

SPACE BATTLE

Game Design Document

Versão: 4.0

Autores:

Aline Amaral de Souza

Haidy Jandre

Lucas Eduardo Kreuch

Maria Clara de Souza

Blumenau,
Dezembro de 2022

Índice

1	História	3
2	Gameplay	6
3	7	7
	73.2	Inimigos e Asteróides
10		
	3.3	Tiro e Explosão 15
	3.4	Moeda e Power-Ups 17
4	Elementos do jogo com acessibilidade	18
5	Interfaces	21
6	Cronograma	31

1 História

Em 3050, a Terra, está em caos, por conta da 10ª guerra mundial ter finalmente terminado. A terra antes dessa guerra, já não estava em suas melhores condições, mas agora tudo piorou. Temos menos de 20% de árvores e precisamos usar máscaras de oxigênio para sobreviver, pelo fato de uma super poluição. Sem nem falar da comida, a pobreza está cada dia maior e a falta de alimentos até para a elite está escassa. A terra está literalmente acabando.

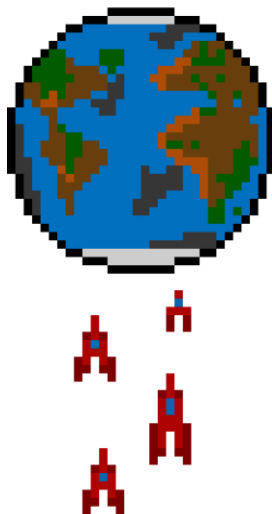
Figura 1 - Terra acabada



Fonte: Do autor

Com todos esses problemas ambientais e econômicos, muitos pesquisadores já estão há muitos anos na procura de solucionar esses problemas, mas a esperança se extinguiu nesta última guerra. Entretanto, a empresa de pesquisas e naves espaciais, SpaceY, já via esse futuro a muito tempo, e sua grande estratégia era a vida fora da Terra, ou seja, a busca de um novo planeta habitável. Ángel Romero, o fundador da SpaceY e de todo o seu legado, estava em mais um dia de pesquisas, até que avista, não tão distante do planeta, muitas naves vindo em direção a Terra. Isto deixa Romero esperançoso, porque seus estudos tinham acabado de serem comprovados, mas como nem tudo é como queremos, Romero, não fazia ideia do que essas naves queriam em nosso planeta.

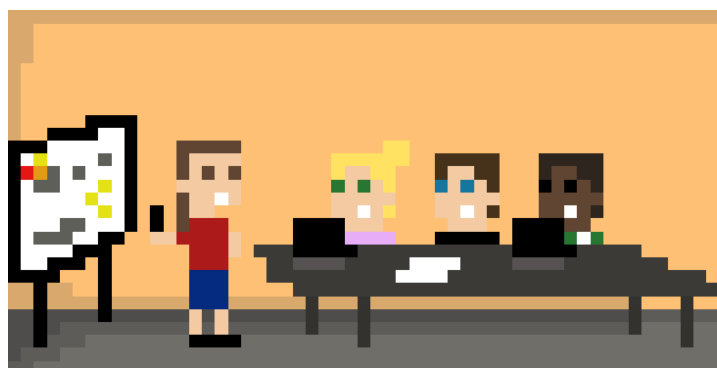
Figura 2 - Naves em direção à Terra



Fonte: Do autor

Assim que Romero coletou todas as informações possíveis sobre estas naves misteriosas, ele convoca todos os governantes das grandes potências da Terra e pede ajuda com patrocínios e doações, para conseguir contratar os melhores profissionais para construir uma nave, pois Romero iria ao encontro dessas naves, mas como não sabia o que o esperava, ele precisava estar preparado para tudo. Ele precisava ser rápido pois em menos de um mês estas naves misteriosas estariam em Terra firme.

Figura 3 - Reunião dos Governantes



Fonte: Do autor

Após 10 dias, a Violet Rocket estava pronta, então neste mesmo dia Romero entra na nave. Assim se inicia expedição em direção a essas naves, que podem ser a esperança de toda a humanidade.

Figura 4 - Violet Rocket



Fonte: Do autor

Já no espaço, Romero, e a Violet Rocket estão quase chegando perto das naves misteriosas, quando de repente essas naves começam a atirar em sua direção, mas como Romero já havia se preparado para qualquer tipo de situação, essa era obviamente uma das alternativas dele, desta forma Romero atira neles também, essas naves que agora percebemos que são inimigas, começam a vir em grande potência para cima da Violet Rocket, assim Romero decretou, em ligação direta com a Terra, a 1ª Space Battle.

Figura 5 - Logo do Jogo



Fonte: Do autor

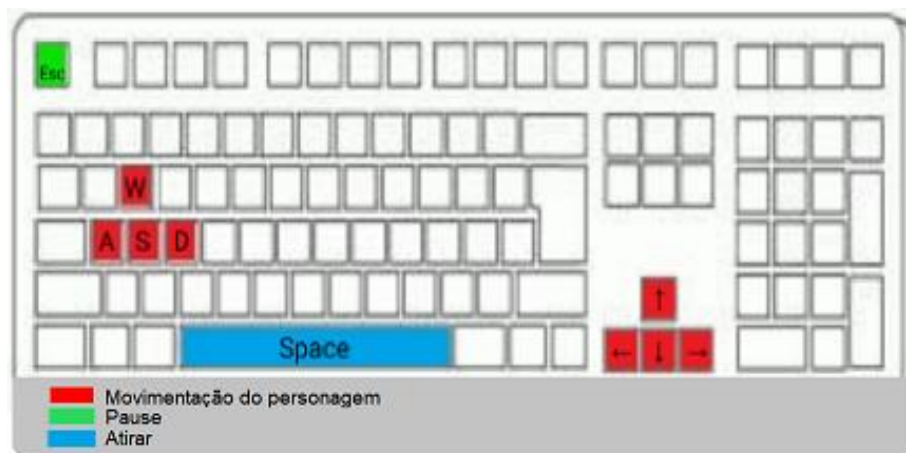
2 Gameplay

Na seção do menu possui as opções de Jogar, Loja, Opções, Créditos e Sair. Em **Jogar** o usuário é redirecionado para a interface de Dificuldade, que após definida inicia-se a partida; em **Loja** o mesmo poderá selecionar uma nave com atributos e características diferentes; **Opções** possui três botões sendo eles o “Como Jogar”, com a descrição dos controles da movimentação dos personagens, “Sons”, onde tem ajuste de som/música do jogo, e o botão de “Acessibilidade para daltônicos” com as opções de Deuteranopia, Protanopia e Tritanopia; **Créditos** a descrição dos criadores/desenvolvedores e os respectivos orientadores e na opção **Sair** o jogo é fechado.

Uma partida irá iniciar após o usuário clicar na opção Jogar do menu, sendo respectivamente direcionado para uma interface de Dificuldade do Jogo com as opções de “Normal”, “Difícil” e “Insano”, que ao ser selecionado, o jogador será encaminhado para a fase, onde a nave será posicionada no centro da extremidade inferior da janela do jogo.

Para fazer a locomoção da nave e atirar os projéteis, o jogador por padrão utilizará as teclas WASD ou as Setas do teclado para a movimentação da nave e Espaço para atirar, como pode ser observado na legenda da **Figura 6** e na interface de “Como Jogar”, seção 5, **Figura 16**. Em ESC o jogo poderá ser pausado a qualquer momento durante a partida, no momento que isso acontecer, será exibido a tela de pause com as escolhas de voltar o jogo, voltar ao menu, opções e sair do jogo.

Figura 6 - Teclas do Jogo



Fonte: Do autor

O jogador tem uma visão de cima da janela, podendo ver apenas a nave em andamento sem poder controlar a posição da câmera na cena, portanto o mesmo verá as naves inimigas e os asteroides vindo da parte superior da tela, como observado na **Figura 11**, na seção 5.

O jogo possui o objetivo de gerar um score com pontos e adquirir moedas de compra da loja, mas para isso o jogador terá que destruir as naves inimigas ou os asteroides, utilizando os projéteis que a nave vai descarregar, com isso os mesmo vão gerar um *Coin* (moeda do jogo). A única chance de finalizar a partida é no momento em que os inimigos destruírem a nave principal e a mesma perder todas as suas vidas, nessa ocasião, respectivamente, o jogador é redirecionado para a tela de *Game Over* (seção 5).





3 Elementos do Jogo

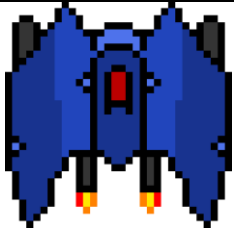
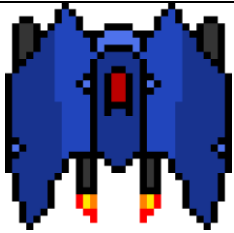
A seguir nesta seção, será descrito os elementos do jogo, tais como os Personagens, Inimigos e Asteróides, Tiro e Explosão, Moeda e Power-Ups.

3.1 Personagens

A nave principal inicia a partida no centro do canto inferior da tela, a mesma poderá possuir habilidades, características e um determinado número de vidas diferentes dependendo da nave que o jogador estiver utilizando, como observado na tabela abaixo.


PERSONAGEM	SPRITE	ETAPAS DE MOVIMENTO	HABILIDADES	VIDA
Ángel Romero		Não possui	Não possui	Não possui
Violet Rocket		Não possui	Dano: 1 Escudo: 100 Velocidade: 5 Shoot Delay: 300	3 vidas
Black Eagle		1	Dano: 1 Escudo: 150 Velocidade: 5 Shoot Delay: 300	3 vidas
		2		






		3		
		4		
Bat Spaceship		1	Dano: 2 Escudo: 200 Velocidade: 5 Shoot Delay: 300	4 vidas
		2		






		3		
		4		








3.2 Inimigos e Asteroides


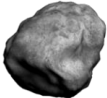
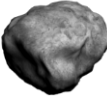
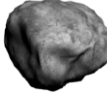


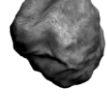
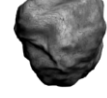
Os inimigos irão aparecer da parte superior da tela com o propósito de dar dano na nave principal, ou seja vão ficar atirando, no caso das naves, ou colidindo, no caso dos asteroides. O jogador tem o objetivo de destruí-los, e por cada nave eliminada será gerado um *Coin* (moeda do jogo) para realizar compras dentro da Loja, ou a probabilidade de gerar um *Power-Up*, como observado na tabela a seguir.

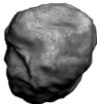
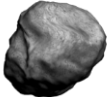
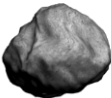
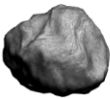
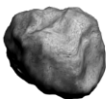
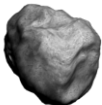

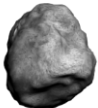
INIMIGO	SPRITE	ETAPA DE MOVIMENTO	PORCENTAGEM DE GERAR POWER-UP	CHANCE DE GERAR COIN
Nave inimiga		1	66%	100%

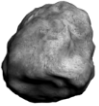
		2		
		3		
		4		
		5		
		6		

Kamikaze		1	Não possui	Não possui
		2		
		3		
		4		
Boss		1	Não possui	Não possui
		2		

				
		3		
		4		
		5		
		6		
		7		
		8		
		9		


				
Asteroides		1	Não possui	Não possui
		2		
		3		
		4		
		5		
		6		
		7		

		8		
		9		
		10		
		11		
		12		
		13		
		14		
		15		






		16		
--	-----------------------------------------------------------------------------------	----	--	--






3.3 Tiro e Explosão

O disparo do projétil no jogo é utilizado tanto para se defender como para destruir as naves inimigas e os asteroides. Cada nave, como a Violet Rocket, as naves inimigas e o *Boss*, possuem um projétil de cor diferente para distingui-las das outras, como mostrado a seguir.

TIRO	SPRITE	ETAPA DE MOVIMENTO	PROBABILIDADE DE GERAR ITEM
Tiro da Nave principal		Não possui	Não possui
Tiro da Nave inimiga		Não possui	Não possui
Tiros do <i>Boss</i>		Não possui	Não possui

A explosão é o processo após a destruição de um inimigo, sendo constituída por etapas de expansão e de retraimento.

EXPLOSÃO	SPRITE	ETAPA DE MOVIMENTO	PROBABILIDADE DE GERAR ITEM
Explosão dos asteroides		1	Não possui
		2	
		3	
		4	
		5	

		6	
		7	
		8	
		9	
		10	

3.4 Moeda e Power-Ups

A moeda do jogo é coletada após a destruição de uma nave inimiga, e serve para comprar novas naves, com diferentes habilidades, e características dentro do sistema de loja do jogo. Os Power-Ups são itens adquiridos após a destruição de uma nave inimiga,

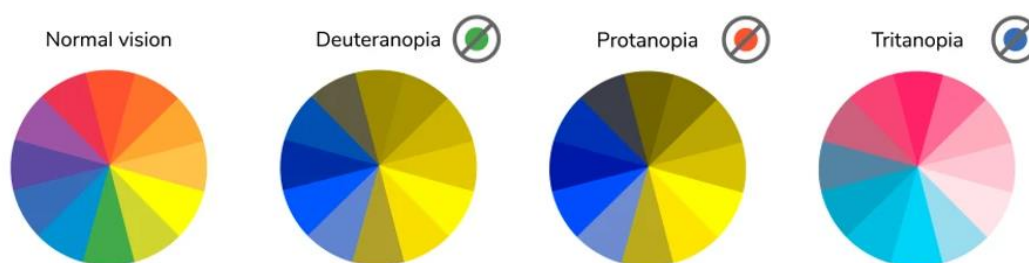
os mesmos possuem uma probabilidade definida de geração, e irão proporcionar uma vantagem à nave principal dentro do jogo conforme mostrado abaixo.

ELEMENTO	SPRITE	FUNÇÃO	PROBABILIDADE DE SEREM GERADOS
Moeda		Comprar itens na loja.	100%
Escudo		Regenera a barra de escudo do jogador.	33%
Raio		Acrescenta mais 2 tiros à nave principal.	33%

4 Elementos do jogo com acessibilidade

A seguir será descrito os elementos do jogo com acessibilidade para daltônicos, divididos em **Deuteranopia**, onde o daltônico não enxerga a cor verde, **Protanopia**, caracterizada pela pessoa não enxergar a cor vermelha, e **Tritanopia**, considerada mais rara, onde o daltônico não distingue amarelo e azul, como observado na **Figura 7**.










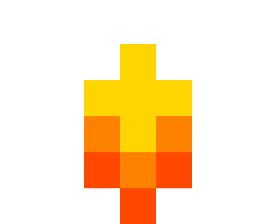
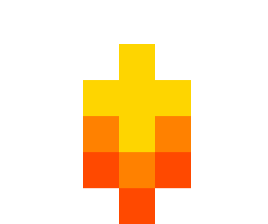
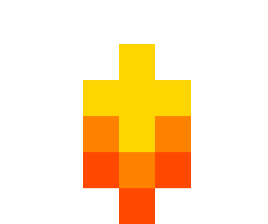
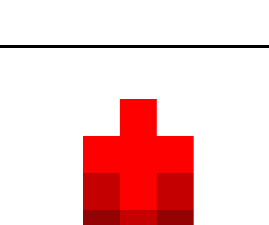
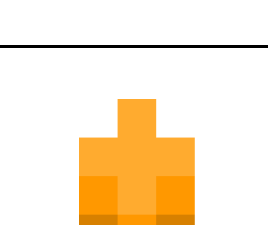
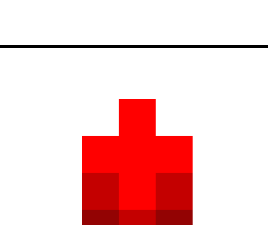
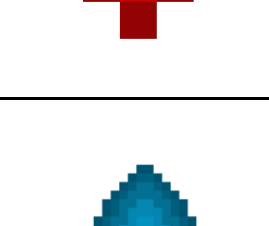
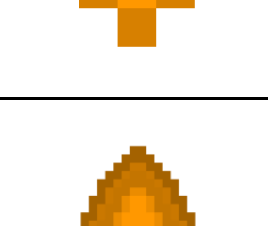
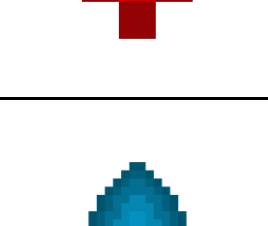
Figura 7 -Tipos de Daltonismo



Fonte: Shutterstock

A tabela será separada de acordo com os três tipos de daltonismo, apresentando os elementos como Personagens, Inimigos e Asteróides, Tiro e Explosão, Moeda e Power-Ups.

ELEMENTO	DEUTERANOPIA	PROTANOPIA	TRITANOPIA
Violet Rocket			
Black Eagle			
Bat Spaceship			

Nave inimiga			
Kamikaze			
Boss			
Tiro da Nave principal			
Tiro da Nave inimiga			
Tiros do Boss			

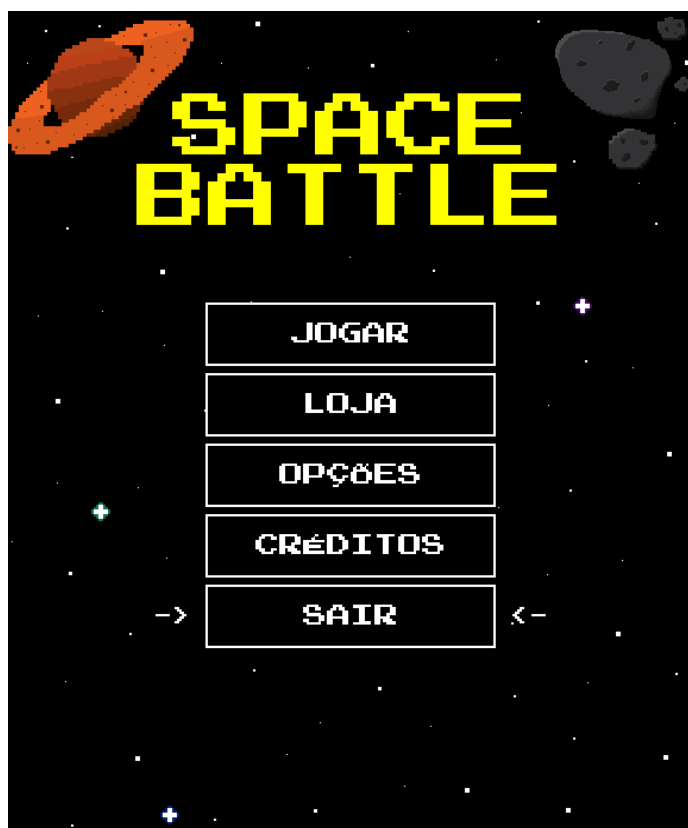
Escudo			
Raio			
Moeda			

5 Interfaces

Um jogo é composto por cenários, interfaces e *HUD's*, que tem o intuito de transmitir e comunicar informações essenciais ao jogador, utilizando-se elementos visuais e cores para fácil compreensão, promovendo uma boa experiência e imersão ao usuário. Estes estão diretamente conectados a elementos que tem a finalidade de transmitir informações pertinentes para o progresso do jogo de forma rápida, tendo como exemplos a barra de vida, pontuação, algumas interfaces como menus iniciais, menus de pause, menu de *game over*, entre outros elementos que compõem a parte visual do jogo.

A tela de Menu apresenta as opções de Jogar, Loja, Opções, Créditos e Sair, como demonstrado na **Figura 8**.

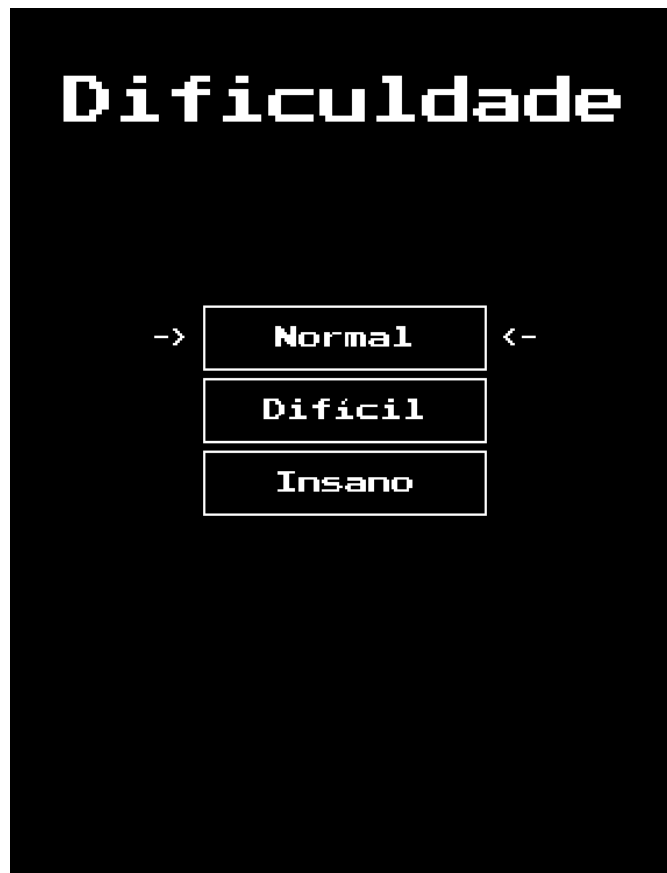
Figura 8 - Menu do jogo



Fonte: Do autor

Ao iniciar uma partida clicando na opção de Jogar o usuário é redirecionado para a interface de dificuldade do jogo, onde o jogador tem a opção de escolher o nível de dificuldade da partida em “Normal”, “Difícil” e “Insano”, como mostrado na **Figura 9**.

Figura 9 - Dificuldade do Jogo



Fonte: Do autor

Após escolher o nível de dificuldade, o mesmo serão levado para a partida, onde aparecerá a frase “Ready? Go” (Pronto? Vai), para dar início ao jogo, como mostrado na **Figura 10**. Os *hud's* do jogo também podem ser observados na **Figura 10**, sendo eles a barra de vida, localizada no canto superior esquerdo, o “score” (Pontuação) do jogador, que é adquirido por cada nave e asteroide destruídos, e as três vidas da nave principal, localizadas no canto superior direito, que somem cada vez que a barra de vida acaba.

Figura 10 - Tela do Jogo



Fonte: Do autor

As naves inimigas e os asteroides aparecem da parte superior da tela em direção à parte inferior, e seus projéteis são descarregados também da parte superior a fim de atingir a nave principal, como mostrado na **Figura 11**. Cada vez que o jogador é atingido por um projétil, ou entra em colisão com um asteroide ou nave inimiga, o mesmo perde um pouco da sua barra de vida, que após finalizada, a nave explode e então é perdida uma de suas três vidas, como também observado na **Figura 11**.

Figura 11 - À esquerda: Visão dos asteroides. À direita: Visão das naves inimigas.



Fonte: Do autor

Quando o jogador deseja *pausar* o jogo, utilizando-se a tecla padrão *ESC*, a partida é congelada, e são apresentadas as opções, como mostrado na **Figura 12**, de voltar ao jogo, voltar ao menu e sair do jogo.

Figura 12 - Tela de Pause



Fonte: Do autor

Durante a partida a nave principal tem o objetivo de destruir o máximo de naves e asteroides possíveis, para assim adquirir uma pontuação maior e moedas para comprar naves melhores dentro do sistema de loja do jogo. Caso a nave perca todas as suas vidas durante a partida, o jogador é direcionado para a interface de “*Game Over*” (Fim de Jogo), onde lhe é apresentado seu score adquirido durante a partida, e as opções de voltar ao menu e jogar novamente.

Figura 13 - Interface de Fim de Jogo



Fonte: Do autor

Na opção de Loja do menu o jogador pode fazer compras de outras naves, com habilidades diferentes. Cada nave possui uma descrição com suas respectivas características, sendo elas a quantidade de vidas, força do escudo, quantidade de dano que a nave pode fazer no inimigo, a sua velocidade e o “*shoot delay*” (Atraso do tiro), quanto melhor são as características de cada nave mais caras são as mesmas. A loja oferece três tipos de nave, uma sendo a Violet Rocket, a nave principal que já vem equipada quando se inicia o jogo, a Black Eagle, que custa 1.000 *coins*, e a Bat Spaceship, que custa 2.000 *coins*, como observado na **Figura 14**.

Figura 14 - Interface da Loja



Fonte: Do autor

No botão de Opções do menu se encontram as alternativas de controle do som e da música, escolhas de acessibilidade para daltônicos e a descrição de como jogar, como mostrado na **Figura 15**.

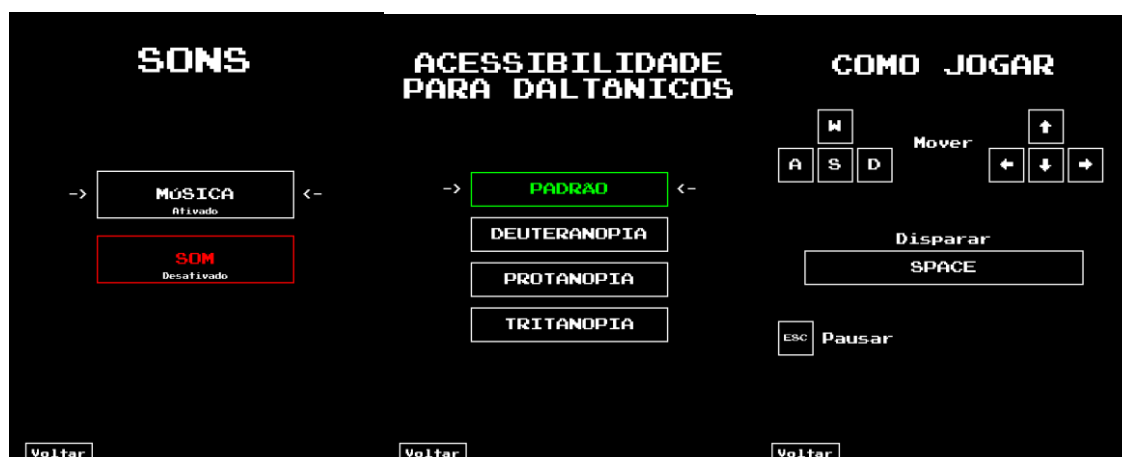
Figura 15 - Interface de Opções



Fonte: Do autor

O botão de “Sons”, tem as opções de desativar e ativar a música que toca ao fundo da partida e os efeitos sonoros do jogo. O botão de “Acessibilidade para daltônicos”, possui as alternativas da coloração das interfaces do jogo, sendo elas a “Padrão”, “Deuteranopia”, “Protanopia” e “Tritanopia”. E por último o botão de “Como jogar”, que apresenta as teclas que são utilizadas para jogar o jogo, sendo elas as teclas WASD ou as setas para fazer a movimentação da nave principal, a tecla Espaço para disparar os projéteis, e ESC para pausar o jogo (**Figura 16**).

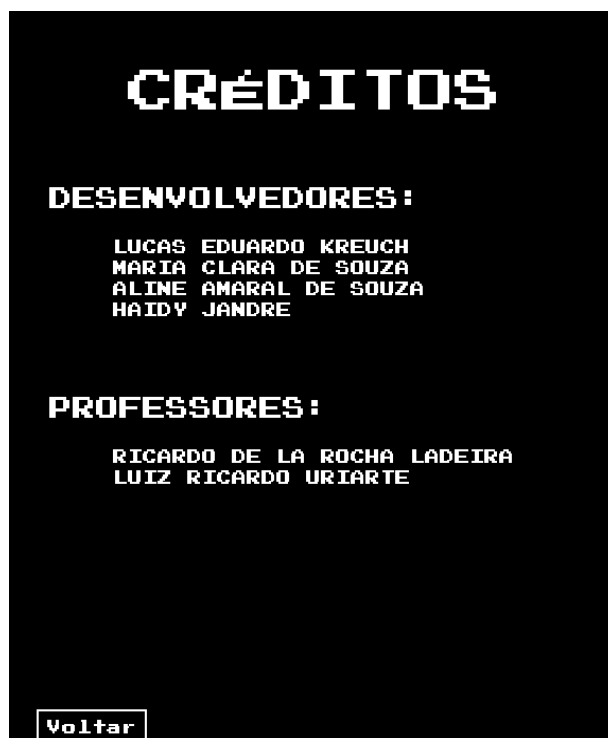
Figura 16 - À esquerda: interface de “Sons”. Ao meio: interface de “Acessibilidade para daltônicos”. À direita: interface de “Como Jogar”.



Fonte: Do autor

Nas últimas opções do menu tem o botão de Créditos, onde é apresentado os desenvolvedores do jogo e os professores/orientadores (**Figura 17**), e o botão de Sair, no qual, ao selecionado, o jogo é fechado.

Figura 17 - Interface dos Créditos



Fonte: Do auto

6 Cronograma

