

## PROJETO Fracfly -- Beta1

### POO - Simulador de VOO - Fractal

#### Calendario:

- Lucio :: Irá ser fazer os desenhos vetorizados e tbm com as devidas programações do painel, terá que ser projetados o nivel de “combustivel” e o marcador de velocidade, e se tiver uma ROTA tbm.
- Eliézer:: ver funcionalidade do fractal e ver como dá zoom, anda para o lado, e coisas do tipo.
- Mario e André:: Programar como o avião irá se movimentar.

---

#### Progresso:

- Framework Basico: mais ou menos pronto;
- Tratamento de Imagens: sim, carrega qualquer extensao;
- Tratamento de Eventos: sim, Esc fecha o jogo (por enquanto);
- Tratamento de Entidades: sim, ha uma lista estatica;
- Mapas & Camera: sim, meio bugado mas ta ali :P;
- Tratamento de Colisões: sim;
- Tratamento de Estados: mais ou menos;
- OpenGL:
- Fractal: OK
- Threads fractal:: ok
- Letras e Menu: Mario ok

---

#### Pacotes adicionais:

make pacotes

makefile possui a lista de comandos mais atualizado, se falhar a compilacao, executa o comando.

---

#### Metodo de versionamento e/ou Repositorio?

Git:: [https://github.com/andresilvaprogramador/trabalho\\_poo\\_-\\_fracfly](https://github.com/andresilvaprogramador/trabalho_poo_-_fracfly)

---

#### Atribuição de Tarefas:

- Gerente de Projeto: André
- Game Design: Lucio
- Gerente de Programação: André
- Escravos: André, Lucio, Mario, Eliezer (essa ninguem se escapa)

---

-- Definição de Linguagem :: C++

-- Definição de framework, quem não tem ideia de framework, é basicamente um esqueleto

padrão pra usar no projeto, por exemplo naquele site que coloquei no final,  
<http://www.sdl.tutorials.com/sdl-tutorial-basics> ele mostra um framework simplex pra jogos;  
Basicamente um jogo é um loop infinito (como todo programa) e cada parte faz uma coisa:

```
while(Running) {  
    while(SDL_PollEvent(&Event)) {  
        OnEvent(&Event);  
    }  
  
    OnLoop();  
    OnRender();  
}
```

Exemplo, eventos, on loop e renderer, ele explica o que cada uma faz, mas basicamente:

Event: ações de interação, mouse, teclado, joystick...

Loop: controle de dados, seria manipulação das estrutura de dados usados, estado de cada objeto... (acho)

Render: renderização na tela :B

-----  
-- Definição de horarios e atribuição de tarefas:

Além de organização, é importante pra não dar conflito com os outros trabalhos, temos trabalhos grandes em PC1, LF, POO e AOC2 e ED2 (ainda não definido), na maioria estamos em grupos separados, então é interessante marcar horarios e cronogramas especiais pra cada disciplina;

-- Viabilidade do uso de OpenGL, pelo menos pra gerar o fractal (Modelagem 3D é meio complicado, talvez não seja pratico fazer inimigos e a nave em si em 3D, mas o fractal pelo menos acho que dá) no final do arquivo tem alguns exemplos de fractak em opengl;

-----  
Funcionalidades da nave:

- 1- ir para frente(aumenta velocidade) e para traz(diminui) , em direção ao espaço fractal.
- 2- se movimentar para os lados.. (Direita Esquerda)
- 3- Atirar
- 4- ter o minimo de velocidade constante
  - pode ser uma barrinha (tb chamado thruster), que diz a quanto a nave tem q andar, um botao aumenta e um botao diminui (a e z por exemplo), controlando a velocidade
- 5- ter controle de combustivel.
- 6- controle de danos.
- 7- tipos diferente de armas de acordo com quantidade de mortes, ou pegando intens.
- 8 - multiplayer, servidor pc, cliente android, onde os clientes sao na verdade os inimigos!

-----  
AMBIENTE

- 1- No ambiente terá outras naves;

2- quando uma nave for atingida poderá ter a possibilidade de gerar um buraco negro. Isso podendo ser apenas dos “chefes”.

3- terá um nível de dificuldade, e que vai variar a quantidade de naves inimigas e a velocidade delas.

---

## O JOGO

O jogo se iniciaria numa base, em 1 pessoa. O usuario faria algumas coisas pra simular que ele esta ligando todos aparelhos do avião. E dae o avião comecaria a levantar voo. Indo em direção ao espaço.

E o espaço que ele iria terá imagens fractais. Onde o jogo se desenrolara. :p

---

Plot (by Andre :P )

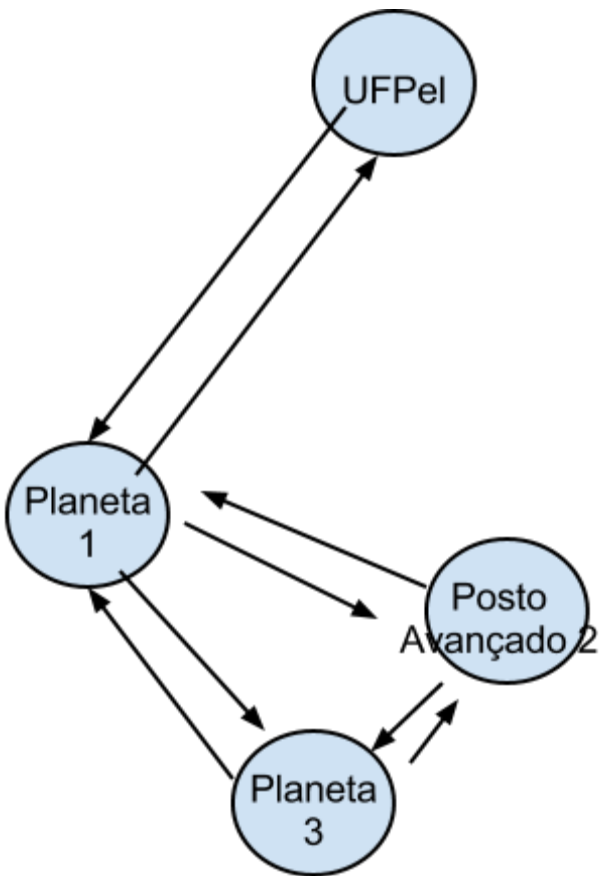
2013, é descoberta na Terra uma nova tecnologia de viagem espacial, utilizando a teoria fractal recém descoberta na Universidade Federal de Pelotas, foi construido um motor de dobra fractal que possibilita que viagens de anos luz seja feita em apenas alguns minutos (ou horas), uma primeira viagem experimental, da estacao espacial Brasileira, permitiu a viagem da Terra à Marte em apenas alguns segundos, porém quando em distancias maiores, ultrapassando os limites da via láctea, as naves nunca retornavam. em meados de 2017, após muito aprimoramento na tecnologia é contruida a primeira nave espacial para longas viagens, a BRSS UFPel (Brazilian Space Ship), ela consegue atravessar o espaço fractal de nossa galaxia, mas o que deveria ser motivo de muita alegria e orgulho, foi descrita como uma experiência assustadora e inimaginável. Após alguns minutos no espaço fractal, a nave foi atacada por seres hostis e absurdamente poderosos. Ninguém podia acreditar que havia formas de vida no espaço fractal, de fato não existem. Os seres encontrados são energia pura, atraídos pelo motor fractal. A BRSS UFPel com grandes avarias, conseguiu milagrosamente retornar ao espaço normal, graças a inteligencia dos engenheiros a bordo, Fulano e Ceclano, utilizando o campo de dispersão de energia fractal, dando chance do comandante Ainda Sem Nome, executar uma manobra de emergencia. Com essa informação em mãos, foi teorizado que um dos motivos que nosso espaço fractal não há tais seres é por que (além do: Deus quis assim) nossa galaxia é em formato espiral (vou teorizar isso mais adiante). Atualmente a BRSS UFPel, está atracada nos arredores de Sigma-456 (Nome ficticio e provisório), muito próximo aos arredores da nossa via láctea mas devido à imensa quantidade de seres que rondam o espaço fractal e não é possivel fazer o pulo de volta para casa.

O espaço fractal desafia as leis fisicas conhecidas pelo homens, uma vez que não é um espaço 3D convencional, não se tem a noção de diagonal, a sensação de profundidade é obtida apenas pelas imagens fractais aumentando, uma vez acionado o motor fractal, é um caminho apenas de ida, caso queira retornar a unica maneira é retornando ao espaço normal, recalculando a rota e reentrando novamente no espaço fractal. Ainda que seja possivel

manobrar, apenas a sensação de localização 2D é notada. A rota traçada pelo computador mostra o caminho que a nave deve seguir, e o piloto automático é capaz de seguir essa rota, porém devido a intervenção hostil dos Fractius, nome dado aos seres, essa rota deve ser ajustada e recalculada constantemente. Uma vez que isso demanda uma energia incalculável, viagens de curta distância com a UFPel (cansei de por BRSS antes) não são viáveis, porém o motor da nave é capaz de lançar jatos especialmente desenvolvidos para explorar o espaço fractal e com escudos de campo de dispersão de energia fractal e raios de dispersão como armas, permitindo que pilotos possam recolher informações e explorar o espaço com algum meio de se proteger dos Fractius. Ainda que a UFPel esteja gravemente avariada e não há meios de consertá-la no espaço, ela é equipada com fabricas e laboratórios que permitem aos residentes construir e descobrir novas tecnologias. **A sua missão cadete** é auxiliar a UFPel retornar para casa sã e salvo. Sua primeira missão, escoltar uma nave de terraformagem, que irá permitir a construção de um posto avançado em um planeta colonizável a alguns anos luz da Nave mãe, criando uma rota segura de suprimentos e esperança.

--Jogabilidade pelo plot (by Andre tb :3 )

Pelo maravilhoso plot que escrevi, to ate impressionado comigo mesmo :P então ta explicado a jogabilidade 2D com profundidade, entao basicamente é assim, a nave tem um acelerado e um freio, ela não dá ré (poderia mas dá um aspecto de que não pode não pq seria complicado programar mas é impossivel no mundo :P ), as setas, movimentam no espaço 2D, cima baixo esquerda direita. Uma vez que o inimigo vai ta na frente SE destruiu blz, senão vai embora, se quiserem pensem que eh tipo um "R-Type" de 1a pessoa... destruir um Fractius (esse nome é de Magic, roubei, descaradamente mas achei propício pro plot :3 ) a principio não altera em nada, apenas libera um fraca energia, os chefes em contrapartida, podem (e vão) alterar o fundo, liberando a passagem. O caminho, a rota a qual mencionei no plot é uma linha imaginária, renderizada pelo "computador da nave" que indica o caminho a qual seguir, se desviar muito do caminho a nave se perde e é game over. Save points, apenas quando uma missao é bem sucedida, mas não tem check points, se possivel não quero nem por pause, as missões podem ser rápidas, 3 a 5 minutos, sendo que são variaveis dependendo da localização atual do personagem, tipo nodos, conforme a imagem:



Um caminho será feito, eventuais atalhos podem ser adquiridos conforme muitas missões são feitas e novos planetas/postos avançados são construídos/descobertos.

A imagem da nave, vai ser o cockpit(???), pode ser desenhado, estático, o que for, vai ser só uma capinha com uma “tela”, e no fundo uma imagem fractal e os inimigos se aproximando, os inimigos ainda não pensei se vão ser 3D (renderização e textura) ou 2D (mais fácil???) com escalonamento, mas a ideia é a seguinte, no início matar inimigos não vai ter tanta importância, na verdade, escapar deles é mais negócio, só que eles são atraídos pelo motor, então escapar é difícil, vai ser necessário voltar várias vezes, e isso é mais tempo de jogo, até porque boa parte das missões partirão da UFPel. Conforme se ganha mais upgrade pra nave (que só pode ser adquirido/descoberto na UFPel), algumas facilidades são adquiridas, por exemplo um radar que avisa quando inimigos estão por perto e uma tecnologia pra ficar “invisível” a muitos tipos de Fractus, porém com alguns mais poderosos não funcionaria.

Conceito: (fiz isso no gimp, então tá bem porco, mas é mais ou menos assim minha ideia:

Linha vermelha é a rota (tá bem estranho, mas sei lá como fazer isso :P) tem 2 variáveis que independente do fundo se movem, que é o inimigo (a navezinha bonitinha, mas na verdade ela não vai ser uma nave bonitinha) e a “mira”, claro, esse é um conceito simples, se alguém tiver uma ideia melhor, por favor desenhe...

Fiz essa GUI (Graphical User Interface, “keep up with the acronyms”) meio baseada numa interface android, com a cruzinha e ali a barra de velocidade, os instrumentos vão ser informações sobre a nave, velocidade (digital) distancia que falta, inimigos perto... radar, coisas assim...

---

Bibliografia::

<http://www.fractarte.com.br/galeria2/galeria.php>

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Fractal>

<http://juliamap.googlelabs.com>

<http://www.iplay.com.br/Imagens/PapelDeParede/?q=Fractal>

Tutorial Sobre SDL: <http://www.sdltutorials.com/tutorials>

SDL: <http://www.libsdl.org/> //biblioteca que permite uso de imagens, sons até openGL de maneira mais simples

Exemplo de Opengl: <http://opengl2.sourceforge.net/examples.php>

Fractal em OpenGL: [http://people.sc.fsu.edu/~jburkardt/cpp\\_src/fern\\_opengl/fern\\_opengl.html](http://people.sc.fsu.edu/~jburkardt/cpp_src/fern_opengl/fern_opengl.html)

Tutorial OpenGL: <http://www.opengl-tutorial.org/>

<http://wilbefast.com/2011/07/29/sdl-for-android-in-10-drunken-steps/>

<http://libsdl-android.sourceforge.net/>

---

1° TELA::

IRÁ TER UM FUNDO FRACTAL EM MOVIMENTO OU NÃO::

-> botão iniciar

configurações :: nesta parte irá ser selecionado o nível e do tamanho da tela.  
sair (esc)

2° TELA::

Terá um tutorial do funcionamento das teclas.

3° TELA::

Cockpit da nave estelar ..

---

HISTORIA::

após iniciar, e feito o tutorial::

aparece dentro do COCKPIT, e começa (alguem falando) algumas informações de como proceder para entrar na busca pela terra(saindo da espaçonave UFPEL).

(VOZ:: Iniciando procedimentos de lançamento... Acionar motores, verificar nível de XXX, OUTRAS COISAS DO TIPO. )

TELA MENU::

Menuzinho de escolha de missão..

Lançar catapulta>> Para o nível escolhido..OU sai voando de alguma forma

COMEÇA JOGO DE VERDADE::

inicialmente aparece uma tela preta, e logo aparecendo aos poucos o fractal.  
Assim começa a missão.

APARECE VILÕES::  
onde morreram com tiros...

a navezinha de busca a terra TERÁ UPGRADES ao longo do jogo::  
::

FINAL::  
chega na terra, e é recebido e está feito o caminho seguro entre a terra e a nave UFPEL.

Despertador toca e é sexta feiram, 7h horario da aula do gerson. RUBENS (PUTA QUE PARIU MANO TEM AULA)

-----  
Ideias de como ficara a nave por dentro::  
<http://webmais.com/uploads/a-semana/dassault-rafale.jpg>