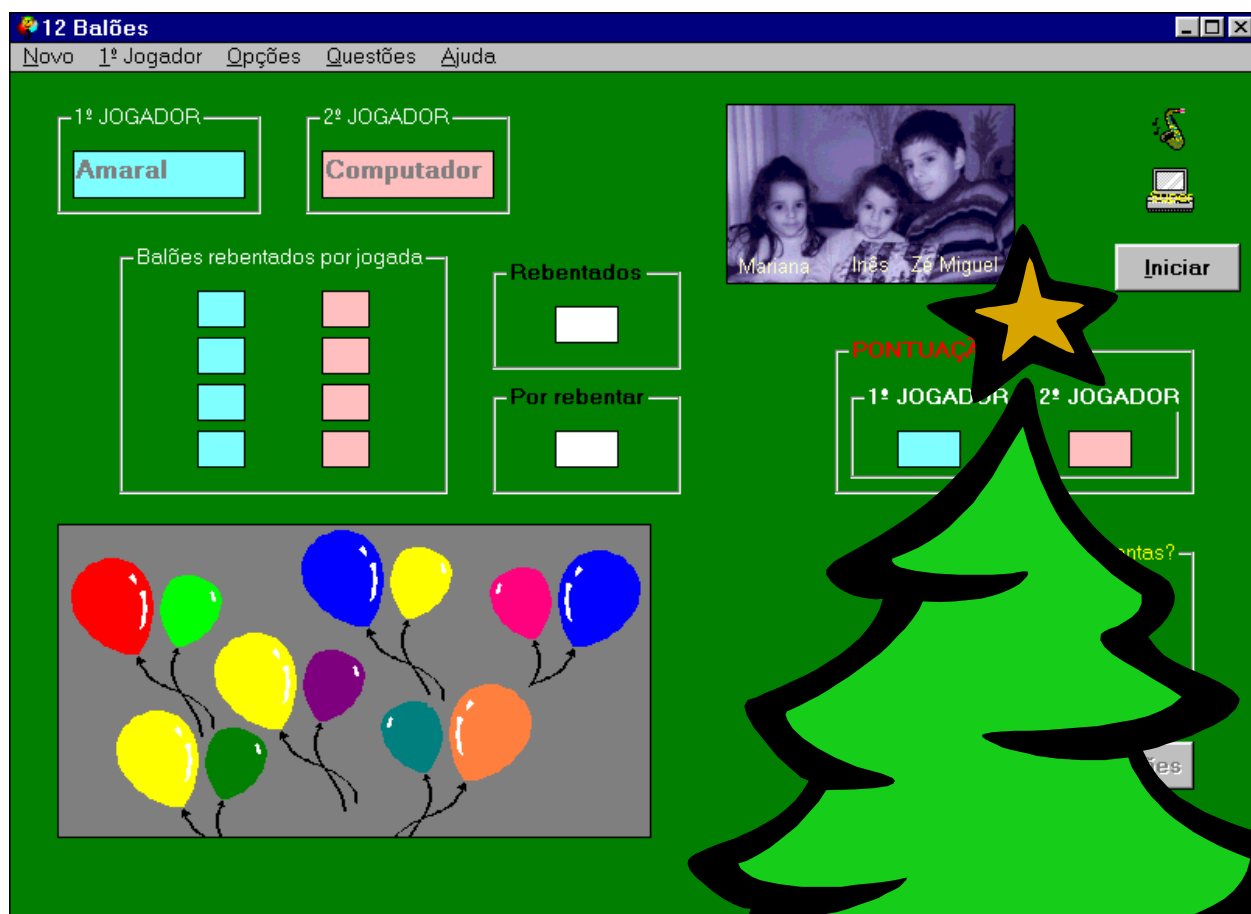




Um jogo para a noite de Natal



António Manuel Marques do Amaral
LAMEGO
1999



António Manuel Marques do Amaral
Urbanização da Ortigosa, Bloco 11 - 2.º Esq.
5100 LAMEGO
e-mail: mop16940@mail.telepac.pt
Sócio da APM n.º 2218

José Paulo Viana,

A noite de Natal já lá vai há algum tempo, mas não quero deixar de lhe enviar a minha contribuição, em reconhecimento da sua aliciante iniciativa.

Desta vez, a minha contribuição é composta por uma elementar resolução do problema proposto e por um programa em Visual Basic 3.0, que permite simular a situação proposta e onde é aplicada a estratégia descoberta para a vitória do jogador com vantagem.

Como foi a primeira vez que trabalhei em Visual Basic, o gozo foi muitas vezes cortado por períodos de pesquisa e por alguns contratempos que demoraram a resolver.

Além dos ficheiros integrantes do programa são também enviados três ficheiros de sistema (Microsoft) que, pelos testes que tenho feito em diversas máquinas (Windows 3.1, Windows 95 e Windows 98), suponho serem necessários e que pode manter no mesmo directório do programa, caso não queira "sujar ou adulterar" o seu c:\windows\system.

Caso o programa não funcione ou detecte algum erro, peço-lhe que entre em contacto para ver se consigo resolver a situação.

Com os melhores cumprimentos e votos de bom regresso às aulas,

António Amaral

Conteúdo dos ficheiros ZIP

PINHOES.ZIP	Ficheiro do Word 97 com o presente documento
12BALOES.ZIP	Ficheiro com os 25 ficheiros do jogo "12 Balões"

Instalação do jogo "12 Balões"

Para instalar o jogo e tomar conhecimento de algumas indicações, deve ler o documento LEIA_ME.TXT, incluído no ficheiro 12BALOES.ZIP.

Com pinhões...

Em cada rodada, o número de pinhões retirados será 3, 4 ou 5. Logo, o jogo terminará à 3.^a ou 4.^a rodada.

Como, em princípio, o propósito de um jogador é ganhar, este tentará criar uma situação que force o adversário a deixar-lhe um número de pinhões que possa retirar de uma vez só, ou, não sendo possível, retirar outro valor (1 pinhão apenas) e obrigá-lo a não poder fazer uma jogada válida.

Assim, resulta imediatamente ser 4 o número de pinhões que o *jogador ganhador* tentará deixar para a rodada seguinte. Dito por outras palavras, o *jogador ganhador* perseguirá o objectivo de retirar o 8.^o pinhão.

Confirmemos o que foi dito no esquema seguinte, onde o Jogador B é o *jogador ganhador*.

Pinhões restantes	Rodada n		Rodada $n+1$		Vitória
	Jogador A	Jogador B	Jogador A	Jogador B	Jogador
●●●●●	●	●●●			B
●●●●●	●●	●	---		B
●●●●●	●●●	●			B

É de reparar que uma das 3 situações descritas não poderá ocorrer, aquela em que na rodada n o jogador A retira um número de pinhões igual ao que o jogador B retirou na rodada anterior.

Mas há outra situação ganhadora. Esta corresponde àquela em que o *jogador ganhador* retira o 9.^o pinhão e invalida a retirada dos últimos 3 pinhões (de uma vez só) pelo outro jogador. Esta situação apresenta-se a seguir.

Rodada n		Rodada $n+1$		Vitória
Jogador A	Jogador B	Jogador A	Jogador B	Jogador
$\neq 3$	●●●	●	●●	B
$\neq 3$	●●●	●●	●	B

Vejamos agora que a *situação ganhadora* (objectivo de retirar o 8.^o / 9.^o pinhão (retirando 3)) pode ser sempre alcançada pelo segundo jogador na segunda rodada:

1. ^a Rodada		2. ^a Rodada		Último pinhão retirado
1. ^o Jogador	2. ^o Jogador	1. ^o Jogador	2. ^o Jogador	2. ^o Jogador
●	●●●	●	●●●	8. ^o
●	●●●	●●	●●●	9. ^o
●●	●	●●	●●●	8. ^o
●●	●	●●●	●●	8. ^o
●●	●●●	●	●●	8. ^o
●●	●●●	●	●●●	9. ^o
●●	●●●	●●	●	8. ^o

***	*	**	***	9.º
***	*	***	*	8.º

Conclusão

Estando demonstrada uma estratégia ganhadora para o segundo a jogar, resta concluir que é este que possui vantagem.

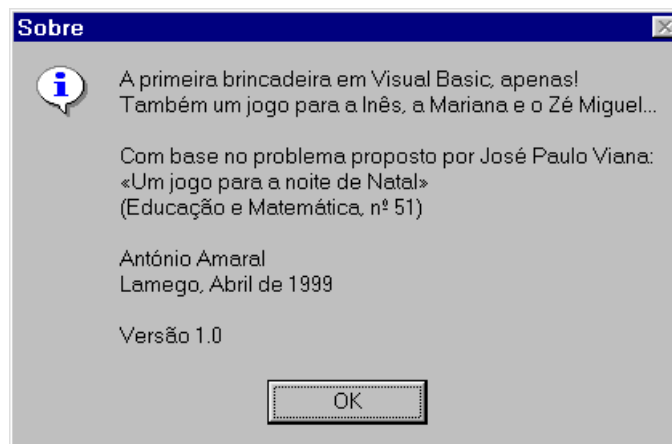
Consequentemente, ao primeiro jogador mais não resta do que ir perdendo *desportivamente*.

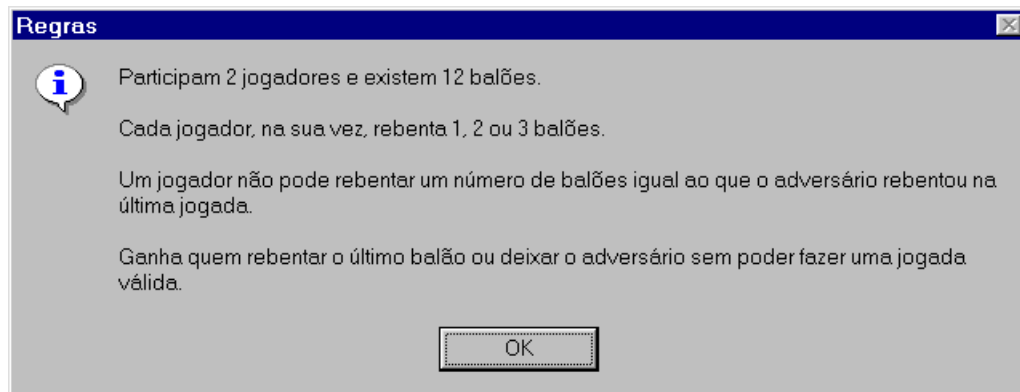
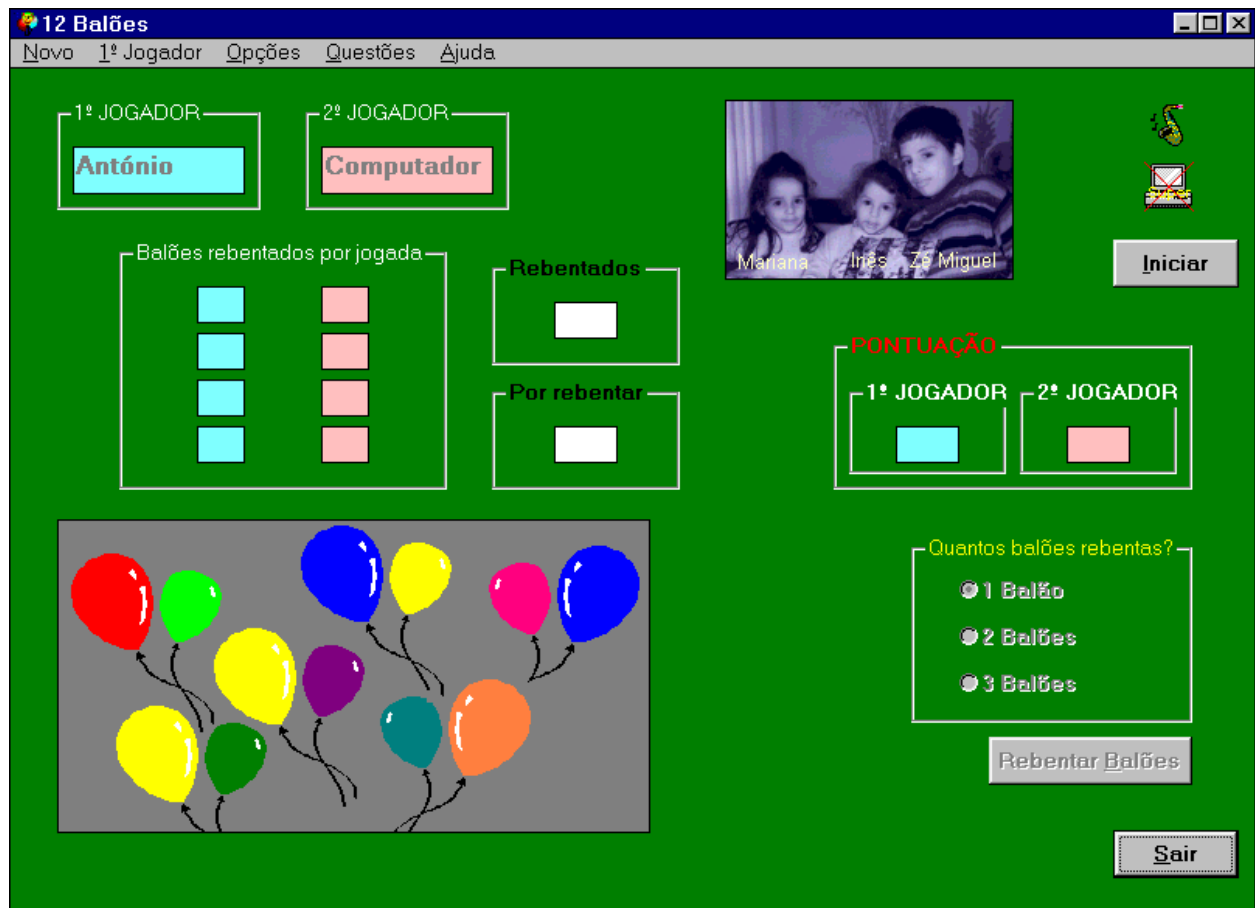
Em certas circunstâncias e numa situação em que o segundo jogador é *nabo*, o primeiro jogador, seguindo a estratégia descrita, pode vir a ocupar uma posição ganhadora. A título de exemplo, eis quatro situações:

1.ª Rodada		2.ª Rodada		3.ª Rodada		Último pinhão retirado
1.º Jogador	2.º Jogador	1.º Jogador	2.º Jogador	1.º Jogador	2.º Jogador	1.º Jogador
*	**	*	***	*		8.º
*	***	*	**	*		8.º
**	*	**	*	**		8.º
**	*	**	*	***		9.º

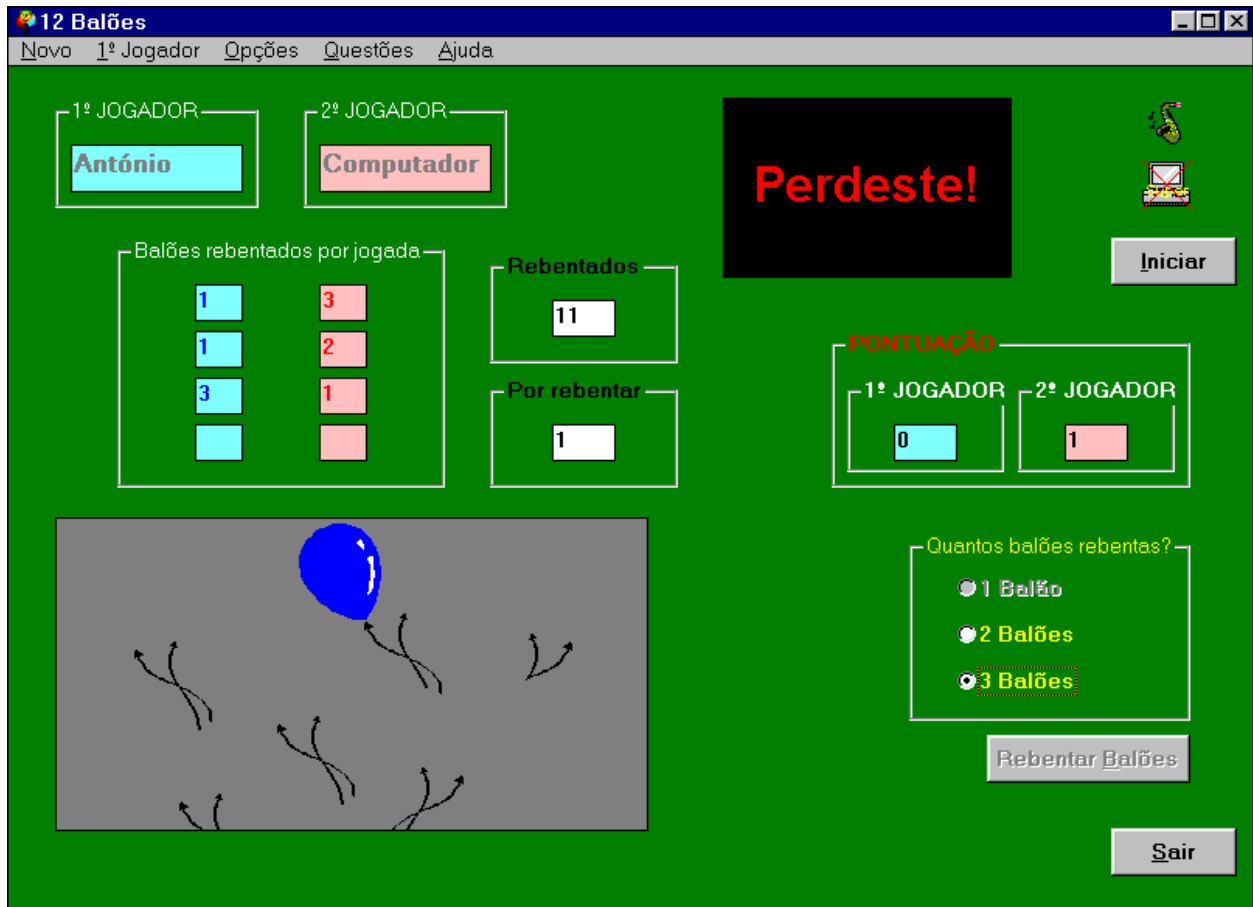
Sem pinhões... mas com balões

Porque o preço dos pinhões está pela hora da morte, eis uma versão económica e mais juvenil...

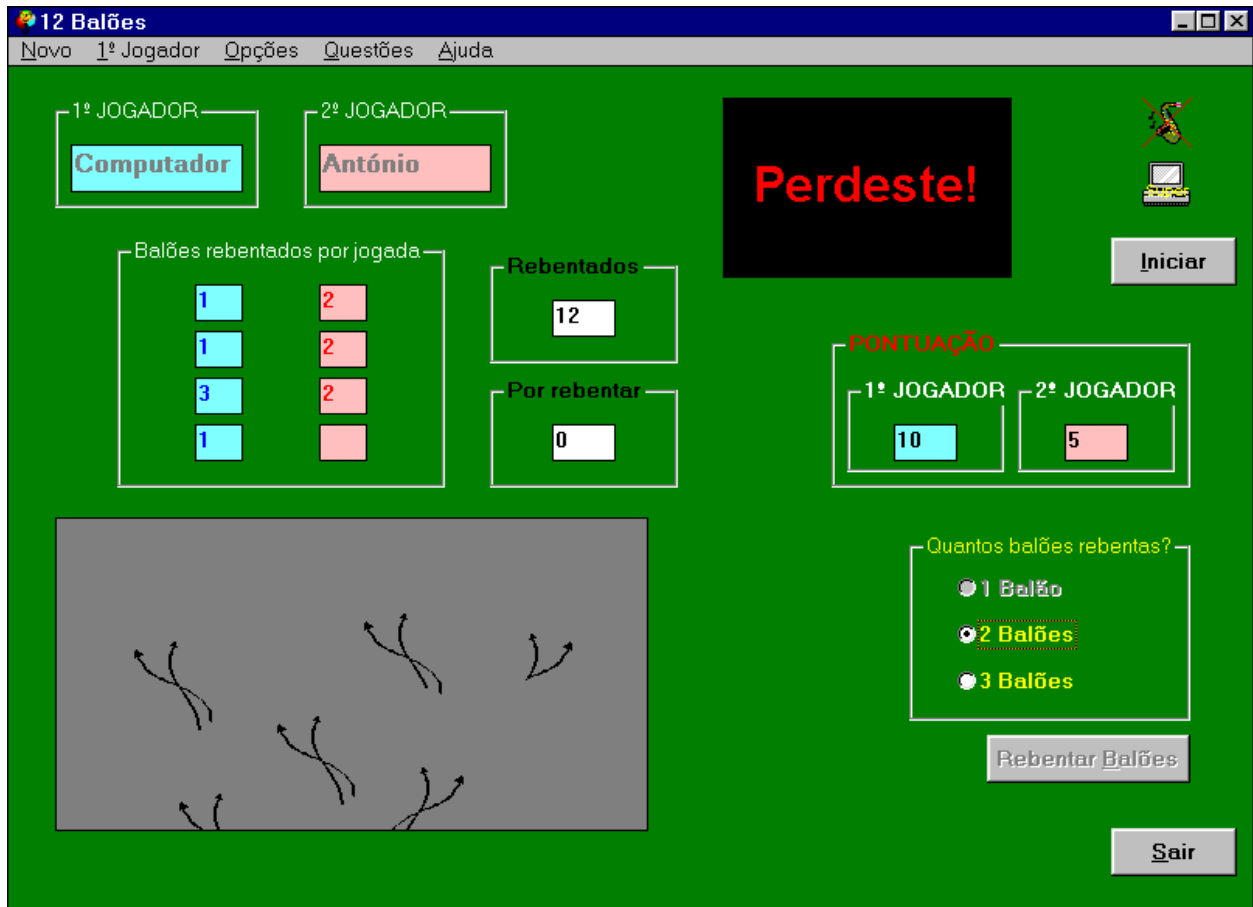




Exemplo de uma partida entre dois *nabos*.



O Computador SUPER como 1.º Jogador também vai ganhando contra um jogador fraco.



O Computador SUPER é invencível na posição de 2.º Jogador.

