

JOGO DA BIO DIVERSIDADE

ATIVIDADES LÚDICAS PARA
SALA DE AULA



EDP nas Escolas

GUÍA DE FORMAÇÃO DE
EDUCADORES

Ficha Técnica:

Realização

Instituto EDP
Instituto Crescer

Diretor Presidente do Instituto EDP

Miguel Setas

Gestão Executiva do Instituto EDP

Dominic Schmal

Direção Geral Instituto Crescer

Dra. Luciana Allan

Coordenação Técnica do Programa EDP nas Escolas no Instituto EDP

Paulo Ramicelli

Líder do Programa EDP nas Escolas no Instituto Crescer

Roseni Reigota

Elaboração da estratégia do jogo

Carlos Seabra

Elaboração das questões do jogo

Ivan Pontelo

Apoio Técnico

Paloma d'Andrea
Gabriela Alves dos Santos

Projeto Gráfico

Araciara Regina Teixeira

Jogo produzido como parte integrante da formação de professores EDP nas Escolas 2020, podendo ser adaptado para aplicação junto aos estudantes, como estratégia para revisão do conteúdo sobre Biodiversidade.

OBJETIVOS LÚDICO-PEDAGÓGICOS

Usar a “mandala” da Biodiversidade como um redemoinho de aspectos a considerar, a pensar e a repensar. A reflexão coletiva, feita sobre conceitos de biodiversidade, através de perguntas com três itens simples de resposta, propicia uma oportunidade de interação lúdica entre os participantes, despertando seu interesse pelas questões socioambientais.

A turma toda é dividida em 4 equipes. cada qual adotando uma das quatro cores da mandala: amarelo, verde, vermelho e azul.

A atividade não deve ser executada em menos de 15 minutos nem ultrapassar 30 minutos de duração.

Esta atividade procura apenas estimular momentos de divertida interação com os conteúdos sobre Biodiversidade trabalhados nos planos de aula do material produzido pelo Instituto Crescer para o Instituto EDP. Acreditamos que meras perguntas e respostas não podem ser base de atividades de aprendizagem, mas como apoios lúdicos a momentos de engajamento coletivo que ajudem na familiarização dos conceitos abordados.

O professor pode desenvolver estratégias de gamificação com o uso deste jogo, criando rodadas em várias aulas, atribuindo distintivos ou troféus (em inglês chamados de *badges*) aos participantes, e inclusive incentivando os estudantes a criarem perguntas com alternativas para alimentar o banco de questões disponíveis, ação esta que é uma metodologia ativa envolvendo pesquisa, redação, discussão entre pares e utilização na atividade lúdica proposta.



Suporte

FATORES NECESSÁRIOS PARA
PRODUÇÃO DE SERVIÇOS



Habitat

1 Os sapos são facilmente encontrados em:

- ☒ a Brejos
- ☐ b Desertos
- ☐ c Geleiras

2 A Austrália é o habitat natural de muitos animais peçonhentos (venenosos). Um deles é:

- ☒ a O Ornitorrinco
- ☐ b A Cobra Naja
- ☐ c A Aranha Armadeira

3 Os peixes de água doce têm como seu habitat natural os:

- ☒ a Rios e lagos
- ☐ b Mares e oceanos
- ☐ c Aquários e tanques

4

5

6

Suporte

FATORES NECESSÁRIOS PARA
PRODUÇÃO DE SERVIÇOS



Biodiversidade

1 Animais que se alimentam somente de plantas são chamados:

- ☒ a) Herbívoros
- ☐ b) Carnívoros
- ☐ c) Onívoros

2 Das opções abaixo, qual é o alimento preferido das cobras?

- ☒ a) Sapos
- ☐ b) Maças
- ☐ c) Seres humanos

3 Sabiá e Chororó são:

- ☒ a) Pássaros
- ☐ b) Flores
- ☐ c) Uma dupla sertaneja

4

5

6

Suporte

FATORES NECESSÁRIOS PARA
PRODUÇÃO DE SERVIÇOS



Fotossíntese

1 As plantas realizam a fotossíntese para obter energia. O que é essencial para a realização da fotossíntese?

- ☒ a Luz do Sol
- ☐ b Chuvas constantes
- ☐ c Plantio de sementes

2 Qual é o melhor período para que as plantas realizem fotossíntese, absorvendo energia da luz solar?

- ☒ a Durante o dia
- ☐ b Durante a noite
- ☐ c Durante a madrugada

3 Por que na Antártida não tem florestas?

- ☒ a Porque lá há pouca luz solar
- ☐ b Porque o ser humano já desmatou as que havia lá
- ☐ c Porque ninguém plantou sementes das árvores lá

4

5

6

Suporte

FATORES NECESSÁRIOS PARA
PRODUÇÃO DE SERVIÇOS



Formação do solo

1 Uma das características do solo que o torna fértil, bom para o plantio, é a quantidade de água presente nele. Para um solo ser fértil é preciso que a terra esteja:

- ☒ a Úmida
- ☐ b Seca
- ☐ c Submersa

2 Qual o melhor tipo de solo para plantações?

- ☒ a Terra vermelha
- ☐ b Areia da praia
- ☐ c Pedras e rochas

3 O que pode danificar e empobrecer o solo de uma região?

- ☒ a O desmatamento
- ☐ b O reflorestamento
- ☐ c As áreas de preservação ambiental

4

5

6

Abastecimento

BENS PRODUZIDOS OU PROVIDOS
POR ECOSISTEMAS



comida

1 O tomate é:

- ☒ a Uma fruta
- ☐ b Uma verdura
- ☐ c Um legume

2 A alimentação vegana é aquela em que nada é derivado de animais. Qual das seguintes refeições é vegana?

- ☒ a Creme de açaí com granola
- ☐ b Iogurte com biscoito de fubá
- ☐ c Sanduíche com hambúrguer de picanha

3 O que é a cenoura?

- ☒ a Uma raiz
- ☐ b Uma fruta
- ☐ c Uma verdura

4

5

6

Abastecimento

BENS PRODUZIDOS OU PROVIDOS
POR ECOSISTEMAS



água limpa

1 Qual a principal fonte de água limpa das cidades do Brasil?

- ☐ a Os rios e lençóis freáticos (água abaixo da terra)
- ☐ b O Oceano Atlântico
- ☐ c O supermercado

2 Para os seres humanos e para a vida em geral, a água limpa é:

- ☐ a Essencial
- ☐ b Desnecessária
- ☐ c Nociva

3 Qual das opções abaixo é uma boa fonte de água para beber?

- ☐ a Uma nascente de rio
- ☐ b Uma poça na rua
- ☐ c Um lamaçal

4

5

6

Abastecimento

BENS PRODUZIDOS OU PROVIDOS
POR ECOSISTEMAS



roupa

- 1 As nossas roupas podem ser feitas de diversos materiais. Quais dos materiais abaixo é de origem vegetal?

- ☒ a Algodão
- ☐ b Lã
- ☐ c Couro

- 2 A lã, muito utilizada para fazer agasalhos e roupas de inverno, é extraída principalmente de qual animal?

- ☒ a Ovelha
- ☐ b Vaca
- ☐ c Porco

- 3 Algumas roupas são feitas de malha de bambu. O que é o bambu?

- ☒ a Uma planta
- ☐ b Um animal
- ☐ c Um cipó

4

5

6

Abastecimento

BENS PRODUZIDOS OU PROVIDOS
POR ECOSISTEMAS



remédios

1 A maioria dos remédios dos seres humanos foi desenvolvida a partir de substâncias presentes:

- a Nas plantas
- b Nas pedras
- c Na terra

2 Os remédios para picada de cobras foram criados com base:

- a No veneno das cobras
- b Nas plantas que as cobras comem
- c Nos animais que comem as cobras

3 A própolis é um produto muito utilizado para remediar várias situações de mal-estar. A própolis natural não existirá mais se:

- a As abelhas forem extintas
- b A Amazônia for desmatada
- c O mar virar sertão

4

5

6

Abastecimento

BENS PRODUZIDOS OU PROVIDOS
POR ECOSISTEMAS



Móveis

1 Os armários e guarda-roupas são geralmente feitos de um material extraído das:

- a Árvores
- b Pedras
- c Lagoas

2 Qual das alternativas abaixo apresenta vantagens de se construírem mesas com pedras, como o mármore ou o granito?

- a Não é feita de seres vivos, é fácil de limpar e é bastante durável
- b É fácil de reciclar, é leve e aquece o ambiente
- c É maleável, é dobrável e é fácil de carregar

3 Qual dos objetos abaixo é normalmente construído com madeira?

- a Armário
- b Fogão
- c Geladeira

4

5

6

Abastecimento

BENS PRODUZIDOS OU PROVIDOS
POR ECOSISTEMAS



peixe

1 O que os peixes geralmente comem?

- ☐ a Plantas e outros peixes
- ☐ b Ovos de galinha
- ☐ c Batata frita com guaraná

2 Quem come peixe é:

- ☐ a Carnívoro
- ☐ b Vegetariano
- ☐ c Vegano

3 Qual o alimento favorito do tubarão?

- ☐ a Peixes menores
- ☐ b Algas
- ☐ c Surfistas

4

5

6

Abastecimento

BENS PRODUZIDOS OU PROVIDOS
POR ECOSISTEMAS



Madeira

1 Qual o tipo de madeira deve ser usado para fabricação de objetos e ferramentas de forma a causar menos impactos ambientais?

- a Madeira de reflorestamento
- b Madeira de árvores em extinção
- c Madeira de plástico

2 Com quantos paus se faz uma canoa?

- a Geralmente um
- b Cerca de cinquenta
- c Mais de duzentos

3 Quais são as desvantagens de se construir casas de madeira ao invés do concreto?

- a É preciso derrubar árvores e o risco de incêndio é maior
- b É mais difícil encontrar madeira do que concreto na natureza
- c Se o lobo soprar, a casa de madeira pode ser derrubada

4

5

6

Regulador

BENEFÍCIOS DA REGULAÇÃO DE PROCESSOS



polinização

1 Algumas plantas precisam ser polinizadas para gerar frutos e sementes. Para isso, o pólen de suas flores precisa ser transportado. Que animais ajudam mais a polinizar as plantas?

- a** Insetos, com o a abelha e o besouro
- b** Mamíferos, como o macaco e a onça
- c** Peixes, como o surubim e o bacalhau

2 As flores têm cores diferentes para atrair a atenção de insetos, que ajudam a espalhar seu pólen. Essa é uma das maneiras das plantas se reproduzirem. Qual é a cor principal da flor de girassol?

- a** Amarelo
- b** Vermelho
- c** Azul

3 O pólen é um grão muito pequeno produzido pelas flores. Alguns animais ajudam as flores carregando o pólen entre elas. Que outros fatores ajudam as flores nesse processo?

- a** Vento e chuvas
- b** Raios e trovões
- c** Enchentes e terremotos

4

5

6

Regulador

**BENEFÍCIOS DA
REGULAÇÃO DE
PROCESSOS**



Clima moderado

1 O aquecimento global é o aumento da temperatura média do planeta Terra. Ele é prejudicial porque:

- a** Desequilibra os ecossistemas e a vida na Terra
- b** As pessoas em geral não gostam de calor
- c** Nem todo mundo tem piscina para se refrescar

2 Por que quase ninguém vive no deserto?

- a** Porque tem pouca água
- b** Porque tem muita areia
- c** Porque é proibido

3 As florestas são muito importantes para a biodiversidade, porque ajudam a formar as chuvas, liberam oxigênio e:

- a** São o lar e a proteção de muitos animais
- b** São onde as pessoas geralmente vivem
- c** Servem para os humanos desmatarem

4

5

6

Regulador

**BENEFÍCIOS DA
REGULAÇÃO DE
PROCESSOS**



Controle de alagamentos

1 Em algumas cidades, ocorrem alagamentos anuais, em períodos de chuva. O que podemos fazer para diminuir os riscos de alagamento nas cidades?

- a** Cuidar dos rios e córregos
- b** Jogar lixo nas ruas
- c** Desmatar a vegetação local

2 Uma enchente pode ser muito danosa, destruindo casas e causando estragos. O que devemos fazer durante uma enchente?

- a** Procurar um local seco e protegido
- b** Aproveitar para nadar no rio
- c** Jogar lixo para o rio levar embora

3 Em uma área desmatada, a água da chuva não é absorvida pelas plantas, correndo livre pelo solo. Isso é:

- a** Ruim, porque as enchentes causam estragos
- b** Bom, porque sobra mais água para os seres humanos
- c** Ruim, porque na chuva não podemos brincar

4

5

6

Regulador

**BENEFÍCIOS DA
REGULAÇÃO DE
PROCESSOS**



Purificação da água

1 Água potável é a água adequada para beber. Para conseguir água potável, é recomendável:

- a** Utilizar um filtro
- b** Pegar da torneira
- c** Pegar da privada

2 O que devemos fazer com o nosso lixo para prevenir que ele chegue a poluir as águas dos rios e lagos?

- a** Reciclar ou descartar corretamente
- b** Jogar em qualquer lugar na rua
- c** Jogar nos rios e lagos

3 Nas grandes cidades, o esgoto geralmente causa a poluição de rios e outros corpos d'água. O que pode ser feito para diminuir esse problema?

- a** Canalizar o esgoto e instalar estações de tratamento
- b** Desviar o esgoto diretamente para o oceano
- c** Parar de utilizar os banheiros e sanitários

4

5

6

Regulador

**BENEFÍCIOS DA
REGULAÇÃO DE
PROCESSOS**



Estoque de carbono

1 As algas são muito importantes para a renovação da quantidade de oxigênio no ar. Elas vivem:

- ☐ a) Nos mares e oceanos
- ☐ b) Nas florestas
- ☐ c) Nas cidades

2 A criação de gado é um dos grandes vilões de emissão de carbono para a atmosfera, pois gera o desmatamento de florestas para criação de pastos. Como você pode ajudar a diminuir esse problema?

- ☐ a) Comendo menos carne vermelha e derivados de leite
- ☐ b) Comendo mais carne vermelha e derivados de leite
- ☐ c) Fazendo greve de fome e parando de comer

3 Quem emite mais gás carbônico para a atmosfera?

- ☐ a) Uma cidade grande
- ☐ b) Uma floresta
- ☐ c) Uma aldeia indígena

4

5

6

Regulador

**BENEFÍCIOS DA
REGULAÇÃO DE
PROCESSOS**



Ar limpo

1 Em que local é mais provável encontrar ar limpo para respirar?

- ☒ a Em uma floresta
- ☐ b Em uma indústria
- ☐ c Em um supermercado

2 A poluição do ar é muito prejudicial à saúde dos seres vivos e tem sido um sério problema nas grandes cidades. O que podemos fazer para melhorar a qualidade do ar que respiramos?

- ☒ a Diminuir a quantidade de veículos nas ruas
- ☐ b Desmatar as florestas
- ☐ c Queimar pneus e plástico

3 Que tipo de seres vivos são capazes de absorver gás carbônico e liberar oxigênio?

- ☒ a Plantas
- ☐ b Animais
- ☐ c Todos

4

5

6

Cultural

BENEFÍCIOS NÃO MATERIAIS DOS ECOSISTEMAS



Bem-estar

1 Como as pessoas geralmente se divertem nas praias?

- a Nadando no mar e brincando com a areia
- b Nadando no rio e brincando com a terra
- c Nadando na cachoeira e brincando com as pedras

2 Yara é uma menina que gosta muito de viajar e ganhou de presente uma viagem para algum lugar do Brasil. Yara ama a natureza e as paisagens naturais. Qual dos locais abaixo atenderia melhor às vontades dela?

- a Chapada Diamantina, na Bahia
- b Praça da Sé, em São Paulo
- c Congresso Nacional, em Brasília

3 O convívio com animais sempre fez muito bem aos seres humanos. Alguns animais vivem dentro de nossas casas e devem ser muito bem cuidados e amados. São os:

- a Animais de estimação
- b Animais em extinção
- c Animais de exibição

4

5

6

Cultural

**BENEFÍCIOS NÃO
MATERIAIS DOS
ECOSSISTEMAS**



Animais de estimação

1 Qual é a alimentação ideal para cachorros de estimação?

- ☐ a Ração de boa qualidade
- ☐ b Restos de refeição humana
- ☐ c Milkshake de chocolate

2 Os gatos de estimação precisam ser vacinados?

- ☐ a Sim
- ☐ b Não
- ☐ c Sim, mas apenas quando tiver doenças

3 Se você morasse em um apartamento, que animal de estimação poderia ter?

- ☐ a Gatos ou peixes pequenos
- ☐ b Coelhos ou cachorros grandes
- ☐ c Cavalos ou girafas

4

5

6

Cultural

**BENEFÍCIOS NÃO
MATERIAIS DOS
ECOSSISTEMAS**



Culturas diversas

1 A cultura indígena é muito rica em seu conhecimento sobre a terra e sobre os seres vivos. Onde os índios geralmente moram?

- ☒ a Em aldeias
- ☐ b Em cavernas
- ☐ c Em cidades

2 Qual o nome do líder de uma tribo indígena?

- ☒ a Cacique
- ☐ b Rei
- ☐ c Presidente

3 Na cultura hindu, a vaca é um animal sagrado. De acordo com o hinduísmo, ninguém deve fazer mal às vacas. No Brasil, as vacas também são sagradas?

- ☒ a Não, pois matamos muitas vacas aqui
- ☐ b Sim, pois elas são fontes de alimento
- ☐ c Não, pois ninguém liga para as vacas

4

5

6

Cultural

**BENEFÍCIOS NÃO
MATERIAIS DOS
ECOSSISTEMAS**



Educação

1 Os cães são animais que podem ser adestrados, ou seja, podem aprender a se comportar de maneiras específicas. Portanto, os cães são:

- a** Inteligentes, pois podem aprender coisas novas
- b** Espertos, pois sabem enganar seus donos
- c** Incapazes, pois precisam que lhes ensinem a se comportar

2 Na escola, aprendemos a tratar bem os animais e cuidar da Natureza. Onde devemos fazer isso?

- a** Em todos os lugares
- b** Na escola
- c** No zoológico

3 Na história “A festa no Céu”, Mestre Sapo era um professor de Matemática que ensinava aos sapinhos a conta $4 + 4 + 4$. Qual é o resultado correto dessa soma?

- a** 12
- b** 8
- c** 4

4

5

6

Cultural

**BENEFÍCIOS NÃO
MATERIAIS DOS
ECOSSISTEMAS**



Recreação

1 Os golfinhos são animais famosos por realizarem atividades com o único propósito de se divertirem. Que outro animal realiza brincadeiras divertidas de propósito?

- ☐ a Seres humanos
- ☐ b Cobras
- ☐ c Morcegos

2 O Homem-Aranha é um personagem dos quadrinhos que, apesar de ser humano, possui algumas características de aranha, como subir pelas paredes e lançar teias. Que outro personagem de quadrinho tem características de um animal?

- ☐ a Batman
- ☐ b Super-Homem
- ☐ c Mulher Maravilha

3 Para que servem as pequenas casas na árvore, feitas de madeira em galhos mais firmes de uma grande árvore?

- ☐ a Para brincar
- ☐ b Para morar
- ☐ c Para vender

4

5

6

Cultural

**BENEFÍCIOS NÃO
MATERIAIS DOS
ECOSSISTEMAS**



estética

1 Que animais são famosos por cantar belas melodias?

- ☒ a Os pássaros
- ☐ b Os elefantes
- ☐ c As hienas

2 Que parte das plantas é símbolo de beleza, algumas vezes apresentada entre casais?

- ☒ a Flor
- ☐ b Folha
- ☐ c Fruto

3 As corujas são símbolo de sabedoria. As pombas brancas são símbolos de:

- ☒ a Paz
- ☐ b Amor
- ☐ c Felicidade

4

5

6

COMO JOGAR

- 1 Divida a classe em quatro equipes, **amarela**, **vermelha**, **azul** e **verde**. Procure garantir o equilíbrio pedagógico e competitivo dos integrantes de cada equipe.
- 2 Posicione os 4 peões nas primeiras casas de cada área: Verde na primeira casa de “**suporte**” (**habitat**); Azul na primeira casa de “**abastecimento**” (**comida**); Amarelo na primeira casa de “**regulador**” (**polinização**); Vermelho na primeira casa de “**cultural**” (**bem-estar**).
- 3 Um representante de cada equipe arremessa o dado no centro da mandala e a equipe que tirar o maior número será a primeira a jogar, seguindo-se as outras em direção horária. Se houver empate sorteiam novamente.
- 4 Na sua vez, cada representante da equipe naquela jogada arremessa o dado e avança o peão tantas casas quantos os pontos indicados. A casa onde concluir seu movimento indicará a pergunta que o professor irá formular.
- 5 O professor consulta uma das perguntas sugeridas (ou usa uma das suas, criadas previamente ou na hora) e o estudante escolhe a alternativa correta, podendo consultar a opinião de sua equipe.
- 6 Se a alternativa escolhida estiver correta (nas perguntas sugeridas junto com este jogo, a alternativa correta é sempre a primeira, motivo pelo qual convém na hora da leitura o professor trocar a ordem das alternativas), a equipe ganha o direito de posicionar um marcador de sua cor na primeira casa da tabela referente à área (suporte, abastecimento, regulador ou cultural).
- 7 Se a alternativa escolhida estiver errada, o professor comunica e pode comentar se achar conveniente. Neste caso a equipe passa a vez para a próxima equipe.
- 8 Durante o jogo, a cada pergunta acertada numa mesma área, o marcador avança da posição 1 para a 2 e desta para a posição 3.
- 9 O jogo termina quando qualquer equipe posicionar um marcador numa casa 3, dando chance para outras equipes jogarem para completar a rodada (chances iguais para todos).
- 10 Somam-se então os pontos obtidos por cada equipe nas quatro áreas (ou seja, a quantidade de 1, de 2 e de 3). Quem obtiver o maior total é a equipe vencedora. Em caso de empate, as equipes dividem os louros da vitória.

LIVRETO DE QUESTÕES

Em cada questão a **primeira alternativa será sempre a correta**. Na hora de fazer a pergunta a uma equipe altere a ordem.

Escolha sempre uma questão da área e do item onde caiu o marcador da equipe. A área está sinalizada pelas mesmas cores da mandala para facilitar a consulta.

Crie novas questões, caso veja a necessidade de alinhar mais à realidade dos seus estudantes.

COMPONENTES DO JOGO



O professor divide a **classe** em 4 equipes, com balanceamento pedagógico a ser considerado na composição das mesmas. No centro do ambiente coloca, sobre uma mesa ou outro suporte fixo plano, o tabuleiro do jogo e as peças.

O **tabuleiro** constitui-se de uma mandala dividida em 23 setores, agrupados em 4 áreas de serviços da biodiversidade. A tabela marca a pontuação das equipes.



Os **peões** plásticos de quatro cores, amarelo, verde, vermelho e azul são posicionados nas casas iniciais de cada setor da mandala: verde em **suporte (habitat)**, azul em **abastecimento (comida)**, amarelo em **regulador (polinização)** e vermelho em **cultural (bem-estar)**.

O **dado** será utilizado pelo representante de cada turma que, com consulta aos demais, irá responder a pergunta formulada pelo professor (a partir de uma tabela de perguntas prévias, apresentadas por este guia ou que seja preparado por ele, mais adequado ao material didático adotado pela instituição).



O estudante arremessa o dado e anda com o peão de sua cor tantas casas quanto for sorteado. A casa sobre a qual cair será a que determinará a pergunta a ser feita.



Os **marcadores**, na quantidade de quatro de cada cor para cada equipe, são usados para assinalar na tabela o avanço das equipes.

Livreto de **perguntas e respostas** usadas como base para o jogo, exemplo e estímulo para o professor criar suas próprias perguntas e respostas.

Cada pergunta tem sempre 3 alternativas, uma correta.

