

Plano de Ensino

Ensino Fundamental (8 a 12 anos) - Programação com Scratch

Objetivo geral: Ensinar conceitos básicos da computação relacionados à prática da computação e programação, colaboração e pensamento computacional de forma interdisciplinar com o conteúdo da disciplina de história do ensino fundamental.

Objetivos de aprendizagem	Relação com currículos de referência
Compreender o que é um algoritmo e usar os passos básicos de algoritmos para a resolução de problemas ao projetar soluções. Descrever e analisar uma sequência de instruções a ser seguidas.	Pensamento computacional (CSTA – Nível 2, 2011)
Colaborar com colegas em grupo para criar, desenvolver, publicar e apresentar projetos, utilizando Scratch.	Colaboração (CSTA – Nível 2, 2011)
Usar os passos básicos da engenharia de software (análise, projeto, implementação e teste) para criar o projeto de um jogo com tema de história utilizando conceitos básicos de programação (variáveis, operadores, estruturas condicionais e estruturas de repetição).	Práticas Computacionais e de Programação (CSTA – Nível 2, 2011)
Demonstrar conhecimento sobre o modo de vida de diferentes grupos, em diversos tempos e espaços, em suas manifestações culturais e sociais, reconhecendo semelhanças e diferenças entre eles e seus conflitos.	História (PCN – MEC, 1998)

Conteúdo

- Conhecer conceitos de computação e programação.
- Conhecer o Scratch (ambiente e linguagem de programação).
- Analisar, projetar, implementar, testar e compartilhar um jogo no Scratch, junto com o(a) instrutor(a), ilustrando um tema de história.
- Analisar, projetar, implementar, testar, compartilhar e apresentar um jogo no Scratch, em grupo, ilustrando questões sobre civilizações europeias antigas ou cultura e história de Santa Catarina ou pré-história.

Pré-requisitos

Hardware:

- Computador com monitor (mínimo de 14 polegadas), teclado e *mouse* – no máximo 3 alunos por computador.
- Projetor multimídia – utilizado para apresentação de slides.
- Acesso à internet – utilizado para criação, compartilhamento, apresentação de jogos exemplos no site do Scratch.
- Opcional: Caixa de som/microfone – utilizado para apresentação de vídeos com som/criação de áudios.

Software:

- Navegador Firefox ou Chrome atualizado – utilizado para acessar o ambiente Scratch *on-line*. Caso não esteja atualizado podem ocorrer problemas de acesso ao ambiente.
- Sistema Operacional: Linux Educacional (versão 4 ou acima), Linux (qualquer distribuição atualizada de 32 bits) Windows (XP ou acima) e Mac OS (versão 10 ou acima).
- Opcional: Adobe Air e Scratch *off-line* instalado nos computadores – utilizado para acessar o ambiente Scratch *off-line*.

Outros:

- Contas no ambiente Scratch *on-line* para cada grupo – criadas pelo professor.
- Giz/Caneta e apagador – utilizado para escrever no quadro.

Sequenciamento

Tempo	Tópico	Estratégia instrucional	Recursos didáticos	Avaliação
1ª aula (45 min)				
5 min	Apresentação de informações gerais do	Apresentação	Slides Introdução	--

	projeto (o que será feito, quantidade de aulas, equipe) e chamada.			
10 min	M0. Medição Pré-unidade	Questionário	Questionário Pré-unidade Aluno	--
25 min	O que é computação? O que é um algoritmo, para que serve? O que é linguagem de programação? O que é o Scratch? Conceitos de linguagem de programação: variáveis, operadores, estruturas condicionais e estruturas de repetição	Discussão com os alunos Apresentação Laboratório de programação	Slides Introdução Opcional: Vídeo/Animação Quadro	Prova final
5 min	Divisão de grupos	Formação de grupos pelos alunos (máximo de 3 alunos por grupo)	Lista de grupos	--
2ª aula (45 min)				
5 min	Divisão de grupos e chamada.	Formação de grupos pelos alunos (máximo de 3 alunos por grupo)	Lista de grupos	--
10 min	Ciclo de Engenharia de Software e elementos de um jogo	Apresentação	Slides Criação de um jogo	Prova final
5 min	Distribuição de contas	Material impresso p/ cada grupo.	Lista de contas	--
10 min	Entrar no site do Scratch (todos os grupos)	Apresentação passo-a-passo	Lista de contas	--
15 min	Criação de um jogo: - Introdução ao ambiente de programação Scratch: Abrir o Scratch, Mudar o idioma para Português, Salvar o projeto dando um nome ao arquivo. - Incluir/remover novo ator Inserir/remover um ator – BRUXA e GATO.	Apresentação passo-a-passo Laboratório de programação	Tutorial Jogo da Bruxa	Participação na aula
3ª aula (45 min)				
5 min	Chamada	--	--	--
5 min	Entrar no site do Scratch (todos os grupos)	Apresentação passo-a-passo	Lista de contas	--
30 min	Criação de um jogo: - Criar função "Fazer a bruxa voar"	Apresentação passo-a-passo Laboratório de programação	Tutorial Jogo da Bruxa	Prova final Participação na aula

	<ul style="list-style-type: none"> - Localização da bruxa (Opcional) - Criar função “Fazer o morcego voar até a bruxa” - Adicionar uma variável: VIDA (criar variável, inicializar) - Adicionar uma variável: PONTOS (criar variável, inicializar) - Operações com variáveis: VIDA e PONTOS (adicionar valor, se senão) - Condição de término do jogo: identificar requisitos, criar algoritmo, programar, testar. 			
5 min	Explicação da tarefa de casa	Apresentação	Tarefa de casa	
4ª aula (45 min)				
5 min	Chamada	--	--	--
5 min	Entrar no site do Scratch (todos os grupos)	Apresentação passo-a-passo	Lista de contas	--
15 min	<p>Término de um jogo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fazer o morcego falar - Colocar um fundo escolhendo da galeria do Scratch. - Fazer o upload no Scratch on-line (se estiver usando versão off-line) - Compartilhar e ver página do projeto. 	Apresentação passo-a-passo Laboratório de programação	Tutorial Jogo da Bruxa	Prova final Participação na aula
15 min	Apresentação de jogos exemplos, elementos de um jogo.	Apresentação de ideias Laboratório de programação	Slides Concepção de um jogo Jogos exemplos	Participação na aula
5 min	Distribuição de worksheet: Concepção do jogo.	Material impresso p/ cada grupo	Worksheet: Concepção do jogo (gêneros: ação, aventura ou <i>quiz</i> escolhidos pelo grupo) Material instrucional de história	Worksheet Prova final
5ª aula (45 min)				
5 min	Chamada	--	--	--
5 min	Entrar no site do Scratch (todos os grupos)	Apresentação passo-a-passo	Lista de contas	--

35 min	Concepção do jogo. Criar um projeto (inserir atores do jogo, planos de fundo, inicialização de atores).	Laboratório de programação Atividade em grupo Auxílio respondendo dúvidas dos alunos	Worksheet: Concepção do jogo (ação, aventura ou <i>quiz</i>) Material instrucional de história	Worksheet Prova final Projeto final
6ª aula (45 min)				
5 min	Chamada	--	--	--
5 min	Entrar no site do Scratch (todos os grupos)	Apresentação passo-a-passo.	Lista de contas	--
35 min	Continuação do projeto: programar função de atores/pano de fundo.	Laboratório de programação Atividade em grupo Auxílio respondendo dúvidas dos alunos	Worksheet: Concepção do jogo (ação, aventura ou <i>quiz</i>) Material instrucional de história	Worksheet Prova final Projeto final
7ª aula (45 min)				
5 min	Chamada	--	--	--
5 min	Entrar no site do Scratch (todos os grupos)	Apresentação passo-a-passo.	Lista de contas	--
35 min	Continuação do projeto: programar função de atores/pano de fundo.	Laboratório de programação Atividade em grupo. Auxílio respondendo dúvidas dos alunos	Worksheet: Concepção do jogo (ação, aventura ou <i>quiz</i>) Material instrucional de história	Worksheet Prova final Projeto final
8ª aula (45 min)				
5 min	Chamada	--	--	--
5 min	Entrar no site do Scratch (todos os grupos)	Apresentação passo-a-passo.	Lista de contas	--
35 min	Continuação do projeto: programar função de atores/pano de fundo.	Laboratório de programação. Atividade em grupo Auxílio respondendo dúvidas dos alunos.	Worksheet: Concepção do jogo (ação, aventura ou <i>quiz</i>) Material instrucional de história	Worksheet Prova final Projeto final
9ª aula (45 min) – Opcional				
5 min	Chamada	--	--	--
5 min	Entrar no site do Scratch (todos os grupos)	Apresentação passo-a-passo.	Lista de contas	--
35 min	Continuação do projeto: programar função de atores/pano de fundo.	Laboratório de programação. Atividade em grupo. Auxílio respondendo dúvidas dos alunos.	Worksheet: Concepção do jogo (ação, aventura ou <i>quiz</i>) Material instrucional de história	Worksheet Prova final Projeto final
10ª aula (45 min)				
5 min	Chamada	--	--	--

5 min	Entrar no site do Scratch (todos os grupos)	Apresentação passo-a-passo.	Lista de contas	--
15 min	Continuação do projeto: fazer ajustes finais.	Laboratório de programação. Atividade em grupo. Auxílio respondendo dúvidas dos alunos.	Worksheet: Concepção do jogo (ação, aventura ou quiz) Material instrucional de história	Worksheet Prova final Projeto final
20 min	Correção da Tarefa de casa	Discussão com os alunos	Tarefa de casa Quadro	--
11ª aula (45 min)				
5 min	Chamada	--	--	--
40 min	Avaliação da aprendizagem	Aplicação de prova	Prova final	Prova final
12ª aula (45 min)				
5 min	Chamada	--	--	--
40 min	Apresentação e comentários sobre os jogos da turma.	Laboratório de programação. Apresentação do jogo por cada grupo.		Apresentação Projeto final
13ª aula (45 min) – Opcional				
5 min	Chamada	--	--	--
40 min	Apresentação e comentários sobre os jogos da turma.	Laboratório de programação. Apresentação do jogo por cada grupo.		Apresentação Projeto final
14ª aula (45 min)				
5 min	Chamada	--	--	--
20 min	Apresentação e comentários sobre os jogos da turma, discussão final.	Laboratório de programação. Apresentação do jogo por cada grupo.		Apresentação Projeto final
15 min	M1. Medição Pós-unidade	Questionário	Questionários: Pós-unidade Aluno Pós-unidade Pais Pós-unidade Instrutor	--
Bibliografia				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Iniciativa Computação na Escola. Disponível em: <http://www.computacaonaescola.ufsc.br>. Acesso em: mar. 2016. 2. CSTA. K-12 Computer Science Standards. The CSTA Standards Task Force. CSTA K–12 Computer Science Standards – Revised 2011, ACM, New York/USA, 2011. (Resumo em Português: http://www.computacaonaescola.ufsc.br/wp-content/uploads/2013/09/CurriculoACMIEEE-resumido-PORT_v10.pdf) 3. MIT. Scratch, 2016 Disponível em <http://scratch.mit.edu> Acesso em: mar. 2016 4. PCN, Parâmetros Curriculares Nacionais, Terceiro e Quarto ciclos do Ensino Fundamental. MEC. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/introducao.pdf>. Acesso em: mar. 2016. 				