



**Gabriel do Amaral Batista**  
**Design e Educação: o jogo no desenvolvimento de**  
**competências e habilidades do educando.**

**Dissertação de Mestrado**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Design da PUC-Rio como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Design. Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo assinada.

Orientadores: Luiza Novaes  
Alexandre Farbiarz

**Rio de Janeiro**  
**Mai de 2010**



**Gabriel do Amaral Batista**

**Design e Educação: o jogo no desenvolvimento de  
competências e habilidades do educando.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Design da PUC-Rio como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Design. Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo assinada.

**Profa. Luiza Novaes**

Orientador

Departamento de Artes & Design – PUC-Rio

**Prof. Alexandre Farbiarz**

Co-orientador

UFF

**Profa. Eliane Bettocchi Godinho**

UniCarioca

**Profa. Flavia Nizia da Fonseca Ribeiro**

UNIRIO

**Prof. Paulo Fernando Carneiro de Andrade**

Coordenador Setorial do Centro de Teologia e Ciências Humanas – PUC-Rio

Rio de Janeiro, 07 de Maio de 2010.

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem autorização da universidade, do autor e do orientador.

### **Gabriel do Amaral Batista**

Bacharel em Desenho Industrial, com habilitação em Comunicação Visual pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro em 2007. Atua como designer gráfico, webdesigner, e professor em Design, além de participar como pesquisador no Núcleo de Estudos do Design do Livro e no Grupo de Pesquisa Sistemas Simbólicos da Mídia Visual, PUC-Rio, em trabalhos com o foco em Design da Leitura e questões relacionadas ao impacto social da atuação do Designer.

#### Ficha Catalográfica

Batista, Gabriel do Amaral

Design e Educação: o jogo no desenvolvimento de competências e habilidades do educando. / Gabriel do Amaral Batista ; orientadores: Luiza Novaes, Alexandre Farbiarz. – 2010

73 f. : il. (color.) ; 30 cm

Dissertação (mestrado)–Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Artes e Design, 2010.

Inclui bibliografia

1. Artes – Teses. 2. Competências e habilidades. 3. Educação. 4. Design de jogos. 5. Design em parceria. I. Novaes, Luiza. II. Farbiarz, Alexandre. III. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Artes & Design. IV. Título.

CDD: 700

À minha mãe, Zilda, o modelo e base do que sou.

## Agradecimentos

Ao CNPq e à PUC-Rio, pelos auxílios concedidos, sem os quais este trabalho não poderia ser realizado.

A minha mãe, Zilda, que me acompanha em todas as minhas alegrias e tristezas com seu altruísmo materno. Mulher guerreira, exemplo humano.

Ao Núcleo de Estudos do Design na Leitura e todos os seus integrantes, por ter sido berço acolhedor de meus anseios no Design. Em especial à Jackeline Farbiarz, uma das minhas mães, com privilégios de amiga; ao Luiz Antônio Coelho, que acolheu meus questionamentos com paciência.

Aos meus irmãos acadêmicos, por terem propiciado oportunos momentos de apoio e descontração entre os “desesperos” das dívidas acadêmicas! Dentre os quais destaco Fernanda Jardim, Raquel Portugal, Romulo Matteoni e Luiza Netto.

Àqueles que mais que irmãos de academia, se tornaram irmãos de vida: Eliane Garcia, Ricardo Artur, Guilherme Xavier, Eduardo Andrade e Luciana Claro.

Aos funcionários e amigos do Departamento, por terem sempre me compreendido e auxiliado durante todo meu processo.

Ao MOPI e sua equipe por terem recebido minha presença com hospitalidade, permitindo este trabalho e experiências maravilhosas. Em especial ao André Menezes, coordenador pedagógico do 2º ano, por seu sorriso e entusiasmo em promover a pesquisa acadêmica, e à Carminha, solícita e motivadora, com quem trabalhei e construí mais do que uma parceria, mas uma amizade para a vida.

A meus (des)orientadores! Luiza Novaes em sua paciência, zelo e entusiasmo. Em especial por sua compreensão e aceitação de meu processo criativo peculiar. Mais que orientadora se tornou amiga, conselheira, anjo. E Alexandre Farbiarz, sempre com sua fala calma trazendo-me para o chão quando eu alçava vãos perigosos, mas sempre promovendo os sonhos. Antes de orientador, amigo.

E a todos que não citei por esquecimento nas palavras, mas que sempre me acompanham em memória, sentimentos e dia a dia.

## Resumo

Batista, Gabriel do Amaral; Novaes, Luiza e Farbiarz, Alexandre. **Design e Educação: o jogo no desenvolvimento de competências e habilidades do educando..** Rio de Janeiro, 07 de Maio de 2010. 73p. Dissertação de Mestrado - Departamento de Artes & Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

O jogo exige do jogador modalidades estruturais de inteligência para relacionar regras, conteúdo, estratégias, e esquemas. Ou seja, para se jogar são necessárias competências e habilidades que permitam a articulação entre informação e ação. Esta pesquisa apresenta uma visão de desenvolvimento de jogos que privilegia a relação entre a informação, o conteúdo disciplinar, e as competências e habilidades requeridas para a experiência lúdica, congruentes com as exigidas na formação escolar. É apresentada uma apropriação desses conceitos para o Design, por ser uma área responsável pela elaboração e estudo de jogos em seus usos e potencialidades, e sua utilização não só para repensar a utilização do jogo, como seu processo de desenvolvimento. Uma ação proposta, a partir da parceria entre profissionais da Educação e do Design, ilustrada com o relato de uma experiência realizada com uma professora de biologia do ensino médio e um designer trabalhando juntos no desenvolvimento de um jogo a ser utilizado em sala de aula. O jogo desenvolvido, por fim, não só serviu como ferramenta didática para o educador, como atendeu às expectativas de diversão dos educandos.

## Palavras-chave

Competências e Habilidades, Educação, design de jogos, design em parceria.

## Abstract

Batista, Gabriel do Amaral; Novaes, Luiza e Farbiarz, Alexandre. **Design and Education: the game in the development of skills and abilities of the student.** Rio de Janeiro, 07 de Maio de 2010. 73p. Dissertação de Mestrado - Departamento de Artes & Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

The game requires the player's structural kinds of intelligence to relate rules, content, strategies and schemes. In other words, to play, some skills and abilities are necessary to articulate information and action. This research presents a vision about game development which emphasizes the relation between information, disciplinary content, and skills and abilities required for the game experience, related to those demanded in the school. These concepts are taken from Education and used in Design field, since it is an area responsible for creating and studying games on their uses and potentialities. Design field is also concerned in rethink the use of the game, as its development process. In this way, a partnership experience between Design and Education is proposed and illustrated by the work of a high school biology teacher and a game designer. Their experience of developing a game to be used in the classroom is narrated and the process and results are exposed. Finally, it was found that the game developed served as a teaching tool and corresponded to the students` expectations.

## Key-Words

Skills and abilities, Education, Design, Game Design, participatory design.

## Sumário

1.Abrindo o jogo: introdução	11
2.Misturando as regras: fundamentação teórica para tratar de Competências e Habilidades e Design de Jogos	15
2.1.Competências e Habilidades no ensino médio.	16
2.2.Competências pelo jogo	24
2.3.Apropriação para o design de jogos	29
3.Jogando à vera: uma parceria no desenvolvimento e uso de um jogo	34
3.1.Contexto e parceria	35
3.2.Desenvolvimento do jogo	44
3.3.O jogo	49
3.4. Jogo na sala de aula	57
4.Fim do Jogo (?): conclusão e desdobramentos	63
Referências Bibliográficas	68
Anexos	72

# Lista de figuras

Figura 01 - Competências: relações cognitivas com e entre.	19
Figura 02 - Competências incorrem em habilidades que se articulam possibilitando a reorganização de competências.	19
Figura 03 - Competências amplas podem prescindir de outras específicas.	19
Figura 04 - Situação para ser realizada evoca competência e a habilidade respectiva.	20
Figura 05 - A situação pode evocar competências comuns a outras situações ou articular as existentes em novas.	21
Figura 06 - Imobilizar um contra-ataque: competência de um centroavante no futebol.	24
Figura 07 - Além das competências para a atividade em si, há as competências para lidar com o suporte em que a atividade se dá.	25
Figura 08 - Geração da competência para o jogar.	26
Figura 09 - Exercício e melhora das competências existentes.	26
Figura 10 - Pelo jogo podem-se desenvolver competências comuns a situações de ensino e aprendizagem.	27
Figura 11 - Videolaparoscopia: uma técnica que depende de uma pequena câmera de vídeo, finos instrumentos que são inseridos nos pacientes através de pequenas incisões, e um monitor apresentando o andamento da cirurgia.	27
Figura 12 - Dr. Rosser —aquece com seu jogo favorito Super Monkey Ball pouco antes da cirurgia.	28
Figura 13 - Super Monkey Ball: jogo favorito do Dr. Rosser.	29
Figura 14 - Recurso de busca disponibilizado pelo INEP.	36
Figura 15: Grade de horário das aulas da Carminha - dias dos encontros e das aulas acompanhadas.	39
Figura 16 – Esquema da sala de aula do 1º ano: como o designer-pesquisador se posicionava no contexto.	41
Figura 17 – Esquema da sala de aula do 2º ano: como o designer-pesquisador se posicionava no contexto.	43
Figura 18 - Partido abandonado onde usaria de jogo usando de tabuleiro e eboard – posição dos alunos não desejada.	48

Figura 19 - Partido adotado, usando somente de tabuleiro para o jogo – posição dos alunos mais favorável à interação desejada.	48
Figura 20 e 21 – Simulações de tabuleiros.	51
Figuras 22 e 23 - Modelo de cápsula endoscópica e exemplo de fotografia que pode ser tirada com o dispositivo.	53
Figura 24 - Peões para representar equipes: metáfora visual de uma cápsula endoscópica.	53
Figura 25 - Fichas para quantificação de pontos das equipes.	55