



**QUIZ VIRUSBACTER: APRENDIZADO
SOBRE MICROORGANISMOS POR MEIO
DE JOGO DIGITAL**

BY

**VIVIANE VILANOVA RODRIGUES
AIRTON JOSÉ VINOLI JÚNIOR**





Rodrigues, Viviane Vilanova

R696j Quiz virusbacter: aprendizado sobre microorganismos por meio de jogo digital / Viviane Vilanova Rodrigues – Campo Grande-MS, 2023.
37f. : il. ; 29 cm.

Produto educacional (Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica) – Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica, Instituto Federal de Mato Grosso do Sul-IFMS, Campus Campo Grande, 2023.

Orientador: Prof. Dr. Airton José Vinholi Júnior.

Inclui referências.

1. Jogo Digital Educacional. 2. Aprendizagem significativa. 3. Vírus e bactérias. 4. Biologia. 5. Material Potencialmente Significativo. I. Vinholi Júnior, Airton José. II. Instituto Federal de Mato Grosso do Sul. Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica. III. Título.

CDD 23. ed. 371.337

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Campus Campo Grande - IFMS
Bibliotecária: Marli Selini CRB1 – n. 2570





O que é um App de Celular?

“App” é abreviação de “aplicação”. É a uma palavra que descreve os aplicativos. Estes são programas (software) desenvolvidos para dispositivos móveis (celulares) com sistemas operacionais: Android, iPhone (iOS), e em outros diversos dispositivos inteligentes, como smart TVs, tablets e até as tecnologias wearable "vestíveis", como os relógios.

Os apps podem ser free (gratuitos) ou pagos e desempenham diversas funções: mensageiros online, streaming, gerenciadores, criador/editor de textos, planilhas, fotos, vídeos, leitura de e-books, jogos, entre outras. Alguns já vêm instalados de fábrica, enquanto outros podem ser obtidos na Apple Store ou na Play Store.

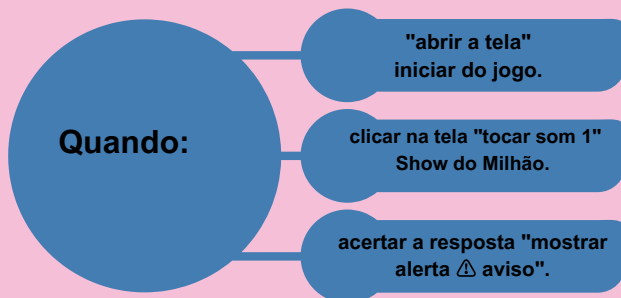


Saiba mais: O que é um Apps?



ALGORITMO

Um algoritmo é um conjunto de instruções para realizar uma determinada tarefa. Como por exemplo:



SOFTWARE

Um programa de software é um algoritmo, o qual foi traduzido para uma linguagem que o computador entende. Por exemplo, como mostrado na figura abaixo:



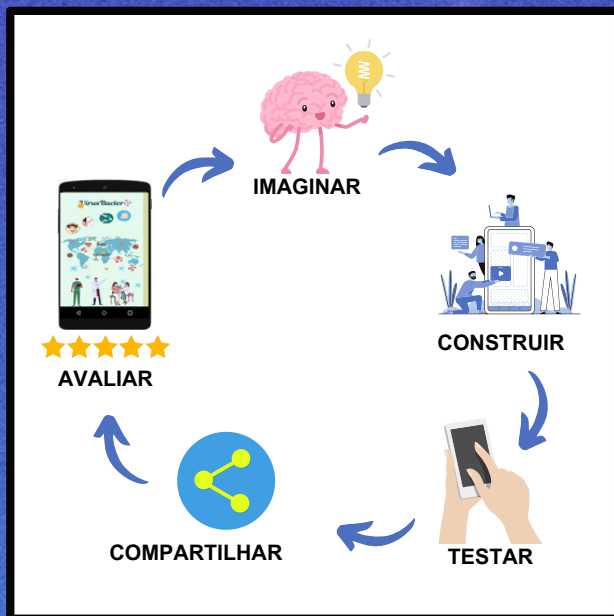
Figura 1. Editor de blocos é onde você programa o comportamento do seu app. **Fonte:** Dados da pesquisa, 2023.

Saiba mais: [Qual é a diferença entre Algoritmo e Software?](#)





COMO FAZER APPS DE CELULAR?



O que vamos aprender
com App Quiz Virusbacter?

Objetivo:

- ✓ Acertar as respostas do quiz e obter maior pontuação.

Informações:

- ✓ O jogo possui 13 interfaces com grau de dificuldades crescentes. Em cada questão, o jogador terá o seu feedback (certo ou errado) e a sua pontuação.

Saiba mais em: [Como construir Apps?](#)





CONFIGURANDO SEU APP INVENTOR 2

OPÇÃO 1: RECOMENDADA

Conecte seu computador e seu dispositivo móvel (celular ou tablet) Android na mesma rede wi-fi.



Construa um projeto no seu computador e teste em tempo real no seu dispositivo Android.

OPÇÃO 2: Não tem um dispositivo Android?

Use um emulador



OPÇÃO 3: Não tem conexão wi-fi?

Construa apps com um dispositivo Android e um cabo USB.

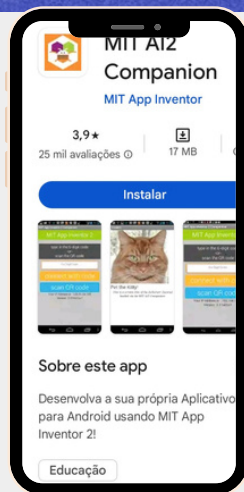




INSTALANDO O APLICATIVO

Para poder testar o jogo *Vírusbacter* em seu celular, a primeira etapa é instalar o aplicativo do MIT.

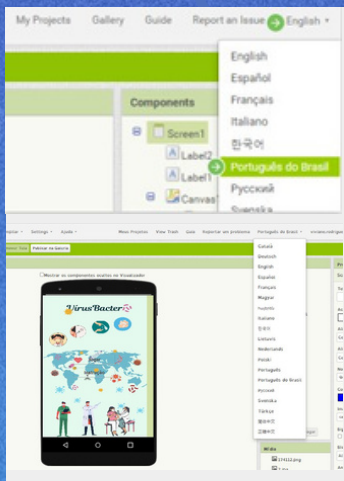
1. Vá na Google Play e procure por ‘MIT AI2 Companion’.
2. Escolha o app de mesmo nome
3. Clique em ‘Instalar’ e aguarde o download e instalação do aplicativo.



MUDANDO O IDIOMA

O idioma do *App Inventor 2* está em Inglês, e é preciso alterar para Português. No canto superior direito da sua tela do *App Inventor 2*, você verá escrito “English”.

Clique ali para abrir as opções de idioma e selecione “Português do Brasil”.



CRIANDO UM NOVO PROJETO



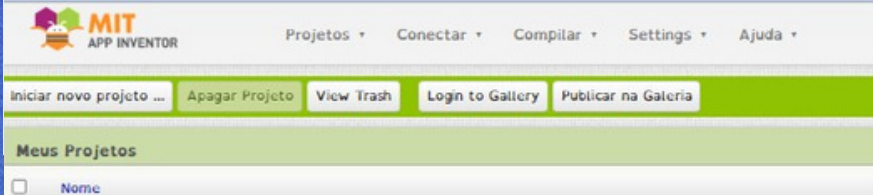
Vamos iniciar criando um novo projeto no *App Inventor 2*. Confira as etapas:

1. Crie uma conta no *App Inventor 2*:

<https://login.appinventor.mit.edu/logout> com o seu e-mail e senha.

2. Faça o login na plataforma.

3. Clique em 'Criar um novo projeto'.



4. Abrirá uma caixa para inserir o nome do seu projeto. Após colocar o nome, clique em "OK".

Criar um novo projeto no App Inventor

Nome do projeto:

Vamos definir o nome do novo projeto como "Quiz_Virusbacter" e clicar em OK.

Saiba mais em: [Uso do App Inventor na educação](#)





DEFININDO A INTERFACE

Vamos começar definindo a nossa interface, como mostrada na figura abaixo:

1. Crie a interface do *App*, clicando em "Adicionar tela", como mostrada na seta.
2. Insira o nome da sua primeira tela. E clique em "Adicionar". Repita este passo para as demais telas.



3. Na barra esquerda (circulado em preto), você encontra diversas outras ferramentas que podem ser usadas na construção de seu aplicativo.
4. Pesquise e confira as ferramentas que será necessário para o seu *App*.



DEFININDO A INTERFACE

5. Insira botão no seu App. Na tela inicial (screen 1) incluímos: jogar, instrução, som (fica invisível) e notificação.

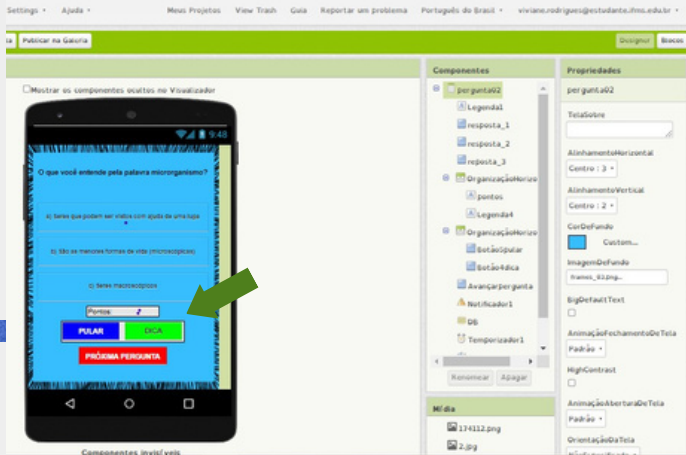
The image shows the MIT App Inventor interface. On the left, the 'Interface de usuário' palette is visible, with a green arrow pointing to the 'Botão' component. Below it, a smartphone preview shows the app's initial screen with a world map and buttons for 'jogar' and 'instrução'. On the right, the 'Propriedades' panel for the 'jogar' button is shown, with a black oval highlighting the 'CorDeFundo' property set to 'Amarelo'. Other visible properties include 'Ativado', 'FonteNegrito', 'FonteEstático', 'TamanhoDaFonte', 'FamíliaDaFonte', 'Altura', and 'Largura'.

6. Na barra direita em propriedade, você pode "configurar" os elementos: cor de fundo, tamanho da fonte, estilo da fonte, incluir imagens, altura e outros.



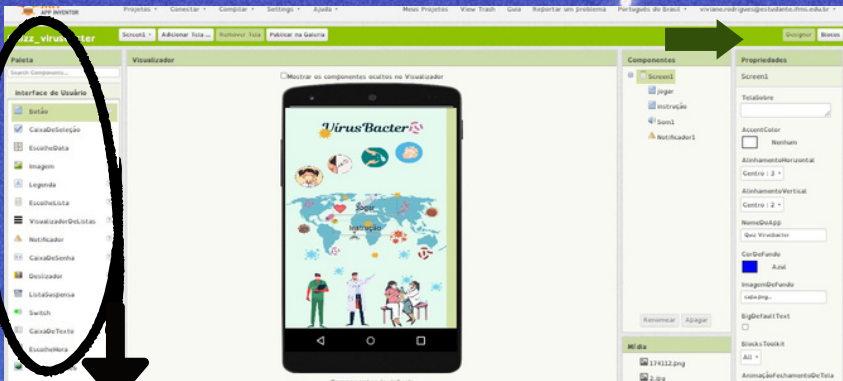
DEFININDO A INTERFACE

7. Para cada pergunta foi inserido um botão (com respostas: uma certa e demais erradas).



8. Na tela 2 (screen 2) incluímos: pular, dica, pontos (caixa onde aparecem as pontuações por questões) marcados por uma seta verde).

Ambiente de Designer



Paleta

Search Components...

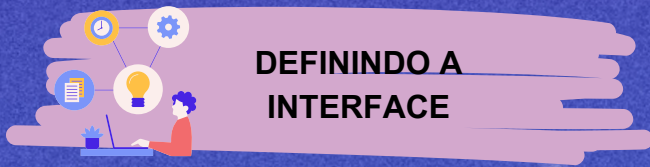
Interface de Usuário

- Botão
- CaixaDeSeleção
- EscolheData
- Imagem
- Legenda
- EscolheLista
- VisualizadorDeListas
- Notificador
- CaixaDeSenha
- Deslizador
- ListaSuspensa
- Switch
- CaixaDeTexto
- EscolheHora
- NavegadorWeb

Dentro do ambiente Designer, no item Paleta e no subitem Interface de usuário, os principais componentes que podem ser inseridos no Visualizador são:

✓ Botão: este é o ícone mais comum nos aplicativos e representa realmente uma ação concreta que deverá ser programada que será acionada através de um clique do usuário.

✓ Caixa de Seleção: será usada para o usuário selecionar alguma opção ou funcionalidade do aplicativo.



DEFININDO A INTERFACE

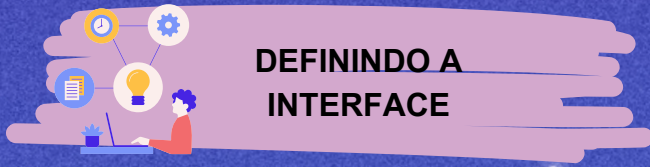
✓ Escolhe Data: servirá para inserir a opção de escolher a data, se o aplicativo necessitar dessa função.

✓ Imagem: muitas das aplicações, sobretudo em apps mais simples serão apresentadas em forma de imagem, nesta opção o usuário irá configurar a forma como ela aparecerá dependendo da função que se tenha pensado.

✓ Legenda: insere texto em qualquer parte do designer do app.

✓ Escolhe Lista: permitirá a função de escolher entre diversos trechos de textos (Opções).

✓ Visualizador de Listas: permite disponibilizar textos para serem visualizados na tela.



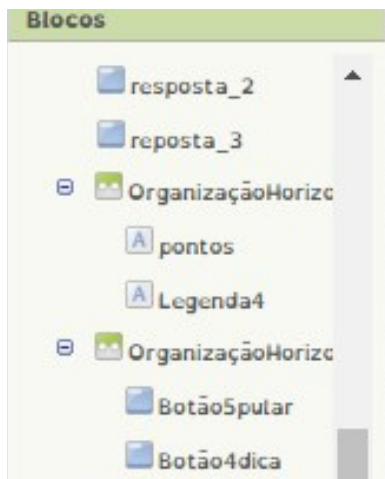
DEFININDO A INTERFACE

- ✓ Notificador: mostra sinais de alerta ao usuário no Screen.
- ✓ Caixa de Senha: possibilita a função de digitação de senhas.
- ✓ Deslizador: faz a inserção de uma barra de progresso que pode ser arrastada.
- ✓ Lista Suspensa: insere um pop-up.
- ✓ Switch: funciona como um tipo de interruptor que altera algumas características do app.
- ✓ Caixa de Texto: possibilita ao usuário inserir informações como, por exemplo, texto.
- ✓ Escolhe Hora: permitirá o usuário escolher um horário.
- ✓ Navegador Web: oferecerá a possibilidade de o usuário acessar um site específico.

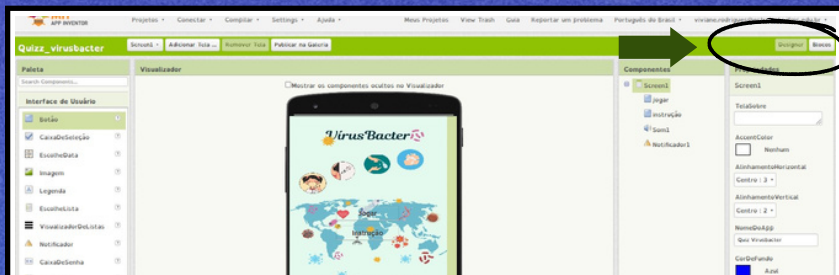


DEFININDO A INTERFACE

Dentro da Paleta existe também um recurso que permite organizar os botões, legendas, caixa de texto, entre outros, e tudo que é necessário incluir na tela, são os organizadores, que podem ser do modelo horizontal, vertical ou por tabela, conforme ilustra a Figura abaixo.



Ambiente de Programação de Blocos



No canto superior direito você verá duas opções: designer e blocos. Para construção de um *App*, o usuário terá que realizar configurações em dois ambientes do *App Inventor 2*:

- ✓ Designer: apresenta como ficará a interface do aplicativo;
- ✓ Blocos: permite a programação do funcionamento do aplicativo;

Durante a construção, o usuário não precisa concluir nenhuma dessas fases, pode trabalhar em ambas paralelamente.

DEFININDO A INTERFACE

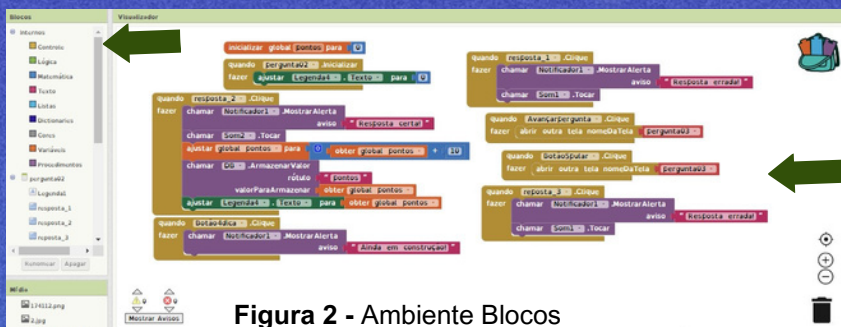


Figura 2 - Ambiente Blocos

O ambiente blocos é o local que permite programar o funcionamento dos botões e componentes que foram projetados no Designer, de modo a possibilitar o funcionamento do aplicativo desenvolvido.

Neste local existem blocos Built-in (embutidos) que manipulam operações matemáticas, lógicas e textos, que facilitam as conexões com outros blocos, que podem ser puxados e arrastados, conectando-se de maneira espontânea com funções mais complexas.

É importante que se inicie o desenvolvimento do aplicativo a partir do ambiente.

No ambiente blocos inserimos os ajustes necessários dos comandos a serem executados no quiz Virusbacter, como: as notificações de erro e acertos, quando acertar a questão, passar para próxima etapa, o acúmulo dos pontos ao longo do percurso do quiz, e ao final do quiz, a inserção de botão de jogar novamente.



DEFININDO A INTERFACE

Designer, pois ao entrar no ambiente blocos, já surgirão os botões, imagens e outros, os quais deverão ser programados para que haja o funcionamento do aplicativo. A Figura 2 exibe, a tela 2 (screen 2), com o visual dentro desse ambiente da pergunta de número 2 do Quiz *Virusbacter*.

No lado esquerdo da tela encontramos os blocos que são organizados por classes: controle, lógica, matemática, texto, listas, cores, procedimentos. Cada uma dessas classes tem uma função.

A figura 2, exibe a barra esquerda com algumas das classes de blocos do App Inventor 2 usadas no projeto. Em seguida descrevemos as funções de cada uma:

- ✓ Controle: função como “se, senão”, dentre outras.
- ✓ Lógica: dá a outros comandos resultados lógicos, como verdadeiro e falso ou testes de comparações (maior, menor, igual, diferente, entre outros).





DEFININDO A INTERFACE

- ✓ Matemática: propicia o uso das operações matemáticas de adição, subtração, multiplicação e divisão e também configurar outros tipos de funções matemáticas. Além disso, possibilita a construção de equações.
- ✓ Texto: possui caixas de texto que são apresentadas ao usuário após comandos e possibilitam mensurar, por exemplo, medidas de comprimento, e também possibilita acrescentar mensagens nos notificadores.
- ✓ Listas: são comumente utilizadas para compor banco de dados ou múltiplos textos inseridos.
- ✓ Cores: possibilita alterar a cor dos itens após um teste lógico, por exemplo.
- ✓ Variáveis: possibilita modificar alguma função de item após determinado procedimento e também favorece o controle de valores que são inseridos na parte matemática.
- ✓ Procedimentos: faz o gerenciamento de um procedimento que será desencadeado após alguma ação do usuário do aplicativo.



Saiba mais em: [Como construir o ambiente de blocos?](#)



GAME OVER

Como gamificar na Educação?



O design ou planejamento de gamificação é caracterizado por uma série de eventos que resultam em uma estratégia gamificada, na qual é uma ação específica relacionada aos elementos do jogo (Toda *et al.*, 2018).

Assim sendo, o processo proposto, como descrito na figura 3 foi dividido em 4 etapas, sendo: Definição do conteúdo, Definição de Elementos de Jogos, Implantação e Validação (Toda, Isotoni, 2016).



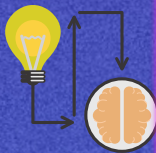
Figura 3. Apresenta o fluxo resumido do processo e suas respectivas fases.
Fonte: Toda e Isotani (2016).

Mediante isto, o professor pode, a partir de um plano de aula e/ou ementa como entrada, gerar um design gamificado para ser aplicado em conjunto com a sua prática tradicional de ensino, podendo gamificar desde uma atividade, até uma aula inteira ou um curso de longa duração (Toda, Isotoni, 2016).

START

Saiba mais em: [O que é gamificação?](#)





Produto Educacional Quiz gamificado: *Virusbacter*



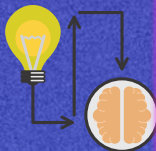
O Produto Educacional (PE), quiz gamificado: *Virusbacter* com o objetivo desenvolver um jogo como material potencialmente significativo ao ensino sobre vírus e bactérias com estudantes do ensino técnico integrado ao ensino médio do IFMS, Campus Corumbá. O software usado foi *App Inventor 2*, disponível em: <http://appinventor.mit.edu/>. *App Inventor* é um serviço gratuito baseado em nuvem que permite que sejam feitos aplicativos móveis individuais, usando uma linguagem de programação baseada em blocos. Você cria um Apps selecionando componentes para o seu aplicativo e montando blocos que especificam como os componentes devem se comportar.

É um software web criado pela universidade americana Massachusetts Institute of Technology (MIT) que permite desenvolver aplicativos Android usando um navegador da Web e um telefone ou emulador conectados.

O quiz *Virusbacter* é aplicativo com alguns elementos do jogo (gamificação), com luz na teoria de Ausubel (1963).

Saiba mais em: [O que é o MIT?](#)





Produto Educacional Quiz gamificado: *Virusbacter*



Para testar o aplicativo com os estudantes, seguiu-se as etapas:

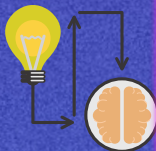
1) Baixou e instalou o aplicativo MIT App Inventor Companion (MIT AI2 Companion), através do Google Play Store do dispositivo Android (celular).

2) Conectou-se o computador da pesquisadora, no qual estava executando o App Inventor, com o dispositivo do estudante que estava executando o Companion (ambos conectados mesma rede Wi-Fi).

3) A pesquisadora abriu o projeto previamente criado no App Inventor: Quizz_virusbacter. Em seguida, escolheu “Connect” e “AI Companion” no menu superior do navegador, posterior, solicitou ao estudante para apontar o conecte-o ao seu dispositivo via: código ou QRCode com o uso do app MIT AI2 Companion (FIGURA 3 e 4).

Saiba mais em: [APLICATIVO NO APP INVENTOR 2](#)





Produto Educacional Quiz gamificado: *Virusbacter*

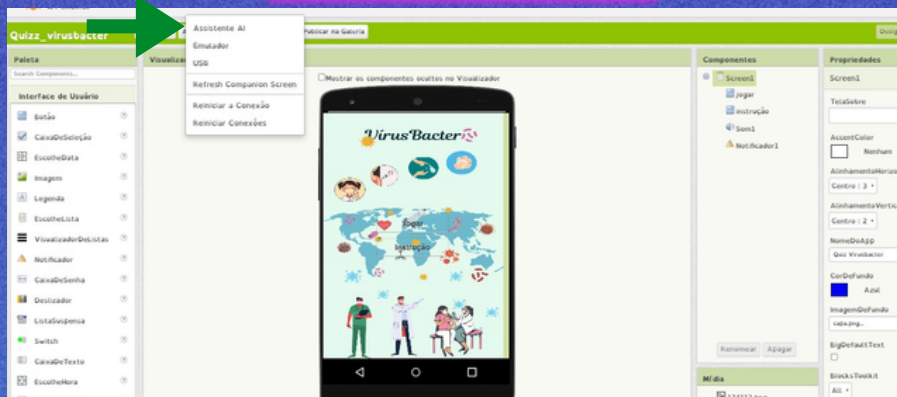


Figura 3. Tela inicial com abertura da página do projeto, em seguida a conexão “pareamento” entre a página e o dispositivo do estudante via Assistente AI, como indicado pela seta em cor verde. **Fonte:** A autora, 2023.

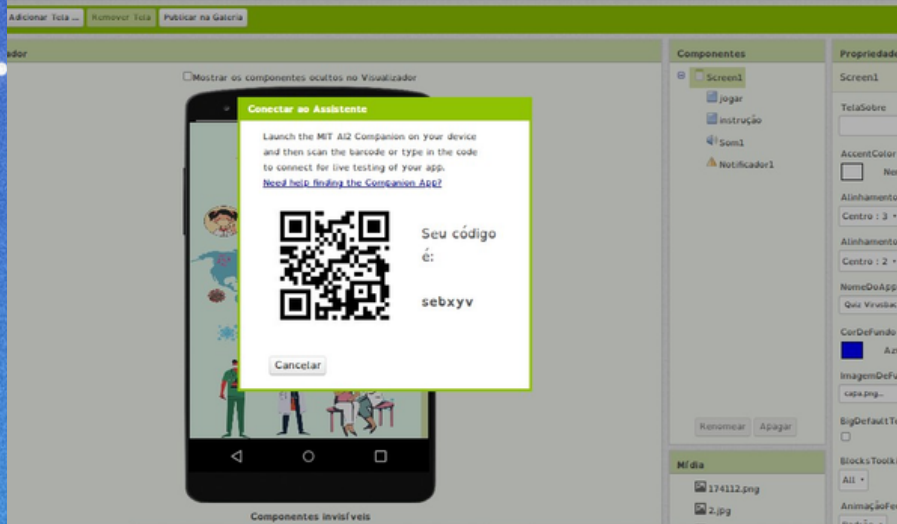
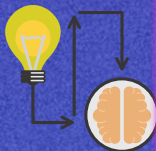


Figura 4. Tela após a geração do código a ser usado no dispositivo do estudante para baixar o aplicativo do Quiz Vírusbacter. **Fonte:** A autora, 2023.



Produto Educacional Quiz gamificado: *Virusbacter*



4) Após o download do aplicativo: Quiz *VirusBacter* (jogo digital), em seu dispositivo móvel, o estudante iniciou o jogo (FIGURA 5 A, B, C).



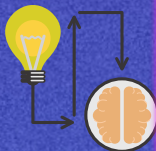
Figura 5. A) Estudante executando o Quiz *Virusbacter*; B) Tela inicial do jogo digital *Virusbacter*; C. Interface do jogo digital: *Virusbacter*, com questões a serem respondidas.

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

5. Após o teste realizado pelos estudantes das turmas do terceiro semestre (curso de Metalurgia) e do quarto semestre (curso de Informática), o quiz gamificado foi revisado e publicado na galeria, conforme mostrado na figura 6.

Saiba mais em: [O que é um Quiz?](#)





Produto Educacional Quiz gamificado: *Virusbacter*



Figura 6. Pulcar na galeria. **Fonte:** A autora, 2023.

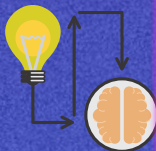
Figura 7. Preencher dados do App. **Fonte:** A autora, 2023.

6) Depois de clicar em publicar na galeria, abrirá uma nova página para você preencher: insira o nome do seu App, descrição, créditos, a foto inicial do seu App e clique em enviar (Figura 7).

7) Posterior ao envio, você encontrará o seu App na galeria via pesquisa pelo nome ou via na opção meus apps (Figura 8).

Saiba mais em: [Como criar um quiz online gratuito?](#)





Produto Educacional Quiz gamificado: *Virusbacter*



Você pode atualizar sempre que fizer alguma mudança em seu App. Verifique se deseja que seu aplicativo seja localizável com uma pesquisa: marque a quadrícula.

Confira o quiz Virusbacter no link permanente: <https://gallery.appinventor.mit.edu/?galleryid=6b33e198-8961-4f57-ba07-c0d6aedd92ab> da galeria.

Outra alternativa é fazer um remix de modelos disponíveis na plataforma, incluindo os créditos aos autores.


Galeria do Inventor de Aplicativos do MIT

Você está logado como: Viliana Rodrigues [Informações da conta](#)

 [Classificar por nome](#)[Seus aplicativos](#)[Ordenar pelos mais recentes](#)[Próximos >>](#)[Aplicativos em destaque](#)[Página inicial da galeria](#)

Questionário_VirusBacter

24 de agosto de 2023, 21h:29 Curtidas: 0

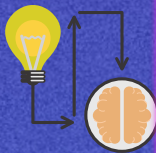


O VirusBacter é um quiz gamificado sobre os conhecimentos básicos de vírus e bactérias. É essencial que o estudante saiba diferenciar/identificar entre vírus e bactérias, pois cada um tem

Figura 8. Galeria do Inventor de Aplicativos do MIT. **Fonte:** A autora, 2023.

Saiba mais em: <https://gallery.appinventor.mit.edu>





Produto Educacional Quiz gamificado: *Vírusbacter*



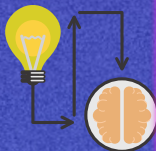
8) Foi realizado uma avaliação do produto educacional (PE): Quiz Vírusbacter. O jogo foi avaliado por 45 estudantes de ambas turmas do curso de informática e metalurgia.

Nesta avaliação, que constou com questões abertas, os estudantes responderam aspectos relacionados a: designer do jogo, conteúdo, aprendizagem e pontos positivos/negativos (Figura 9).

Obtivemos resultados satisfatórios relacionados a boa aceitação dos estudantes, sendo que 51% concedeu feedback positivo.



Figura 9. Infográfico com dados referente a validação do produto educacional (PE). **Fonte:** Dados da pesquisa (2023).



Produto Educacional
Quiz gamificado:
Virusbacter



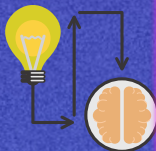
android

9) Configurando sua sala de aula:
<http://appinventor.mit.edu/explore/teach>

A maneira mais comum de os alunos usarem o App Inventor é estabelecer uma conexão entre um computador da sala de aula e um dispositivo móvel por Wi-Fi, conforme descrito nas instruções gerais de configuração. Em muitas salas de aula, o App Inventor funciona sem problemas. Uma boa maneira de testar a rede da sua sala de aula é seguir um tutoriais introdutórios da Hora do Código. Se um computador de sala de aula e um dispositivo móvel podem se conectar via Wi-Fi com um desses aplicativos básicos, é provável que ele possa se conectar com qualquer aplicativo.

Saiba mais em: <http://appinventor.mit.edu/explore/hour-of-code>





Produto Educacional Quiz gamificado: *Virusbacter*



Instalando e executando o emulador

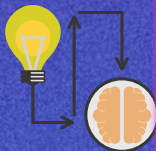
10) Caso o estudante não tenha aparelho móvel (telefone ou tablet iOS ou Android), ainda poderá criar aplicativos com o App Inventor.

O App Inventor fornece um emulador de celular, que funciona como um dispositivo Android, mas aparece na tela do computador. Assim, você pode testar seus aplicativos em um emulador e ainda distribuir o aplicativo para outras pessoas, até mesmo através da Google Play Store. Algumas escolas e programas extracurriculares são desenvolvidos principalmente em emuladores e fornecem alguns telefones iOS ou Android para teste final.

Saiba mais em:

<http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/setup-emulator>





Produto Educacional Quiz gamificado: *Virusbacter*



Para usar o emulador, primeiro você precisa instalar algum software em seu computador (isso não é necessário para testar aplicativos com um dispositivo móvel e Wi-Fi).

Siga as instruções abaixo para o seu sistema operacional e volte a esta página para iniciar o emulador

Importante: Se você estiver atualizando uma instalação anterior do software emulador/USB do App Inventor, consulte Como atualizar o software emulador do App Inventor .

Você pode verificar se o seu computador está executando a versão mais recente do software visitando a página de teste do componente de software emulador/USB, aiStarter .

Etapa 1. Instale o software de configuração do App Inventor

[Instruções para Mac OS X](#)

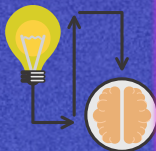
[Instruções para Windows](#)

[Instruções para GNU/Linux](#)

Saiba mais em:

<http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/setup-emulator>





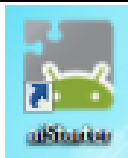
Produto Educacional Quiz gamificado: *Virusbacter*



Etapa 2. Inicie o aiStarter (somente Windows e GNU/Linux)
O uso do emulador ou do cabo USB requer o uso de um programa chamado aiStarter .

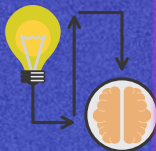
Este programa é o auxiliar que permite ao navegador se comunicar com o emulador ou cabo USB. O programa aiStarter foi instalado quando você instalou o pacote de configuração do App Inventor. Você não precisa do aiStarter se estiver usando apenas o companheiro sem fio.

- Em um Mac, o aiStarter será iniciado automaticamente quando você fizer login na sua conta e será executado de forma invisível em segundo plano.
- No Windows, haverá atalhos para o aiStarter na sua área de trabalho, no menu Iniciar, em Todos os Programas e na Pasta de Inicialização. Se quiser usar o emulador com o App Inventor, você precisará iniciar manualmente o aiStarter em seu computador ao fazer login. Você pode iniciar o aiStarter clicando no ícone em sua área de trabalho ou usando a entrada em seu menu iniciar.



O ícone aiStarter no Windows

Fonte: <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/setup-emulator>

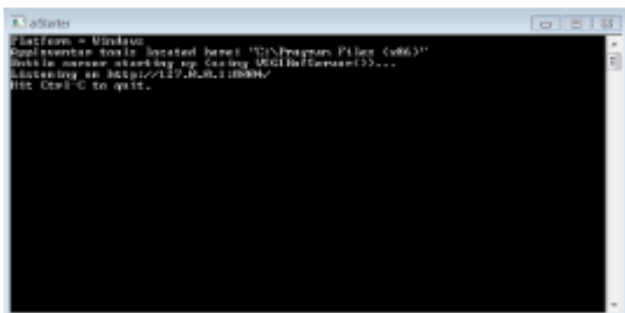


Produto Educacional Quiz gamificado: *Virusbacter*



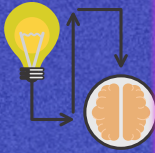
android

Para iniciar o aiStarter no Windows, clique duas vezes no ícone (mostrado acima). Você saberá que iniciou com sucesso o aiStarter quando vir uma janela como a seguinte:



Fonte: <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/setup-emulator>

No GNU/Linux, o aiStarter estará na pasta `/usr/google/appinventor/commands-for-Appinventor` e você precisará iniciá-lo manualmente. Você pode iniciá-lo a partir da linha de comando com `/usr/google/appinventor/commands-forappinventor/aiStarter` &



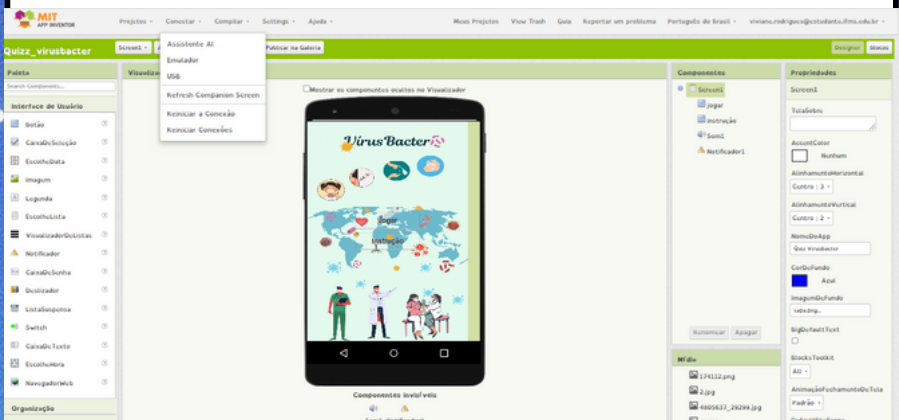
Produto Educacional Quiz gamificado: *Virusbacter*

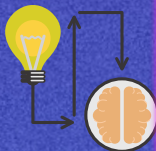


Etapa 3. Abra um projeto do App Inventor e conecte-o ao emulador

Primeiro, vá para o App Inventor e abra um projeto (ou crie um novo - use Projeto > Iniciar novo projeto e dê um nome ao seu projeto).

Em seguida, no menu do App Inventor (no software baseado em nuvem App Inventor em ai2.appinventor.mit.edu), vá para o menu Conectar e clique na opção Emulador.



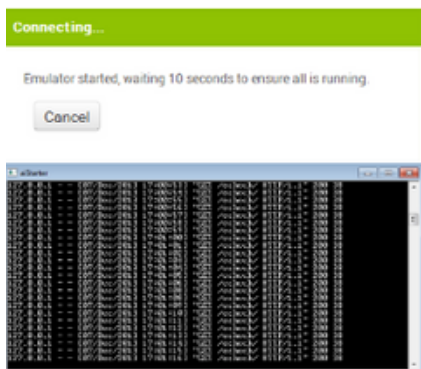


Produto Educacional Quiz gamificado: *Virusbacter*



android

Você receberá um aviso informando que o emulador está se conectando. Iniciar o emulador pode levar alguns minutos. Você poderá ver telas de atualização como as seguintes quando o emulador for inicializado:

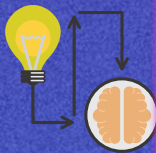


Fonte: <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/setup-emulator>

O emulador aparecerá inicialmente com uma tela preta vazia (#1). Aguarde até que o emulador esteja pronto, com fundo de tela colorido (#2).



Fonte: <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/setup-emulator>



Produto Educacional
Quiz gamificado:
Virusbacter

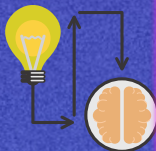


Mesmo depois que o plano de fundo aparecer, você deve esperar até que o telefone emulado termine de preparar seu cartão SD: haverá um aviso na parte superior da tela do telefone enquanto o cartão está sendo preparado. Quando conectado, o emulador será iniciado e mostrará o aplicativo que você abriu no App Inventor.

Se esta for a primeira vez que usa o emulador após instalá-lo, você verá uma mensagem solicitando a atualização. Siga as instruções abaixo ("Solução de problemas") para realizar a atualização e reconectar o emulador.

Você precisará de atualização sempre que houver uma nova versão do App Inventor Companion.

Para problemas com o aiStarter, ou se o emulador não se conectar, vá para Connection Help para obter informações sobre o que pode estar errado.



Produto Educacional Quiz gamificado: *Virusbacter*



android

11) Posterior a revisão do quiz gamificado: Virusbacter, este foi publicado na EduCapes: <https://educapes.capes.gov.br/submit> para o público em geral.

Tipo de Licença: Creative Commons



Atribuição-NãoComercial CC BY-NC

Esta licença permite que outros remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho para fins não comerciais, e embora os novos trabalhos tenham de lhe atribuir o devido crédito e não possam ser usados para fins comerciais, os usuários não têm de licenciar esses trabalhos derivados sob os mesmos termos.

12) EduCapes: JOGO DIGITAL EDUCACIONAL COMO MATERIAL POTENCIALMENTE SIGNIFICATIVO AO ENSINO SOBRE VÍRUS E BACTÉRIAS.

Link: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/737218>



REFERÊNCIAS



AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia educacional**. Rio de Janeiro: Interamericana.1980. 282 p.

TODA, A. M.; ISOTANI, S. Um processo para geração de designs gamificados para o ensino. *In: IworkshopdeEducaçãoDigitalInterativa(WEDI)*. [S.l.:s.n.], 2016. Citations on pages 27, 43, and 44. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/311104307> Um processo para geracao de designs gamificados para o ensino>. Acesso em: 01 ago. 2023.

TODA, A. M.; SANTOS, W. O. dos; KLOCK, A. C. T.; GASPARINI, I.; BITTENCOURT, I. I.; ISOTANI, S. Frameworks para o planejamento da gamificação em contextos educacionais: uma revisão da literatura nacional. *RENOTE*, v. 16, n. 2, 2018. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/renote/article/view/89240>. Acesso em: 8 fev. 2023.