

9

Referências Bibliográficas

- [1] ROLIM, A. A. M.; GUERRA, S. S. F.; TASSIGNY, M. M. Uma leitura de vygotsky sobre o brincar na aprendizagem e no desenvolvimento infantil. *Fortaleza*, v. 23, n. 2, p. 176–180, 2008. 1
- [2] MACHADO, N. J. **Matemática e Realidade**. São Paulo: [s.n.], 1987. 1
- [3] PáDUA, V. C. de. **Ambiente de suporte a jogos WEB voltado para a área de ensino a Distância**. Tese (Doutorado) — Universidade Federal de Pernambuco, Pernambuco, Brasil, 2008. 1
- [4] MORATORI, P. B. **Por que Utilizar Jogos Educativos no Processo de Ensino Aprendizagem?** Tese (Doutorado) — Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003. 1
- [5] PRENSKY, M. The motivations of gameplay, or, the real 21st century learning revolution. **On The Horizon**, v. 10, n. 1, 2002. 1
- [6] LARA, I. C. M. de. Jogando com a matemática de 5ª a 8ª série. **Rêspel**, São Paulo, 2004. 1
- [7] VYGOTSKY, L. S. O papel do brinquedo no desenvolvimento. **A formação social da mente**, Ed. Martins Fontes, São Paulo, p. 106–118, 1989. 1
- [8] VALENTE, J. A. Diferentes usos do computador na educação. Campinas, 1993. 1
- [9] KISHIMOTO, T. M. **O Jogo e a educação infantil**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 1994. 1
- [10] GRANDO, R. C. O jogo na educação: aspectos didático-metodológicos do jogo na educação matemática. Campinas, 2001. 1
- [11] NETO, H. B. Uma classificação sobre a utilização do computador pela escola. **Revista Educação em debate**, Fortaleza, v. 27, n. 1, p. 135–138, 1999. 1

- [12] PAPERT, S. A máquina das crianças: Repensando a escola na era da informática. Porto Alegre, 1994. 1
- [13] SHAFFER, D. W. How computers games help children learn. New York, 2006. 1
- [14] GUTSCHMIDT, T. **Game Programming with Python, Lua, and Ruby**. Boston, MA: Stacy L. Hiquet, 2003. 1.1
- [15] NOGUEIRA, D. et al. Papa-letas: um jogo de auxílio à alfabetização infantil. **Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital - SBGames**, Florianópolis, 2010. 2.1, 2.1
- [16] WOLFF, W. D. Ambiente de testes para algoritmos de pathfinding: Um estudo de caso em c++ e lua. Curitiba, 2005. 2.2, 2.2
- [17] JÚNIOR, H. A.; DAZZI, R. L. S. Rpgedu: Estudo de caso da aplicação de linguagens de script em jogos educativos. **XII Simpósio de Informática e VII Mostra de Software**, Uruguaiana, Rio Grande do Sul, v. 31, n. 59-60, p. 169–175, 2007. 2.3, 2.3
- [18] MORAIS, A. M. de et al. Um jogo educacional para o auxílio do aprendizado de geometria espacial. **Workshop Sobre Educação na Escola**, Bento Gonçalves, RS, 2009. 2.4, 2.4
- [19] LEITÃO, U. A.; SIMÃO, T. D.; NEVES, J. A. Desenvolvimento de jogos 3d para a educação a distância. **VIII Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância**, Ouro Preto, 2011. 2.5, 2.5
- [20] SEÁRA, E. F. R. et al. Supermercado virtual: Uma abordagem lúdica para auxiliar a aprendizagem de matemática no ensino fundamental. **XXV Congresso da Sociedade Brasileira de Computação**, São Leopoldo, RS, 2005. 2.6, 2.6, 2.7, 2.8
- [21] REPENNING, A. Agentsheets: an interactive simulation environment with end-user programmable agents. **IFIP Conference on Human Computer Interaction**, Tokyo, Japan, 2000. 2.7, 2.9
- [22] REPENNING, A.; SUMMER, T. Agentsheets: A medium for creating domain-oriented visual languages. **IEEE Computer**, v. 28, n. 3, p. 17–25, 1995. 2.7, 2.9
- [23] KANKAANRANTA, M. H.; NEITTAANMÄKI, P. Design and use of serious games. **Library of Congress Control**, v. 37, 2009. 3

- [24] AL., G. T. et. Usabilidade de jogos virtuais e frequência cardíaca de usuários: um estudo comparativo. **Anais VIII Brazilian Symposium on Games and Digital Entertainment – SBGAMES 2009**, Rio de Janeiro, RJ, 2009. 3
- [25] ZYDA, M. From visual simulation to virtual reality to games. **IEEE Computer Society**, v. 38, n. 9, p. 25–32, 2005. 3
- [26] FUNGE, J. D. Artificial intelligence for computer games. Wellesley, MA, 2004. 3
- [27] KEBRITCHI, M.; HIRUMI, A. Examining the pedagogical foundations of modern educational computer games. **Computers & Education**, v. 51, n. 4, p. 1729–1743, 2008. 3
- [28] MICHAEL, D.; CHEN, S. Serious games: Games that educate, train and inform. **Course Technology PTR**, 2005. 3
- [29] CORTI, K. Games-based learning; a serious business application. **The Serious games Institute**, 2006. 3
- [30] AL., K. R. et. Similarities and differences between “learn through play” and “edutainment”. **Proceedings of Australasian Conference on Interactive Entertainment**, Perth, Australia, p. 28–32, 2006. 3
- [31] MACHADO, L. S.; MORAES, R. M.; NUNES, F. L. Serious games para saúde e treinamento imersivo. **Abordagens Práticas de Realidade Virtual e Aumentada**, Porto Alegre, p. 31–60, 2009. 3
- [32] HSIAO, H.-C. A brief review of digital games and learning. **The First IEEE International Workshop on Digital Game and Intelligent Toy Enhanced Learning**, CA, USA, n. 14-15, p. 124–129, 2007. 3
- [33] BALASUBRAMANIAN, N.; WILSON, B. G. Games and simulations. **Society for information technology and teacher education international conference**, 2006. 3
- [34] MITCHELL, A.; SAVILL-SMITH, C. The use of computer and video games for learning: A review of the literature. **Learning and Skills Development Agency (LSDA)**, Londres, 2004. 3
- [35] RITCHIE, D.; DODGE, B. Integrating technology usage across the curriculum through educational adventure games. **Comput. Commun.**, Houston, 1992. 3

- [36] KIRRIEMUIR, J.; MCFARLANE, A. Literature review in games and learning. 2004. 3
- [37] MCFARLANE, A.; SPARROWHAWK, A.; HEALD, Y. Report on the educational use of games: An exploration by team of the contribution which games can make to the education process. 2002. 3
- [38] GROS, B. The impact of digital games in education. v. 8, n. 7, 2003. 3
- [39] BECTA. Computer games in education project. 2001. 3
- [40] VANDEVENTER, S. S.; WHITE, J. A. Expert behavior in children's video game play. **Simulation Gaming**, v. 33, n. 1, p. 28–48, 2002. 3
- [41] WONG, W. L. Serious video game effectiveness. **ACM International Conference Proceeding Series**, n. 203, p. 49–55, 2007. 3
- [42] BECKER, K.; PARKER, J. R. Serious games + computer science = serious cs. **Journal of Computing Sciences in Colleges**, v. 23, n. 2, p. 40–46, 2007. 3
- [43] ECK, R. V. Digital game-based learning: It's not just the digital natives who are restless. **Educase Review**, v. 41, n. 2, p. 16–30, 2006. 3
- [44] CLARK, R. E. Design document for a guided experiential learning course. **Institute for Creative Technology and the Rossier School of Education**. 3
- [45] SAYWER, B. Enhancing simulations, models and their impact using interactive game design and development practices and technology. 2004. 3
- [46] BLACKMAN, S. Serious games... and less! New York, NY, USA, v. 39, n. 1, p. 12–16, 2005. 3
- [47] PESSOA, C. A. C. **wGEM: um framework de desenvolvimento de jogos para dispositivos móveis**. Tese (Doutorado) — Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2001. 4.1
- [48] SANTOS, G. L. dos. Inteligência artificial em jogos 3d: Uma estratégia de busca de caminho no espaço dividido em volumes convexos. Niterói, 2002. 4.1
- [49] GAMMA, E. et al. Design patterns: Elements of reusable object-oriented software. **Addison-Wesley**, Tradução em português disponível pela editora Bookman, 2000, Porto Alegre, 1994. 1, 5.3

- [50] THE spriters resource. Web. Disponível em: <http://spriters-resource.com/other_systems/ninpuzcollection/sheet/12228>. Acesso em: 23/08/2012. 4.3
- [51] DALMAU, D. S.-C. Core techniques and algorithms in game programming. **New Riders**, Indianapolis, 2004. 4.3
- [52] AL., C. et. Scriptease: A generative/adaptive programming paradigm for game scripting. **Sci. Comput. Program**, Amsterdam, v. 67, n. 1, p. 32–58, 2007. 4.3
- [53] IERUSALIMSKY, R. **Programming in Lua**. Rio de Janeiro: [s.n.], 2006. 4.4
- [54] C/C++ to Lua. Web. Disponível em: <<http://www.tecgraf.puc-rio.br/celes/tolua/>>. Acesso em: 23/03/2012. 5.1
- [55] ROCHA, H. da. J930: Gof design patterns em java. 2003. 5.4
- [56] MENDES, C. L. Jogar jogos eletrônicos: que lazer é esse? **Licere**, Belo Horizonte, v. 8, n. 1, 2005. 8

A

Arquivo professor.Lua

```

1      dofile("scripts/characters/configuracaoInicial.Lua")
2
3      —telaAbertura(imagem, numImagem, largura, altura)
4      —descricao: define a imagem de abertura do jogo
5      —imagem: imagem de abertura do jogo
6      —numImagem: quantidade de vezes que a imagem se repete
7      —largura: largura da imagem
8      —altura: altura da imagem
9      —Obs: As imagens devem ser colocadas na pasta img
10     telaAbertura("img/abertura.bmp", 1, 1280, 720)
11
12     —backgroundgeral(imagem, numImagem, largura, altura)
13     —descricao: define a imagem onde o jogo se passa
14     —imagem: imagem do lugar que se passa o jogo
15     —numImagem: quantidade de vezes que a imagem se repete
16     —largura: largura da imagem
17     —altura: altura da imagem
18     backgroundgeral("img/tela_Inicial.bmp", 1, 1280, 720)
19
20     —backgroundjogo(imagem, numImagem, largura, altura)
21     —descricao: define a imagem de background dos exercicios
22     —imagem: imagem de background dos exercicios
23     —numImagem: quantidade de vezes que a imagem se repete
24     —largura: largura da imagem
25     —altura: altura da imagem
26     backgroundjogo("img/jogo.bmp", 1, 1280, 720)
27
28     function configuracaoAmbientel()
29
30         ambiente1 = GameObject:new()
31         —configuracaoGeral(nome, x, y, w, h, imagem, numImagem, largura, altura)
32         —descricao: define a posicao dos ambientes
33         —nome: nome do ambiente
34         —x: valor de x no inicio do ambiente
35         —y: valor de y no inicio do ambiente
36         —w: largura do ambiente
37         —h: altura do ambiente
38         —imagem: imagem de destaque do ambiente
39         —numImagem: quantidade de vezes que a imagem se repete
40         —largura: largura da imagem
41         —altura: altura da imagem
42         configuracaoGeral(ambiente1, 480, 355, 222, 230, "img/placa_restaurante2.png",
43             1, 1280, 720)
44
45         return ambiente1
46     end
47
48     function configuracaoAmbiente2()
```

```

49
50     ambiente2 = GameObject:new()
51     configuracaoGeral(ambiente2, 700, 340, 222, 243, "img/placa_cigana.png",
52                     1, 1280, 720)
53
54     return ambiente2
55
56 end
57
58 function interiorAmbiente1_1()
59
60     areal_1 = GameObject:new()
61     —configuracaoAmbiente(nome, imagem, numImagem, largura, altura)
62     —descricao: define a imagem de background dos ambientes
63     —nome: nome da area
64     —imagem: imagem interior do ambiente
65     —numImagem: quantidade de vezes que a imagem se repete
66     —largura: largura da imagem
67     —altura: altura da imagem
68     configuracaoAmbiente(areal_1, "img/restaurant2.bmp", 1, 1280, 720)
69
70     —configuracaoPersonagem(nome, x, y, w, h, imagem, numImagem, largura, altura)
71     —descricao: determina o personagem secundario que sera um objeto ativo
72     —nome: nome da area
73     —x: valor de x no inicio do personagem
74     —y: valor de y no inicio do personagem
75     —w: largura do personagem
76     —h: altura do personagem
77     —imagem: imagem de destaque do personagem
78     —numImagem: quantidade de vezes que a imagem se repete
79     —largura: largura da imagem
80     —altura: altura da imagem
81     configuracaoPersonagem(areal_1, 1025, 240, 105, 370,
82                           "img/garcon_destaque2.png", 1, 1280, 720)
83
84     configuracaoGeral(areal_1, 110, 225, 278, 308, "img/buffet_destaque2.png",
85                     1, 1280, 720)
86
87     —configuracoes do exercicio
88     areal_1.nomeTipo = "bilol"
89     areal_1.nomeAmbiente = "Ambiente: Restaurante"
90     areal_1.quantidade = 3
91     areal_1.budget = 24
92     areal_1.preco = 2
93     areal_1.capacidade = 12000
94     areal_1.porcentagemAcerto = 50
95
96     —posicaoObjeto(nome, posX, posY1, posY2)
97     —descricao: define a posicao que cada imagem sera inserida nos exercicios
98     —nome: nome da area
99     —posX: valor de x onde se deseja inserir a imagem para o exercicio
100    —posY1: valor de y onde se deseja inserir a imagem para o exercicio
101    —posY2: valor de y onde se deseja inserir a imagem para o exercicio
102    —Obs: existem dois valores de y para ser possivel inserir as imagens em
103          varias posicoes. Se o numero de
104    —imagens for par elas serao inseridas alinhadas e se for impar serao
105          inserida em alturas diferentes
106    posicaoObjeto(areal_1, 250, 150, 200)
107

```

```

108     areal_1.imagemObjeto = {}
109     areal_1.imagemObjeto[1] = Sprite:new("img/bandeja1.png",1,239,455)
110     areal_1.imagemObjeto[2] = Sprite:new("img/bandeja2.png",1,239,455)
111     areal_1.imagemObjeto[3] = Sprite:new("img/bandeja3.png",1,239,455)
112
113     texto = "Este e o unico restaurante da Ilha do Mel, entao aproveite para
114     comprar \n alimentos e garantir sua energia para toda a aventura. Voce tem
115     R$"..areal_1.budget..", \n o preco da comida e R$"..areal_1.preco.."/kg e
116     voce precisa de "..areal_1.capacidade.." gramas para completar \n a aventura.
117     Quantos QUILOS de cada ingrediente voce deve pegar? "
118
119     —textoExercicio(nome, posX, posY, texto)
120     —descricao: apresenta o enunciado do exercicio
121     —nome: nome da area
122     —posX: valor de x onde se deseja inserir o texto do exercicio
123     —posY: valor de y onde se deseja inserir o texto do exercicio
124     —texto: enunciado do exercicio
125     textoExercicio(areal_1, 50, 50, texto)
126
127     textoPersonagem = "Venha desbravar o Pais da matematica com o Pato Donald:
128     \n http://www.youtube.com/watch?v=TphWfs\_OXkU"
129
130     —falaPersonagemSecundario(nome, posX, posY, textoPersonagem)
131     —descricao: apresenta o texto que o objeto ativo apresenta quando o
132     jogador clicar neste objeto
133     —nome: nome da area
134     —posX: valor de x onde se deseja inserir o texto que o personagem
135     secundario "fala"
136     —posY: valor de y onde se deseja inserir o texto que o personagem
137     secundario "fala"
138     —textoPersonagem: texto que o personagem secundario "fala"
139     falaPersonagemSecundario(areal_1, 115, 30, textoPersonagem)
140
141     function respotal_1()
142         resposta = false
143         soma = 0
144         for i = 1, areal_1.quantidade, 1 do
145             soma = soma + objeto[i].contador
146         end
147
148         if (soma == (areal_1.budget/areal_1.preco)) then
149             resposta = true
150             if (acertoAreal_1) then
151                 porcentagemAcerto1_1 = areal_1.porcentagemAcerto
152                 acertoAreal_1 = false
153             end
154         else
155             resposta = false
156         end
157     end
158
159     return areal_1
160 end
161
162 function interiorAmbiente1_2()
163     areal_2 = GameObject:new()
164
165     configuracaoGeral(areal_2, 865, 490, 118, 36, "img/destaque_prato2.png",
166         1, 1280, 720)

```

```

167
168     areal_2.nomeTipo = "bilo1"
169     areal_2.nomeAmbiente = "Ambiente: Restaurante"
170     areal_2.quantidade = 2
171     areal_2.budget = 50
172     areal_2.preco = 2
173     areal_2.porcentagemBudget = 40
174     areal_2.porcentagemAlimento1 = 20
175     areal_2.porcentagemAcerto = 50
176
177     posicaoObjeto(areal_2, 325, 200, 200)
178
179     areal_2.imagemObjeto = {}
180     areal_2.imagemObjeto[1] = Sprite:new("img/bandeja1.png", 1, 239, 455)
181     areal_2.imagemObjeto[2] = Sprite:new("img/bandeja2.png", 1, 239, 455)
182
183     texto = "Voce ganhou R$" .. areal_2.budget .. " por ter ajudado a cigana
184     preparar suas pcoes. Entao \n aproveite para ganhar mais energia e
185     compre alimentos saudaveis. Mas, \n lembre-se que voce precisara comprar
186     outros itens para sua sobrevivencia \n entao gaste apenas
187     " .. areal_2.porcentagemBudget .. "% desse dinheiro. Quantos quilos de cada
188     alimento \n voce deve comprar sabendo que o preco da comida e
189     R$" .. areal_2.preco .. "/kg e que voce \n precisa comprar
190     " .. areal_2.porcentagemAlimento1 .. "% de frutas"
191     textoExercicio(areal_2, 50, 50, texto)
192
193     function respostal_2()
194         resposta = false
195         if ((objeto[1].contador == 2) and (objeto[2].contador == 8)) then
196             resposta = true
197             if (acertoAreal_2) then
198                 porcentagemAcerto1_2 = areal_2.porcentagemAcerto
199                 acertoAreal_2 = false
200             end
201         else
202             resposta = false
203         end
204     end
205
206     return areal_2
207
208 end
209
210 function interiorAmbiente2_1()
211     area2_1 = GameObject:new()
212
213     configuracaoAmbiente(area2_1, "img/casa_cigana.bmp", 1, 1280, 720)
214
215     configuracaoGeral(area2_1, 580, 375, 92, 92, "img/bolaCristal_destaque.png", 1, 1280, 720)
216
217     area2_1.nomeTipo = "bilo1"
218     area2_1.nomeAmbiente = "Ambiente: casacigana"
219     area2_1.quantidade = 4
220     area2_1.budget = 50
221     area2_1.preco = 5
222     area2_1.capacidade = 100000
223     area2_1.porcentagemAcerto = 50
224
225     posicaoObjeto(area2_1, 210, 200, 200)

```

```

226
227     area2_1.imagemObjeto = {}
228     area2_1.imagemObjeto[1] = Sprite:new("img/garrafa_1.png",1,194,456)
229     area2_1.imagemObjeto[2] = Sprite:new("img/garrafa_2.png",1,194,456)
230     area2_1.imagemObjeto[3] = Sprite:new("img/garrafa_3.png",1,194,456)
231     area2_1.imagemObjeto[4] = Sprite:new("img/garrafa_4.png",1,194,456)
232
233     texto = "A cigana pode lhe dar uma pocao magica que lhe dara forca extra ,
234     mas para \n isso voce precisa calcular a quantidade de cada ingrediente para
235     ela: \n Quantos LITROS de cada ingrediente a cigana deve colocar na pocao
236     sabendo \n que a pocao tera "..area2_1.capacidade.." ml, que o preco da pocao
237     e R$"..area2_1.preco.."/litro e que voce \n possui R$"..area2_1.budget
238     textoExercicio(area2_1, 50, 50, texto)
239
240     function resposta2_1()
241         resposta = false
242         soma = 0
243         for i = 1, area2_1.quantidade, 1 do
244             soma = soma + objeto[i].contador
245         end
246
247         if(soma == (area2_1.budget/area2_1.preco)) then
248             resposta = true
249             if(acertoArea2_1) then
250                 porcentagemAcerto2_1 = area2_1.porcentagemAcerto
251                 acertoArea2_1 = false
252             end
253         else
254             resposta = false
255         end
256     end
257
258     return area2_1
259
260 end
261
262 function interiorAmbiente2_2()
263
264     area2_2 = GameObject:new()
265
266     configuracaoGeral(area2_2, 915, 240, 105, 92, "img/destaque_garrafa.png", 1, 1280, 720)
267
268     area2_2.nomeTipo = "bilo2"
269     area2_2.nomeAmbiente = "Ambiente: casacigana"
270     area2_2.quantidade = 4
271     area2_2.capacidade = 10000
272     area2_2.porcentagemIngrediente1 = 30
273     area2_2.porcentagemIngrediente2 = 30
274     area2_2.porcentagemIngrediente3 = 40
275     area2_2.porcentagemAcerto = 50
276
277     posicaoObjeto(area2_2, 250, 200, 250)
278
279     area2_2.imagemObjeto = {}
280     area2_2.imagemObjeto[1] = Sprite:new("img/contador.png",1,194,456)
281
282     texto = "Voce precisara de mais dinheiro para terminar a aventura e a
283     cigana pode \n lhe ajudar se voce calcular a quantidade correta de cada
284     ingrediente \n para uma nova pocao que ela inventou. Quantos LITROS dos

```

```

285     ingredientes \n 1, 2 e 3 respectivamente, a cigana precisara sabendo que
286     a pocao tera \n" ..area2_2.capacidade.."ml e que as porcentagens dos ingredientes
287     1 e 2 e "..area2_2.porcentagemIngrediente1.."%" e do \n ingrediente 3 e
288     "..area2_2.porcentagemIngrediente3.."%" ?"
289     textoExercicio(area2_2, 50, 50, texto)
290
291     area2_2.opcao = {}
292     —textoOpcao(nome, num, posX, posY, texto)
293     —descricao: define a posicao e o texto das alternativas do jogo quiz
294     —nome: nome da area
295     —num: numero da opcao de resposta
296     —posX: valor de x onde se deseja inserir o texto da opcao de resposta
297     —posY: valor de y onde se deseja inserir o texto da opcao de resposta
298     —texto: texto com a opcao de resposta
299     textoOpcao(area2_2, 1, 100, 250, "1) 3, 3, 4")
300     textoOpcao(area2_2, 2, 100, 300, "2) 1, 2, 3")
301     textoOpcao(area2_2, 3, 100, 350, "3) 2, 2, 3")
302     textoOpcao(area2_2, 4, 100, 400, "4) 3, 3, 3")
303
304     function resposta2_2()
305         resposta = false
306         if(objeto[1].contador == 1) then
307             resposta = true
308             if(acertoArea2_2) then
309                 porcentagemAcerto2_2 = area2_2.porcentagemAcerto
310                 acertoArea2_2 = false
311             end
312             else
313                 resposta = false
314             end
315         end
316
317         return area2_2
318     end
319
320     function liberarArea()
321
322         if((porcentagemAcerto2_1 + porcentagemAcerto2_2) == 100) then
323             liberaAcessoAmbiente1 = true
324         else
325             liberaAcessoAmbiente1 = false
326         end
327
328         if(porcentagemAcerto1_1 == 50) then
329             liberaAcessoArea1_2 = true
330         else
331             liberaAcessoArea1_2 = false
332         end
333
334         if(porcentagemAcerto2_1 == 50)then
335             liberaAcessoArea2_2 = true
336         else
337             liberaAcessoArea2_2 = false
338         end
339
340         end
341
342     function resposta()
343

```

```

344     if(area1_1.interiorambiente1_1) then
345         quantidadeObjetos = area1_1.quantidade
346         nomeAmbiente = area1_1.nomeAmbiente
347         nomeTipo = area1_1.nomeTipo
348         area1_1.interiorambiente1_1 = false
349         resposta1_1()
350     elseif(area1_2.interiorambiente1_2) then
351         quantidadeObjetos = area1_2.quantidade
352         nomeAmbiente = area1_2.nomeAmbiente
353         nomeTipo = area1_2.nomeTipo
354         area1_2.interiorambiente1_2 = false
355         resposta1_2()
356     elseif(area2_1.interiorambiente2_1) then
357         quantidadeObjetos = area2_1.quantidade
358         nomeAmbiente = area2_1.nomeAmbiente
359         nomeTipo = area2_1.nomeTipo
360         area2_1.interiorambiente2_1 = false
361         resposta2_1()
362     elseif(area2_2.interiorambiente2_2) then
363         quantidadeObjetos = area2_2.quantidade
364         nomeAmbiente = area2_2.nomeAmbiente
365         nomeTipo = area2_2.nomeTipo
366         area2_2.interiorambiente2_2 = false
367         gabarito = area2_2.resposta
368         resposta2_2()
369     end
370
371     soma = 0
372     arquivo = assert(io.open("scripts/respostas.txt", "a+"))
373     arquivo:write(nomeAmbiente.. " - " .. nomeTipo)
374     arquivo:write("\n")
375     if(nomeTipo == "bilo1") then
376         for i = 1, quantidadeObjetos, 1 do
377             arquivo:write(objeto[i].contador)
378             arquivo:write("\n")
379         end
380     end
381     if(nomeTipo == "bilo2") then
382         arquivo:write(objeto[1].contador)
383         arquivo:write("\n")
384     end
385
386     liberarArea()
387
388     if(resposta) then
389         return true
390     else
391         return false
392     end
393
394     end

```

B

Roteiro para usuários realizarem os testes

Neste jogo o personagem principal é convocado para salvar a Ilha do Mel que está sob a ameaça de empresários inescrupulosos que querem transformar a ilha num Resort de luxo. A sua missão é encontrar o esconderijo dos empresários, onde eles estão planejando devastar e poluir toda a fauna e flora da ilha. Para detê-los, você passará por uma série de desafios que vão testar seus conhecimentos de matemática.

A avaliação do jogo implementado para essa dissertação será em 3 etapas:

- Jogar o S.O.S. Ilha do Mel;
- Modificar um ambiente do jogo S.O.S. Ilha do Mel;
- Responder algumas questões sobre as tarefas realizadas.

Sua primeira tarefa é jogar o S.O.S. ilha do Mel. Para isso, basta clicar duas vezes em “Matematica.exe”. Depois responda as seguintes perguntas:

- Você teve dificuldades para jogar? Quais foram as dificuldades?
- O que você acha que precisa ser melhorado no jogo para que as crianças joguem com facilidade?

Observação 1: Marque o tempo que você gastará para realizar a próxima tarefa.

Observação 2: A posição $(0,0)$ da janela do jogo é apresentada na Figura B.1. (Você precisará dessa informação para definir a posição x e y dos objetos).

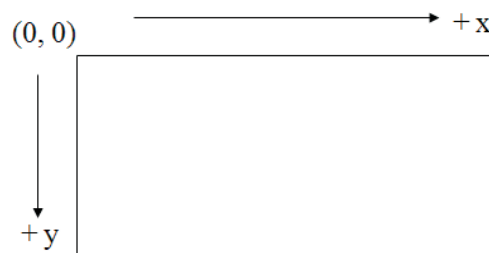


Figura B.1: Identificação da posição $(0, 0)$ da janela do jogo.

A próxima tarefa é modificar um dos ambientes do jogo. No momento o S.O.S. ilha do Mel possui dois ambientes (a casa da cigana e o restaurante). O casa da cigana é a casa amarela e o restaurante a casa azul. O que você precisa fazer é mudar o restaurante para a casa cinza (ao lado da casa azul). A ideia é que o jogo continue com dois ambientes (casa da cigana e restaurante), mas o restaurante atual faliu e outro investidor quer abrir um novo restaurante.

Para fazer isto você precisa modificar apenas o arquivo professor.Lua (Para abrir este arquivo, clique com o botão direito e escolha a opção “Edit Script”).

Você precisa modificar as posições da casa e da placa que indica que a casa é o restaurante.

Além disso, você precisa modificar o interior do restaurante. Para isso você deve modificar a imagem de background do restaurante e as imagens de destaque dos objetos (que surgem quando o personagem passa na frente do objeto). Estas imagens estão na pasta novas imagens (copie essas imagens para a pasta img).

Por fim modifique o exercício que surge quando o jogador clica no prato. Modifique o enunciado do exercício, insira apenas duas imagens e modifique a regra que testa o resposta do aluno.

Para testar o jogo clique duas vezes no arquivo Matematica.exe (não se esqueça de salvar o arquivo texto modificado).

Para finalizar as tarefas responda as seguintes perguntas:

- Você já programou? Em qual linguagem?
- Você conseguiu criar o novo ambiente proposto? Teve dificuldades? Quais?
- O jogo que você criou funcionou corretamente? Se não funcionou, quais foram os problemas?
- O que você acha que precisa ser melhorado para que os professores criem novos jogos com facilidade?
- Quanto tempo você gastou para realizar essa tarefa?