está fagocitado e provoca uma reação inflamatória muito intensa em vários tecidos a sua volta. (3 casas)

### 111. Quais os órgãos que podem ser atingidos pela tuberculose?

Pulmões, rins, ossos, meninges. (2 casas)

### 112. Como é feito o diagnóstico da tuberculose?

É confirmado pela radiografia do pulmão e análise do catarro. (2 casas)

**113. Como é feito o tratamento da tuberculose?**

É necessário que em caso de suspeita procure um hospital para que se inicie rapidamente o tratamento. (1 casa)

**114. Qual vacina previne a tuberculose?**

AS três doses da BCG. (2 casas)

## **PNEUMONIA**

### **115. O que é pneumonia?**

É uma infecção que se instala nos pulmões, e compromete os alvéolos pulmonares e os bronquíolos deixando-os inflamados e impedindo o funcionamento adequado dos pulmões. (1 casa)

### **116. Quais os sintomas da pneumonia?**

Febre alta, tosse, dor no tórax, alterações da pressão arterial, confusão mental, mal-estar generalizado, falta de ar, secreção de muco purulento de cor amarelada ou esverdeada, excesso de toxinas no sangue e prostração. (2 casas)

### **117. Quais os fatores de risco da pneumonia?**

O fumo que provoca reação inflamatória e facilita a penetração de agentes infecciosos, o álcool interfere no sistema imunológico e na capacidade de defesa do aparelho respiratório e gripes mal cuidadas. (2 casas)

### **118. Como é feito o diagnóstico da pneumonia?**

Através do exame clínico, auscultação dos pulmões e radiografias de tórax são recursos essenciais para o diagnóstico de pneumonia. (2 casas)

### **119. Quais os tipos de pneumonia?**

Pneumonia Bacteriana, viral, química e fúngica. (2 casas)

### **120. Quais são as causas da pneumonia?**

Muitos agentes podem causar pneumonia, as mais comuns são bactérias e vírus presentes no ar que respiramos. O corpo tenta impedir que esses agentes infectem seus pulmões, porém às vezes eles não conseguem ser barrados e infectam o corpo. (3 casas)

**121. Quais os tipos mais comuns da pneumonia?**

Pneumonia viral e Bacteriana. (2 casas)

**122. Como é feito o tratamento da pneumonia?**

O tratamento da pneumonia requer o uso de antibióticos, e a melhora costuma ocorrer em três ou quatro dias. A internação hospitalar para pneumonia pode fazer-se necessária em alguns casos, quando a pessoa é idosa, tem febre alta ou apresenta alterações clínicas decorrentes da própria pneumonia. (2 casas)

**123. Pneumonia tem cura?**

A pneumonia possui cura e quando o tratamento é feito da forma correta algumas complicações podem ser evitadas. (1 casa)

## CATAPORA

### 124. O que é catapora?

Catapora é uma das doenças mais comuns da infância. Causada por vírus, ela pode ser altamente contagiosa para aqueles que nunca foram acometidos por ela antes ou para aqueles que não receberam a vacina. (1 casa)

### 125. Qual outro nome que se dá para catapora?

Varicela. (2 casas)

### 126. Qual vírus causa a catapora?

Varicela-Zóster. (3 casas)

### 127. Quais os sintomas da catapora?

Os primeiros sintomas são, febre alta, mal-estar, dor de cabeça, cansaço. Entre 24 e 48 horas mais tarde, surgem lesões de pele caracterizadas por manchas avermelhadas, que dão lugar a pequenas bolhas cheias de líquido, sobre as quais, posteriormente, se formarão crostas que provocam muita coceira. (2 casas)

### 128. Como ocorre o contágio da catapora?

A transmissão do vírus da catapora ocorre por contato direto através da saliva, secreções respiratórias da pessoa infectada ou por contato com o líquido do interior das vesículas. (3 casa)

### 129. Qual o período da incubação?

O período de incubação dura em média 15 dias e a recuperação completa ocorre de sete a dez dias depois do aparecimento dos sintomas. (3 casas)

**130. Qual o tratamento adequado para aliviar os sintomas da catapora?**

O principal é evitar a contaminação das lesões por bactérias, o que complica o quadro, esse risco pode ser reduzido evitando coçar as feridas que diminui o risco de infecções além de evitar a formação de cicatrizes, Adultos ou pessoas debilitadas, que se contaminem com o vírus da catapora, requerem cuidados especiais. (2 casas)

**131. Quais são as complicações da catapora?**

As principais complicações da catapora, em casos severos ou tratados inadequadamente, são encefalite, pneumonia, infecções na pele e ouvido.

(2 casas)

**132. Qual a vacina para catapora?**

Tetra Viral. (2 casas)

**133. É possível pegar catapora mais de uma vez?**

O paciente com catapora desenvolve anticorpos contra o vírus da catapora após a infecção e, por isso, é raro pegar catapora mais que uma vez. (2 casas)

## **SARAMPO**

### **134. O que é sarampo?**

Sarampo é uma doença infecciosa grave, causada por um vírus. (1 casa)

### **135. Como é transmitido o sarampo?**

Sua transmissão ocorre quando o doente tosse, fala, espirra ou respira próximo de outras pessoas. (2 casas)

### **136. Como pode ser evitado o contágio do sarampo?**

A única maneira de evitar o sarampo é pela vacina. (2 casas)

### **137. Quais os tipos de vacina que protege do sarampo?**

Dupla Viral, Tríplice Viral. (2 casas)

### **138. Como é o tratamento do sarampo?**

Não existe tratamento específico para o sarampo. Os medicamentos são utilizados para reduzir o desconforto ocasionado pelos sintomas da doença. (2 casas)

### **139. Quais os riscos e complicações do sarampo?**

O sarampo pode levar a várias complicações. A mais comum é a pneumonia, complicações neurológicas e encefalite. (3 casas)

### **140. Como a vacina do sarampo é ministrada?**

A vacina no Brasil é recomendada em duas doses: aos 12 meses com a vacina tríplice viral (sarampo-caxumba-rubéola) e aos 15 meses com a quadrupla viral (sarampo-caxumba-rubéola-varicela). (3 casas)

**141. Qual o período de incubação do vírus do sarampo?**

O tempo entre o contágio e o aparecimento dos sintomas, é de cerca de 12 dias, mas a transmissão pode ocorrer antes do aparecimento dos sintomas. (3 casas)

**142. Quais os sintomas do sarampo?**

Manchas avermelhadas na pele, que começam no rosto e progridem em direção aos pés, Febre, tosse, mal-estar, conjuntivite, coriza, perda de apetite, manchas brancas na parte interna das bochechas, otite, pneumonia, encefalite. (2 casas)

**143. Como é feito o diagnóstico do sarampo?**

É feito através do exame clínico e, quando necessário, confirmado por exame de sangue. (2 casas)

**144. O sarampo pode deixar sequelas?**

Sim. Podem provocar sequelas como surdez, cegueira, retardo do crescimento e redução da capacidade mental. (1 casa)

**145. Quem não pode ser vacinado?**

Pessoas com suspeita de sarampo, bebês com menos de seis meses idade, imunodeprimidos e mulheres grávidas. Nesse último caso, o ideal é tomar a vacina após o parto. Quem está planejando uma gestação, deve tomar até um mês antes de engravidar. (3 casas)

## ÚLCERA

### 146. O que é úlcera gástrica?

A úlcera é uma ferida que pode ocorrer em diversas partes do organismo, como na pele e no cólon (colite ulcerativa), por exemplo. Quando se fala em úlcera, porém, quase sempre as pessoas se referem às úlceras pépticas, isto é, às úlceras gástricas que surgem no estômago. (2 casas)

### 147. Quais as causas da úlcera gástrica?

Fatores genéticos podem justificar o aparecimento de úlceras gástricas, a Bactéria *Helicobacter pylori* que é um microrganismo que ataca a parede estomacal de pessoas com predisposição para a doença, estresse: Que pode estimular a secreção de ácidos que atacam o revestimento do estômago e do duodeno.

(3 casas)

### 148. Como é feito o diagnóstico da úlcera gástrica?

O principal exame para diagnosticar úlceras é a endoscopia, exame realizado sob sedação que permite visualizar diretamente o esôfago, o estômago e o duodeno. (2 casas)

### 149. Quais os sintomas da úlcera gástrica?

Sensação de dor e/ou queimação na área entre o esterno e o umbigo que se manifesta especialmente com o estômago vazio, pois a ausência de alimentos para digerir permite que os ácidos irrite a ferida, a dor cessa após a ingestão de alimentos, vômitos com sinais de sangue e fezes escurecidas ou avermelhadas que indicam a presença de sangue. (2 casas)

### 150. Quais os fatores de risco para contrair uma úlcera?

Consumo excessivo de álcool, uso regular e excessivo de medicamentos, fumo, tratamentos de radioterapia. (2 casas)

**151. Qual bactéria causadora da úlcera gástrica?**

*Helicobacter pylori* (H. pylori). (2 casas)

## HPV

### **152. O que é HPV?**

É um vírus que infecta a pele e as mucosas, podendo causar verrugas ou lesões precursoras de câncer, como o câncer de colo de útero, garganta ou ânus. O nome HPV é uma sigla inglesa para "Papiloma vírus humano" e cada tipo de HPV pode causar lesões em diferentes partes do corpo. (2 casas)

### **153. Como ocorre a transmissão do HPV?**

O HPV é um vírus transmitido, em geral, pelo contato de pele com a pele, e o modo mais comum de transmissão é por meio do ato sexual. Por isso pode ser considerado uma doença sexualmente transmissível. Mais raramente, pode também ser transmitido por objetos. (2 casas)

### **154. Quais os tipos de HPV que a vacina bivalente previne? E quem pode tomar?**

Vacina contra o HPV bivalente, protege contra o câncer do colo do útero causado pelos tipos de HPV 16 e 18. É aprovada no Brasil para pessoas do sexo feminino a partir dos 9 anos. (3 casas)

### **155. Quais os tipos de HPV que a vacina tetravalente previne? E quem pode tomar?**

Vacina contra o HPV tetravalente, protege contra os tipos de HPV 6, 11, 16 e 18, evitando o câncer cervical (colo do útero), câncer vaginal, câncer vulvar e câncer anal, além da verruga genital. É aprovada no Brasil para pessoas do sexo feminino de 9 a 45 anos e para pessoas do sexo masculino de 9 a 13 anos. (3 casas)

**156. Como é feito o diagnóstico do HPV?**

O diagnóstico do HPV é atualmente realizado por meio de exames clínicos, por meio do exame clínico urológico, ginecológico e dermatológico, e laboratoriais, por exame preventivo Papanicolau (citopatologia), colposcopia, peniscopia e anoscopia, e também por meio de biopsias e histopatologia para distinguir as lesões benignas das malignas, vai depender do tipo de lesão. (2 casas)

**157. Como pode ser feita a prevenção do HPV?**

Através do uso de camisinha masculina, para todos os tipos de relações sexuais (oral, anal, genital), uso de camisinha feminina, vacina tetravalente ou bivalente e rotina do exame preventivo. Hábitos como evitar o fumo, a bebida em excesso e o uso de drogas, também podem ajudar, pois essas atividades debilitam o sistema imunológico, tornando a pessoa mais susceptível ao HPV. (1 casa)

## **PICADA DE COBRA**

### **158. O que fazer em caso de picadas por cobra venenosa?**

Lavar o local da picada apenas com água, sabão ou soro fisiológico. Manter-se hidratado, e procurar atendimento médico o mais rápido possível para que o soro antiofídico adequado seja administrado. (1 casa)

### **159. Como se chama o soro utilizado na picada de cobra?**

Soro antiofídico. (1 casa)

### **160. Como é feito o soro antiofídico?**

O soro antiofídico é obtido a partir do sangue de um animal de grande porte, como o cavalo, que produz agentes de defesa contra o veneno inoculado em seu organismo. Primeiro, retira-se o veneno da cobra, em seguida, injetam-se pequenas doses deste veneno no cavalo em intervalos de 5 dias, passados 30 dias, o sistema imunológico do animal cria anticorpos que neutralizam a ação do veneno. Então, retiram-se de 6 a 8 litros de sangue do cavalo em intervalos de 48 horas. A única parte utilizada do sangue é o plasma, solução rica em sais minerais, proteínas, hormônios e anticorpos e a partir desse plasma é feito alguns procedimentos laboratoriais transformando esse material em soro, e em seguida uma série de testes químicos, o soro é envasado e distribuído para hospitais.

(3 casas)

### **161. Quais sintomas de uma picada de cobra venenosa?**

Dor que piora ao longo do tempo, inchaço que vai aumentando e afetando mais áreas ao redor da picada, linfonodos infartados em locais próximos da picada, bolhas na pele, náuseas e vômitos, tonturas, sensação de mal-estar geral e desmaio. (1 casa)

## LEPTOSPIROSE

### 162. O que é leptospirose?

É uma infecção aguda, potencialmente grave, causada por uma bactéria do género *Leptospira*, que é transmitida pela urina de ratos e outros animais. (1 casa)

### 163. Quais os sintomas da leptospirose?

Os sintomas são febre alta, mal-estar, dor muscular, dor de cabeça e no tórax, olhos vermelhos, tosse, cansaço, calafrios, náuseas, diarreia, desidratação e manchas vermelhas no corpo. (2 casas)

### 164. Como se dá o contágio da leptospirose?

O contágio se dá pelo contato direto com a urina dos animais infectados ou pela exposição à água contaminada pela bactéria agente, que penetra no organismo através das mucosas e da pele íntegra ou com pequenos ferimentos, e dissemina-se na corrente sanguínea. (2 casas)

### 165. Quais os principais transmissores da leptospirose?

Ratos urbanos. (1 casa)

### 166. Como é feito o diagnóstico da leptospirose?

Por meio de exames sorológicos ou pelo isolamento da bactéria em cultura.  
(1 casa)

### 167. Como é feito o tratamento da leptospirose?

A conduta inclui cuidados com a hidratação, uso de antibióticos, e de medicamentos para aliviar os sintomas. Em caso de suspeita procure ajuda médica. (2 casas)

**168. Como prevenir a leptospirose?**

Para o controle da leptospirose, são necessárias medidas ligadas ao meio ambiente, tais como obras de saneamento básico (abastecimento de água, lixo e esgoto), melhorias nas habitações humanas, é importante evitar o contato com água ou lama de enchentes, e pessoas que trabalham na limpeza de lamas, entulhos e desentupimento de esgoto devem usar botas e luvas de borracha.

(2 casas)

**169. Porque a leptospirose é considerada uma doença grave e aguda?**

Pois a *leptospira* afeta todos os órgãos e sistemas. (2 casas)

## **POLIOMIELITE**

### **170. O que é poliomielite?**

Poliomielite é uma doença viral que pode afetar o sistema nervoso e levar à paralisia parcial ou total dos membros inferiores. Apesar de também ser chamada de paralisia infantil, a doença pode afetar tanto crianças quanto adultos. (2 casas)

### **171. Quais vacinas previnem a poliomielite?**

VIP e VOP. (2 casas)

### **172. Quais os sintomas da poliomielite?**

Nas formas não paralíticas, os sinais mais característicos são febre, mal-estar, dor de cabeça, de garganta e no corpo, vômitos, diarreia, constipação, espasmos, rigidez na nuca e meningite, já na forma paralítica, quando a infecção atinge as células dos neurônios motores, além dos sintomas já citados, instala-se a flacidez muscular que afeta os membros inferiores. (3 casas)

### **173. Como prevenir a poliomielite?**

A vacinação é a única forma de prevenção da Poliomielite. (2 casas)

### **174. Como é feito o tratamento da poliomielite?**

Não existe tratamento específico da poliomielite, todas as vítimas de contágio devem ser hospitalizadas, recebendo tratamento dos sintomas de acordo com o quadro clínico do paciente. (2 casas)

## **RAIVA**

### **175. Como prevenir o contágio da raiva?**

A vacina antirrábica é a melhor maneira de se prevenir contra a doença. Além disso, certifique-se de que seus animais de estimação receberam as imunizações adequadas. (2 casas)

### **176. Quais são os sintomas da raiva?**

Os primeiros sintomas da raiva são inespecíficos, o que pode ser facilmente confundido com outras infecções, que são mal-estar, dor de cabeça e de garganta, falta de apetite, vômitos e desconforto gastrointestinal, podem surgir, ainda, formigamento, ardência ou coceira no local da mordida ou arranhadura essa fase dura de 2 a 10 dias. Com a evolução da doença começa a surgir sintomas mais severos devido a inflamação progressiva do encéfalo provocada pela proliferação do vírus no sistema nervoso central agravando os sintomas neurológicos, causando hiperexcitabilidade, confusão mental, desorientação, agressividade, acessos de fúria, alucinações, crises convulsivas desencadeadas por estímulos táteis, auditivos e visuais, espasmos musculares involuntários e dolorosos, produção excessiva de saliva, dificuldade para respirar e engolir. Aumento da temperatura corporal, manifestação de fobias (hidrofobia, aerofobia, fotofobia, o doente sofre espasmos violentos, quando vê ou tenta beber água, recebe uma corrente de ar ou é afetado pelo excesso de claridade). A destruição causada pelo vírus da raiva atinge inúmeras áreas do sistema nervoso central e produz uma síndrome paralítica generalizada, que evolui para coma e morte por parada respiratória. (3 casas)

**177. Qual o tratamento da raiva?**

Lave a ferida e procure auxílio médico imediatamente após a possível exposição, se houver risco de contágio, o indivíduo receberá uma série de vacinas preventivas, essas vacinas são dadas, geralmente, em cinco doses durante 28 dias, a maioria dos pacientes também recebe um tratamento chamado imunoglobulina humana para raiva (HRIG) que é administrado no dia da mordida. (3 casas)

**178. Como é transmitida a raiva?**

É transmitido pelo contato direto com a saliva de um mamífero infectado, seja através de mordidas ou penetrando por feridas abertas. (1 casa)

**179. O que é raiva?**

A raiva é uma doença infecciosa viral aguda, que acomete mamíferos, inclusive o ser humano, e caracteriza-se como uma encefalite progressiva e aguda com alta letalidade. É causada pelo Vírus do gênero *Lyssavirus*, da família *Rabhdoviridae*. (2 casas)

**CADERNO  
DE  
REGRAS**

## **O JOGO**

É um jogo de imunologia com três equipes de dois jogadores cada e um intermediador que irá guiar o jogo e conferir as respostas. Dificilmente um jogador conseguirá ganhar confiando apenas na sorte, sendo necessário conhecimento, atenção e estratégia.

## **COMPONENTES DO JOGO**

- Tabuleiro
- 3 pinos coloridos
- Ficha de perguntas
- Ficha de imunidade
- Caderno de respostas
- Ampulheta

## **O TABULEIRO**

No tabuleiro possui o desenho do corpo humano, nele há diversas casas por onde o jogador irá percorrer com os pino. As casas estão representadas por diversas cores, cada cor corresponde à uma doença, exceto as casas de cor vermelha. No tabuleiro também há uma legenda de cada lado representando as doenças que estarão presentes ao longo do corpo.

## **FICHAS DE PERGUNTA**

Contem fichas com perguntas sobre doenças e sistema imunológico que estão relacionadas com as cores de seus ícones, cada cor corresponde a um grupo de perguntas relacionada ao ícone da casa presente no tabuleiro como está representado na legenda.

## **FICHAS DE IMUNIDADE**

Contem 15 fichas de vacinas que dão imunidade para as doenças correspondentes.

## **CADERNO DE RESPOSTA**

Nele estão as resposta das fichas de pergunta e o número de casas que o jogador devera andar com o pino em caso de acerto, cada pergunta e resposta estará relacionada ao número para facilitar a condução do jogo. O acerto das respostas será avaliada pelo intermediador.

## **REGRAS**

Formar três duplas, cada dupla irá escolher a cor de seu pino. Cada equipe irá receber três cartões de imunidade, e será sorteado a ordem dos jogadores, o jogo começa com todos os pinos na primeira casa, o jogador que iniciara o partida devera pegar uma ficha na caixa de perguntas da cor correspondente da casa que está, no caso da primeira casa é a vermelha, e deverá responder a pergunta no tempo de 2 minuto de acordo com a ampulheta, durante esse tempo a equipe poderá consultar seus materiais didáticos para obter a resposta, o intermediador irá consultar o caderno de resposta para verificar se a pergunta foi respondida de forma correta, caso a resposta tenha sido respondida com êxito o intermediador irá indicar quantas casa o jogador vai percorrer conforme indicado no caderno de resposta, em caso de erro o jogador não movera o pino nesta queda e passara a vez pra equipe seguinte.

As casas do tabuleiro são representadas com diversas cores, e cada uma dessas cores corresponde a uma doença, exceto as casas vermelhas, para cada cor existe os cartão de pergunta da mesma cor da casa, onde a equipe deve responder a pergunta corretamente para poder andar o número de casas designadas no caderno de respostas, cada pergunta irá variar o número de casas a serem andadas devido aos seus diferentes níveis de dificuldade. Ao longo do tabuleiro existem algumas doenças que possuem vacina e dessas casas vão haver caminhos alternativos, se a equipe que cair em uma dessas casas tiver a carta de imunidade correspondente

daquela doença ela seguira o jogo pelo caminho mais curto, se a equipe não possuir essa carta ela percorrerá o caminho mais longo. As casas vermelhas presentes no tabuleiro não possuem nenhuma doença relacionada, e as perguntas são direcionadas ao sistema imunológico, no entanto o jogo prossegue normalmente com o jogador respondendo uma pergunta relacionada a cor da casa e caso acerte andará o número de casas indicado no caderno de respostas.

O jogo acaba quando a primeira equipe chega a última casa, onde é obrigatório a parada para responder uma última pergunta e o jogo só será ganho caso a equipe responda de forma correta.