



Simulação do Comportamento da Civilização Anasazi

Leonardo Furlan
Paulo Sérgio Morandi Júnior



Cenário



- Civilização Anasazi viveu no Long House Valley de 200-1300 A.D.
- Grande estudo arqueológico, climático e histórico foi feito, permitindo o conhecimento de informações da época.
- Base da agricultura: Milho
- Simular o comportamento das famílias...



Cenário

- Cada família tem:
 - FarmLand – Local para o cultivo do milho. Não pode ser compartilhado entre famílias.
 - HouseLand – Menos produtiva que FarmLand. Pode ser compartilhado entre famílias, formando vilas.



Modelo

- Agente:
 - Família:
 - Membros; Idade; “FarmLand”; “HouseLand”; Chance de divisão; Chance de ter filhos...
- Recursos:
 - Terra:
 - Tipo: 0 – Livre, 1 – “FarmLand”, 2 – “HouseLand”
 - Produção Anual
 - Água:
 - Litros



Modelo

- Família procura novo farmland:
 - A terra não pode estar ocupada (household ou farmland);
 - Tem que ser fértil o suficiente para abrigar a família;
 - Tempo de procura (25);
 - Caso encontre:
- Procura novo household (lugar para morar):
 - Deve estar a pelo menos 2 km da fazenda;
 - Deve ter água potável nas redondezas;



Modelo

- Após idade mínima (18) família tem chance (10%) de se separar gerando uma nova família;
- Chance de aumentar a família (1%);
- Família morre quando chega em idade pré-estabelecida (30);

Modelo

Model Basics

- User Functions
- User Features
- User Types

Ressources

- Terra
- Água

Agents

- Familia

Worlds

- Long House Valley

Simulation Elements

- Situations
- Analysis List
- Simulations
- Experiments
- Simulation Runs
 - Sim [Vida 1]

Show Simulation

Name: Sim [Vida 1]

Time: 224 Status: Running Object Count: 329

Run Pause Reset Step Step Size: 1 fast slow

Map World Objects

Familia@00d

- Familia@031
- Familia@057
- Terra@05a

Action: rtVarOf(Produção anual, -5, GetVariable(4)), Noop]]

Activity: Morando!

Name	Value
membros	6
Idade	25
Chance de divisão	0
Conta Tempo mover	1
Farm Land	Terra@056
House Land	Terra@05a
Terra perrevida	null

Spatial Info

Position: 245, 115 Radius: 5

Direction: 260 Speed: 10

☐ aut. Object Selection ☒ aut. Refresh Refresh



Resultados Obtidos

- Similaridade da simulação com a realidade:
 - Agrupamento das famílias em vilas.
 - Abandono do vale após queda de produção do solo;
- Localização das vilas;
- Abandono do vale;



Trabalhos Futuros

- Ajuste de parâmetros;
- Coleta de dados mais precisos;
- Incorporar dados ao modelo simulado;



Bibliografia

- The Evolution of Social Behavior in the Prehistoric American Southwest. *G. Gumerman, A. Swedlund, J. Dean, J. Epstein.*
- <http://www.u.arizona.edu/~mlittler/artanasazi.htm>
- <http://csde.washington.edu/training/seminars/04-spr/Anasazi-Natu>
- <http://www.brook.edu/es/dynamics/models/ascape>
- <http://sasci.anthrosciences.org/article.php?story=2003021118375print>