

Jogos de empresas aplicados à realidade Startup: desenvolvendo simulador de ações empresariais com inteligência artificial.

Prof. Fabio Gomes Rocha¹, Bruno Alves Reis Nascimento²

¹Departamento de Computação – Universidade Tiradentes (UNIT)
Av. Murilo Dantas, 300 – 49032-490 – Aracaju – SE – Brasil

²Departamento de Computação – Probic – Universidade Tiradentes (UNIT)
Av. Murilo Dantas, 300 – 49032-490 – Aracaju – SE – Brasil

fabio.rocha@fies.org.br, b.reisnascimento@gmail.com

Abstract. *The games have been appointed as agents effective in teaching because of the possibility of involvement of the player to the game environment. Furthermore, in the case of the simulators, it is possible to approach the player's real-world situations that provide experiences based on reality. Thus, intended to develop a multimedia system simulation of actions in the dynamic business scenario startup. The first stage of development will create agents and computational models. The following, will be integrated and developed the simulator for teaching corporate actions management startup. With the prototype completed, will effect the simulation, noting the use of the environment by managers startup's State of Sergipe. Thus, research is experimental, will have its quantitative evaluation of the results of simulations (decisions, times, actions) and qualitative perception about the factors that influence decision-making player.*

Resumo. *Os jogos têm sido apontados como agentes eficientes no ensino devido à possibilidade de envolvimento do jogador ao ambiente do jogo. No caso dos simuladores, é possível aproximar o jogador do mundo real, com situações que propiciem vivências baseadas na realidade. Assim, pretende-se desenvolver um simulador de ações da dinâmica empresarial em cenário startup. Será inicialmente realizado pesquisa junto a startups do estado de Sergipe, seguido pela implementação de protótipo de simulador. Com o protótipo concluído, se efetuará a simulação, observando a utilização do ambiente por gestores de startup's de Sergipe. Assim, a pesquisa de cunho experimental, terá a sua avaliação quantitativa sobre os resultados das simulações (decisões, tempo, ações) e a percepção qualitativa sobre os fatores que influenciam as tomadas de decisão do jogador.*

1. Introdução

A Internet, iniciada na década de 90, deu origem a novas formas de negócio e de comunicação, impulsionando o progresso tecnológico mundial e implicando em mudanças para a vida cotidiana individual e social. Entre as mudanças, surge um novo conceito, a startup, que segundo Ries (2012, P.7) é “uma instituição humana projetada para criar novos produtos e serviços sob condições de extrema incerteza”. Esta descrição está em sintonia com o novo mercado que instaurado pela Internet: empresas

que operavam em instalações e relações presenciais passaram a atuar também em ambiente virtual, a exemplo da Submarino.com. Aos novos empreendedores tornou-se imperativo apreender a se adaptar rapidamente e mudar o curso da empresa quando necessário. Esses aspectos são inerentes às startups, modalidade em que a empresa é altamente inovadora enfrentando incertezas.

Este novo formato empresarial, tem como principal necessidade o desenvolvimento permanente, a aquisição de conhecimento e inovação constante. Segundo Datner (2006, p.15) “Esses conhecimentos precisam atrelar-se a novas formas de relacionamento, gestão, estrutura lógica, procedimentos, encaminhamento e trabalho, exigindo mudanças nas pessoas, na maneira de pensar, ser, sentir e agir no trabalho, incluindo uma visão de mundo e de vida”. Tais necessidades de aprendizagem devem-se às novas regras de um mercado dinâmico e volátil, impondo ao novo empreendedor e ao estudante desenvolver a autonomia e a atuação criativa e inovadora como subsídio à atuação mercadológica.

Essa adaptação é realizada por processos de decisão, que segundo Oliveira Filho (2011, p.43) terão as suas linhas de ação sob as bases “certeza, risco; Incerteza: ou evidências empírica”. A incerteza é normalmente o principal problema da tomada de decisão, sendo os conhecimentos para isso elementos constitutivos de jogos. De acordo com Datner (2006, P.17) “os jogos, as atividades de ação, [e] simulações são conhecidos recursos didáticos, proporcionando ótimos resultados em diversas linhas pedagógicas”. Os simuladores são apoiados substancialmente na cibernetica e na inteligência artificial, ou seja, no “estudo de todos os mecanismos autoreguladores que funcionam segundo o feedback informativo” (Marchelli, 1990, p. 14). A imprevisibilidade é um dos aspectos que podem receber efetiva contribuição das ações de simulações, pois segundo Russell e Norvig (2006, P. 161).

Na vida real, existem muitos eventos externos imprevisíveis, que nos colocam em situações inesperadas. Muitos jogos refletem essa imprevisibilidade incluindo um elemento aleatório, como o lançamento de dados. Desse modo, eles nos levam até uma etapa mais perto da realidade, e vale a pena observar como isso afeta o processo de tomada de decisões.

Os jogos do tipo simulador permitem avaliar a tomada de decisão do jogador, com o objetivo de aprendizagem dos processos administrativos, empreendedores e de inovação. Assim, considerando os pressupostos da aprendizagem, esta pesquisa propõe a criação de simulador de ações empresariais, multiplataforma, multimeios e multiusuários para uso na educação de gestores de startup. A interação entre o indivíduo e o simulador é influenciada pelas ações dos participantes por meio das atividades propostas no jogo. Essas atividades devem propor ao jogador/estudante simulação de ambiente real, tornando-se interessante e motivadora aos usuários. A interação do ambiente é caracterizada por Laurel (1991) em termos da definição de três variáveis principais: a) frequência, que se refere à quantidade dos momentos distintos em que as interações se processam; b) abrangência, que se refere aos períodos de tempo dentro do quais essas interações ocorrem; c) significância, que se refere à intensidade das interações.

Datner (2006) menciona que os jogos tem se mostrado eficientes na educação para resolução de conflitos, tomadas de decisão e formação de equipes. Assim, os jogos mostram-se potenciais auxílios para a aprendizagem e, também, para a didática, como

meio de dinamizar aulas. O envolvimento do jogador no ambiente do jogo, através de simulares, aproxima o jogador de situações que propiciam as experiências reais.

2. Metodologia

A pesquisa, do tipo experimental que segundo Wazlawick (2009) envolve alterações no ambiente a ser pesquisado, para que seja possível analisar as possíveis alterações no ambiente, para a fase experimental está sendo desenvolvidas as seguintes fases, primeiro focando nos instrumentos: questionário e entrevista para o levantamento das ações de gestão de startup. Com base nos resultados quantitativos e qualitativos, será desenvolvido os requisitos funcionais do sistema, e através de entrevistas será efetuado, ainda, o levantamento dos requisitos não funcionais.

Apos a compilação dos requisitos funcionais e não funcionais, será apresentado aos entrevistados os requisitos para validação das necessidades de gestão de uma startup e, posteriormente, serão criados modelos utilizando UML. Em posse dos modelos, se iniciará a fase de desenvolvimento do sistema. A linguagem a ser utilizada será selecionada com base nas informações de requisitos não funcionais. A primeira etapa do desenvolvimento criará os agentes e modelos computacionais. Com os agentes funcionando, será integrado e desenvolvido o simulador de ações empresariais para o ensino de gestão de startup.

A partir do protótipo finalizado, pretende-se, então, efetuar uma simulação real, observando a utilização do ambiente por gestores de startup's do Estado de Sergipe. Com base no experimento, pretende-se, ainda efetuar uma pesquisa quantitativa, tendo como base os resultados da utilização do ambiente, avaliando-se, assim, a eficiência do simulador na criação de situações de decisão baseados na realidade.

3. Resultados atuais

Em entrevistas efetuadas junto as dezessete empresas startup's, sediadas na incubadora do Parque Tecnológico de Sergipe (SegipeTec), constatou-se que 47%, utilizam computadores com sistemas distintos, como Mac ou Linux. Constatou-se, ainda, que todas essas empresas utilizam em seu cotidiano equipamentos como celular e tablet. Assim, para o atendimento ao projeto, foi constatado como requisitos não funcionais nestas empresas:

- Multimeios – possibilidade de rodar em Internet, devido à grande quantidade de equipamentos com sistemas operacionais distintos em cada empresa;
- Multusuário – possibilidade de acesso a diversos usuários simultaneamente, devido à quantidade de pessoas em cada startup que desejem fazer uso do simulador para a capacitação da equipe e dos gestores;
- Multiplataforma – possibilidade de rodar em plataformas distintas como Linux e Windows, devido às empresas não utilizarem apenas uma plataforma.

Com base nos requisitos não funcionais, foi selecionada a linguagem de programação Java, buscando ampliar a capacidade do simulador. Buscou-se ainda o Game Engine, com o objetivo de acelerar o desenvolvimento. Para integrar com a linguagem Java foi selecionado inicialmente, o JMonkeyEngine.

Com base nas ferramentas selecionadas, foi criado um micro protótipo e apresentado às empresas, buscando validar o funcionamento. Todas as empresas constataram que o protótipo funciona perfeitamente em casos de Internet e desktop, mas o desempenho do modelo mobile não foi satisfatório. Assim, buscando melhorar o desempenho, foi selecionado o libGDX como framework para complementar o desenvolvimento Mobile e Web. Após a apresentação do micro protótipo, as empresas aprovaram o desempenho.

Constam como recursos e fases do primeiro micro protótipo: Cadastro do tipo de empresa (um ou mais usuários a depender da empresa), etapa inicial de aquisição (A empresa no simulador recebe um valor, a depender do tipo de empresa) como alugar espaço, compra de terreno e construção, passos para a abertura da empresa e plano de negócio.

Para validar as primeiras fases do protótipo, além das empresas, foi consultado um contador para a fase de abertura da empresa e seus custos e o custo local de locação.

As fases do jogo atualmente permitem que o participante, entenda como funcionam os passos de locação, abertura, registro do nome e criação de plano de negócio para captação de recursos, as próximas fases em desenvolvimento, devem contemplar a concorrência e a fase de desenvolvimento de produtos da empresa.

Assim, espera-se que ao concluir o desenvolvimento do produto simulador, o mesmo possa ser adotado no ensino para a inovação e gestão, criando um novo método para o ensino de práticas de gestão. A expectativa é de que a utilização do jogo/simulador no ensino de práticas de gestão possibilite ao aprendiz a compreensão do processo de decisão com maior solidez, facilitando a aplicação prática no dia a dia da gestão de sua própria startup, gerando maior sucesso nos empreendimentos no Estado de Sergipe.

Referências

- Filho, José Oliveira. Vivendo e aprendendo a jogar: um encaminhamento aos jogos da vida. Aracaju: Info Graphics, 2011.
- Datner, Yvette. Jogos para educação empresarial. São Paulo: Agora, 2006.
- Laurel, B. Computers as Theatre. Reading: Addison-Wesley Publishing Company Inc., 1991,
- Marchelli, P. S. Logo e a gênese das estruturas elementares de programação do computador. 1990, 241f. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1990.
- Ries, Eric. A Startup Enxuta. Tradução de Carlos Szlak. São Paulo: Lua de Papel, 2012.
- Russell, Stuart. NORVIG, Peter. Inteligência artificial. Tradução de Vandenberg D. De Souza. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
- Wazlawick, Raul Sidnei. Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.