

Gameificação: relato de aplicação da metodologia em planejamento urbano e regional

Gamification: report of application of the methodology in urban and regional planning

Gamificación: relato de aplicación de la metodología en planificación urbano e regional

Recebido: 14/04/2020 | Revisado: 20/04/2020 | Aceito: 10/04/2020 | Publicado: 20/05/2020

Fernanda Cota Trindade

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3379-6848>

Centro Universitário UNIFACIG, Brasil

E-mail: fercotat@gmail.com

Glaucio Luciano Araujo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5830-323X>

Centro Universitário UNIFACIG, Brasil

E-mail: glaucio.araujo@sempre.unifacig.edu.br

Reginaldo Adriano de Souza

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0791-0328>

Centro Universitário UNIFACIG, Brasil

E-mail: reginaldoberbert@hotmail.com

Rita de Cássia Martins Oliveira Ventura

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1286-2041>

Centro Universitário UNIFACIG, Brasil

E-mail: ritakmartins@hotmail.com

Andréia Almeida Mendes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0492-633X>

Centro Universitário UNIFACIG, Brasil

E-mail: andrealetras@yahoo.com.br

Humberto Vinício Altino Filho

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3948-7114>

Centro Universitário UNIFACIG, Brasil

E-mail: humbertovinicio@hotmail.com

Resumo

A Gameificação consiste em envolver mecanismos de jogos no ensino com o intuito de produzir mais engajamento no aluno na produção de tarefas. Atentos a isso, foi utilizada, no curso de Arquitetura e Urbanismo, na disciplina de Planejamento Urbano e Regional, a Gameificação para tratar de parte do conteúdo da disciplina. Objetiva-se, assim, neste artigo, analisar a aceitação dos alunos com relação a essa metodologia. O game foi elaborado a partir de uma experiência didática proposta e publicado por Silva et al. (2016). A partir dessa experiência, foram feitas adaptações para que efetivamente se caracterize uma atividade como sendo um game. O jogo chamado de “Agentes produtores da cidade” objetivou apresentar aos alunos como os agentes da cidade são diversos e interferem diretamente na sua construção, explicitando como interesses públicos e privados divergentes moldam o espaço urbano. Para tanto, elaborou-se roteiro, caracterização, impressão de moeda e mapa base para inserção das informações. Assim, as equipes são os agentes, cada um com o seu objetivo a ser alcançado por meio de negociação com os demais, sempre elaborando um plano de ação embasado em pesquisas bibliográficas. Ao final, foram aplicadas questões relativas ao conteúdo, para verificar o aprendizado efetivo e relativas a metodologia. Analisando as respostas, foi possível observar que a experiência foi positiva, pois os alunos, a partir do momento que estão competindo, sentem-se mais motivados a pesquisar e participar da aula; no entanto, sentiram dificuldade de responder as questões conteudistas, pois, em alguns momentos, não fizeram pesquisa o suficiente para se embasar no jogo.

Palavras-chave: Gameificação; Planejamento urbano e regional; Aprendizagem ativa.

Abstract

Gamification consists of involving game mechanisms in teaching with the aim of producing more student engagement in task production. Attentive to this, it was used, in Architecture and Urbanism course, in the Urban and Regional Planning course, the Gamification to deal with part or the course content. The game was developed from a didactic experience proposed and published by Silva et al. (2016). From that experience, adaptations were made to effectively mark the activity as a game. The game named “Producing agents of the city” aimed to present to the students how city agents are diverse and how they directly interfere in their construction, explaining how public and private interests divergent mold the urban space. For this purpose, it was elaborated script, characterization, currency printing and a base map for the insertion of information. Thus, the teams are agents, each one with their goal to be achieved through negotiation with the others, always drawing up an action plan based on

bibliographic researches. At the end, questions related to the issues were applied to verify the effective learning and related to the methodology. Analyzing the answers, it was possible to observe that the experience was positive, because students, from the moment they are competing, they feel more motivated to research and participate in class; however, they felt difficulty in answering content matters, because, eventually, they did not make enough research to support the game.

Keywords: Gamification; Urban and regional planning; Active learning.

Resumen

La gamificación consiste en involucrar mecanismos de juegos en la enseñanza con el objetivo de producir más participación estudiantil en la producción de tareas. Atento a esto, se utilizó, en el curso de Arquitectura y Urbanismo, en la disciplina de Planificación Urbana Y Regional, la Gamificación para tratar de parte del contenido de curso. El juego fue elaborado a partir de una experiencia didáctica propuesta y publicada por Silva et al. (2016). De esa experiencia, se hicieron adaptaciones para que la actividad se caracterice efectivamente como un juego. El juego llamado “Agentes productores de la ciudad” tenía como objetivo presentar a los estudiantes cómo los agentes de la ciudad son distintos y interfieren en su construcción, haciendo explícito cómo los intereses públicos y privados divergentes dan forma al espacio urbano. Para eso, se elaboró un guion, caracterización, impresión de moneda y mapa base para la inserción de información. De esta forma, los equipos son los agentes, cada uno con su objetivo a alcanzar a través de negociaciones con otros, siempre elaborando un plan de acción fundamentado en búsqueda bibliográfica. Al final, se aplicaron las preguntas relacionadas con el contenido para verificar el aprendizaje efectivo y relacionado con la metodología. Analizando las respuestas, fue posible observar que la experiencia fue positiva, ya que los alumnos, desde el momento en que compiten, se sienten más motivados para investigar y participar en clase; sin embargo, sintieron dificultad para responder las preguntas de contenido, porque, a veces, no hicieron investiga lo suficiente para construir sobre el juego.

Palabras clave: Gamificación; Planificación urbana y regional; Aprendizaje activo.

1. Introdução

No Centro Universitário UNIFACIG, a utilização de metodologias ativas é preferencial no processo de ensino e aprendizagem, objetivando alcançar o aprendizado

significativo, no qual o aluno é o principal agente do seu aprendizado. Quando ainda era faculdade, em cumprimento de sua missão, a instituição afiliou-se ao consórcio Sthem Brasil, para capacitar sua equipe cada vez mais, buscando posicionar a instituição entre as melhores em inovação acadêmica no país. No ano de 2012, iniciou seus estudos sobre metodologias ativas de ensino, momento em que foram realizados estudos de 6 metodologias e, posteriormente, realizados treinamentos para capacitação dos professores (Hannas, 2017). A partir de então, as metodologias ativas têm sido estudadas ativamente entre os docentes do UNIFACIG e, a cada participação nas formações e capacitações do Sthem Brasil, os professores trazem novidades e continuam alimentando o processo de inovação do ensino na instituição.

Quando o assunto envolve desenvolvimento de produtos e sistemas, o público-alvo, de uma maneira geral, envolve-se quando enxerga a chance de recompensa e *feedback*; assim, os jogos funcionam como ferramentas de engajamento, em que o envolvimento do usuário vai depender do quanto o indivíduo interage com outros indivíduos ou ambientes (Zichermann & Cunningham, 2011 *apud* Bussarelo, Ulbricht & Fadel, 2014). Prosseguindo com esses autores, a gameificação pode ser utilizada para solução de problemas e o elemento diversão está presente no modo como o jogo influencia seu estado emocional, quando ele interage em equipe, quando explora novos contextos e almeja a vitória.

De acordo com Schmitz, Klemke & Specht (2012 *apud* Bussarelo, Ulbricht & Fadel, 2014), no contexto do ensino, os jogos devem apresentar personagens, competição e regras, nas quais cada um desses elementos vão interferir no comportamento do aluno e seu aprendizado.

Assim, a gameificação envolve mecanismos de jogos por meio de realização de tarefas, nas quais o sucesso depende do quanto engajado está o participante. Para isso, o jogo deve ser elaborado de modo a proporcionar diversão e, ao mesmo tempo, ser desafiador, atraindo a atenção dos participantes. Quanto mais claro for o jogo, em suas regras e objetivos, mais conseguirá estimular o aluno e desenvolver habilidades, mais engajado em participar se manterá o aluno (Bussarelo, Ulbricht & Fadel, 2014).

Para a elaboração do Plano de Ensino e Aprendizagem da disciplina de *Planejamento Urbano e Regional*, foram feitas pesquisas em busca de melhorar as atividades constantes no seu cronograma de aulas. A partir da leitura de uma experiência didática publicada no ano de 2016, intitulada *Prática de ensino de planejamento urbano e regional: Desenho como ferramenta de discussão e agentes como protagonistas*, publicada por Silva *et al.* (2016), surgiu a ideia de utilizar a gameificação na disciplina, o que resultaria na dinamização das

aulas e maior envolvimento dos alunos para estudar a temática relacionada aos agentes construtores da cidade.

A disciplina ministrada para o nono período do curso de Arquitetura e Urbanismo possui uma carga horária de 80 horas, ocorrendo 4 horas semanais, sendo 2 horas em cada dia de aula. O game foi utilizado em seu módulo I – *Planejamento urbano, gestão e desenvolvimento*, com o objetivo de analisar como os agentes interferem no planejamento, gestão e desenvolvimento do espaço urbano organizando propostas compatíveis com a ação de cada agente.

A necessidade de buscar maior participação e engajamento dos alunos no estudo de novos conteúdos foi o que levou a essa motivação de se pesquisar uma forma de como inserir métodos ainda não utilizados na disciplina em semestres anteriores. Em uma pesquisa, como preconiza Pereira et al., busca-se algum novo ou novos saberes para a sociedade. O objetivo, neste artigo, é analisar a aceitação dos alunos com relação a essa metodologia. No presente estudo, a partir da análise cuidadosa da publicação relatada acima, foi possível adaptá-la de modo que se caracterizasse como um *game*. A inspiração veio dos jogos de tabuleiro *Banco Imobiliário* e *Warr*, que são jogos que envolvem alcance de objetivos, administração de verba e estratégias de conquista. Assim sendo, este acesso à publicação de experiências na área foi fundamental para a inovação no método de Ensino da disciplina.

2. A aplicação da Gameificação na Disciplina de *Planejamento Urbano e Regional*

Para a aplicação do game *Agentes produtores da cidade*, elaborou-se um roteiro que foi entregue impresso aos alunos no primeiro dia de aplicação do método, no qual o professor explicou como funcionariam as rodadas do jogo e suas regras. As equipes foram divididas de acordo com a quantidade de agentes especificadas pelo professor e foi entregue a cada equipe sua ficha própria, especificando qual agente ela representaria, seu objetivo declarado a ser alcançado, seu objetivo oculto a ser alcançado e a quantidade de verba disponível para a equipe fazer negociações e o mapa da cidade para apresentação de suas propostas (obrigatoriamente gráficas).

O contexto do jogo envolveu a cidade de Manhuaçu-MG, Minas Gerais, seu espaço urbano e os seguintes agentes: movimento social por moradia (ONG); movimento social por moradia (radicalistas); ambientalistas (ONG); mercado imobiliário; indústrias; prefeitura municipal; concessionária de transportes; movimento pela mobilidade urbana (ONG); procuradoria do município; governo federal e estadual.

A partir da explicação da rotina do jogo e do objetivo da cada equipe, o jogo foi iniciado. A cada 2 aulas, ocorriam as etapas do jogo de acordo com o roteiro. A cada 4 aulas, cada agente apresentava suas propostas graficamente nos mapas, essas propostas eram votadas por todos e, a partir da aprovação ou não das propostas, o mapa geral da cidade era modificado.

Parte fundamental para que as propostas das equipes fossem concretizadas era que estas estivessem pautadas em pesquisas bibliográficas, não sendo aceitas propostas infundadas. Para tanto, foi permitido e incentivado que utilizassem bibliografias que estivessem fora da bibliografia básica e complementar da disciplina.

Durante o jogo, as equipes interagiam para conseguir efetivar suas propostas, negociando valores, terrenos e favores. O jogo durou 26 aulas, foi dividido em 5 etapas, as três primeiras etapas com 6 aulas cada e as duas últimas com 2 aulas cada.

Ao final do jogo, as equipes puderam revelar seu objetivo oculto e verificar qual atingiu ou não o resultado esperado. A partir dessa divulgação, foram feitas discussões por meio das quais todos perceberam que, na verdade, as negociações realizadas eram para atingir o objetivo oculto e não o declarado, isso fez com que os alunos entendessem melhor como funcionam as dinâmicas de construção do espaço urbano, o que os levou a uma reflexão crítica.

Ainda como parte do jogo, foi aplicada um questionário impresso com objetivo de verificar o aprendizado efetivo dos alunos. Após esse momento, também foi aplicado um questionário *on-line* para verificar se compreenderam o objetivo das aulas e a utilização do método. Os alunos também preencheram uma avaliação intergrupos, na qual os membros da equipe avaliaram a participação dos outros membros na realização das tarefas e sua contribuição para atingir o objetivo oculto.

2.1 Lições, Aprendizagem e Recomendações que nascem da experiência

Durante o processo da aplicação da metodologia, o professor percebeu a necessidade de 4 horários de aula seguidos para realizar as atividades; pois, como a aula ocorria em dias diferentes, com intervalo de um dia, as tarefas de uma etapa iniciada ficavam sem finalização e parte dos alunos se perdia de um dia para outro.

Após discussão em sala ao final da aplicação da metodologia ficou claro se a equipe cumpriu ou não seu objetivo não declarado; já, durante o processo, foi mais complexo

parametrizar o rendimento dos alunos, uma vez que cada equipe adotou uma tática diferente e lidava com um processo diferente também.

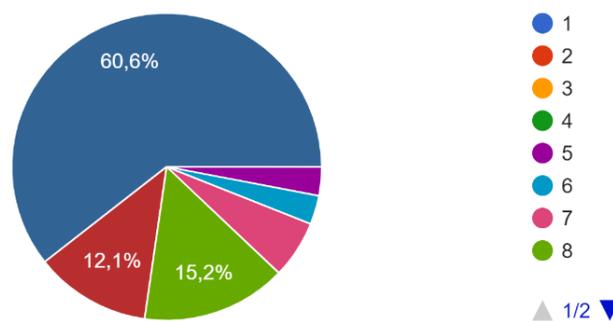
O que contribuiu para verificar se os alunos estavam desenvolvendo as atividades de forma correta ao longo da aplicação da metodologia foi: a cobrança de que apresentassem pesquisas embasadas em bibliografias para pautar suas propostas, isso foi de suma importância para que levassem a sério o método.

A aplicação de um game que envolve estratégia, objetivo a ser atingido e verba gerou uma competição saudável entre os alunos; por meio dela, foi possível perceber o empenho da maioria das equipes em traçar suas estratégias para alcançar seu objetivo oculto, sem ser descoberto pelas demais equipes participantes. A cada conquista, eles se estimulavam e dedicavam mais.

Durante a aplicação das questões conteudistas, foi observado que as equipes tiveram dificuldade para responder as questões, o que levou a reflexão de que eles deveriam ter se embasado melhor no processo do jogo e que o professor deveria ter passado mais bibliografias para pesquisa e cobrado mais ativamente que elas se embasassem em propostas obrigatoriamente. Isso foi confirmado após a correção das questões e aplicação do questionário sobre o método no qual, em uma escala de 1 a 10, sendo 1 concordo plenamente e 10 não concordo. Foi perguntado aos alunos se sentiram dificuldade de responder as questões após a finalização do jogo, e 39,4% marcaram 1 e 18,2% marcaram 2, indicando que 57,6% dos alunos tiveram dificuldade em responder.

Já o resultado da aplicação das questões que envolviam o método utilizado trouxe perspectivas positivas sobre sua aplicação, apontando que 72,7% dos alunos consideraram o método interessante como meio de aprendizagem (Figura 1).

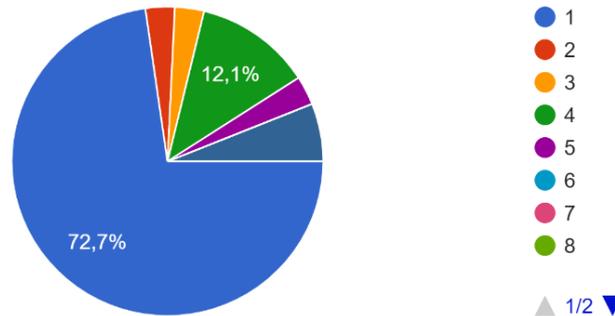
Figura 1. Grau de interesse dos alunos pelo aprendizado por meio do jogo.



Fonte: dados da pesquisa.

Foi perguntado também, aos alunos, se preferiam trabalhar com leitura e análises críticas ou mapeamentos e a maioria se mostrou positiva à utilização de mapeamentos, confirmando a importância do método para incentivar a participação dos alunos (Figura 1).

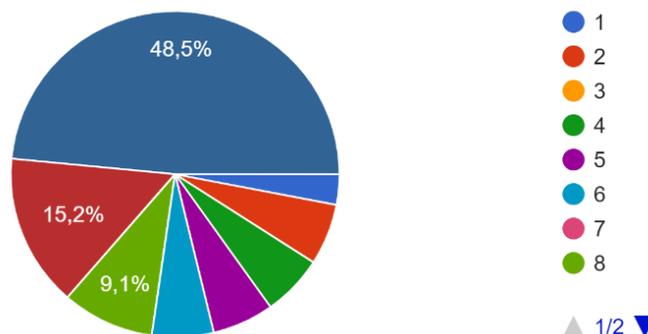
Figura 2. Grau de preferência dos alunos por trabalhar com a leitura do plano diretor e fazer sua análise escrita ao invés de trabalhar com mapas.



Fonte: dados da pesquisa.

A partir do dado apresentado acima, pode-se inferir que os alunos podem apresentar certa dificuldade para ler e interpretar textos; assim, a importância da cobrança de que as decisões tomadas pelas equipes fossem pautadas em pesquisas bibliográficas antes de serem colocadas nos mapas, contribuiu para que os alunos não ficassem resistentes à leitura. Corroborando com essa percepção, ao serem perguntados se o jogo os incentivou a pesquisar, 53,7% dos alunos responderam positivamente, que o jogo contribuiu (Figura 3).

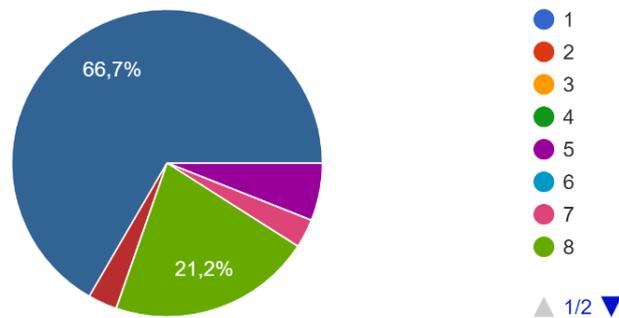
Figura 3. Grau de contribuição do trabalho em equipe para a construção do aprendizado por parte dos alunos.



Fonte: dados da pesquisa.

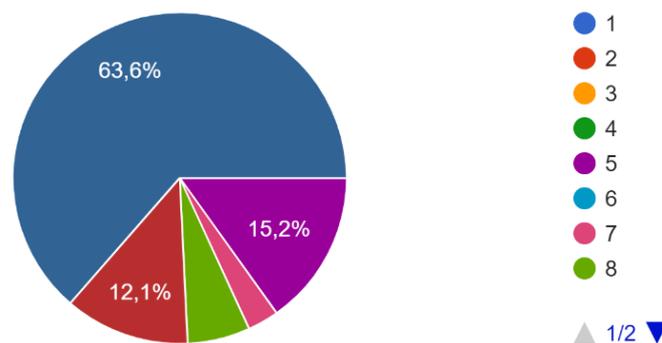
Continuando a análise dos dados, registrou-se que 66,7% dos alunos consideram que o trabalho em equipe contribuiu para o aprendizado e 63,6% consideraram que as apresentações e debates contribuíram para a construção do conhecimento também (Figuras 4 e 5).

Figura 4. Grau de contribuição do trabalho em equipe para a construção do aprendizado por parte dos alunos.



Fonte: dados da pesquisa.

Figura 5. Grau de contribuição das apresentações e debates para compreender o que os outros agentes fazem e a contribuição para a construção do conhecimento por parte dos alunos.



Fonte: dados da pesquisa.

A partir do trabalho em equipe e da necessidade de se planejar para alcançar o objetivo oculto dado a cada agente no início do jogo, os alunos puderam treinar suas habilidades de argumentação, negociação e gestão de orçamento, habilidades muito importantes para a formação profissional do Arquiteto e Urbanista, além de desenvolver um olhar mais crítico sobre os processos e agentes que envolvem as dinâmicas de uma cidade.

No questionário aplicado aos alunos sobre o método, foi pedido a eles que escrevessem sobre o que mais gostaram e acharam interessante no método. O aluno A fez o seguinte relato: “Gostei da oportunidade de trazer a realidade para sala de aula, especialmente no âmbito urbanístico que, muitas vezes, é um assunto difícil de ser tratado por estar relacionado com vários ambientes distintos com características diferentes, mas que conformam e definem a cidade.”; o aluno B, por sua vez, informou que houve “O incentivo para estudarmos mais sobre o assunto abordado.”; aluno C registrou que “A estratégia de jogo foi importante para se ter um amplo conhecimento dos agentes produtores da cidade e sua dinâmica. Gostei da disciplina ser tratada como jogo, pois deixou a teoria disfarçada, tornando-se mais claro o papel dos agentes da cidade”; houve ainda a fala do aluno D, que relatou que sobre a dinâmica proposta em sala de aula, segundo ele, “Cada grupo precisou se empenhar para aprender mais sobre o funcionamento do planejamento urbano dentro dos seus propósitos (agentes), para compor estratégias e, também, de forma geral, procurando aprender sobre os outros agentes, analisando seu impacto na cidade”.

Em contraponto, também, foi perguntado o que poderia ser melhorado, tendo em vista que o jogo surgiu de uma adaptação de outro método, a sua primeira aplicação apresentaria pontos a serem trabalhados para a próxima aplicação. O aluno A ressaltou que poderia ser realizada “Uma proposta de jogo de tabuleiro, com os piões; mais debates sobre as atividades envolvendo os agentes das cidades”, o aluno B comentou que sobre a “A formulação das etapas”; o aluno C, por sua vez, achou que “Poderia haver um material mostrando mais a função das outras equipes, a fim de que todos os grupos fiquem por dentro da situação presente, conseguindo um olhar geral sobre todos os grupos, compreendendo melhor a diferença que há entre eles.”; houve ainda a fala do aluno D, que acredita que deveria ser revista a “Otimização do tempo.”. Verifica-se por meio das falas dos estudantes que houve a participação e envolvimento discente favorecendo o aprendizado.

3. Considerações Finais

As respostas dos alunos avaliando os pontos positivos e negativos do jogo, bem como as respostas a todas as questões da avaliação, tornaram-se subsídio para se ter a certeza de que o jogo pode ser efetivo para o aprendizado e que, com os ajustes identificados pelo professor e pelos alunos, ele pode ser ainda melhor aplicado, ocorrendo de forma mais dinâmica e precisa.

Comprovou-se que, quando o conteúdo é trabalhado de forma mais concreta e ativa, principalmente quando a proposta de gameificação é colocada em prática, os alunos tendem a se engajar mais no processo de aprendizagem. Necessário se faz, ainda, que este jogo seja aplicado em outras disciplinas, cursos e/ou instituições com o intuito de que se tenham novas percepções a respeito desta metodologia.

Referências

Busarello, RI, Ulbricht, VM & Fadel, LM. (2014). A gameificação e a sistemática do jogo: conceitos sobre a gameificação como recurso motivacional. In: Fadel, LM, Ulbricht, VM, Batista, CR & Vanzim, T (Org). *Gameificação na educação*. São Paulo: Pimenta Cultural.

Hannas, TR. (Org) (2017). *Metodologias ativas de ensino: manual de aplicação*. Belo horizonte: 3i Editora.

Pereira, AS, Shitsuka, DM, Parreira, FJ & Shitsuka, R. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. [e-book]. Santa Maria. Ed. UAB/NTE/UFSM. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1.

Schimti, B, Klemke, R, Specht, M. (2012). Effects of mobile gaming patterns on learning outcomes: a literature review. *Journal Technology Enhanced Learning*.

Silva, J, M, P, Benfatti, DM, Moreira, T, Ribeiro, JAZMT. (2016). Prática de ensino de planejamento urbano e regional. Desenho como ferramenta de discussão e agentes como protagonistas. *Arquitextos*, São Paulo, 16(191) .07, Disponível em: <https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/16.191/6014>.

Zicherman, G & Cunningham, C. (2011). *Gamefication by design: implementing game mechanics in web and mobile apps*. Sebastopol, CA: O'Reilly Media inc.

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Fernanda Cota Trindade – 45%

Glaucio Luciano Araujo – 10%

Reginaldo Adriano de Souza – 10%

Rita de Cássia Martins de Oliveira Ventura – 10%

Andréia Almeida Mendes – 15%

Humberto Vinício Altino Filho – 10%