

6 Conclusões e Sugestões

Este trabalho descreve o desenvolvimento do STENO, que é um sistema computacional gráfico tridimensional para simulação de processos de sedimentação em ambientes de plataforma, talude e bacia. O sistema possui interfaces interativas, amigáveis e flexíveis para o usuário no que diz respeito à entrada e visualização dos resultados. O aplicativo foi desenvolvido utilizando o sistema de interface *IUP* e o sistema gráfico *OpenGL*. Para efetuar os processos de sedimentação foi proposto e implementado o algoritmo mostrado na figura 6.1.

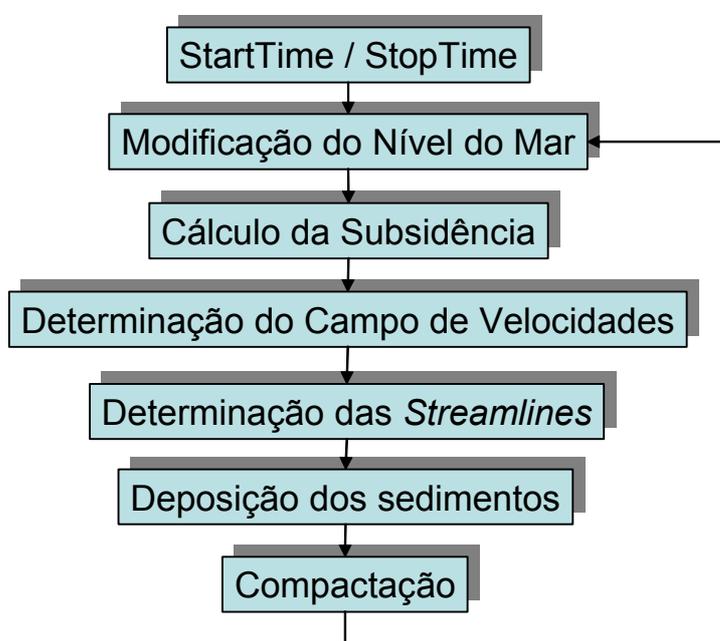


Figura 6.1: Algoritmo proposto e implementado neste trabalho.

As modificações do nível do mar são efetuadas utilizando a curva de Haq (disponível no sistema). A consideração da subsidência para gerar a nova configuração do embasamento foi feita utilizando um Modelo Digital de Terreno (MDT) denominado Inverso do Quadrado da Distância. Esse modelo MDT leva em consideração a influência da distância das amostras na determinação dos pontos do *grid*. Esse MDT também é utilizado para gerar as superfícies do *grid* de cada passo da simulação.

O transporte de sedimentos, do algoritmo proposto, é feito de forma hidrodinâmica isto é, na direção x e y , sendo esta uma das principais contribuições

deste trabalho. Para isso foi implementado um algoritmo para calcular as velocidades dentro da região a ser simulada a partir da batimetria do *grid* e das velocidades do contorno (velocidades de aporte e velocidades de corrente). Com as velocidades determinadas, foi implementado um algoritmo para determinar as linhas de corrente (*linhas de correntes*). Os sedimentos são transportados seguindo essas *linhas de correntes* e a movimentação/deposição dos sedimentos é controlada pelo ângulo de estabilidade de cada fração litológica (areia, silte ou argila) e pelo volume do espaço disponível para acomodação em cada uma das colunas formadas a partir das células do modelo discretizado.

Conforme visto nos exemplos, a estratégia adotada permite simular ambientes com diversas topografias e efetuar o processo de sedimentação, com os sedimentos divididos por litologias, considerando condições como um rio chegando na costa marítima e corrente no sopé do talude.

6.1

Sugestões para Trabalhos Futuros

Como trabalhos futuros para a continuidade do desenvolvimento do simulador, dois enfoques são sugeridos: a simulação numérica de sistemas carbonáticos e estudos quantitativos dos processos de formação e evolução de vales incisos.

O primeiro enfoque é importante, pois os sistemas carbonáticos estão presentes nas cartas estratigráficas da maioria das bacias marginais brasileiras, notadamente os sistemas albo-cenomaniano (95 Ma a 110 Ma) e terciário (50 Ma a recente em alguns casos). A paleogeografia gerada por estes sistemas e a evolução da halocinese condicionaram as principais depressões naquelas bacias. Deste modo, o estudo quantitativo dos sistemas carbonáticos torna-se importante para a compressão da evolução do preenchimento sedimentar das referidas bacias.

O segundo enfoque é igualmente importante, pois a formação e evolução de vales incisos compreendem um conjunto que controlam o aporte sedimentar para as bacias marginais. O estudo quantitativo destes processos torna-se fundamental no desenvolvimento de um simulador numérico de sedimentação, pois influencia diretamente na firmação das discordâncias (limites de seqüências) e do volume de sedimentos que é transferido das áreas fontes para as bacias.

Portanto, considerando os dois enfoques citados acima as seguintes etapas para trabalhos futuros podem ser divididas em:

- Definição de um algoritmo para erosão subaérea de sedimentos (formação de vales incisivos);
- Definição de um algoritmo para construção de sistemas carbonáticos;
- Mecanismos de subsidência para sobrecarga da cunha sedimentar (*overload*);
- Deformação de camada plástica, que permitirá simular o efeito da halocinese;
- Ligação com programa de estudo de subsidência (BASS);
- Ligação com programa de balanceamento de seções (RECON); e
- Ligação com programa de interpretação sísmica.