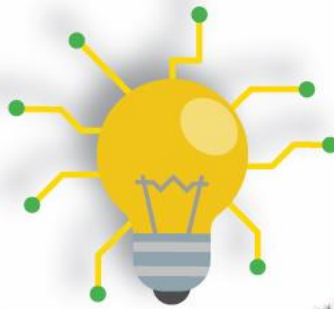
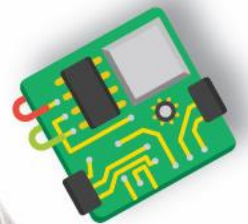


COMPUTAÇÃO & COMUNIDADE

7º Ano



Livro do
Estudante



Luis Gustavo de Jesus Araujo
Bianca Leite Santana
Roberto Almeida Bittencourt



Computação & Comunidade

Livro do Estudante - 7º ano
Projeto Computação Fundamental

Luis Gustavo de Jesus Araujo
Bianca Leite Santana
Roberto Almeida Bittencourt

<https://sites.google.com/view/computacaofundamental/>

Versão 1.0

Versão 1.0

Autores: Luis Gustavo de Jesus Araujo, Bianca Leite Santana e Roberto Almeida Bittencourt

Esta obra está sob licença Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0). Quaisquer dúvidas quanto a permissões consulte o link: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>



Neste livro utilizamos imagens de comandos e personagens do Scratch, que é um projeto da Fundação Scratch em colaboração com o grupo Lifelong Kindergarten no MIT Media Lab e está disponível gratuitamente em <https://scratch.mit.edu>. Tais imagens estão disponíveis sob a licença Attribution-ShareAlike 2.0 International (CC BY-SA 2.0). Algumas das aulas deste livro baseiam-se em ideias disponíveis em atividades do livro *Unplugged Computing... off-line activities and games for all ages* (1998), por Tim Bell, Ian H. Witten e Mike Fellows.

FICHA CATALOGRÁFICA

A663c Araujo, Luis Gustavo de Jesus.

Computação e Comunidade: Livro do estudante /Luis Gustavo de Jesus Araujo, Bianca Leite Santana, Roberto Almeida Bittencourt. – Feira de Santana: [s.n.], 2019.

141p.: il.

Edição do autor.

ISBN: 978-65-901321-5-4

1. Ciência da Computação 2. Programação de Computadores. 3. Pensamento Computacional I. Título

CDD: 004

CDU: 004

Sumário

Sobre o Livro	01
Visão Geral	06

UNIDADE I – Desenhando

Aula 01 – Desenhando Figuras	10
Aula 02 – Desenhando como um Artista	14
Aula 03 – Criando meus próprios blocos	17
Aula 04 – Criptografia	19
Aula 05 – Explorando a Rede Social do Scratch	23
Aula 06 – Desenhando figuras de maneira mais inteligente	25
Aula 07 – Desafio das Bandeiras	27
Aula 08 – Falando sobre Bullying	34

UNIDADE II – Brincando com a Programação

Aula 01 – Criando Programas que Falam	39
Aula 02 – Criando um Tradutor	41
Aula 03 – Compondo Músicas	43
Aula 04 – Brincando com a webcam	45
Aula 05 – Passado, presente e Futuro da computação	49
Aula 06 – Como os computadores buscam coisas	53
Aula 07 – Inteligência Artificial	60

UNIDADE III – Criando Jogos (Parte 1)

Aula 01 – Caminho Livre!	64
Aula 02 – Pegue a Toupeira!	69
Aula 03 – O Gato e o Rato!	76
Aula 04 – Caça ao Tesouro	80
Aula 05 – Pegue o Queijo!	87
Aula 06 – Fazendo Apresentações	92
Aula 07 – Corte as Frutas!	99
Aula 08 – T-Rex no Deserto	101

UNIDADE IV – Criando Jogos (Parte 2)

Aula 01 – Interlagos!	108
Aula 02 – Pegue o Porco	112
Aula 03 – Space Invaders	119
Aula 04 – Construindo meu próprio jogo	125
Aula 05 – Finalizando o meu Jogo	129
Aula 06 – Criando a Apresentação do Meu Jogo	131
Aula 07 – O Grande Dia	135

Sobre o Livro

Esta nova proposta é pensada para os estudantes que estão em uma faixa etária marcada pelo desenvolvimento social e emocional. Eles estão em transição de um foco em si mesmos para comportamentos orientados ao grupo. Suas esferas sociais estão crescendo além da família e começam a incluir colegas, professores e outros membros da comunidade. Nesta fase, os estudantes devem apreciar a presença da computação e as maneiras pelas quais ela facilita a comunicação e a colaboração.

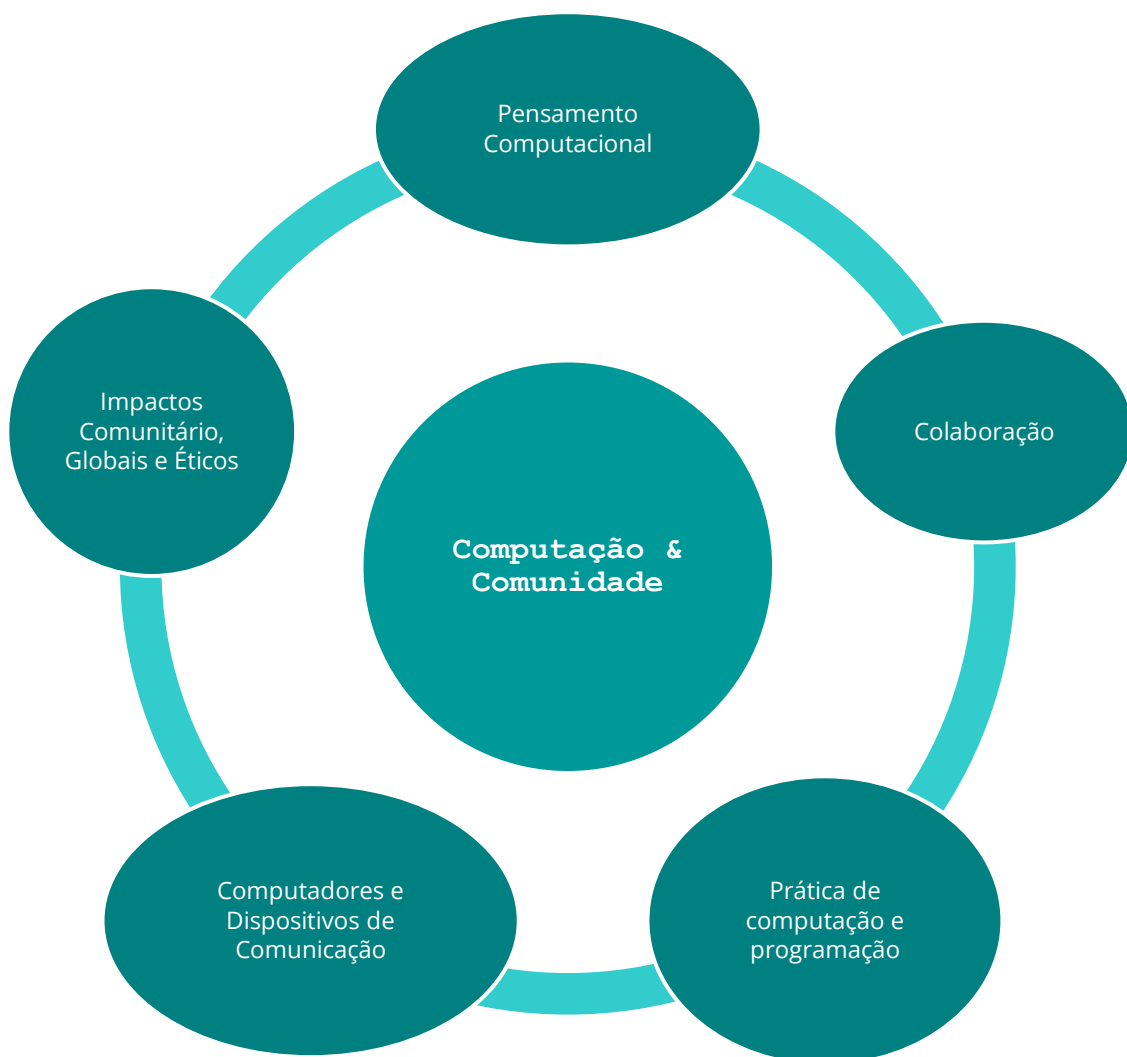
Nossa proposta para o 7º ano do ensino fundamental tem como objetivo principal fomentar o uso do Pensamento Computacional como um meio de resolver problemas relevantes, não apenas para os estudantes, mas para a comunidade ao seu redor. Também é um macro-objetivo desta proposta, manter o interesse dos estudantes na Computação como um campo relevante e estimulante. As experiências de aprendizagem criadas a partir desses objetivos são relevantes para os alunos e promovem uma percepção de si mesmos como solucionadores de problemas em sua comunidade. As oportunidades de aprendizagem são apresentadas de maneira ativa, conectada e relevante para os estudantes, e buscam que os estudantes desenvolvam a visão de que eles são solucionadores de problemas, criadores, inovadores e capazes de mudar o mundo.

Os estudantes trabalham o uso dos computadores e da computação como indivíduos e membros da comunidade. Dessa maneira, os alunos começam a experimentar o pensamento computacional como meio de comunicação com os outros e como meio de abordar questões relevantes para a comunidade. Também trabalham os princípios de agir de forma responsável e ética ao usar os computadores, tanto de forma independente quanto com outras pessoas.

À medida que os alunos começam a dominar conceitos e práticas fundamentais da computação, aprendem que esses conceitos e práticas os capacitam a criar inovações, ferramentas e aplicativos. Os alunos também devem saber que, com esse conhecimento e acesso, vem a responsabilidade.

Por isso, questões de uso ético e responsável da computação e da informação também são elementos essenciais deste currículo.

Os estudantes que aprenderem com a proposta Computação e Comunidade já dominam conceitos de pensamento computacional, representação de dados, algoritmos, solução de problemas, e já tiveram experiências utilizando tecnologias e recursos para a aprendizagem, criando artefatos digitais e colaborando entre si. Estes alunos também já aprenderam sobre as muitas carreiras que utilizam computação e tecnologia, dispositivos e computadores, padrões de entrada/saída e terminologias básicas do computador.



Pensamento Computacional (PC)

PC2. Usar passos básicos na solução de problemas algorítmicos para projetar soluções (por exemplo, declaração e exploração de problemas, exemplos de instâncias, design, implementação de uma solução, teste, avaliação).

PC3. Descrever o processo de paralelização no que se refere à solução de problemas.

PC4. Definir um algoritmo como uma sequência de instruções que pode ser processada por um computador.

PC5. Avaliar maneiras pelas quais diferentes algoritmos podem ser usados para resolver o mesmo problema.

PC6. Trabalhar com algoritmos de busca e classificação.

PC7. Descrever e analisar uma sequência de instruções que estão sendo seguidas (por exemplo, descrever o comportamento de um personagem em um videogame conforme orientado por regras e algoritmos).

PC8. Representar dados de várias formas, incluindo texto, sons, imagens e números.

PC9. Usar representações visuais de estados de problemas, estruturas e dados (por exemplo, gráficos, diagramas, diagramas de rede, fluxogramas).

PC12. Analisar o grau em que um modelo de computador representa com precisão o mundo real.

PC13. Usar abstração para decompor um problema em subproblemas.

PC15. Examinar as conexões entre os elementos da matemática e da ciência da computação, incluindo números binários, lógica, conjuntos e funções.

Práticas de Computação e Programação (PCP)

PCP6. Usar dispositivos de computação para acessar informações remotas, comunicar-se com outras pessoas e buscar interesses pessoais.

PCP9. Projetar, desenvolver, publicar e apresentar produtos (por exemplo, páginas da Web, aplicativos móveis, animações) usando recursos de tecnologia que demonstram e comunicam conceitos do currículo.

PCP11. Implementar soluções de problemas usando uma linguagem de programação, incluindo: comportamento de looping, instruções condicionais, lógica, expressões, variáveis e funções.

PCP12. Demonstrar boas práticas em segurança de informações pessoais, usando senhas, criptografia e transações seguras.

PCP13. Identificar carreiras interdisciplinares que são aprimoradas pela ciência da computação.

Colaboração (C)

C1. Coletar informações e comunicar-se eletronicamente com outras pessoas com suporte de professores, membros da família ou parceiros estudantis.

C2. Usar recursos on-line, como ambientes da Web colaborativos.

C3. Usar ferramentas de tecnologia de produtividade (por exemplo, processamento de texto, planilha eletrônica, software de apresentação) para atividades de redação, comunicação e publicação individuais e colaborativas.

C5. Aplicar ferramentas de produtividade/multimídia e periféricos para agrupar a colaboração e apoiar o aprendizado em todo o currículo.

C6. Criar, desenvolver, publicar e apresentar, de forma colaborativa, produtos (por exemplo, vídeos, podcasts, websites) usando recursos de tecnologia que demonstram e comunicam conceitos do currículo.

C7. Colaborar com colegas, especialistas e outras pessoas usando práticas colaborativas, como programação em pares, trabalho em equipes de projeto e participação em atividades de aprendizado ativo em grupo.

C8. Apresentar disposição necessária para colaboração: fornecer feedback útil, integrar feedback, compreender e aceitar múltiplas perspectivas, e trabalhar com socialização.

Computadores e Dispositivos de Comunicação (CDC)

CDC1. Reconhecer que os computadores modelam o comportamento inteligente (como encontrado em robótica, reconhecimento de fala e linguagem e animação por computador).

CDC9. Descrever o que distingue os seres humanos das máquinas, concentrando-se na inteligência humana versus a inteligência das máquinas e nas maneiras pelas quais podemos comunicar.



CDC10. Descrever maneiras pelas quais os computadores usam modelos de comportamento inteligente (por exemplo, movimento do robô, compreensão da fala e da linguagem, e visão computacional).

Impactos Comunitários, Globais e Éticos (IC)

IC2. Identificar comportamentos sociais e éticos positivos e negativos para o uso da tecnologia.

IC3. Discutir questões básicas relacionadas ao uso responsável de tecnologia e informação, e as consequências do uso inadequado.

IC4. Identificar o impacto da tecnologia (por exemplo, redes sociais, cyberbullying).

IC5. Compreender questões éticas relacionadas a computadores (por exemplo, direitos autorais e propriedade intelectual).

IC6. Identificar o impacto da tecnologia (por exemplo, redes sociais, cyberbullying, computação e comunicação móvel, tecnologias da Web, segurança cibernética e virtualização) na vida pessoal e na sociedade.

IC8. Compreender questões éticas relacionadas a computadores e redes (por exemplo, acesso, segurança, privacidade, direitos autorais e propriedade intelectual).

IC10. Demonstrar conhecimento das mudanças nas tecnologias da informação ao longo do tempo e os efeitos que essas mudanças têm sobre a educação, local de trabalho e sociedade.

IC11. Analisar os impactos positivos e negativos da computação na cultura humana.

IC13. Descrever questões éticas relacionadas a computadores e redes (por exemplo, segurança, privacidade, propriedade e compartilhamento de informações).

Visão Geral

As aulas estão divididas em quatro unidades. Embora cada unidade tenha um tema central, tópicos dos cinco eixos de objetivos esperados de aprendizagem são trabalhados de maneira concomitante.

Em cada uma das aulas, os estudantes devem ser incentivados a escreverem um diário de bordo descrevendo suas experiências. A partir do momento em que os estudantes criam uma conta na Comunidade Online Scratch, eles também são incentivados a fazerem o upload de seus projetos na comunidade.

UNIDADE I - Desenhando

A primeira unidade do programa, composta por 8 aulas, trabalha com programação de desenhos de figuras através da tradicional *screen turtle* que, no Scratch, encontra-se na categoria de comandos de *Caneta*. Os estudantes devem criar seus perfis na comunidade online do Scratch e, a partir de então, todos os projetos de programação devem ser disponibilizados na comunidade.

A última aula desta unidade é destinada a atividades de reflexão sobre o tema de *bullying* e *cyberbullying*, evidenciando a responsabilidade dos estudantes e a necessidade de respeitar os indivíduos presentes nas redes sociais.

AULA	CONTEÚDO
1 Desenhando Figuras PC2, PC4, PC5, PC15 e C7	Sequências; Plano Cartesiano; Ângulos; Comandos de Movimento e Caneta.
2 Desenhando como um Artista PC2, PC4, PC5 e PC13	Loops; Plano Cartesiano; Ângulos; Comandos de Caneta, Movimento e Controle.
3 Criando meus próprios blocos PC2, PC4, PC5, PC7, PC8, PC13, PC15, e PCP11	Comandos de Caneta, Controle, Movimento e Meus Blocos.
4 Criptografia PCP12, IC6, IC8 e IC13	Criptografia; Segurança na troca de informações; Cifra de César.
5 Explorando a Rede Social do Scratch PCP6, PCP12, C1, C2, IC5 e IC8	Redes sociais; Scratch; Comunidade online do Scratch.
6 Desenhando figuras de maneira mais inteligente PC2, PC4, PC5, PC7, PC8, PC13, PC15, e PCP11	Plano Cartesiano; Ângulos; Loops, Condicionais e Funções; Comandos de Caneta, Controle, Movimento e Meus Blocos.
7 Desafio das Bandeiras PC2, PC5, PCP11, PC13, C7 e C8	Plano Cartesiano; Ângulos; Comandos de Controle, Caneta, Movimento, Eventos e Meus Blocos.
8 Falando sobre Bullying IC2 e IC4	Bullying; Cyberbullying.

UNIDADE II – Brincando com a Programação

A segunda unidade do programa, composta por 7 aulas, trabalha temas variados. Nas primeiras aulas, os estudantes criam programas que exploram as funcionalidades diversificadas do Scratch: webcam, tradutor, fala e editor de música. Na segunda parte, os estudantes aprendem sobre a evolução dos computadores e são introduzidos aos temas de busca e inteligência artificial.

AULA	CONTEÚDO
1 Criando Programas que Falam PC2, PC3 e PCP11	Sequências; Comandos de Movimento, Aparência, Controle, Eventos, Texto para Fala.
2 Criando um Tradutor PC2, PC3, PCP11 e C7	Sequências; Comandos de Controle, Eventos, Texto para Fala e Tradução.
3 Compondo Músicas PC2, PC3 e PCP11	Sequências; Execução de comandos paralelos; Comandos de Controle, Eventos e Música; Editor de Áudio do Scratch.
4 Brincando com a Webcam PC2, PC3 e PCP11	Sequência, condicionais e loops; Comandos de Controle, Eventos, Aparência e Detecção de Vídeo.
5 Passado, Presente e Futuro da Computação C7, IC2, IC3, IC10 e IC11	Evolução dos Computadores; Impacto dos computadores na sociedade.
6 Como os Computadores Buscam Coisas PC5 e C7	Busca Linear; Busca Binária; Comparação de valores numéricos; Coordenadas e plano cartesiano.
7 Inteligência Artificial PC2, PC12, PCP11, CDC1, CDC9 e CDC10	Inteligência Artificial; Sequências e condicionais; Comandos de Controle, Eventos, Variáveis, Operadores, Aparência e Sons.

UNIDADE III – Criando Jogos (Parte 1)

A terceira unidade do programa, composta por 8 aulas, busca aprofundar as habilidades de programação dos estudantes num contexto do desenvolvimento de jogos 2D com Scratch. Cada aula tem como tema principal a criação de um jogo.

AULA	CONTEÚDO
1 Caminho Livre! PC2, PC13, PCP9, PCP11, PCP13, C6, e C7	Loops, condicionais e eventos; Comandos de Movimento, Aparência, Controle, Eventos e Sensores.
2 Pegue a Toupeira! PC2, PC13, PCP9, PCP11, PCP13, C6, e C7	Loops, condicionais, funções e eventos; Comandos de Movimento, Aparência, Controle, Operadores, Eventos e Meus Blocos.
3 O Gato e o Rato! PC2, PC13, PCP9, PCP11 e C6	Loops, condicionais e eventos; Comandos de Movimento, Aparência, Sons, Controle, Eventos e Sensores.
4 Caça ao Tesouro PC7 e PC9	Autômatos Finitos.
5 Pegue o Queijo! PC2, PC13, PCP9, PCP11 e C6	Loops, condicionais, sensores e eventos; Comandos de Movimento, Aparência, Controle, Operadores, Sensores e Eventos.
6 Fazendo Apresentações PCP9 e C3	Funcionalidades básicas de ferramentas de escritório para criação de slides; Busca na web.
7 Corte as Frutas! PC2, PC13, PCP9, PCP11, C6, C5 e C7	Loops, condicionais e eventos; Comandos de Movimento, Aparência, Sons, Controle, Eventos, Sensores e Detecção de Vídeo.
8 T-Rex no Deserto PC2, PC13, PCP9, PCP11 e C6	Loops, condicionais e eventos; Comandos de Movimento, Aparência, Controle, Operadores e Eventos.

São trabalhados diversos padrões de games, como controle pelo teclado, pelo mouse, pela webcam, navegação infinita, turnos ou fases e implementação de score, dentre outros. Também incluimos uma aula de computação desplugada que trata sobre autômatos finitos, e uma aula onde os estudantes utilizam ferramentas para a criação de apresentações de slides.

UNIDADE IV - Criando Jogos (Parte 2)

A quarta unidade do programa, composta por 7 aulas, também tem como objetivo aprofundar as habilidades de programação dos estudantes num contexto do desenvolvimento de jogos 2D com Scratch.

A metade final desta unidade é reservada para que os estudantes criem, em dupla, seu próprio game, a partir de uma lista de requisitos mínimos. Neste projeto final, os estudantes devem aplicar os conhecimentos adquiridos de programação de computadores e pensamento computacional, além de exercer a colaboração com colegas.

AULA	CONTEÚDO
1 Interlagos! PC2, PC13, PCP9, PCP11 e C7	Loops, condicionais e eventos; Comandos de Movimento, Aparência, Controle, Eventos, Meus Blocos e Sensores.
2 Pegue o Porco PC2, PC13, PCP9, PCP11 e PCP13	
3 Space Invaders PC2, PC13, PCP9 e PCP11	
4 Construindo meu próprio Jogo PC2, PC13, PCP9, PCP11, C6 e C7	
5 Finalizando o meu Jogo PC2, PC13, PCP9, PCP11, C6 e C7	
6 Criando a Apresentação do Meu Jogo PCP9, C3, C6 e C7	Funcionalidades básicas de ferramentas de escritório para criação de slides.
7 O Grande Dia PCP9, C3, C6 e C7	Criação de Games; Apresentação multimídia.

UNIDADE I

Desenhando



AULA 1 - Desenhando Figuras

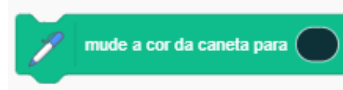
Nesta aula você será reapresentado ao conceito de algoritmos em sequência e plano cartesiano. O conceito de sequência será apresentado através da utilização do plano cartesiano e ângulos no Scratch, com a ferramenta Caneta.

TAREFA PARA CASA

Algoritmos - Sequências

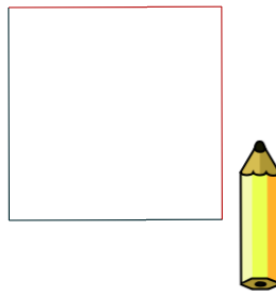
Utilizando a Caneta do Scratch e novos blocos para modificar a cor e espessura, crie algumas formas conhecidas de modo diferente e criativo:

I - Utilizando o bloco

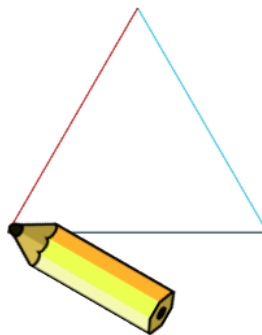


, crie as seguintes figuras:

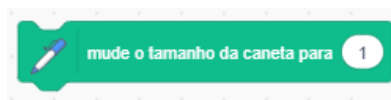
a) Quadrado com 2 Cores



b) Triângulo com Três Cores



II - Utilizando o bloco

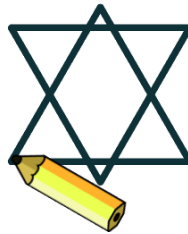


, crie as seguintes figuras:

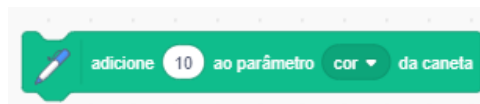
a) Círculo com borda mais espessa



b) Estrela com borda mais espessa

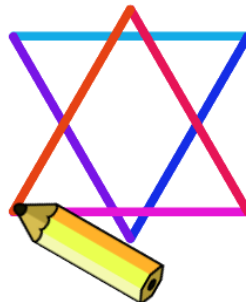


III - Utilizando o bloco



, crie a seguintes figura:

a) Estrela Colorida (cores livres)



Na aula de hoje

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 evenly spaced horizontal black lines running across the width of the page, providing a guide for handwriting or typing. The background is a solid off-white color.



AULA 2 - Desenhando como um Artista

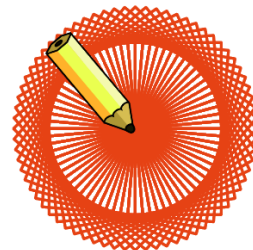
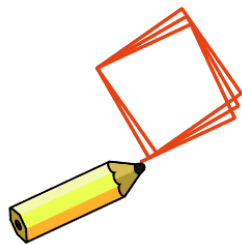
Nesta aula você será reapresentado ao conceito de loops, aplicando-o no plano cartesiano. O conceito de loops será apresentado através da modificação dos algoritmos em sequência da aula anterior.

TAREFA PARA CASA

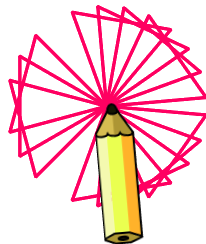
Algoritmos - Loops

Utilizando a Caneta do Scratch, crie as seguintes figuras explorando loops.

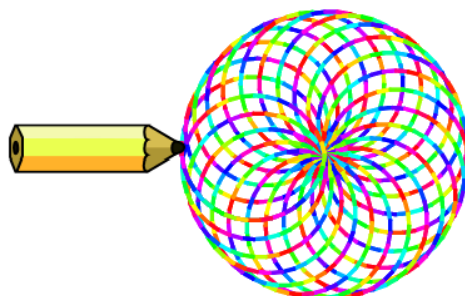
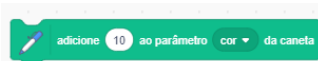
I – As figuras abaixo foram feitas com o uso de vários quadrados. Abaixo, os momentos iniciais e o finais do desenho. **Crie a figura usando loops para os quadrados.**



II – As figuras abaixo foram feitas com o uso de vários triângulos. Abaixo, os momentos iniciais e o finais do desenho. **Crie a figura usando loops para os triângulos.**



III – A seguinte figura é um Círculo de círculos, apresentado pelo professor, com adição do bloco . **Crie uma figura similar.**



Na aula de hoje

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



AULA 3 - Criando meus próprios blocos

Nesta aula você irá aprender o conceito de funções. Você deve modificar seus projetos anteriores, partindo da identificação de trechos similares nos códigos e criarão seus próprios blocos (funções).

Na aula de hoje

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 evenly spaced horizontal black lines across its entire width, providing a guide for handwriting or typing. The background is a solid off-white color.



AULA 4 – Criptografia

Nesta aula você irá aprender o conceito de criptografia e brincar com a criptografia de César.

TÓPICOS RELEVANTES

A palavra **criptografia** vem dos termos gregos *kryptós*, que significa "escondido", e *gráphein*, que significa "escrita". A criptografia é um conjunto de princípios e técnicas para cifrar a escrita, ou seja, torná-la ininteligível para que terceiros (ou adversários) não possuam acesso a determinada informação. São várias as aplicações da criptografia, incluindo senhas de computadores e dados bancários, comércio eletrônico, moedas digitais, comunicações militares, dentre outras. O processo de conversão de um texto original para um código criptografado, chamamos de **cifragem**, e o processo oposto, ou seja, converter um código criptografado para o texto original, chamamos de **decifragem**.

A **cifra de César** é uma das primeiras técnicas de criptografia de que se tem registro na história. Recebeu este nome em homenagem ao conquistador romano Júlio César, que a empregava para proteger importantes mensagens políticas ou militares. Nesta técnica, cada letra da mensagem é substituída por outra, que aparece no alfabeto após a letra original, saltando um número fixo de vezes.

Processo de cifragem:

Mensagem original: **EU AMO ESTUDAR**

Chave: 3

Alfabeto normal

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Alfabeto cifrado

X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Mensagem cifrada: **HX DPR HVWXGDR**

Processo de decifragem:

Mensagem cifrada: **WJH YDV**

Chave: 5

Alfabeto normal

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Alfabeto cifrado

V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Mensagem decifrada: **BOM DIA**

A cifra de César é umas das técnicas mais simples de criptografia, sendo fácil de quebrá-la. Na época do imperador Júlio César, sua eficácia era garantida pois a criptografia era desconhecida, mas atualmente, a cifra de César é empregada combinada com outras técnicas de criptografia mais complexas.

FOLHA DE ATIVIDADES – PARTE 1

Cifrando mensagens

Cifre a mensagem a seguir de acordo com a chave de criptografia especificada:

Mensagem original: OS INIMIGOS QUEREM DESCOBRIR A CHAVE DE CRIPTOGRAFIA

Chave: 13

Alfabeto normal

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Alfabeto cifrado

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Mensagem cifrada:

Decifrando mensagens

Decifre as mensagens a seguir de acordo com a chave de criptografia especificada:

Mensagem cifrada: FYNWJN T UFZ ST LEYT, RFX T LEYT SFT RTWWJZ

Chave: 21

Alfabeto normal

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Alfabeto cifrado

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Mensagem original:

Mensagem cifrada: XN LHN VTITS WX WXVBYKTK JNTEJNXX FXGLTZXF

Chave: 7

Alfabeto normal

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Alfabeto cifrado

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Mensagem original:



FOLHA DE ATIVIDADES – PARTE 2

Testando seus colegas

Escreva um recado para um de seus colegas:

Escolha uma chave de criptografia e codifique esta mensagem, com o auxílio da ferramenta computacional do Code.org.

Escreva a mensagem criptografada no espaço abaixo, sem a chave de criptografia escolhida. Destaque-a e entregue-a ao seu colega para que ele descubra seu conteúdo.



AULA 5 - Explorando a Rede Social do Scratch

Nesta aula você irá conhecer a comunidade online do Scratch, criar uma conta e compartilhar seus projetos.

Na aula de hoje

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



AULA 6 - Desenhando figuras de maneira mais inteligente

Nesta aula você irá aprofundar seus conhecimentos sobre funções, utilizando parâmetros, e funções que chamam funções. Além disso, você irá rever o conceito de condicionais, já visto no ano anterior.

Na aula de hoje

[illegible]



AULA7 - Desafio das Bandeiras

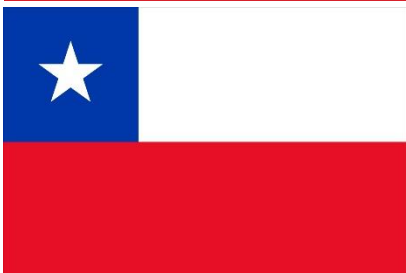
Nesta aula você deve aplicar os conhecimentos adquiridos sobre programação com a caneta do Scratch em um desafio divertido e feito em dupla.

DESAFIO DAS BANDEIRAS – AMÉRICA

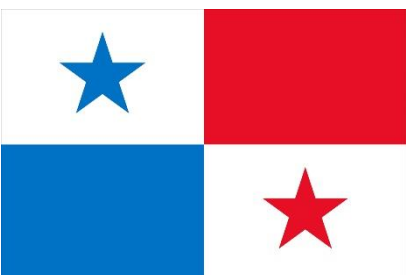
Implemente um programa capaz de desenhar as bandeiras selecionadas de países da América. Seu programa deve desenhar uma bandeira, esperar 15 segundos exibindo este desenho, apagar tudo e desenhar outra bandeira. Você não precisa desenhar as bandeiras preenchidas, basta desenhar as formas das bandeiras. No entanto, é possível alterar os atributos da caneta de maneira a tornar seu desenho mais fiel ao original.



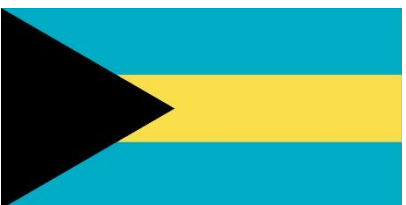
República da Colômbia



República do Chile



República do Panamá



Comunidade das Bahamas



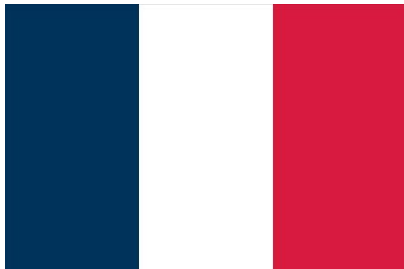
República Cooperativa da Guiana



Jamaica

DESAFIO DAS BANDEIRAS – EUROPA

Implemente um programa capaz de desenhar as bandeiras selecionadas de países da Europa. Seu programa deve desenhar uma bandeira, esperar 15 segundos exibindo este desenho, apagar tudo e desenhar outra bandeira. Você não precisa desenhar as bandeiras preenchidas, basta desenhar as formas das bandeiras. No entanto, é possível alterar os atributos da caneta de maneira a tornar seu desenho mais fiel ao original.



França



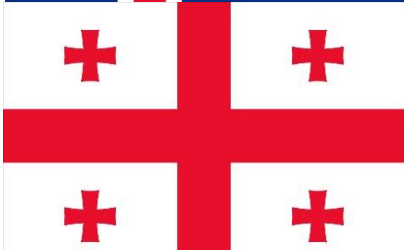
Escócia



Reino da Suécia



República da Islândia



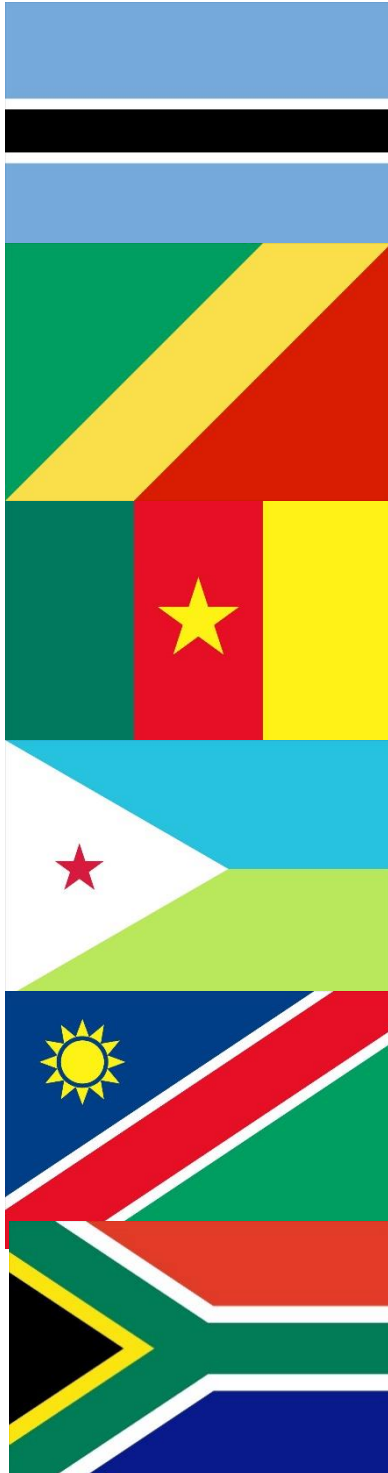
Geórgia



Bósnia e Herzegovina

DESAFIO DAS BANDEIRAS – ÁFRICA

Implemente um programa capaz de desenhar as bandeiras selecionadas de países da África. Seu programa deve desenhar uma bandeira, esperar 15 segundos exibindo este desenho, apagar tudo e desenhar outra bandeira. Você não precisa desenhar as bandeiras preenchidas, basta desenhar as formas das bandeiras. No entanto, é possível alterar os atributos da caneta de maneira a tornar seu desenho mais fiel ao original.



República da Botsuana Botswana

República do Congo

República de Camarões

República do Djibuti

República da Namíbia

República da África do Sul

DESAFIO DAS BANDEIRAS – ÁSIA

Implemente um programa capaz de desenhar as bandeiras selecionadas de países da Ásia. Seu programa deve desenhar uma bandeira, esperar 15 segundos exibindo este desenho, apagar tudo e desenhar outra bandeira. Você não precisa desenhar as bandeiras preenchidas, basta desenhar as formas das bandeiras. No entanto, é possível alterar os atributos da caneta de maneira a tornar seu desenho mais fiel ao original.



Reino de Bahrein



República Popular da China



Estado do Kuwait



Israel



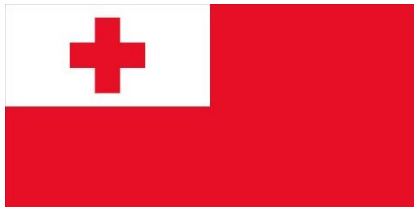
Reino Hachemita da Jordânia



República Democrática Popular da Coreia

DESAFIO DAS BANDEIRAS – OCEANIA

Implemente um programa capaz de desenhar as bandeiras selecionadas de países da Oceania. Seu programa deve desenhar uma bandeira, esperar 15 segundos exibindo este desenho, apagar tudo e desenhar outra bandeira. Você não precisa desenhar as bandeiras preenchidas, basta desenhar as formas das bandeiras. No entanto, é possível alterar os atributos da caneta de maneira a tornar seu desenho mais fiel ao original.



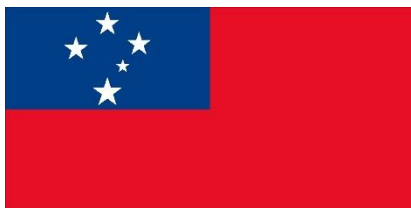
Reino de Tonga



Estados Federados da Micronésia



República de Nauru



Estado Independente de Samoa



Ilhas Salomão



República das Ilhas Marshall

Na aula de hoje

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



AULA8 - Falando sobre Bullying

Nesta aula você deve fazer uma reflexão sobre a temática de Bullying e Cyberbullying.

FOLHA DE ATIVIDADES – PARTE 1

Responda as questões a seguir:

1 – Na sua concepção, o que é **Bullying**?

2 – Na sua opinião, qual a relação entre **Bullying** e **Preconceito**?

3 – Que tipo de pessoas podem sofrer **Bullying** com maior frequência? Porque você acha que estas pessoas podem sofrer mais do que outras?

4 – Você acha que o **Bullying** e **Preconceito** pode impedir que pessoas de extremo valor para sociedade se manifestem e obtenham sucesso?



FOLHA DE ATIVIDADES – PARTE 2

Responda as questões a seguir:

1 – Na sua concepção, o que é **Cyberbullying**?

2 – Na sua opinião, quais atitudes nos meios online (por exemplo, Internet ou Redes Sociais) se caracterizam como **Cyberbullying**?

3 – Na sua opinião, quais os impactos negativos que **Cyberbullying** pode causar as vítimas?

4 – Na sua opinião, como as pessoas podem agir para evitar sofrer com o **Cyberbullying**?

5 – Na sua opinião, como as pessoas podem agir para não incentivar que outras pessoas pratiquem o **Cyberbullying**?

Na aula de hoje

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

UNIDADE II

Brincando com a Programação



AULA 1 - Criando Programas que Falam

Nesta aula você será apresentado à categoria de comandos de fala do Scratch e criará uma animação explorando esta funcionalidade.

Na aula de hoje

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 evenly spaced horizontal black lines running across the width of the page, typical of notebook or primary writing paper. The background is a solid off-white color. There are no margins, text, or other markings present.



AULA 2 - Criando um Tradutor

Nesta aula você será apresentado à categoria de comandos de tradução do Scratch e criará um programa explorando esta funcionalidade.

Na aula de hoje

[illegible]



AULA 3 - Compondo Músicas

Nesta aula você será reapresentado à categoria de comandos Música do Scratch e criará um programa explorando esta funcionalidade.

Na aula de hoje

[illegible]



AULA 4 - Brincando com a webcam

Nesta aula você será apresentado à categoria de Detecção de Vídeo do Scratch e criará um programa explorando esta funcionalidade. .

FOLHA DE TAREFAS

Quais coisas o usuário do seu programa poderá escolher?

COISA 1:

COISA 2:

COISA 3:

COISA 4:

Elabore um algoritmo para cada ator:

ATOR BOTÃO:

ATOR COISA 1:



ATOR COISA 2:

ATOR COISA 3:

ATOR COISA 4:

Na aula de hoje

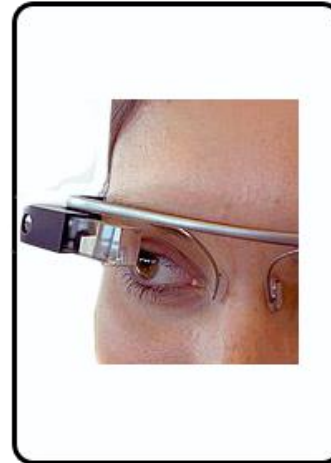
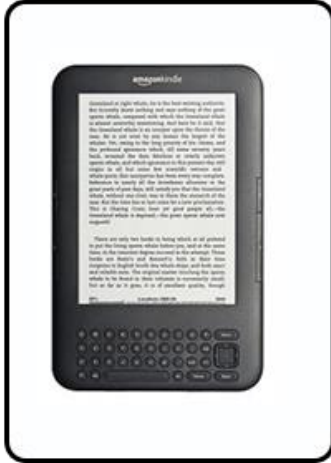
[illegible]



AULA 5 - Passado, presente e Futuro da computação

Nesta aula você irá conhecer à história da computação, como a evolução da tecnologia impactou os computadores e como os computadores influenciaram a sociedade.





Na aula de hoje

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



AULA 6 - Como os computadores buscam coisas

Nesta aula você irá aprender sobre o processo de busca realizado pelo computador. Para isso, irá praticar através de uma dinâmica e do jogo de Batalha Naval, utilizando busca linear e binária.



FOLHA DE TAREFAS

Usando a busca linear

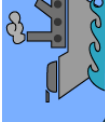
1. Formem duplas. Um de vocês deve pegar a folha 1A, e o outro a folha 1B. A sua folha não pode ser vista pelo seu parceiro.
2. Circulam um navio de guerra na linha superior da folha do jogo e informam o número do navio ao seu parceiro.
3. Agora, tente adivinhar onde está o navio do seu parceiro. (Você diz a letra de um navio e o seu parceiro lhe diz o navio correspondente a essa letra).
4. Quantos tiros são necessários para localizar o navio do seu parceiro? Essa é a sua pontuação no jogo.

Usando a busca binária

Sigam o mesmo processo do jogo anterior, mas agora usando as folhas 2A e 2B. Uma informação importante é que todos os navios estão ordenados de forma crescente.

1. Quantos tiros são necessários para localizar o navio do seu parceiro? Essa é a sua pontuação no jogo.

Meus Navios													Número de disparos:												
	9058		7169		3214		5891		4917		2767		4715		674		8088		1790		8949		13		3014
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M													
	8311		7621		3542		9264		450		8562		4191		4932		9462		8423		5063		6221		2244
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z													

Seus Navios													Número de disparos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						

1A

Meus Navios		Número de disparos:												
														
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M		
														
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z		

Seus Navios		Número de disparos:												
														
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M		
														
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z		

1B

Meus Navios													Número de disparos:												
	163		445		622		1410		1704		2169		2680		2713		2724		3972		4208		4871		5031
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M													
	5283		5704		6025		6801		7440		7542		7956		8094		8672		9137		9224		9508		9663
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z													

Seus Navios													Número de disparos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								

2A

Meus Navios													Número de disparos:												
	33		183		730		911		1927		1943		2200		2215		3451		3519		4055		5548		5655
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M													
	5785		5897		5905		6118		6296		6625		6771		6831		7151		7806		8077		9024		9328
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z													

Seus Navios													Número de disparos:												
																									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M													
													N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

2B

Na aula de hoje

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



AULA 7 - Inteligência Artificial

Nesta aula você será apresentado ao conceito de Inteligência Artificial e irá criar um chatbot simples.



FOLHA DE ATIVIDADES

Responda às perguntas a seguir:

1- Você acredita que uma máquina pode ser inteligente?

2- Você já utilizou algum programa ou dispositivo que apresentou um comportamento inteligente?

3- Na sua opinião, o que é inteligência artificial?

4- Na sua opinião, como dizer se uma máquina está pensando?

Na aula de hoje

[illegible]

UNIDADE III

Criando Jogos (Parte 1)



AULA 1 - Caminho Livre!

Nesta aula você irá criar seu primeiro jogo 2D, chamado Caminho Livre!

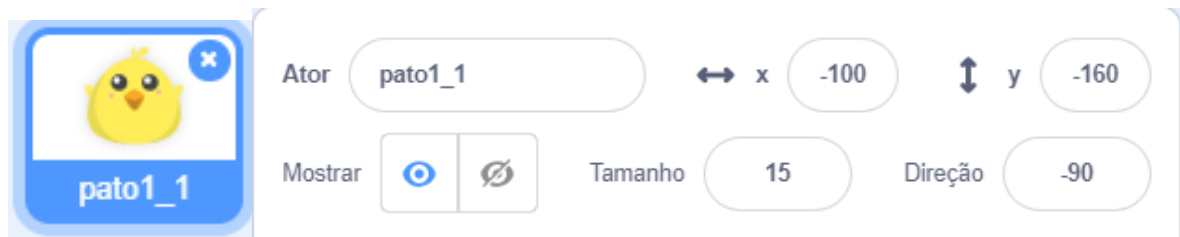
FOLHA DE TAREFAS

Hoje você será desafiado a criar um jogo chamado Caminho Livre! Neste jogo, cada um dos dois jogadores deve conduzir uma galinha desajeitada para atravessar uma pista cheia de carros em alta velocidade. Siga os pequenos desafios a seguir e, ao final, seu jogo estará perfeito!

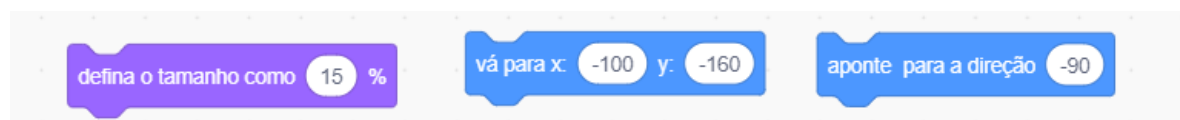
Desafio 1: Ajustando as condições iniciais

Para garantir que seu jogo inicie corretamente, devemos garantir boas condições iniciais dos atores. Cada ator deve ter uma posição inicial, apontar para uma direção e ter um tamanho definido.

Para saber os parâmetros corretamente, basta verificar nas informações dos atores:



Depois monte seu bloco inicial, utilizando estes comandos:



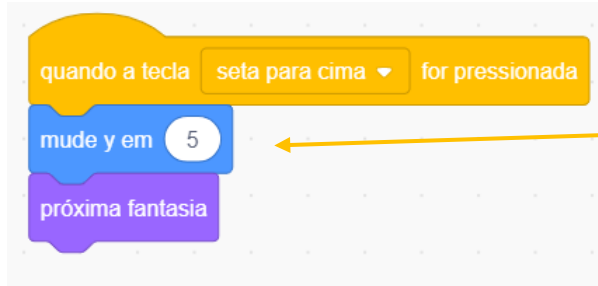
Desafio 2: Crie as variáveis para guardar a pontuação dos jogadores

Todo jogo que se preze tem pontuação. O jogo Caminho Livre permite dois jogadores. Portanto, crie duas variáveis para armazenar a pontuação dos jogadores 1 e 2. Após criar as variáveis, faça com que, no início do jogo, elas guardem o valor zero.



Desafio 3: Movimente o personagem do Jogador 1 com as setas para cima e para baixo

O Jogador 1 é movimentado pelas setas do teclado. Quando a tecla seta para cima for pressionada, a galinha deve ir para cima (dando a impressão de atravessar a rua) e, para garantir a animação, deve mudar para a próxima fantasia.

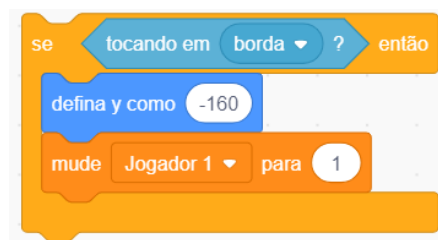


Mude y em 5 faz com que a galinha vá para cima, enquanto Mude y em -5 faz com que a galinha vá para baixo.

Você deve implementar o que acontece quando a tecla seta para cima for pressionada e o que acontece quando a tecla seta para baixo for pressionada.

Desafio 4: O que fazer se tocar na borda?

Quando o jogador está andando no sentido de atravessar a rua e toca na borda superior, significa que ele conseguiu atravessar a rua e merece ganhar um ponto. Além disso, ele também deve voltar para a posição inicial, a fim de tentar atravessar a rua novamente.



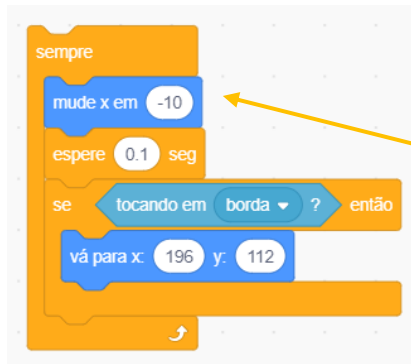
Se o jogador estiver descendo e tocar na borda inferior, então ele deve voltar.

Desafio 5: Faça a movimentação do Jogador 2

O Jogador 2 é controlado pelas teclas W e S. Quando a tecla W é pressionada, ele sobe e quando a tecla S é pressionada ele desce. Além disso, você precisa garantir que ele troque a fantasia e tenha uma ação se tocar na borda. A movimentação do Jogador 2 é muito parecida com a movimentação do Jogador 1.

Desafio 6: Faça a movimentação dos carrinhos

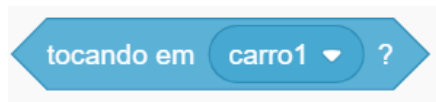
Todos os carrinhos se movimentam de maneira similar. Cada carro deve se movimentar horizontalmente, ou seja, mudar a posição X, esperar um pouco e, se tocar na borda, deve retornar à posição inicial.



Mude x em -10 faz com que o carrinho vá para a esquerda, enquanto Mude x em 10 faz com que o carrinho vá para a direita.

Desafio 7: Faça a colisão da galinha com os carrinhos

Você **sempre** deve verificar **se o jogador está tocando em algum dos carrinhos**. Quando isso acontece, você deve esconder o ator do jogador, esperar um pouquinho, retornar ele para a posição inicial e mostrá-lo novamente.



Na aula de hoje

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 evenly spaced horizontal blue or grey lines across its entire width, typical of notebook paper. The lines are uniform in thickness and spacing, providing a guide for writing. There are no margins, text, or other markings on the page.



AULA 2 - Pegue a Toupeira!

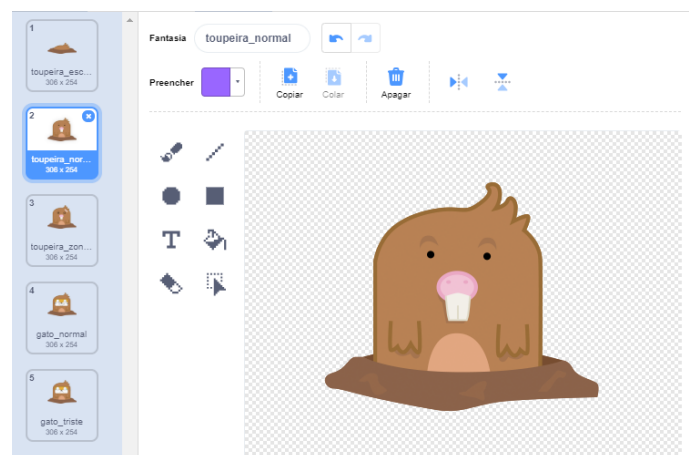
Nesta aula você irá criar seu segundo jogo 2D, chamado Pegue a Toupeira!

FOLHA DE TAREFAS

Mais uma vez você será desafiado a criar um jogo, agora, o Pegue a Toupeira! Neste jogo, o jogador poderá clicar nos atores que aparecem no palco, somando pontos se clicar na toupeira e perdendo se clicar no gato fantasiado. A pontuação abaixo de zero determina o final do jogo.

Desafio 1: Criando os Atores

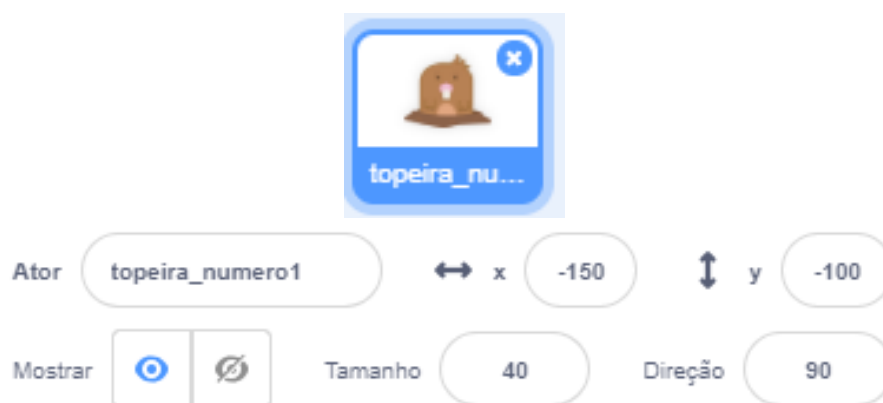
Inicialmente devemos criar o nosso ator Toupeira. Ele deve conter as imagens: toupeira_escondida.png, toupeira_normal.png, toupeira_zonza.png, gato_normal.png e gato_triste.png, nesta ordem.



Além da toupeira, devemos criar os matos, com as imagens mato01.png e mato02.png.

Desafio 2: Ajustando as condições iniciais

Para garantir que seu jogo inicie corretamente, devemos garantir boas condições iniciais. Devemos ajustar o tamanho da toupeira para 40. A posição da primeira toupeira pode ter posição x -150 e posição y -100.



Desafio 3: Criando o Comportamento da Toupeira

A toupeira deve iniciar o jogo escondida, aguardar alguns segundos e então aparecer.



Desafio 4: Alternando entre Toupeiras e Gatos

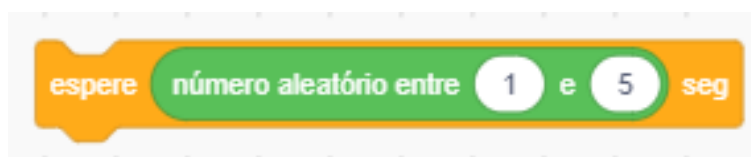
O código criado exibe apenas a toupeira, mas queremos exibir os gatos também em algumas situações. Para o jogo ficar bem divertido, o jogador não pode saber de qual toca sairá um gato e de qual sairá uma toupeira, até que o animal saia da toca. Para criar este comportamento, podemos utilizar um número aleatório (um número escolhido pelo computador, sem a nossa influência) e então verificar se este número é menor ou igual a cinco.



O computador irá sortear um número entre 1 e 10. Verificamos se o número sorteado é menor que 5 (metade de 10), ou seja 50% de chance.

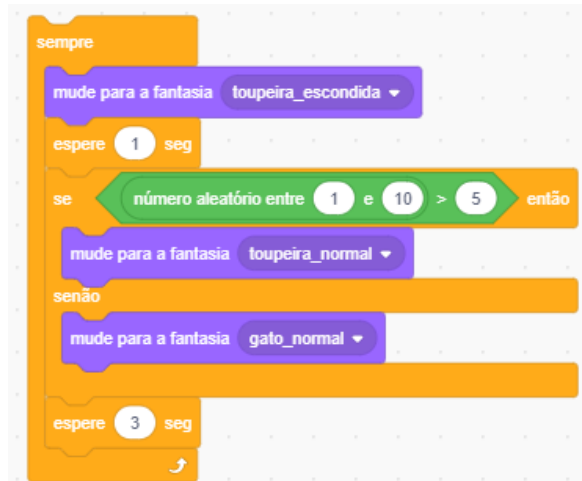
Desafio 5: Introduzindo comportamento inesperado

Para adicionar outro elemento inesperado no jogo, podemos fazer com que as toupeiras apareçam com um tempo aleatório e não fixo. Assim, basta mudar o espere 1 segundo para um tempo aleatório entre 1 e 5, por exemplo.



Desafio 6: Escondendo as Toupeiras

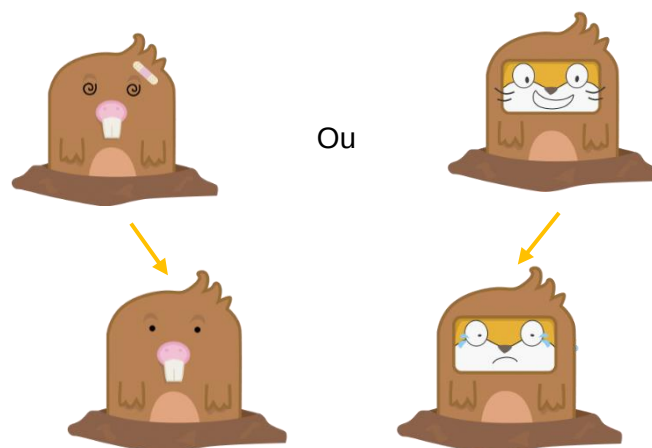
A toupeira não pode ficar à mostra o tempo todo. Se o jogador não for rápido, ela irá se esconder, mas depois de um tempo ela irá aparecer e se esconder novamente. Como podemos perceber, isso vai ocorrer muitas vezes, então podemos colocar esse bloco de comandos repetitivos em um comando sempre. Ao iniciar, devemos executar esse bloco.



Desafio 7: Clicando nas Toupeiras

O objetivo do jogador é clicar nas toupeiras para ganhar pontos. Para isto, usaremos o bloco *Quando Este Ator For Clicado*, que é acionado quando o mouse clica no ator. Como temos duas possibilidades para as toupeiras (ser uma toupeira ou um gato fantasiado de toupeira), devemos usar uma condicional para saber qual é o traje atual do ator.

Existem dois caminhos: se a fantasia for a toupeira normal, a próxima fantasia deve ser a toupeira zozza, mas se o traje for o gato normal, a próxima deve ser o gato triste.



No Scratch, podemos fazer da seguinte forma:



Após o clique, a toupeira deve se esconder, mas antes deve esperar um pouco exibindo a imagem da toupeira zonza ou do gato triste. Para isso, adicione no final no bloco de comandos o comando para mudar a fantasia para toupeira_escondida.

Desafio 8: Pontuação e Final de Jogo

O jogador deve pontuar sempre que clicar na toupeira e perder um ponto se clicar no gato. Para criar o sistema de pontuação, devemos criar uma variável de nome pontos, iniciando-a com o valor zero, e adicionar dois blocos nas condicionais criadas acima: um adicionando pontos e outro, removendo. Caso o ator esteja com a fantasia 2 (toupeira normal), deve-se somar um ponto à variável. Caso ele esteja com a fantasia 4 (gato normal), deve-se subtrair um ponto.



O jogo dever parar se a pontuação do jogador for menor que zero. Então criamos uma condicional no final desse bloco.



Desafio 7: Duplicando as Toupeiras

Com o código de uma toupeira pronto, basta duplicá-la e reposicioná-la na tela. Faça isso para quantas toupeiras você desejar no seu jogo. Depois, é só convidar os colegas para jogar.

Na aula de hoje

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 evenly spaced horizontal blue or grey lines across its entire width, typical of notebook paper. There are no margins, text, or other markings on the page.



AULA 3 – O Gato e o Rato!

Nesta aula você irá criar o jogo 2D chamado O Gato e o Rato!

FOLHA DE TAREFAS

Hoje você será desafiado a criar um jogo chamado O Gato e o Rato! Neste jogo, o objetivo do jogador é conduzir o ratinho para recolher o maior número de comidinhas possíveis e fugir do gato malvado. Siga os pequenos desafios a seguir e, ao final, seu jogo estará perfeito!

Desafio 1: Adicione o ratinho

Adicione o personagem principal do seu jogo e garanta que, quando a bandeira verde for clicada, ele apareça.

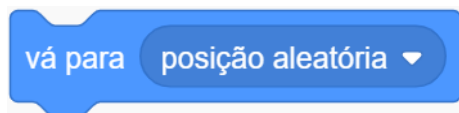
Desafio 2: Faça o ratinho se mover através das setas do teclado

O ratinho é controlado através das setas direcionais do teclado:

Quando a tecla seta para cima é pressionada	Quando a tecla seta para baixo é pressionada	Quando a tecla seta para a esquerda é pressionada	Quando a tecla seta para a direita é pressionada
•aponte para cima •mova 10 passos •próximo traje	•aponte para baixo •mova 10 passos •próximo traje	•? •? •?	•? •? •?

Desafio 3: Adicione a comida do ratinho

Selecione o ator que será a comida do ratinho e adicione ele ao seu projeto. No início do jogo, ou seja, quando a bandeira verde for clicada, a comidinha deve ir para uma posição aleatória e aparecer.



Desafio 4: Adicione a variável pontuação

No jogo O Gato e Rato, o jogador ganha pontos toda vez que o ratinho pega uma comidinha. Crie uma variável para armazenar a pontuação do jogador e garanta que, no início do jogo, ela guarde o valor zero.

Desafio 5: O que fazer se o ratinho comer a comidinha?

Se o ratinho tocar na comidinha, ou o contrário, a comidinha deve desaparecer, tocar um som de efeito, ir para uma nova posição aleatória, esperar algum tempo e aparecer. Você pode usar os blocos a seguir.



Além disso, o jogador deve ganhar um ponto! Ou seja, você precisa adicionar 1 à variável que guarda a pontuação. Uma dica importante é que você **sempre** deve verificar se o ratinho está comendo a comidinha.

Desafio 6: Teste seu jogo

1. O ratinho se movimenta à medida que o jogador clica nas setas do teclado?
2. No início do jogo, todos os personagens aparecem e a pontuação do jogador é zero?
3. Quando o ratinho come a comidinha, ele ganha um ponto?
4. Quando o ratinho come a comidinha, ela desaparece e depois reaparece em outra posição da tela?

Se a sua resposta foi Sim para todas as perguntas acima, prossiga para o próximo desafio!

Desafio 7: Adicione o gato malvado

Adicione o gato malvado e escolha o seu efeito de som na biblioteca de sons do Scratch. Quando o jogo inicia, o gato está escondido.

Desafio 8: Programe o GAME OVER

Adicione algum som de efeito para tocar quando o jogador perder. Se o ratinho tocar no gatinho, então ele toca o som de derrota, se esconde e para todos.

Na aula de hoje

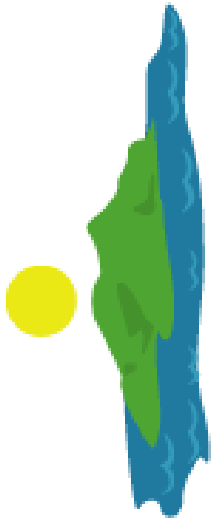
This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



AULA 4 – Caça ao Tesouro

Nesta aula você irá jogar o jogo Caça ao Tesouro para aprender sobre Autômatos Finitos.

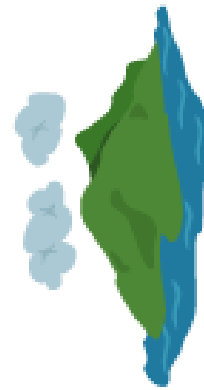
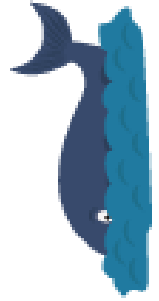
FOLHA DE TAREFAS



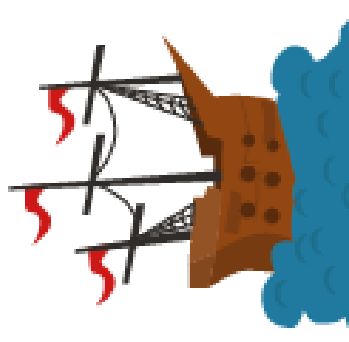
Ilha da Teseira



Ilha dos Contrabandistas



Ilha dos Amotinados



Ilha dos Mortos



Ilha de Naufrágio



Ilha dos Piratas



Ilha da Mesquite



Ilha dos Piratas

A →



Ilha do Naufrágio

B →



Ilha do Mosquete



Ilha do Naufrágio

A →



Ilha do Mosquete

B →



Ilha das Mortes

Ilha dos Piratas



Ilha do Naufrágio





Ilha dos Mortos

A →



Ilha do Mosquete

B →



Ilha do Naufrágio



Ilha do Mosquete

A →



Ilha dos Piratas

B →



Ilha dos Amotinados

Ilha dos Mortos



Ilha do Mosquete





Ilha dos Contrabandistas

A →



Ilha dos Piratas

B →



Ilha do Tesouro



Ilha dos Amotinados

A →



Ilha dos Contrabandistas

B →



Ilha dos Mortos

Ilha dos Contrabandistas



Ilha dos Amotinados





Ilha da Tesoura

Parabéns!!!



Ilha da Tesoura

Na aula de hoje

This image shows a single page of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



AULA 5 – Pegue o Queijo!

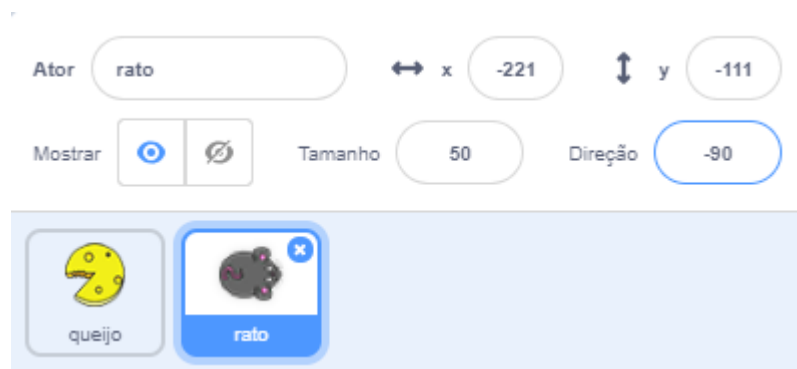
Nesta aula você irá criar o jogo 2D chamado Pegue o Queijo!

FOLHA DE TAREFAS

O novo desafio é o jogo do labirinto. Neste jogo, o jogador poderá utilizar o teclado para controlar o rato que deve chegar até o queijo, do outro lado do labirinto.

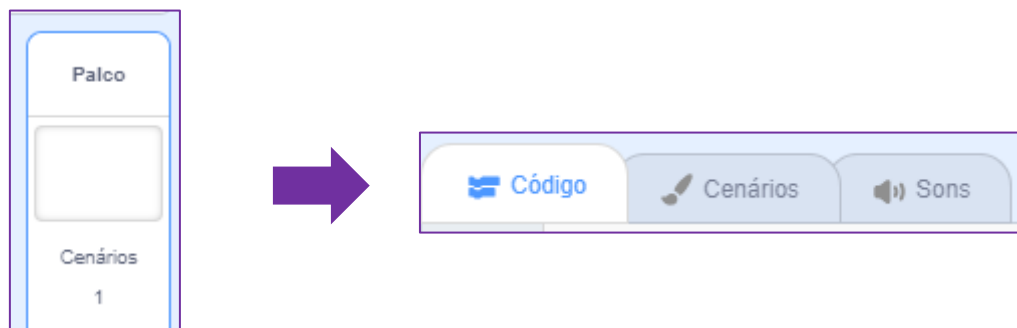
Desafio 1: Ajustando as condições Iniciais

Inicialmente devemos criar os nossos atores: rato e queijo. Para a criação do rato deve-se usar a imagem rato.png, ele deve ter o tamanho 50. Para criar o queijo deve-se usar a imagem queijo.png, ele deve ter o tamanho 100.

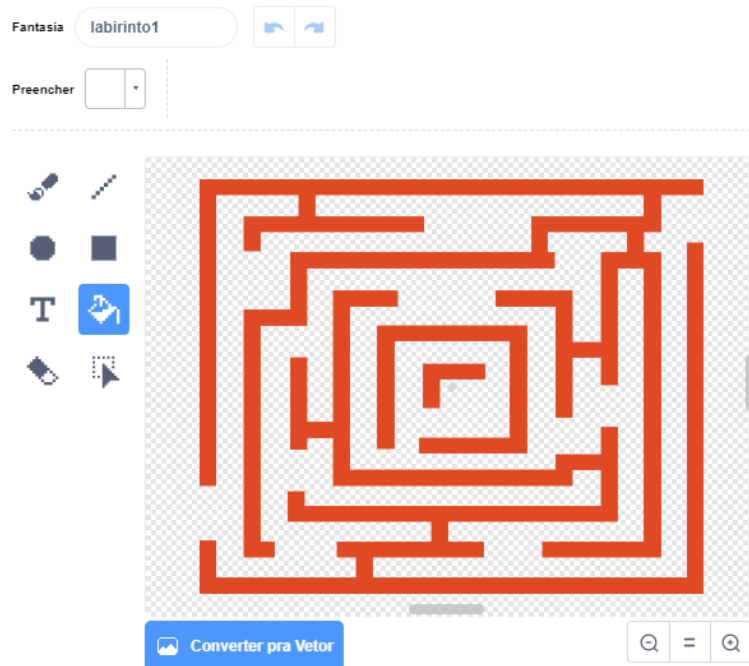


Desafio 2: Adicionando Cenários

Para criar o labirinto, vamos adicionar a imagem labirinto.png no cenário. Para isso basta clicar em Cenários, na aba Palco e clicar na aba Cenários que aparece no mesmo lugar da aba Fantasia.

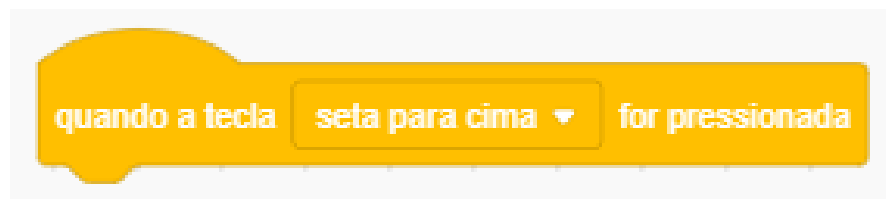


Podemos adicionar imagem ao palco do mesmo modo de que fazemos com as fantasias de atores. Neste caso, vamos carregar uma imagem.



Desafio 3: Criando o movimento do rato.

O rato deve se mover quando o jogador pressionar os botões esquerda, direita, cima e baixo. Para isso, utilize os comandos Quando a Tecla .. for Clicada. O rato deve mover 5 passos, sempre ajustando a sua direção para que tenha o movimento correto.



Desafio 4: Verificando colisão com a Parede

Como a parede faz parte do labirinto e possui locais onde é possível caminhar, não podemos simplesmente utilizar o comando Tocado em .. para verificar a colisão do rato com a parede. Para isso, utilizamos o comando Tocado na Cor ... ?, onde especificamos qual cor queremos. Neste caso, podemos verificar se o rato toca na cor vermelho (cor da parede).

Mas o que fazer? Bem, quando corremos em direção a uma parede, batemos nela e recebemos uma força na direção oposta, ou seja, recebemos um impulso para trás. Quando o rato tocar na parede podemos fazer o mesmo: executar o comando que faça ele voltar 10 passos (evitando que ele transpasse a parede).

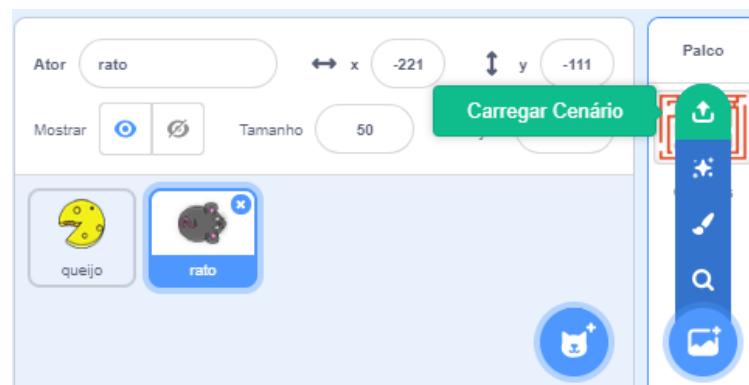


Desafio 5: Pontuação e Final de Jogo

O jogador inicia o jogo com 0 pontos e deve perder 1 ponto sempre que tocar na parede. Ao alcançar o queijo, o jogador ganha 10 pontos. Caso a quantidade de pontos seja superior a 5 pontos, ele vence. Para isso utilize uma variável chamada pontos, inicialize-a com o valor 0, adicione e remova pontos conforme as regras do jogo.

Desafio 6: Mudando de Cenários

Para deixar o jogo mais divertido, vamos adicionar dois cenários: um para exibir a mensagem do ganhador e outro do perdedor. Para isso, vamos na aba Palco e clicaremos em Carregar Cenário. Utilize as imagens ganhou.png e perdeu.png para criar os dois cenários.



No Scratch, além de mudarmos a fantasia, podemos mudar o cenário com o comando Mude Para o Cenário Devemos mudar o cenário para ganhou, se o jogador ganhar o jogo (pontuação maior que 5) e mudar para o cenário perdeu se o jogador perder o jogo.



Na aula de hoje

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



AULA 6 - Fazendo Apresentações

Nesta aula você conhecerá uma ferramenta de criação de apresentações: Microsoft PowerPoint ou LibreOffice Impress. Você deve criar uma apresentação sobre alguma personalidade de seu interesse.

FOLHA DE TAREFAS – PARTE 1

Apresentações de slides são muito legais pois enriquecem nossas apresentações orais e servem como suporte para exibir imagens e outros conteúdos de mídias. Nesta aula você deve criar uma apresentação sobre uma personalidade de seu interesse. Pode ser um ator, cantor, esportista, político, celebridade, enfim, quem você quiser, até você mesmo!

Biografia

Qual o nome da personalidade que você escolheu? Ele(a) usa um nome artístico? Descreva os dois.

Quando ele(a) nasceu?

Onde ele(a) nasceu?

Qual o nome de seus pais?

Ele(a) tem irmãos? Se sim, descubra os nomes deles.

Ele(a) é casado(a)? Se sim, descubra o nome.

Ele(a) tem filhos? Se sim, descubra o nome deles.

Formação

Onde ele(a) estudou? Onde e como aprendeu a fazer o que faz? Ele(a) teve trabalhos em outras áreas antes de ser uma personalidade na área em que é conhecida?



Atuação

O que ele(a) fez para se tornar conhecido? Por exemplo, um ator é conhecido pelos seus trabalhos em filmes, séries ou novelas. Quais seus primeiros trabalhos? Quais seus trabalhos mais notáveis e reconhecidos?

Curiosidade

Descubra algumas curiosidades sobre a vida de sua personalidade, podem ser os idiomas que ele(a) fala, os hobbies que possui, dentre outros.

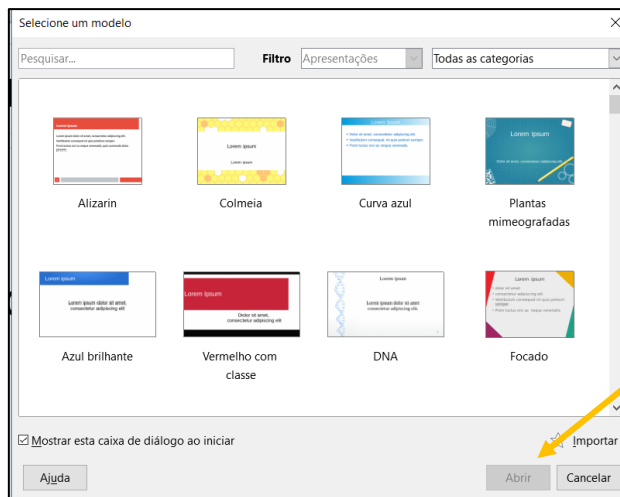
FOLHA DE TAREFAS – PARTE 2

Agora que você já sabe tudo sobre a personalidade escolhida, está na hora de criar sua apresentação. Para isso, vamos utilizar o programa de apresentações Microsoft PowerPoint ou o LibreOffice Impress. Estes programas são utilizados para criação, edição e exibição de apresentações, com o objetivo de informar sobre um determinado tema. Eles permitem utilizar usar imagens, sons, textos e vídeos que podem ser animados de diferentes maneiras.

Escolhendo o tema da sua apresentação

Ao abrir o programa de criação de apresentações, é sempre possível escolher um tema para sua apresentação. Esse tema já possui uma gama de elementos que combinam, como o plano de fundo dos slides, fonte e cor do texto. Abra seu programa de criação de apresentações e escolha seu tema.

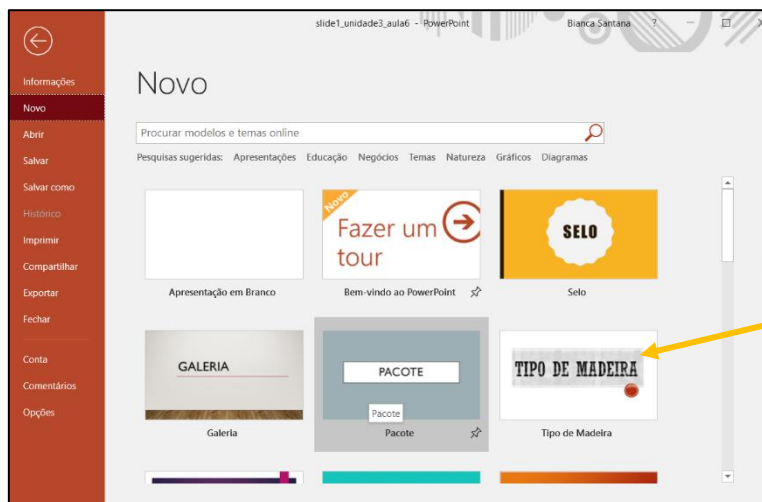
No Impress:



Selecione o tema

Clique em Abrir

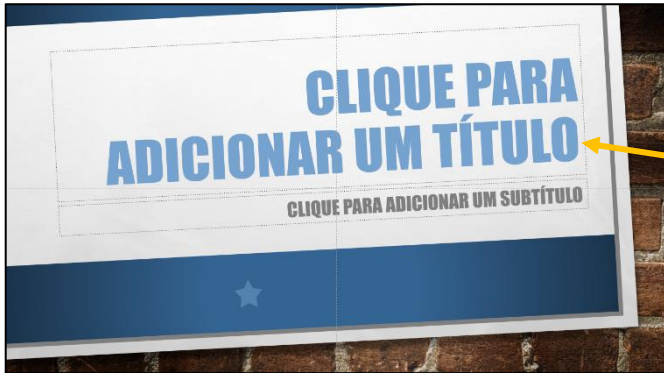
No Power Point:



Basta clicar no tema desejado. Se o tema tiver opções de cores, aparecerá uma janelinha para você selecionar as cores que deseja.

Criando o slide de capa

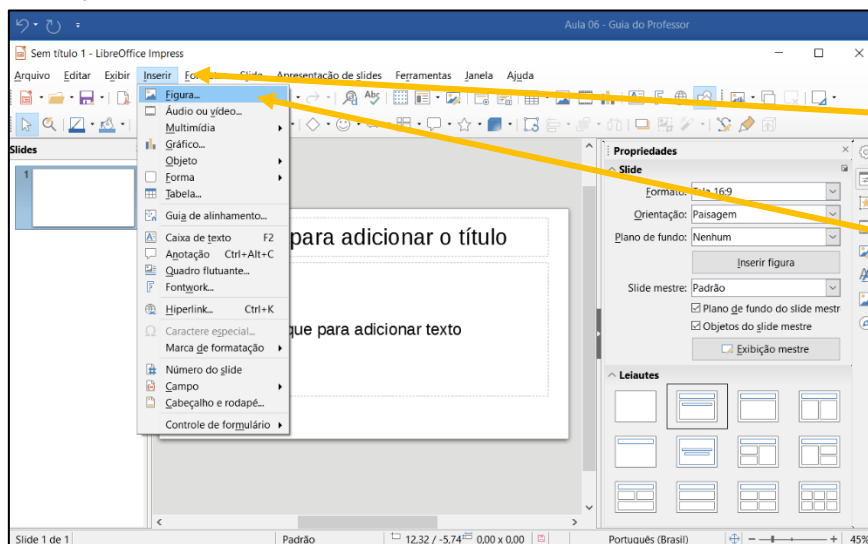
O primeiro slide da apresentação deve trazer o tema da apresentação. Por isso, deve ter um título, que, no nosso caso, é o nome da personalidade, a foto da personalidade. O subtítulo deve ser o seu nome, já que você é o autor desta apresentação.



Os slides de capa normalmente já possuem caixas de texto reservadas para título e subtítulo. Basta clicar e adicionar o conteúdo.

Você também deve adicionar uma foto da personalidade escolhida. Faça uma busca na web e baixe a imagem desejada. Em seguida, copie e cole a figura desejada. Você também pode selecionar a opção de adicionar imagens, na aba Inserir.

No Impress:

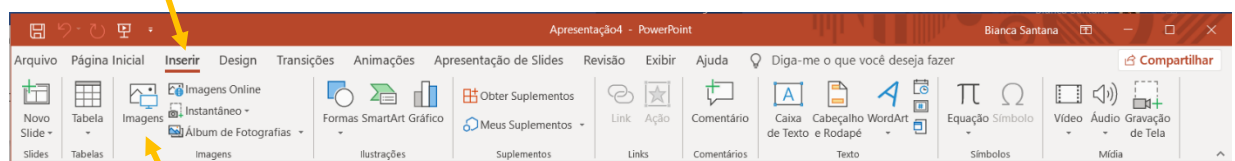


Clique em Inserir

Clique em Figura

No PowerPoint:

Clique em Inserir



Clique em Imagens

Criando o roteiro da sua apresentação

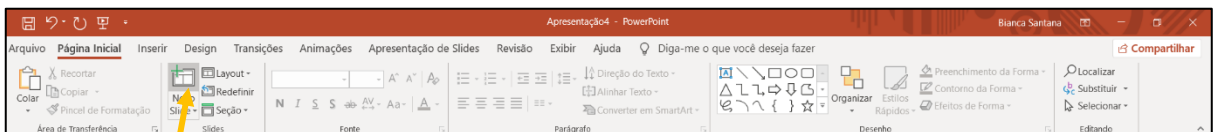
No início da apresentação, é sempre bom adicionar um roteiro, para seus ouvintes tenham uma ideia de tudo o que será apresentado.

No Impress:



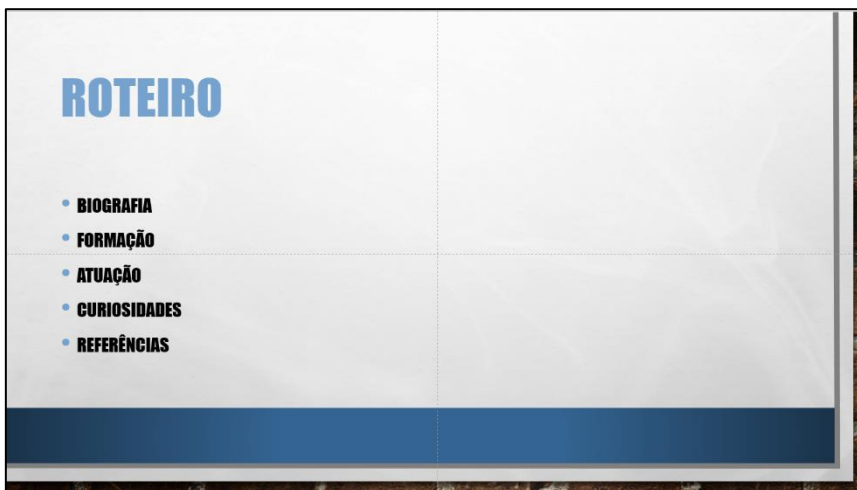
Clique em Novo Slide

No PowerPoint:



Clique em Novo Slide

Logo aparecerá um slide em branco na sua apresentação. Nele, você deve adicionar o roteiro de sua apresentação.



Criando o restante do conteúdo

Para cada tópico da sua apresentação, adicione um novo slide e o conteúdo que você já anotou na Folha de Atividades – Parte 1. Para enriquecer sua apresentação, adicione imagens e explore as opções de edição disponíveis. Não esqueça de salvar a sua apresentação, clicando em Arquivo e, em seguida, Salvar.

Na aula de hoje

[illegible]



AULA 7 - Corte as Frutas!

Nesta aula você irá remixar o jogo Corte as Frutas!, que permite uma interação do jogador através da extensão de vídeo do Scratch!

Na aula de hoje

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



AULA 8 - T-Rex no Deserto

Nesta aula você irá criar um jogo 2D, similar ao T-Rex do Google Chrome.

FOLHA DE TAREFAS – PARTE 1

Nesta aula você criará o jogo 2D chamado T-Rex no Deserto. Neste jogo, o jogador controla um dinossauro que pula para escapar dos cactos. A cada cacto que ele escapa, soma-se um ponto. O jogo termina quando o dinossauro colide em um dos cactos.

Desafio 1: Abrindo o projeto

Inicialmente, vamos abrir o projeto prog1_unidade3_aula3.sb3. Confira se o projeto possui um ator trex, chão_1 e chão_2 e o cacto.

Desafio 2: Criando a animação de corrida

O T-Rex deve alternar a sua fantasia entre trex_correndo1 e trex_correndo2.

Desafio 3: Criando um chão infinito

No jogo T-Rex, existe um chão do cenário que é movimentado sempre, sem parar. Não é fácil fazer o chão mover desta forma com apenas um ator. Para facilitar, devemos ter dois chãos, um que iniciará com a posição x em 0 e outro que iniciará com a posição x em 470 (o início do chão na extremidade direita do palco).

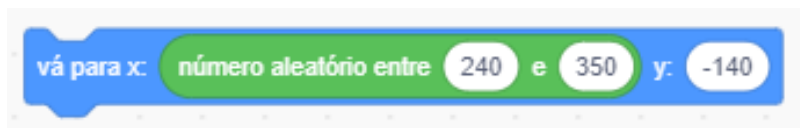


Quando a posição x do chão chegar a -450 (o final do chão sumindo da tela) devemos recolocá-lo na outra extremidade, gerando uma impressão de que o chão é infinito.

Desafio 4: Criando Cactos

O cacto irá iniciar em uma extremidade e se movimentar em direção ao T-Rex. Quando o cacto chega na outra extremidade ele deve voltar para a extremidade inicial. Para não ter

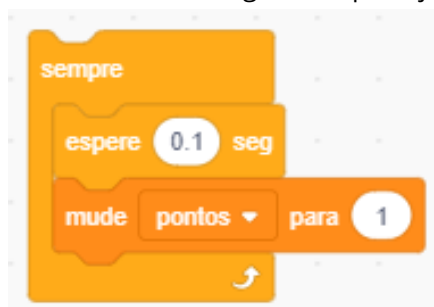
uma posição inicial fixa do cacto, podemos usar números aleatórios para sorteada a posição inicial.



Além da posição, podemos usar números aleatório para sortear qual fantasia do cacto deve aparecer na tela.

Desafio 4: Somando Pontos

O sistema de pontuação do T-Rex se baseia no período decorrido, desde o início do jogo. Então, podemos adicionar pontos a cada 0.1 segundos que o jogo decorrer.



Desafio 5: O Pulo do T-Rex

O T-Rex inicia com y igual a -120. Isso quer dizer que, com esse valor, o T-Rex está no chão. Ao clicar na barra de espaço, podemos tirá-lo do chão executando um loop e adicionando valores a sua posição y. A gravidade pode ser criada pela verificação do y do T-Rex, se for maior que -120 devemos reduzi-lo. Assim, sempre que o T-Rex pular, ele voltará gradualmente a sua posição original.



Desafio 6: Game Over

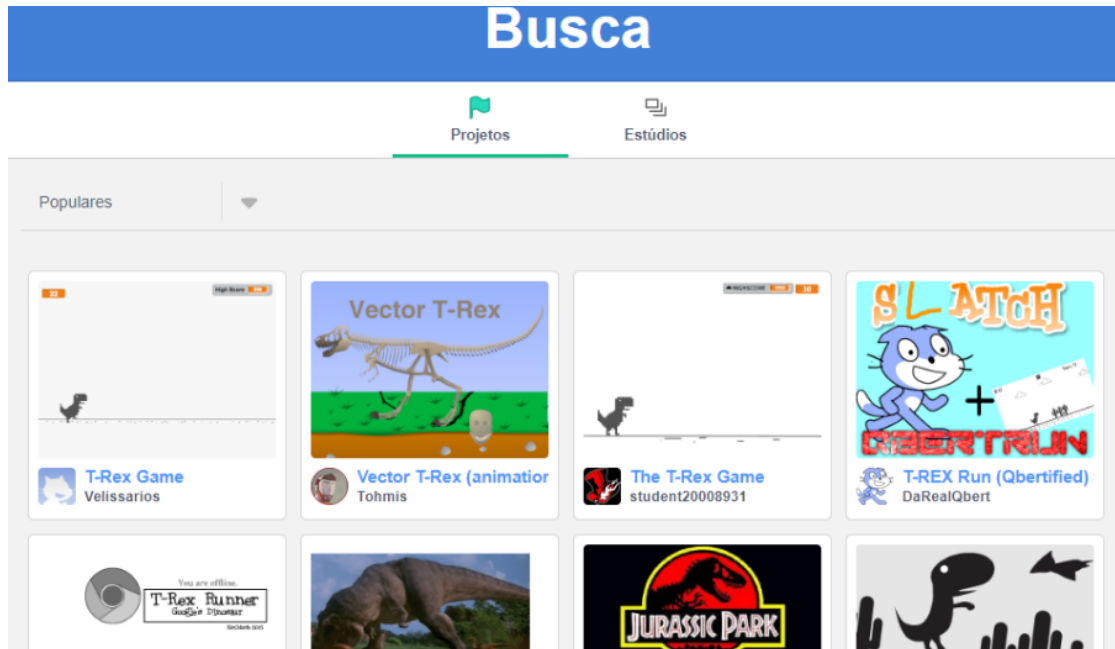
O game over do jogo ocorre quando o T-Rex toca no cacto. Quando houver uma colisão entre esses dois elementos, podemos usar o comando de parar todo.

Desafio 7: Testando o T-Rex

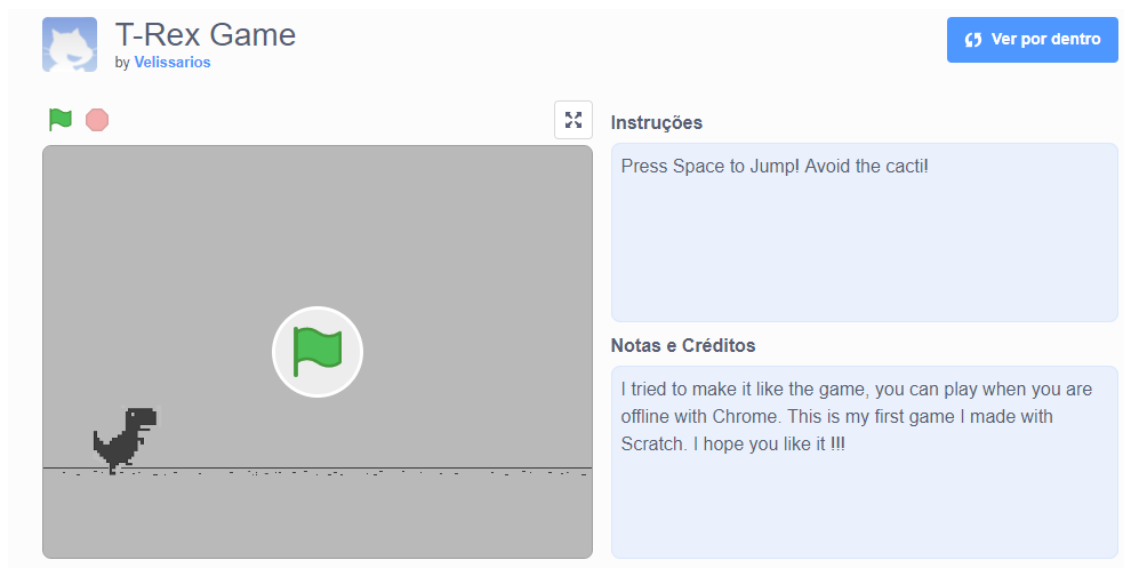
Agora é preciso testar o T-Rex, verifique se ele se comporta como mostrado pelo professor. Utilize as suas habilidades para corrigi-lo (se estiver com algum erro) ou aperfeiçoá-lo.

FOLHA DE TAREFAS – PARTE 2

Esta atividade consiste em buscar por projetos do jogo T-Rex na comunidade Scratch e explorá-los. Para isso, entre na rede social do Scratch com seu login. Na tela principal dos projetos, busque por T-Rex na caixa de Busca.



Na tela com vários projetos, escolha um para explorar. Você deve clicar no projeto e no botão *Ver interior*.



Com o projeto aberto, identifique os atores T-Rex, Cacto e Chão para responder as seguintes questões:

1. Como é o nome do ator que representa o T-Rex?

2. Como é o nome do ator que representa o Cacto?

3. Como é o nome do ator que representa o Chão?

4. Descreva como é o comportamento do T-Rex. Como ele se move? Como ele pula?

5. Descreva como é o comportamento do Chão. Como ele se move?

6. Descreva como é o comportamento do Cacto. Como ele se move?

7. Qual a diferença entre o comportamento do seu T-Rex para o T-Rex do projeto que você está explorando?

8. Qual a diferença entre o comportamento do seu Cacto para o Cacto do projeto que está explorando?



9. Qual a diferença entre o comportamento do seu Chão para o Chão do projeto que está explorando?

10. Existe algum ator ou função que o seu projeto não tem? Quais são elas?

Na aula de hoje

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 evenly spaced horizontal black lines running across the width of the page, providing a guide for handwriting or typing. The background is a solid off-white color.

UNIDADE IV

Criando Jogos (Parte 2)



AULA 1 - Interlagos!

Nesta aula você irá criar o jogo de corrida chamado Interlagos!

FOLHA DE TAREFAS

Hoje você será desafiado a criar o jogo chamado Interlagos! Neste jogo, cada um dos dois jogadores deve conduzir um carro em alta velocidade e vence quem alcançar o maior número de voltas em um minuto. Siga os pequenos desafios a seguir e, ao final, seu jogo estará perfeito!

Desafio 1: Garanta as condições iniciais

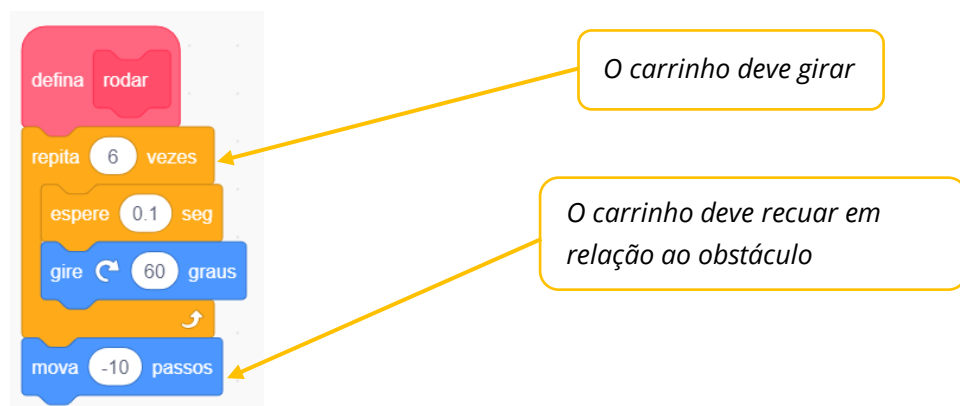
No início do jogo, o cenário deve estar correto e os carrinhos devem estar na posição inicial e apontando para a direita.

Desafio 2: Mova os carrinhos com as setas do teclado

Escolha os carrinhos que participarão da corrida e implemente a movimentação deles, de modo que, um dos carrinhos se movimenta com as teclas direcionais (para cima, para baixo, para a esquerda e para a direita) e o outro se movimenta com as teclas a, w, s, d.

Desafio 3: Faça os carrinhos se chocarem com a parede

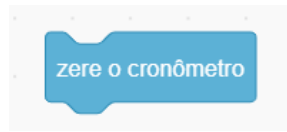
Ao se chocar com os limites da pista, os carrinhos devem perder o controle atrapalhando o andamento da corrida. Crie um bloco que implemente esta perda de controle:



Toda vez que o carrinho se mover, não importa a direção, ele deve verificar se está tocando na parede. Para isso, você pode verificar se ele está tocando na cor azul. Caso esteja, chame o bloco que faz o carrinho girar repetidas vezes. Faça isso para os dois carrinhos.

Desafio 4: Implemente o cronômetro

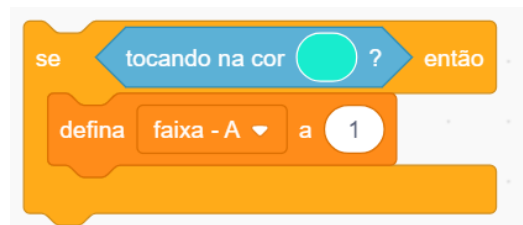
Você sabia que o Scratch possui um cronômetro pronto? Encontre os comandos referentes ao cronômetro na categoria de Sensores e garanta que, no início do jogo, o cronômetro esteja zerado.



Desafio 5: Como contar as voltas?

O carrinho ganha pontos sempre que completa uma volta. Para isso, vamos usar uma lógica a fim de evitar que o jogador trapaceie. Ao passar pela faixa branca (linha de chegada) o jogador só marca ponto se antes, tiver passado pela faixa azul claro, que está na metade da pista.

Para cada carrinho, crie duas variáveis, uma para marcar se ele passou pela faixa azul, e outra para armazenar o número de voltas. Por exemplo, para o carrinho amarelo, crie uma variável chamada faixa-A e uma chamada placar-A. Toda vez que o carrinho se mover, não importa a direção, verifique se ele está tocando na cor azul claro na faixa do meio da pista. Se estiver tocando, mude a variável faixa-A para 1.



O jogador só ganha ponto se passar pela faixa branca depois que tiver passado pela faixa azul. Por isso, se o carrinho estiver tocando na cor branca (final da pista) e a variável faixa-A for 1, então ele marca ponto! Ao completar uma volta, a variável faixa-A deve retornar à condição de não ter passado pelo meio da pista, ou seja, assumir o valor 0.



Desafio 6: Como verificar se o tempo acabou?

O jogo **sempre** deve verificar se o cronômetro já ultrapassou um minuto, ou seja, se o cronômetro é maior do que 60. O cenário deve mudar para a figura que mostra que o tempo acabou e é necessário enviar a mensagem Game Over, informando que os carrinhos devem se esconder.

Na aula de hoje

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



AULA 2 - Pegue o Porco

Nesta aula você irá criar um jogo 2D chamado Pegue o Porco.

FOLHA DE TAREFAS

Hoje você será desafiado a criar o jogo chamado Pegue o Porco! Neste jogo, o jogador deve direcionar o passarinho com o mouse para atingir o porco. Siga os pequenos desafios a seguir e, ao final, seu jogo estará perfeito!

Desafio 1: Criando o menu inicial

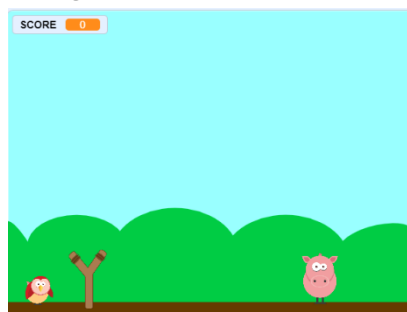
Este jogo possui um menu inicial formado por uma imagem específica do cenário e pelo ator Botão.



A tela de menu aparece toda vez que o jogo é iniciado. Portanto, quando a bandeira verde for clicada, o cenário deve ser alterado, o botão PLAY deve aparecer, e todos os outros atores devem ficar escondidos. O passarinho, além de se esconder, deve esconder a variável ESCORE e definir ela a zero.

Desafio 2: Iniciando o jogo

Quando o botão PLAY for clicado, ele deve transmitir a mensagem "fase 1" e se esconder. A fase 1 do jogo é semelhante à imagem abaixo:



Todos os atores devem ter um bloco de programação iniciado quando receberem a mensagem "fase 1":

Cenário	Passarinho	Porco	Estilingue	Outros atores
• Deve alterar para a imagem correspondente ao jogo	• Deve ir para a posição inicial • apondar para a direita (90°) • Aparecer • Mostrar a variável ESCORE	• Alterar para a fantasia de porco • ir para sua posição inicial • Aparecer	• Ir para a sua posição inicial • Aparecer	• Ficam escondidos

Desafio 3: Implemente a jogada do passarinho

Quando o jogador clica no estilingue, o passarinho deve se posicionar para o lançamento. Para isso, quando o estilingue for clicado, ele transmite a mensagem “jogada”. Por outro lado, o passarinho, ao receber a mensagem “jogada”, deve executar o bloco a seguir:



Esta posição você deve ajustar de acordo com a posição do estilingue.

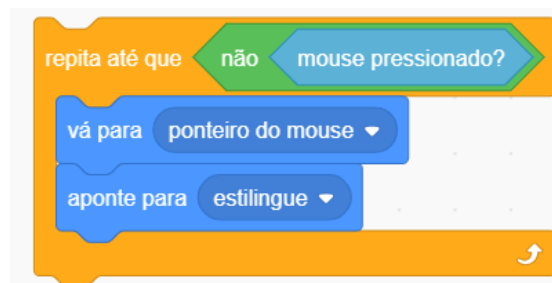
Teste seu jogo até aqui para verificar se os desafios 1, 2 e 3 estão corretos.

Desafio 4: Implemente o lançamento do passarinho

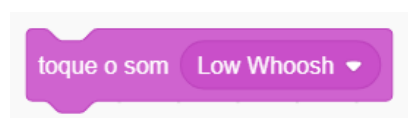
Quando o passarinho estiver posicionado no estilingue, ele deve esperar até que o jogador esteja com o mouse clicado em cima dele:



Enquanto o jogador estiver arrastando o mouse, o passarinho deve ir para a posição do mouse e apontar para o estilingue.



No momento do lançamento, o passarinho toca o seu efeito de som:



Em seguida, o passarinho deve se mover na direção em que se encontra, até tocar na borda. Ao tocar na borda, deve retornar para a posição inicial.



Desafio 5: Se o passarinho se chocar com o porquinho...

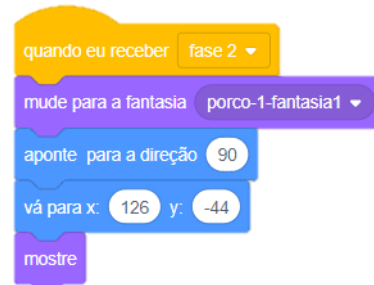
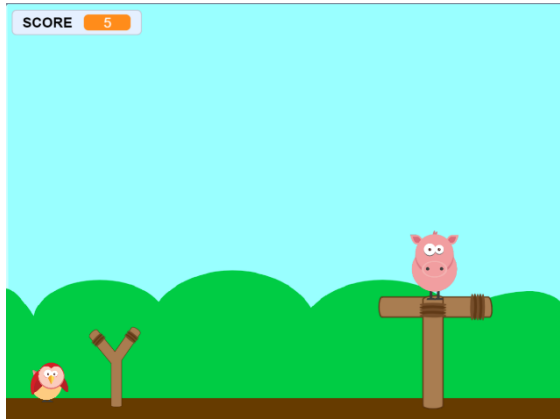
Ao iniciar a fase 1, o porquinho **sempre** deve verificar se está tocando no passarinho, ou seja, se foi atingido pelo passarinho. Caso isso ocorra, deve mudar para a fantasia de porco atingido, aumentar o SCORE em 5 pontos, tocar o som, esperar um pouco, transmitir a mensagem de início da fase 2 e parar o script da fase 1.



Teste seu jogo antes de ir para o próximo desafio!

Desafio 6: Implementando a Fase 2

Na fase 2 do jogo, o porco está em cima de um estrutura de madeira, conforme exibido na imagem abaixo.



O Porco deve ter um bloco de comandos que se inicia quando recebe a mensagem “Fase 2”. Neste bloco, o porco deve se posicionar e sempre verificar se está sendo atingido pelo passarinho. Esta parte, de sempre verificar se está sendo atingido pelo passarinho, é idêntica à verificação que é feita na fase 1. Se estiver tocando no passarinho, então mude para a fantasia porco atingido, aumente o ESCORE em 10 pontos, toque o som de efeito, espere um segundo, transmita a mensagem “Fase 3” e pare o script da fase 2.

Ao receber a mensagem “Fase 2”, o ator madeira-1 deve se posicionar na base e **sempre** verificar se está sendo atingido pelo passarinho. Caso este ator seja atingido pelo passarinho, ele deve alterar a fantasia, esperar um pouco, diminuir o ESCORE em 5 pontos,



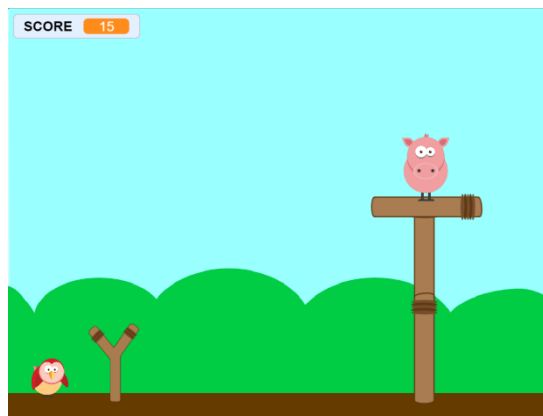
transmitir a mensagem “Caiu fase 2” para que os outros atores que se sustentam por esta madeira possam cair.

O ator madeira 2 possui um script muito similar ao da madeira 1. A diferença é que a madeira 2 deve apontar para a direção 180° e ficar na posição x:127 e y: -79. Além disso, os atores porco e madeira 2, ao receberem a mensagem “Caiu fase 2”, devem deslizar para o chão.

Teste seu jogo antes de ir para o próximo desafio!

Desafio 7: O desafio desafiador!

O jogo possui uma fase 3 que inicia conforme mostrado na figura abaixo. Aproveite as mesmas ideias empregadas para criar a fase 2 e crie a fase 3 do jogo!



Desafio 8: Vitória!

Na fase 3, ao ser atingido pelo passarinho, o porquinho deve verificar se a pontuação do jogador é maior que zero. Em caso afirmativo, deve enviar a mensagem “vitória”. Ele e todos os demais atores devem se esconder ao receber esta mensagem e o cenário deve ser alterado para o cenário de vitória!

Desafio 9: Game over!

Toda vez que o porquinho receber a mensagem “Caiu fase 2” ou “Caiu fase 3”, significa que uma das madeiras que o sustenta foi atingida, ou seja, o jogador perdeu pontos. Se o ESCORE for menor que zero, o porco deve transmitir a mensagem “Game Over”. Tanto ele quanto os outros atores devem se esconder ao receberem esta mensagem e o cenário deve ser alterado para o cenário de derrota!

Na aula de hoje

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



AULA 3 – Space Invaders

Nesta aula você irá criar um jogo 2D chamado Space Invaders!

FOLHA DE TAREFAS

Hoje você criará o Space Invaders, um jogo clássico criado há muito tempo e que talvez os seus pais ou avós tenham jogado.

Desafio 1: Identificando os Atores

Abra o programa base prog1_unidade4_aula3.sb3. Após abri-lo, você deve identificar todos os atores, verificando seus nomes, seus sprites e suas fantasias.

Desafio 2: Criando a nave

A nave do jogador possui dois comportamentos: mover e atirar. Para implementar estes comportamentos, utilize os comandos do teclado (direita e esquerda) para o movimento lateral e a barra de espaço para a criação do projétil. Ao clicar nos botões de direção, a nave deve se movimentar. Ao clicar na tecla de espaço, um projétil deve ser lançado, utilize o bloco criar clone para isso. Este bloco permite a criação de clones de objetos já existentes na nossa tela, assim ele seguirá o mesmo comando de blocos pré-definido no objeto original.



Além do movimento e da mecânica de atirar, o jogo deve ser encerrado, caso um projétil inimigo toque a nave.

Desafio 3: Dando "vida" ao projétil

O projétil deve aparecer na tela na posição da nave e caminhar para cima na tela, até sumir. Você pode utilizar o evento Quando eu Começar como Clone para especificar a posição do projétil. Caso ele colida com algum inimigo, o projétil deve sumir. Utilize as cores para identificar a colisão. Você deve utilizar o operador Ou para conseguir identificar todas as cores de inimigos de uma só vez. Sem o operador Ou, você teria que criar três blocos Se, um para cada cor. O operador Ou substitui esta necessidade.

No Scratch, só há um tipo de operador Ou, com dois espaços para os blocos, mas podemos combiná-los, gerando mais espaços:

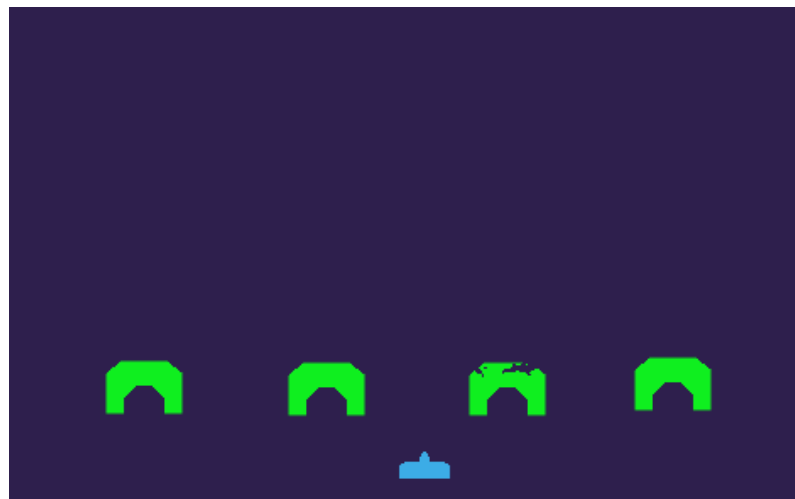


Desafio 4: Contabilizando pontos

A cada inimigo atingido, o jogador soma pontos. Para isso, crie uma variável chamada pontos e adicione 1 sempre que houver a colisão.

Desafio 5: Criando escudos

Os escudos são posicionados na frente da nave. O escudo inicia com a fantasia 1. Caso o escudo seja tocado por um projétil do inimigo, ele deve mudar de fantasia. No momento da colisão, caso a fantasia seja a última, o escudo deve sumir.



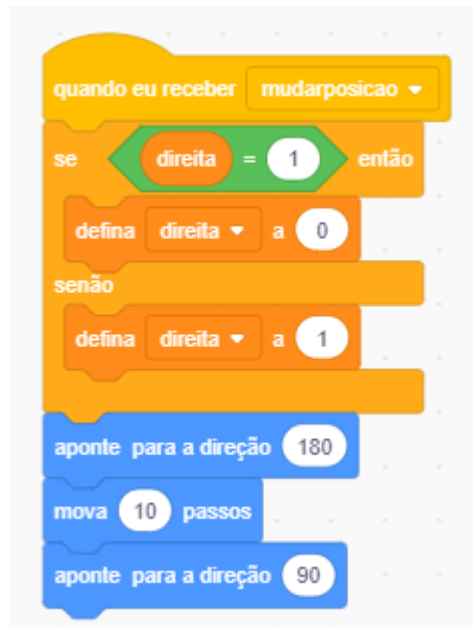
Desafio 5: Posicionando os inimigos

Os inimigos iniciam o jogo em posições pré-definidas: os inimigos de cor branca possuem a posição y igual a 90, os inimigos de cor rosa, igual a 45, e os amarelos, igual a 0. Os inimigos da coluna 1, possui a posição x igual a -160, da coluna 2 igual à -100, da coluna 3 igual à -40 e assim sucessivamente, sempre adicionando 60 a cada coluna.



Desafio 6: Movimentando os inimigos

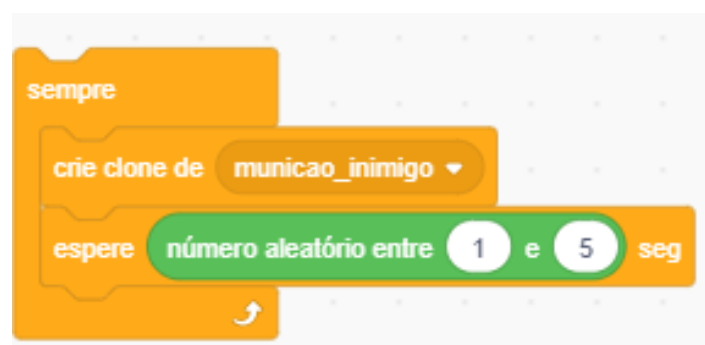
Todo os inimigos se movimentam para direita, inicialmente, e para esquerda após tocar na borda. Além de mudar de direção, os inimigos mudam a posição y, avançando em direção ao jogador. Como apenas alguns inimigos tocam na borda é preciso criar uma comunicação entre eles, para isso podemos, fazer com que o inimigo que tocou na borda utilize o bloco *Transmita .. e espere* e todos os inimigos utilizem o bloco *Quando eu receber ...*



Quando tocar na borda, deve-se transmitir a mensagem. Quando receber a mensagem, deve-se mudar de direção. Utilize uma variável para saber em qual direção o inimigo está indo.

Desafio 6: Controlando os projéteis dos inimigos

Fazer como que cada inimigo atire é uma mecânica complexa. Para simplificar, vamos criar um único ator para criar os projéteis dos inimigos de modo aleatório. Ao criar um clone, podemos defini-lo para aparecer em uma posição aleatória na tela.





Desafio 7: Eliminando os inimigos

Como já sabemos, o inimigo some ao colidir com o projétil do inimigo. Utilize a colisão por cor para criar essa mecânica.

Desafio 8: Replicando os comandos

Replique o código de um inimigo para os outros inimigos. Faça o mesmo para os escudos.

Desafio 9: Condição de vitória

O jogador vence o jogo se todos os inimigos forem eliminados. Para isso, basta verificar a quantidade de pontos. Se ela for igual ao número de inimigos, todos foram eliminados.

Na aula de hoje

[illegible]



AULA 4 - Construindo meu próprio jogo

Nesta aula você irá criar, em dupla, um jogo de autoria própria usando os conceitos trabalhados durante este ano.

FOLHA DE TAREFAS

Crie um *Game Design Document* (GDD) para o seu jogo com as seguintes informações:

Nome do Jogo:

Tipo do Jogo (marque com o x):

☐ Carro, ☐ Plataforma, ☐ Running, ☐ Tiro, ☐ Puzzle, ☐ Estratégia ☐ Outro: _____

Objetivo do Jogo:

Funções Utilizadas (marque com o x):

Pontuação ☐ , Life ☐ , Números Aleatórios ☐ , Colisão ☐ , Interação com o Mouse ☐ ,
Interação com o Teclado ☐ , Interação com a Web Cam ☐ , Uso de fala ☐ , Uso de tradução ☐ ,
Personagens não jogáveis (*Non-Player Characters - NPCs*) ☐ , Criação de objetos a partir
de outros (spawn).

Personagens/Itens:

Nome	Função/Mecânica	Sprite



Regras do Jogo *(Descrição ou Desenhos)*

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for drawing or writing the game rules. A small teal square is located at the bottom right corner of the box.

Na aula de hoje

[illegible]



AULA 5 - Finalizando o meu Jogo

Nesta aula você e seu colega deve finalizar o jogo iniciado na aula anterior.

Na aula de hoje

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



AULA 6 - Criando a Apresentação do Meu Jogo

Nesta aula você deve criar uma apresentação de slides falando sobre seu jogo.

FOLHA DE TAREFAS

Nas últimas aulas, vocês criaram um jogo incrível a partir de todo o conhecimento adquirido sobre programação com o Scratch. Agora vocês devem criar uma apresentação de slides no Microsoft PowerPoint ou LibreOffice Impress, evidenciando as principais características do seu jogo! Para ajudar você a criar a melhor apresentação possível, descrevemos algumas tarefas para você cumprir:

1 - Crie um novo arquivo!

Escolham o tema da sua apresentação, criem o arquivo e salvem-no. Vocês podem consultar a AULA 6 da Unidade III caso não se lembrem exatamente dos passos a serem seguidos.

2 - Crie um slide de capa TOP!

Vocês já ouviram o ditado “A primeira impressão é a que fica”? Pois saibam que é muito importante que o slide de capa seja bonito e esteja relacionado com a temática do seu jogo. Além disso, é importante ter o título do seu jogo e o nome de todos os integrantes da equipe.

3 - Defina o Roteiro da sua apresentação

O segundo slide deve conter o roteiro da apresentação, ou seja, os tópicos que vocês pretendem abordar. A seguir, sugerimos um roteiro para a sua apresentação, mas vocês são livres para surpreender o público:

Roteiro:

1. Tema escolhido
2. Motivo da escolha do tema
3. Descrição do jogo
4. Processo de criação

4 - Tema escolhido e motivo

Vocês devem iniciar sua apresentação descrevendo a temática escolhida para o jogo e o porquê de ter escolhido tal temática. Criem um slide bem bonito para o tema. Depois, criem um slide descrevendo porque vocês escolheram este tema. Não esqueçam de adicionar imagens para ilustrar seu tema.



5 – Descrição do Jogo

Em sua apresentação, vocês devem reservar um ou mais slides para descrever o seu jogo. Quantos jogadores? Como o jogador controla os atores do jogo? Como ele pontua?

6 – Processo de Criação

Sabemos que vocês trabalharam muito para finalizar seu jogo. Por isso, é importante mostrar aos espectadores detalhes da programação. Qual funcionalidade do seu jogo foi mais difícil de programar? Qual funcionalidade merece destaque? Mostrem algum trecho de código e expliquem como algumas partes do seu jogo foram programadas!

7 – Revise sua Apresentação

Muitas vezes, quando digitamos textos no computador, deixamos alguns erros de digitação pelo caminho. Por isso, é importante revisar toda a sua apresentação, garantindo que ela contém todas as informações desejadas e que estas informações estejam digitadas corretamente!

8 – Ensaie Bastante!

Para uma boa apresentação oral, não basta ter apenas um slide bonito. Vocês devem ter conhecimento sobre o assunto e sobre a ordem em que as informações serão apresentadas. Outro ponto importante é separar o que cada integrante da dupla irá falar.

Na aula de hoje

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



AULA 7 – O Grande Dia

Nesta aula você irá apresentar seu projeto final!

Na aula de hoje

[illegible]