



# DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO COM A UTILIZAÇÃO DA GAMIFICAÇÃO: Quiz de Algoritmos

Lucas Misael Barbosa do Nascimento<sup>1</sup>; Anselmo Luiz da Rocha<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmico do Curso de Análise e desenvolvimento de sistemas, Faculdade, UNICESUMAR, Curitiba-PR. Bolsista PIBIC/UniCesumar.

<sup>2</sup>Orientador, Prof. Ms. do Centro de Ciências Exatas, Tecnológicas e Agrárias, UNICESUMAR, Curitiba-PR.

**RESUMO:** Os desafios para a capacitação de profissionais com a formação em nível superior, críticos e reflexivos, busca investigar os diferentes modos de facilitar os processos de aprendizagem, desenvolvendo-os pensantes, vivos, sensíveis e atuantes na construção de uma sociedade mais igualitária. Este trabalho tem como objetivo elaborar e avaliar um instrumento didático de apoio para o ensino de nível superior, tendo como referência os conceitos da Gamificação. Os materiais e métodos desta pesquisa do estudo são compostos pelo objeto e ambiente em sala de aula, além de caráter lúdico e divertido dos jogos que proporciona ao discente, desenvolve funções que vão além do entretenimento, envolvendo também aspectos de relacionamento com os envolvidos e aulas com característica de metodologia ativa. Com elementos simples dos jogos, permite grande flexibilidade, integração e amplitude de temas sobre a educação ao docente e discente, que a seu critério, ou conforme o andamento da disciplina consegue enfatizar os temas e dar a profundidade desejada do conhecimento facilmente através da ludologia. Uma das características do jogo é que todos jogam até o final estimulando o ensino aprendizagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Metodologia de Ensino, Gamificação, Ludologia.

## 1 INTRODUÇÃO

Devido às exigências de mercado, as empresas têm procurado reestruturar seus processos administrativos e operacionais com o intuito de se tornarem cada vez mais competitivas. Em função disto e frente os desafios para a capacitação de profissionais com a formação em nível superior, críticos e reflexivos, busca-se investigar os diferentes modos de facilitar os processos de aprendizagem, desenvolvendo-os menos disciplinadores, e mais importantes, para a recriação de profissionais pensantes, vivos, sensíveis e atuantes na construção de uma sociedade mais igualitária.

O mercado mostra que a contínua necessidade de desenvolver habilidades e competências para novas tecnologias, exigindo cada vez mais investimentos, inovações, recursos e qualificação profissional. O aumento da complexidade das operações (negócios) soma com a competição entre as empresas, e com a maior maturidade por parte do mercado consumidor, tem criado um cenário cada vez mais desafiador, e com isto as situações-problema são verdadeiros desafios de oportunidades de crescimento que surgem durante a caminhada do profissional durante sua carreira.

A importância de qualificar-se em nível superior se torna cada vez primordial, retratando situações onde evidencia-se problemas, envolvem planejamento, tomada de decisão, análise do contexto, além de promover habilidades e competências no ambiente acadêmico deste para esse profissional. Neste contexto na educação do ensino superior tem-se um enorme desafio para os docentes dos mais diversos cursos, que têm de desenvolver meios para integrar e interagir com seus discentes, preparando-os para as exigências do mercado e levando-os a obter conhecimentos concisos, além de construir formas de avaliação capazes de mensurar o aprendizado do aluno.

Essa aproximação dos conceitos da academia com práticas no ambiente de trabalho caracteriza-se em uma aprendizagem baseada em “aprender fazendo”, ou conhecimento experiencial, que se utiliza de artifícios frequentemente lúdicos (Jogos) e que possibilitam ao aprendiz ter um contato em um ambiente de simulação de sua futura profissão. Conforme Ayres [2015] a tendência em separar em nossa imaginação, o fator do saber do fazer, a relação da teoria de um lado, e a prática de outra.

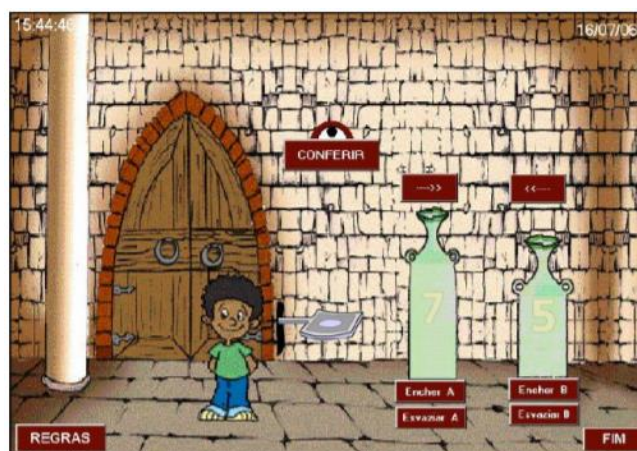
No encontro entre a gamificação (ludologia /jogos) e o ensino, questiona-se sobre a possibilidade de uma educação para autonomia dos envolvidos na dinâmica do jogo, sem coibir-lhe o caráter espontâneo, libertário, motivacional e insubordinado. Em outros termos, ao vislumbrarmos com atividade lúdica em um ambiente propício ao aprendizado, ao propor um jogo como atividade educativa, principalmente em instituições formativas, inevitavelmente subentende-se o caráter voluntário, do próprio jogo.

Conforme Ipolitto [2012] essência do jogo é a dinâmica do processo de decisões (participantes) e seu benefício é a aprendizagem propiciada por esta dinâmica. O uso da ludologia pode ser uma forma de facilitar o processo de ensino e aprendizagem, para melhorar e adequá-lo os objetivos do próprio estudo ou da atividade.

O presente artigo surge com o propósito de elaborar e avaliar um instrumento didático de apoio, contendo uma metodologia específica através dos conceitos da gamificação, para o suporte ao ensino superior.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

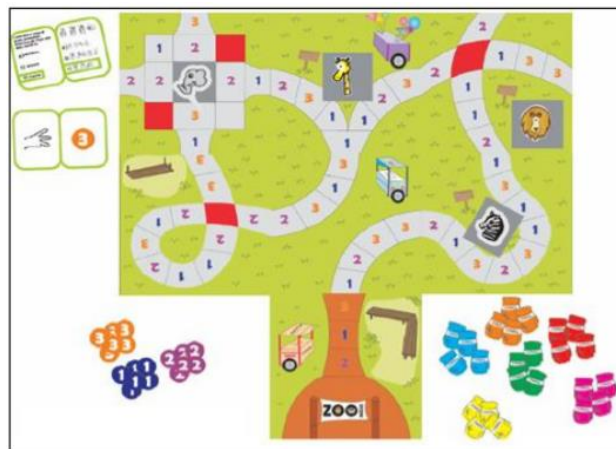
O jogo educativo chamado Magu [Rapkiewicz et al., 2006]. O jogo foi desenvolvido por um grupo de alunas do curso de Especialização em Informática na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. A aplicação aconteceu com uma turma de Algoritmos, onde foi observada uma melhoria na assimilação do conteúdo, frente aos métodos tradicionais. De acordo com Rapkiewicz et al. [2006], os acadêmicos se sentem desmotivados com o modelo atual de ensino.



**Figura 1:** Tela principal do Jogo

Fonte: Rapkiewicz et al. [2006]

Outro jogo, para o ensino de libras, foi desenvolvido com auxílio de especialistas da área, como professores e profissionais que trabalham em contato com deficientes auditivos (Figura 2).



**Figura 2:** Proposta do jogo de tabuleiro  
Fonte: Peixe et al. [2010].

Este jogo é constituído por um tabuleiro com duas fases, no qual as duplas devem ser mistas para propiciar a interação entre deficientes e ouvintes. No tema “zoológico” o objetivo do jogo é a alimentação dos animais. Estes estarão dispostos dentro de jaulas que não serão desenhadas, mas feitas em poliestireno e encaixadas no tabuleiro, para maior interação e atração visual. Cada um terá um personagem que poderá ser pintado antes de iniciar o jogo. No início do jogo, cada dupla ou equipe escolhe uma cor diferente e seis pacotes de comida, os quais deverão ser usados para alimentar os seis animais. Para ganhar alimento, é necessário responder algumas perguntas dispostas no tabuleiro. Ganha aquele que alimentar todos os animais primeiro [Peixe et al., 2010].

De acordo com Busarello, Ulbricht e Fadel [2014, p. 14], trabalhar com o conceito de gamificação na educação é saber recontextualizar para esse tempo a apropriação dos “[...] elementos dos jogos aplicados em contextos, produtos e serviços necessariamente não focados em jogos, mas com a intenção de promover a motivação e o comportamento do indivíduo”.

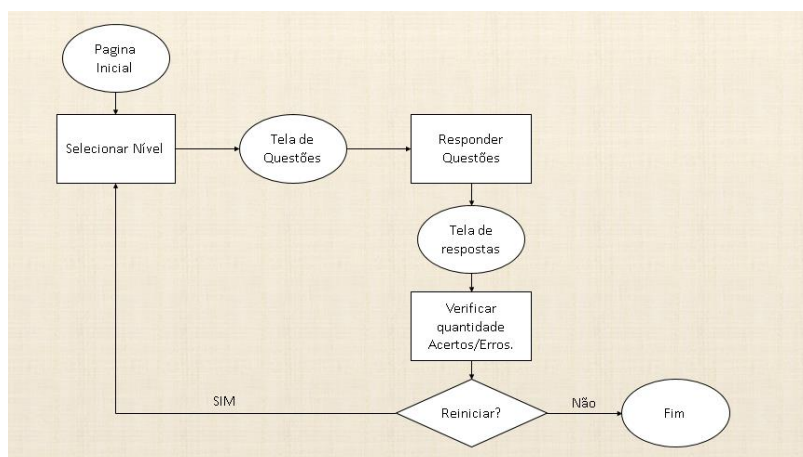
Propõe-se, com essa concepção, articular ações e pensamentos a partir das dinâmicas, mecânicas e sistemáticas de games e do ato de jogar, geralmente em experiências que se dão “fora do game”. Reforçando a definição, pode-se dizer que a gamificação refere-se ao uso de mecanismos e dinâmicas de jogos para a resolução de problemas e para a motivação e o engajamento de um determinado público em uma atividade ou tarefa, conforme asseveram Vianna et al. [2013].

Para realização da pesquisa, ela será dividida em três macro etapas, teórica, pesquisa e desenvolvimento. A primeira etapa visa ampliar a base de conhecimento sobre a gamificação na educação a partir de literaturas e artigos disponíveis. Já a segunda etapa será a fase de pesquisa que consiste em levantar informações a partir de estudo de casos, entrevistas e análise dos dados. A terceira etapa será a fase de desenvolvimento do jogo. Será utilizado o modelo em cascata como base para o desenvolvimento do jogo e contém as seguintes etapas: Análise – consiste em definir o que será necessário para o desenvolvimento do jogo; Desenho – definir como o jogo deverá ser feito, seu modelo visual; Implementação – inicia-se a fase de desenvolvimento (codificação) do jogo a partir dos dados das fases anteriores; Teste – testar todas as funcionalidades contidas no jogo; Implantação – consiste em instalação, prover suporte

e manutenção para o jogo. Faculdade de Terapia Ocupacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

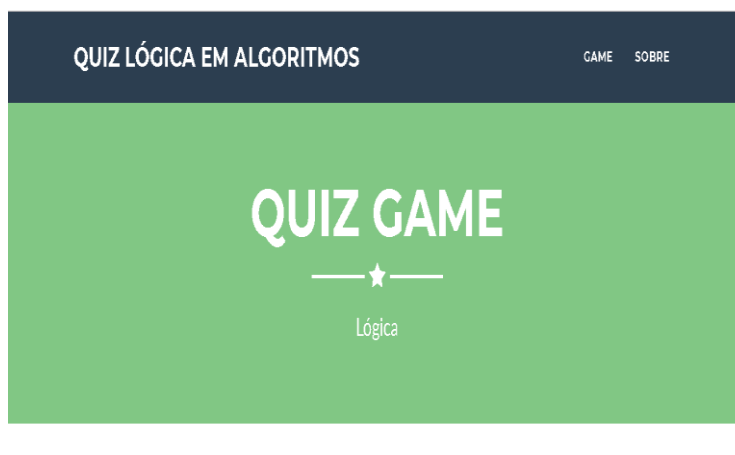
### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa contou com o jogo foi construído em puramente na linguagem PHP, utilizando folhas de estilos (CSS) para estilizar o HTML. O intuito principal do jogo é mostrar como a gamificação na educação pode auxiliar no aprendizado, sendo que podemos transformar um problema complexo em vários pequenos blocos, podendo assim utilizar os games para melhor entende-los. Foi utilizado perguntas de concursos públicos para a criação do jogo, visto que haviam perguntas desde o nível iniciante até mesmo mais experiente. O fluxo do jogo segue a lógica apresentada na Figura 3.



**Figura 3:** Fluxo do Jogo  
Fonte: O Autor [2018].

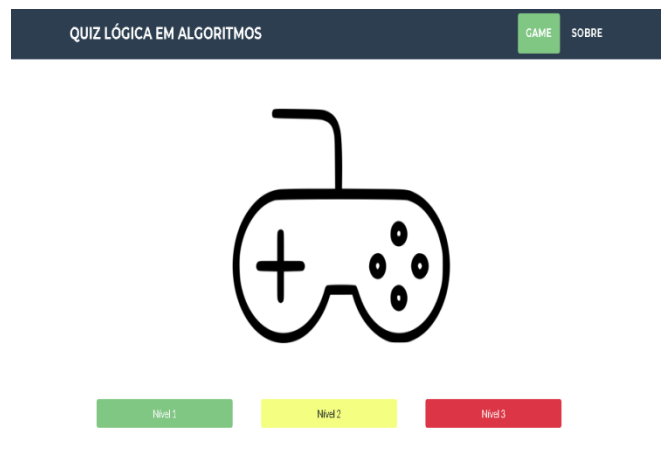
Levando em consideração as atividades ilustradas no fluxo do jogo as Figuras 4, 5 e 6 apresentam as telas do jogo e como estas podem ser aplicadas no ensino-aprendizagem. A Figura 4 apresenta a tela principal do jogo, onde nesta percebe-se que o jogo trata-se de um quiz de perguntas e respostas referente a lógica de programação utilizando algoritmos.



**Figura 4:** Tela Principal  
Fonte: O Autor [2018].

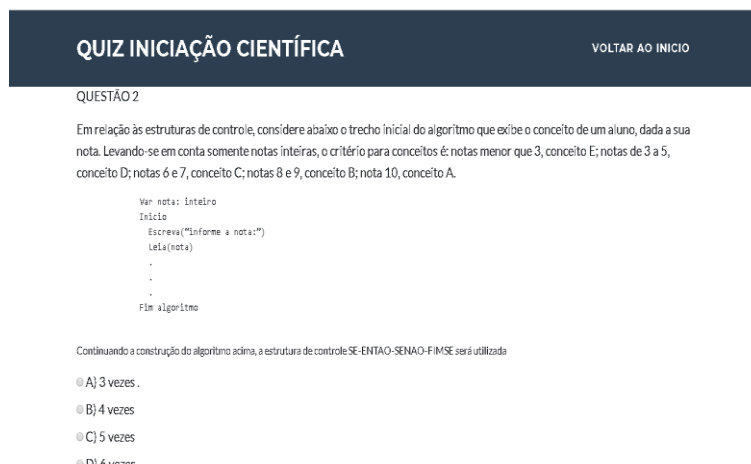


A Figura 5 apresenta os níveis que podem ser aplicados para o jogo.



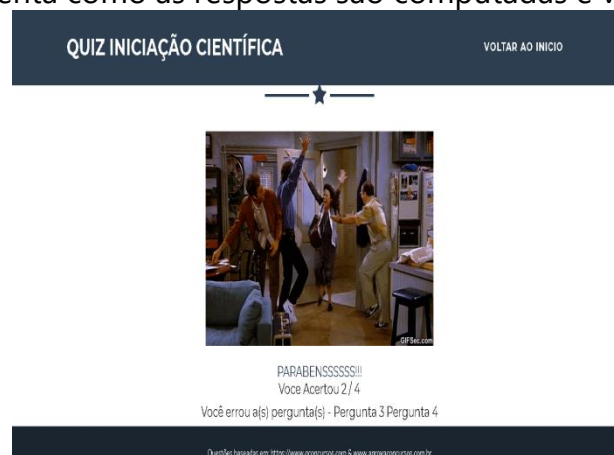
**Figura 5:** Níveis de questões  
Fonte: O Autor [2018].

A Figura 6 ilustra uma das questões que são aplicadas no quiz para o jogo de lógica de programação utilizando algoritmos.



**Figura 6:** Exemplo de questões  
Fonte: O Autor [2018].

Já a Figura 7 apresenta como as respostas são computadas e visualizadas pelo jogador.



**Figura 8:** Tela de resposta  
Fonte: O Autor [2018].



## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluiu-se que este trabalho tem como objetivo geral elaborar e avaliar um instrumento didático de apoio, contendo uma metodologia específica através dos conceitos da gamificação, para o suporte ao ensino superior. Elaborar uma metodologia para aplicabilidade do ensino através de um jogo, e as características que o jogo deverá possuir e desenvolver um jogo lúdico de aplicabilidade da metodologia ativa para a disciplina de do curso de análise e desenvolvimento de sistemas.

Avaliar o processo aplicado através de medições para monitorar o resultado através de um estudo de caso e verificar a eficiência do instrumento e de sua metodologia, testando em ambiente físico, avaliando possíveis melhorias. Os dados serão analisados conforme a evolução do aluno através do nível de aprendizado com o instrumento didático. Após a coleta de dados, os mesmos serão analisados e digitados em planilha eletrônica utilizando recursos de informática (Microsoft Excel<sup>®</sup> - versão Office 2007<sup>®</sup>) e depois importados para algum programa de estatística, na qual serão tabulados e apresentados em forma de tabelas e gráficos. Será utilizado os testes para verificar possíveis associações significativas entre as variáveis de interesse.

## REFERÊNCIAS

- ALLUE, J. M. **O Grande Livro dos Jogos**. Belo Horizonte : Editora Leitura, 1999.
- AYRES, J. R. C. M. **Extensão universitária: aprender fazendo, fazer aprendendo**. Rev Med/USP, pp. 1-2. 2015.
- IPOSITTO, C. D. **JOGOS DE NEGÓCIO E EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA.**, Revista Eletrônica Sistemas & Gestão. Volume 7, Número 2, pp. 192-204.2012.
- RAPKIEWICZ, E.C; FALKEBACH G; SEIXAS, L; ROSA, N.S; CUNHA, V.V; KLEMANN, M. **ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DE ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO ASSOCIADOS AO USO DE JOGOS EDUCACIONAIS**. RENOTE, RIO GRANDE DO SUL, V.4 N.2 2006.
- PEIXE, P. I. R; ANSELMO, J.S; MEDEIROS I. L; OLIVEIRA C. **JOGO EDUCATIVO PARA ENSINO E APRENDIZAGEM DA LINGUAGEM DE LIBRAS: UMA ABORDAGEM DO DESIGN SOCIAL** RENOTE, RIO GRANDE DO SUL, V.11 N.3 2013.
- BUSARELLO, R. I., ULBRICHT, V. R. E FADEL, L. M. **A GAMIFICAÇÃO E A SISTEMÁTICA DE JOGO: CONCEITOS SOBRE GAMIFICAÇÃO COMO RECURSO MOTIVACIONAL**. Pimenta Cutural, 2014
- BUSARELLO, R. I., ULBRICHT, V. R. E FADEL, L. M. **"GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO"** (PP. 11-37). SÃO PAULO, Pimenta Cutural, 2014
- VIANNA, Y., VIANNA M., MEDINA, B. E TANAKA, S. (ORG.) (2013). **"GAMIFICATION, INC.: COMO REINVENTAR EMPRESAS A PARTIR DE JOGOS"**. RIO DE JANEIRO, MJV (LIVROS), 2016.