

UMA CONTRIBUIÇÃO À METODOLOGIA DE PROJETO PARA O DESENVOLVIMENTO DE JOGOS E BRINQUEDOS INFANTIS

Geraldo Gonçalves Delgado Neto

Unicamp - Universidade Estadual de Campinas "Zeferino Vaz", Av. Roxo Moreira, 1831, Cidade Universitária, Barão Geraldo - Campinas - SP - Brasil, Cep 13083-970

Prof. Dr. Franco Giuseppe Dedini

Unicamp - Universidade Estadual de Campinas "Zeferino Vaz", Av. Roxo Moreira, 1831, Cidade Universitária, Barão Geraldo - Campinas - SP - Brasil, Cep 13083-970

Resumo. *Verifica-se, que a indústria de brinquedos representa no mercado um dos setores mais dinâmicos em termos de criação, uma vez que as novidades impulsionam as vendas. Sua própria história evidencia que se trata de um setor progressista, inovador e dinâmico por excelência. Na criação de novos produtos, é alto o risco de insucesso, assim a metodologia de projeto é uma ferramenta fundamental para diminuir estes riscos e garantir o mínimo de perdas e deixar em aberto as possibilidades de desenvolvimento de novos produtos que se baseia em soluções comuns. A proposta da presente pesquisa é elaborar um software que possa contribuir à metodologia de projeto para o desenvolvimento de jogos e brinquedos infantis. Este evidenciaria uma metodologia de referencia a ser aplicada a diferentes projetos. Levando em conta as variáveis que se relacionam com as necessidades da indústria, o software apresentaria metodologias e ferramentas e suas aplicações através de exemplos dedicados a jogos e brinquedos infantis.*

Palavras-chave: metodologia, jogos, brinquedos.

1. INTRODUÇÃO

Amplamente necessário para o desenvolvimento infantil, o brinquedo é a ferramenta que contribui para aumentar a imaginação, criatividade e enriquecimento da sociabilidade infantil.

Piaget (1990), afirmou em uma de suas declarações que seu objetivo era explicar cientificamente o que é o desenvolvimento humano em ação, na sua perpétua construção de novidades e na sua adaptação contínua à realidade.

Grande parte dos brinquedos produzidos no Brasil têm sido resultados de intercâmbios internacionais, pois a indústria brasileira é relativamente nova, em comparação àquelas de países como Alemanha, França, Inglaterra, Estados Unidos, Japão e Itália. Há brinquedos que de tão boa aceitação, além de serem produzidos em larga escala em seus países de origem, atravessam fronteiras e são reproduzidos fielmente em todos os continentes. Como os blocos de montar Lego, a boneca Barbie e seus acessórios e os bonecos Playmobil.

A evolução do brinquedo é tão antiga quanto a do homem. O jogo de damas e as bolinhas de gude são herança do antigo Egito. Já os soldadinhos de chumbo eram utilizados em jogos de guerra na França. Há cerca de 6.500 anos os japoneses já fabricavam bolas, utilizando fibras de bambu. Na China, a matéria-prima era crina de cavalos. Mas os romanos e gregos preferiam confeccionar o produto com tiras de couro, penas de aves e até bexiga de boi.

Numa crescente necessidade de multiplicação e inovação constante de sua linha de produtos como brinquedos e jogos, a indústria brasileira, cada vez mais deveria investir na criação e desenvolvimento de novos produtos. Visto que esta é uma atividade de alto risco dentro das empresas, é importante ter as ferramentas de projeto que auxiliem na análise de problemas, estruturando as atividades de criação.

Num país de 170 milhões de pessoas e que tem cerca de 30% de sua população inserida na faixa etária de 0 a 14 anos, não é difícil deduzir o potencial de mercado representado pelos brinquedos. Possibilidades de expansão são o que não faltam neste mercado.

A indústria brasileira, numa crescente necessidade de multiplicação e inovação constante de sua linha de produtos, já não se satisfaz apenas em ir buscar lá fora os inventos que deram certo. Mesmo porque, nem sempre as expectativas regionais se cumprem. O designer de produtos, diante desse aspecto de contínua inovação, necessitará das mais corretas metodologias para determinar com clareza todos os aspectos relevantes para seu projeto e minimizar os riscos de insucesso. Como defeitos de fabricação que pode tornar o brinquedo um produto inseguro e perigoso para as crianças.

Segurança é fundamental em qualquer circunstância, mas quando se trata de brinquedos, especialmente para crianças, o assunto é ainda mais delicado. Brinquedo é um produto de certificação obrigatória desde 1992; só pode ser comercializado com as marcas do Inmetro e do organismo de certificação credenciado. A certificação garante que o produto foi fabricado de acordo com a norma de segurança da ABNT NBR11786.

Devido ao alto potencial de risco à segurança e à saúde da criança, considerou-se que o brinquedo é um produto típico para certificação compulsória, exigindo-se na sua fabricação requisitos mínimos de proteção as pessoas. Brinquedos que não têm as marcas do Inmetro e do organismo de certificação, não foram testados quanto aos riscos que podem causar à saúde da criança, tais como alergia, intoxicação, choque elétrico, perfurações, cortes etc.

O sucesso do produto está fortemente ligado aos princípios do seu desenvolvimento. Recentemente, a competição de mercado vem gerando uma certa inovação de produtos de forma contínua, ainda mais com a globalização, sendo que o concorrente mais arrojado ou preparado lidere nesta disputa. As tecnologias contribuem para o avanço, trazendo cada vez mais ferramentas de auxílio ao desenvolvimento crescente de novos produtos, favorecendo em opções aos clientes.

Sabe-se que há um certo risco no lançamento de novos produtos, tornando-se uma tarefa difícil necessitando-se geralmente de conhecimento e experiência sobre o tema, tendo-se para isto, uma certa sensibilidade de identificar futuras falhas no projeto, comparar o atual com anterior, e tentar explorar ao máximo as alternativas para solucionar o problema, tentando com isto dar seguimento ou abandonar o projeto antes que cause maiores prejuízos.

Não existe uma regra única, sendo que são apresentados vários caminhos e ferramentas para se projetar um novo produto, basta escolher a certa e se empenhar em seu desenvolvimento, estabelecendo metas, acompanhando o processo com as metas estabelecidas e ser criativo. As ferramentas de projeto auxiliam na análise de problemas, estruturando as atividades de criação.

A metodologia de projeto pode ser definida como uma coleção de procedimentos, métodos e técnicas, com o objetivo de auxiliar os projetistas na atividade de desenvolvimento de produtos, (Evbuomwan et al, 1996). As metodologias são desenvolvidas para atender as necessidades de ensino em projeto, de organização e controle do processo de projeto, de auxílio às equipes de projeto e de automação das informações de projeto.

2. METODOLOGIA DO PROJETO

Para se obter bons resultados, independente de acasos, é necessário a adoção de metodologias no processo de criação.

A metodologia nada mais é do que um instrumento de trabalho e, portanto devemos ficar atentos à crença que de sua aplicação resultaria automaticamente num bom projeto de produto.

O bom resultado é função da capacidade técnica e criativa de quem resolve o problema, sendo a metodologia apenas um suporte lógico. Como o método é um procedimento pré-estabelecido, com um objetivo definido, isso significa que método ou metodologias não são instrumentos neutros, mecânicos,

autônomos, privados de uma tendência, mas, como ocorre na filosofia, são manifestações de um pensamento e de uma ideologia.

Embora algumas metodologias tenham sido criadas para o campo específico de projetos, apresentam particularidades que lhe conferem um caráter geral. O objetivo de todas as metodologias é apoiar o projetista no desenvolvimento do projeto.

O projeto de um componente ou sistema apresenta em cada caso características e peculiaridades próprias. Mas a medida que um projeto é iniciado e desenvolvido, desdobra-se em uma sequência de eventos, numa ordem cronológica, formando um modelo, o qual quase sempre é comum a vários projetos (BACK,1983).

3. PROGRAMA

Este programa tem como finalidade orientar e auxiliar leigos em projeto de brinquedos, através da aplicação de metodologias. Este decompõe o projeto global em passos individuais e estabelece uma sequência de eventos projetuais, de forma encadeada.

O usuário deverá alimentar o programa com dados pertinentes a cada etapa do projeto.

O usuário interagirá com este programa que o fornecerá ajuda e referências, auxiliando no andamento do seu projeto. O programa possibilita gerar uma consolidação entre dados inseridos pelo usuário e das metodologias disponíveis (Fig. 1 Diagrama de classes). Esta consolidação será apresentada em forma de arquivo texto ou em forma de relatórios, parciais ou completos, a critério do usuário.



Figura 1. Diagrama de classes e entidades relacionadas

O usuário poderá interagir com o programa clicando sobre as figuras (processo, resultado, avaliação e dados).

Design da arquitetura de software:

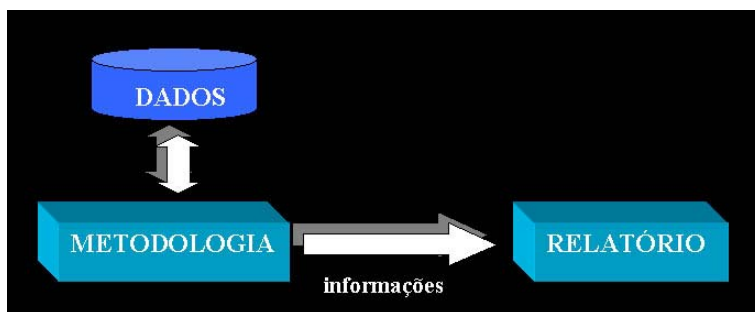


Figura 2. Arquitetura de software

O projeto de um componente ou de um sistema, apresenta para cada caso, um desenvolvimento metodológico e cronológico semelhante que possibilita criar um modelo comum a quase todos os projetos. Este é formado por uma sequência de eventos distintos e encadeados, resultando nas etapas representadas a seguir:

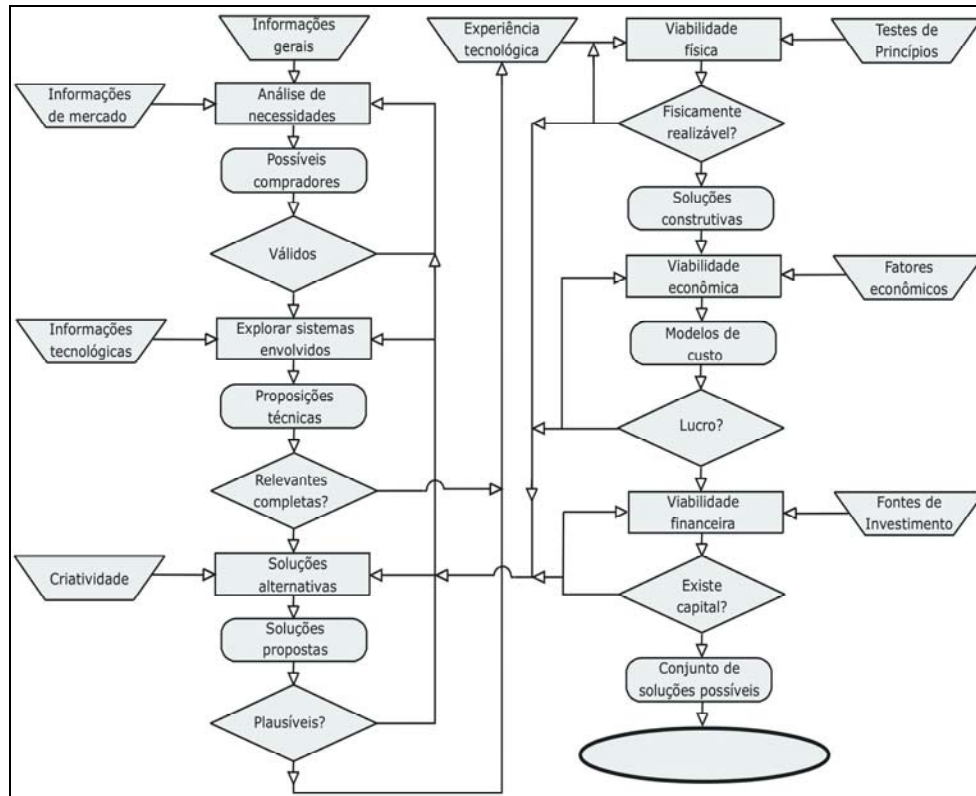


Figura 3. Modelo comum de viabilidade

O fluxograma é representado graficamente na tela do computador. Entenda-se por isso como um desenho fiel do fluxograma. A cada etapa do fluxograma é possível associar comentários ou dados pertinentes à etapa em si, como também pode ser solicitado, ajuda referente às metodologias relacionadas à etapa.

Cada etapa só pode ser preenchida se a etapa anterior já estiver sido concluída.

O aperfeiçoamento do modelo, que está estruturado em Visual Basic e utilizando o programa Microsoft Excel[®] como interface (Fig. 4 A apresentação do programa).

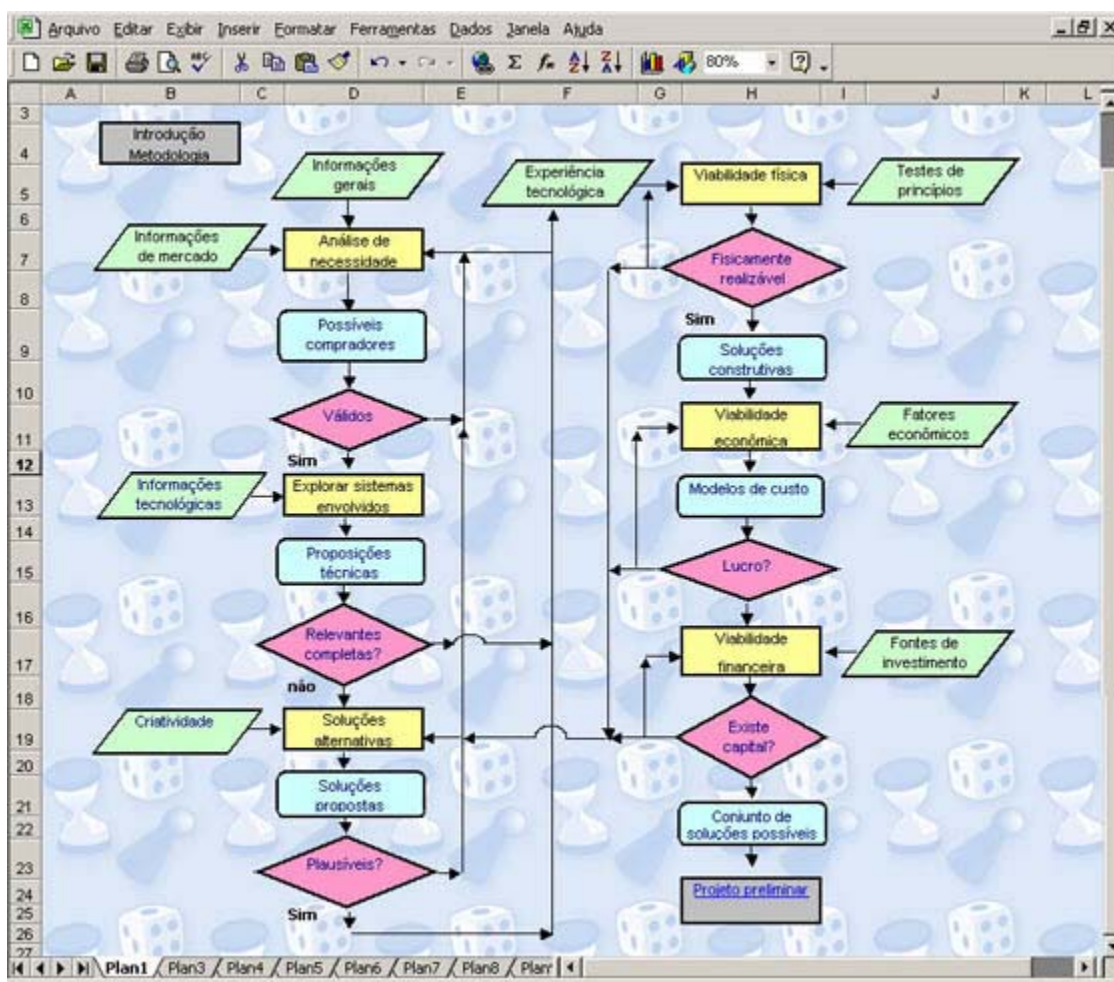


Figura 4. A apresentação do programa

Ao se clicar em uma das etapas do projeto, abre-se um arquivo com uma explicação sobre a etapa clicada (Fig. 5 Explicação sobre a etapa do projeto).

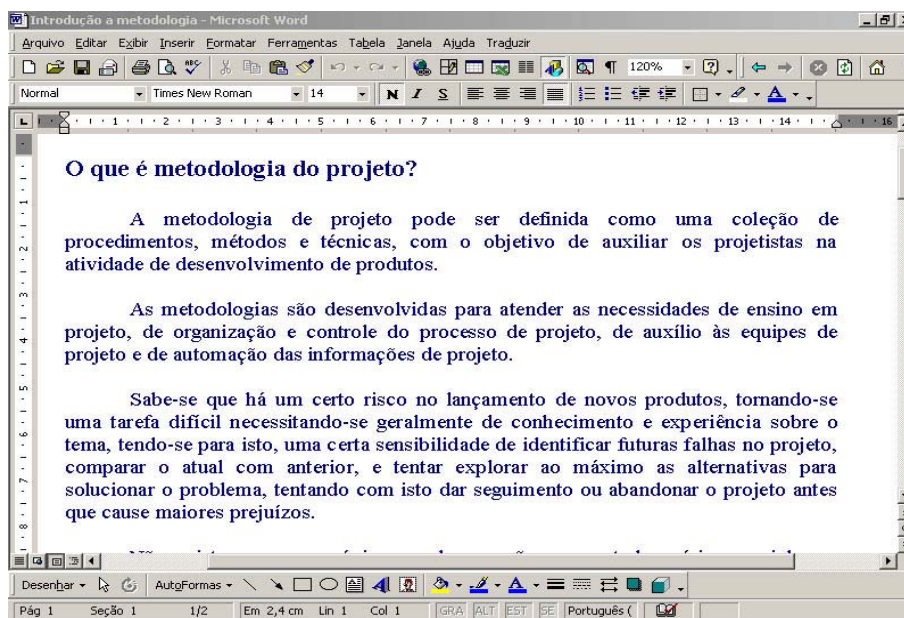


Figura 5. Explicação sobre a etapa do projeto

Após, a explicação da etapa o usuário poderá optar entre os seguintes itens: exemplos (são apresentados exemplos dedicados a brinquedos e jogos infantis), metodologias recomendadas (recomenda a metodologia apropriada para a etapa e fornece explicação e procedimentos para utilizá-la), gerar relatório (com as informações retiradas da tela o usuário gera o relatório) e voltar ao fluxograma (permite que o usuário passe para a etapa seguinte ou se necessário volte para a etapa anterior). Ver, Figura 6. Botões de opções do documento.

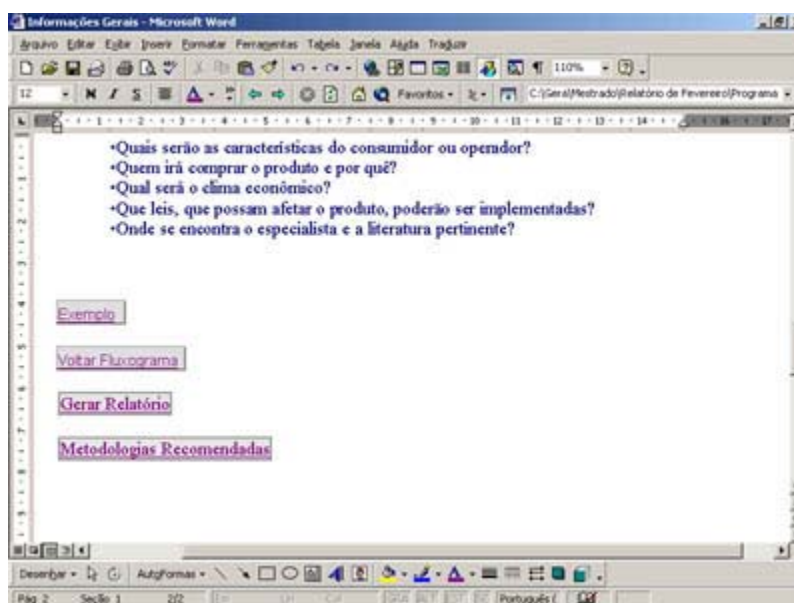


Figura 6. Botões de opções do documento

4. CONCLUSÕES

A atividade de desenvolver produtos consistia até pouco tempo na tarefa de uma única pessoa, cuja experiência permitia visualizar todo o processo de resolução do problema. Com a complexidade crescente dos produtos e seus processos de fabricação, o ato de projetar passa a ser função de um grupo interdisciplinar, onde o uso de novas técnicas e teorias são sempre mais freqüentes. O emprego de metodologias de projeto surge exatamente nesses problemas complexos onde é impossível basear-se apenas na experiência individual para o desenvolvimento sistemático das tarefas exigidas.

Assim o uso de metodologia não está restrito ao desenvolvimento de projetos complexos, mas é através desses que se percebe a necessidade de um suporte lógico, exterior ao projeto e que vai permitir o seu desenvolvimento de forma sistemática e eficiente.

Para a criação de um projeto é evidente que o projetista necessita de uma grande quantidade de informações, quer sejam aquelas já acumuladas ou as que deverá obter de outras fontes. Deste modo, reunir todas estas informações e facilitar o modo de aplicá-las é o que o programa se compromete.

O programa é simples e possibilita ser executado em qualquer computador que utilize uma plataforma windows, que é a mais conhecida e usual, como também ser utilizado por qualquer pessoal com conhecimento básico em projeto. O programa dispõe de exemplos voltados a brinquedos e jogos infantis, pesquisados junto à fábricas do setor.

5. AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Fapesp pelo apoio e suporte financeiro deste trabalho, ao programa de Pós-graduação da Engenharia Mecânica da Universidade Estadual de Campinas – Unicamp e as empresas que contribuíram com o projeto; Manufatura de Brinquedos Estrela S.A., Grow Jogos e Brinquedos S.A. e Studio Iguti Modelagem Artística.

6. REFERÊNCIAS

- Asimow, Morris., 1968, “Introdução ao projeto de engenharia”, Mestre Jou, São Paulo, 171p.
- Back, Nelson., 1983, “Metodologia de projeto de produtos industriais”, Ed. Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 389p.
- Baxter, Mike., 1998, “Projeto de produto; guia prático para o desenvolvimento de novos produtos”, Ed. Edgard Blucher, São Paulo, 261 p.
- Deschamps, Jean Philippe, P. Ranganath Nayak., 1996, “Produtos irresistíveis”, Ed. Makronbooks, São Paulo, 447 p.
- Evbuomwan, N.F.O.; Sivaloganathan, S.; Jebb, A., 1996, “A survey of design philosophies, models, methods and systems”, Proceedings: Institution of Mechanical Engineers. v. 210, p. 301-319.
- Piaget, Jean., 1990, “A formação do símbolo na criança – Imitação, jogos e sonho imagem e representação” 3ª ed., Ed. LTC, Rio de Janeiro, 369p.
- Ullman, David G., 1997, “The mechanical design process” 2ª ed., Ed. McGraw-Hill, Oregon, 340 p.

7. DIREITOS AUTORAIS

Os autores são os únicos responsáveis pelo conteúdo deste trabalho.

A CONTRIBUTION TO THE METHODOLOGY OF PROJECT FOR THE DEVELOPMENT OF GAMES AND TOYS

Geraldo Gonçalves Delgado Neto

Unicamp - Universidade Estadual de Campinas "Zeferino Vaz", Av. Roxo Moreira, 1831, Cidade Universitária, Barão Geraldo - Campinas - SP - Brasil, Cep 13083-970

Prof. Dr. Franco Giuseppe Dedini

Unicamp - Universidade Estadual de Campinas "Zeferino Vaz", Av. Roxo Moreira, 1831, Cidade Universitária, Barão Geraldo - Campinas - SP - Brasil, Cep 13083-970

Abstract. *It is verified that the industry of toys represents in market one of the most dynamic sectors in creation terms, once new features stimulate this kind of business. Its own history shows that it is a progressive, innovative and dynamic sector. In the creation of new products the failure risk is high. Thus, the project methodology is a basic tool to diminish these risks, to guarantee the minimum of losses and to leave open the possibilities of development of new products based on common solutions. The proposal of the present study is to create a software that can contribute to the methodology of project for the development of games and infantile toys. This would make the methodology evident reference to be applied in different projects. Considering the existence of different variables that are related with the necessities of the industry, this software would present methodologies and tools, and its applications through some examples with the infantile games and toys.*

Keywords. *methodology, games, toys.*

