DESENVOLVIMENTO DE UM CERTAME PARA APLICAÇÃO EM CANTEIRO DE OBRAS

Development of a Competition for Use on Construction Sites

Elder Pita Garcia Padre
Universidade Federal de São Carlos | São Carlos, SP | elderpadre@hotmail.com

Sheyla Mara Baptista Serra
Universidade Federal de São Carlos | São Carlos, SP | sheylabs@ufscar.br

RESUMO

A cultura e suas subculturas exercem influência no clima organizacional. Uma cultura organizacional bem definida, com valores e princípios bem elaborados, garante consistência e coerência nas ações e decisões do líder, proporcionando melhores condições para o alcance de seus objetivos, e proporciona aos colaboradores uma melhor maneira de lidar com o trabalho e maior engajamento nas atividades. Uma maneira de promover melhoria na cultura organizacional é o uso da gamificação, que tem como objetivo principal desenvolver conteúdo por meio de práticas lúdicas. Tendo isso em vista, a presente pesquisa desenvolveu um certame baseado em estratégias de gamificação direcionado para o ambiente de canteiro de obras, cujo objetivo é proporcionar um aumento de engajamento dos operários, um melhor clima no canteiro e uma melhor qualidade nos serviços executados. O método de pesquisa adotado foi de experimento, visando verificar se a realização da atividade trouxe benefícios ao clima organizacional. A proposta foi elaborada para uso em celular. A amostra selecionada foi de pesquisadores e profissionais envolvidos na indústria da construção civil que concordaram em participar da pesquisa. Os resultados demonstraram o aumento de engajamento e da interação entre os usuários por meio do uso de técnicas e elementos de design de jogos inseridos no jogo desenvolvido. A contribuição do artigo é apresentar como a dinâmica da gamificação pode ser aplicada para a melhoria do clima organizacional por meio de reflexões e temáticas relacionadas com a indústria da construção.

Palavras-chave: Gamificação; Jogos Sérios; Construção Civil; Clima organizacional.

ABSTRACT

Culture and its subcultures influence the organizational climate. A well-defined organizational culture, with well-developed values and principles, ensures consistency and coherence in the leader's actions and decisions, providing better conditions for achieving their objectives, and gives employees a better way of dealing with work and greater engagement in activities. One way of improving organizational culture is to use gamification, the main objective of which is to develop content through playful practices. This research has developed competition based on gamification strategies for the construction site environment, whose objective is to provide an increase in worker engagement, a better climate on the site, and a better quality of the services performed. The research method adopted was an experiment, aiming to verify whether carrying out the activity brought benefits to the organizational climate. The serious game proposal was designed for use on cell phones. The selected sample was made up of researchers and professionals involved in the construction industry who agreed to participate in the research. The results demonstrated an increase in engagement and interaction between users using game design techniques and elements inserted into the developed game. The contribution of the article is to present how the dynamics of gamification can be applied to improve the organizational climate through reflections and themes related to the construction industry.

Keywords: Gamification; Serious Games; Construction Industry; Organizational climate

1 INTRODUÇÃO

A indústria da construção civil desempenha papel fundamental na economia de diversos países, inclusive do Brasil, estimulando a geração de renda, aumentando o número de pessoas empregadas e proporcionando o estabelecimento de empresas de pequeno, médio e grande porte. Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2024) mostram que, em 2022, o Brasil tinha 174,7 mil empresas de construção, que empregavam 2,3 milhões de pessoas. Segundo a Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC, 2024), a construção civil possui 6,18% do total de trabalhadores formais no Brasil. No primeiro trimestre de 2023 foram gerados, no Brasil, 719.033 novos postos de trabalho com carteira assinada, sendo que 15,29% deles (109.911) foram no setor da construção civil, o que é um indicador da força do mercado de trabalho do setor. Outra característica da construção civil é que ela é uma indústria ainda artesanal e com uso intensivo da mão de obra (Cunha-Leite *et al.*, 2016), evidenciando o papel central dos operários na sua cadeia produtiva.

Atualmente, discute-se a valorização das pessoas e das relações humanas nas organizações. Com uma grande quantidade de empresas, a maioria de pequeno e médio porte, e de pessoas envolvidas na indústria da construção civil, justifica-se a importância de discutir a influência do clima organizacional no estabelecimento de um ambiente saudável concomitantemente ao atendimento dos objetivos organizacionais (Farias e Guimarães, 2024).

A cultura, conforme Michaelis (2025), é um conjunto de conhecimentos, costumes, crenças e comportamentos transmitidos socialmente, definindo um grupo. Chiavenato (1992) destaca que a cultura influencia normas sociais e condutas, aplicando-se também às organizações, que possuem culturas próprias moldadas pela sociedade em que estão inseridas.

A cultura organizacional, segundo Chiavenato (1992), define o comportamento dentro das empresas, refletindo sua identidade e valores. Luz (2003) acrescenta que a cultura molda a identidade da organização e dos funcionários, influenciando sua percepção e interações. Mudanças culturais podem surgir por meio de novas práticas e valores. Uma cultura bem definida impacta positivamente o clima organizacional, facilitando a interação e o alinhamento de ações, como destacado por Lacombe (2005). Giuseppe (2010) recomenda a realização de diagnósticos institucionais para melhorar satisfação, eficácia, alinhamento estratégico e desempenho, além de fortalecer valores e relações. Além disso, as avaliações de cultura organizacional promovem autoconhecimento, facilitam mudanças e contribuem para o alcance de metas e melhoria contínua (Silva *et al.*, 2021).

Para Rezende *et al.* (2022), a gamificação pode ser utilizada em contextos empresariais como fator de motivação e engajamento dos colaboradores em processos organizacionais. Segundo Silva (2021), a gamificação proporciona o engajamento dos membros da organização para realização de suas atividades de forma mais voluntária e prazerosa, engatilhando novas ações e hábitos, colaborando para alterar o clima organizacional. Segundo Orlandi *et al.* (2018), motivar o indivíduo leva a bons resultados pessoais e profissionais. Dessa forma, valoriza-se a motivação intrínseca que enfatiza o significado pessoal, aumentando a percepção da importância de cada indivíduo e a sensação de pertencer a uma comunidade.

A construção civil, como qualquer setor tem aplicado as estratégias de gamificação em vários níveis, como educação, treinamento, engajamento, motivação e desenvolvimento de competências (Wang *et al.*, 2018; Guimarães *et al.*, 2024). Entretanto, poucos estudos apresentam a aplicação da gamificação e seu impacto na cultura organizacional.

Dessa forma, esse artigo apresenta o desenvolvimento de uma proposta de gamificação em um ambiente de construção civil por meio de um desafio entre seus agentes que tem como objetivo principal alterar de forma positiva o clima organizacional.

2 CULTURA ORGANIZACIONAL E GAMIFICAÇÃO

No cenário VUCA (volátil, incerto, complexo e ambíguo), a cultura organizacional influencia diretamente o comportamento e a satisfação dos colaboradores. Desafios como monotonia, ambientes hostis e desmotivação exigem gestão eficaz (Neeli, 2012), sendo superados apenas com maior envolvimento dos trabalhadores (Bhatnagar, 2007).

Pesquisas apontam fatores motivacionais essenciais (Seijts & Crim, 2006), como:

- Comprometimento (valorização das contribuições);
- Carreira (oportunidades de crescimento);
- Clareza (transparência nos objetivos);

- Integração (metas e feedbacks claros);
- Satisfação (reconhecimento);
- Contribuição (impacto no desempenho da empresa);
- Controle (participação nas decisões);
- Colaboração (valorização do trabalho em equipe);
- Credibilidade (gestão transparente);
- Confiança (ética e identificação positiva).

Uma liderança comprometida é crucial para melhorar resultados, pois o engajamento depende do alinhamento entre gestores e equipe (Neeli, 2012). No setor de obras, onde o trabalho é altamente manual, a gamificação pode aumentar motivação e cooperação, mas seu sucesso exige participação ativa de todos, incluindo gerentes e equipe de apoio. Sem envolvimento coletivo, as técnicas motivacionais falham em gerar impacto real.

Nesse sentido, o uso de jogos sérios, jogos com fins educativos ou profissionais, combinando diversão com aprendizagem em plataformas digitais (Bellotti *et al.*, 2010; SUSI *et al.*, 2007; De Gloria *et al.*, 2014), pode cooperar na efetivação de um envolvimento coletivo.

Notou-se que a maioria das pesquisas realizadas na área de gamificação tem como foco a análise de sua efetividade no ensino/aprendizagem, carecendo de um foco mais voltado para o canteiro de obra propriamente dito.

3 METODOLOGIA

O método de pesquisa adotado foi o experimental, buscando estabelecer relações de causa e efeito entre variáveis, de forma a observar e avaliar os efeitos da manipulação em relação aos resultados (OLIVEIRA, PONTE e BARBOSA, 2006). Para isso, se utilizou do próprio experimento proposto (certame) e de um questionário aplicado posteriormente para avaliação da experiência.

Os participantes da pesquisa foram convidados para participação por meio dos contatos pessoais dos autores, sendo eles profissionais graduados na área de construção civil e pós-graduandos com conhecimento técnico e prático em obras. O jogo foi conduzido durante uma semana (cinco dias) no mês de março de 2025 e contou com 10 participantes.

Ao final do experimento, os jogadores foram convidados a responderem a dois questionários online sobre a sua caracterização e satisfação com a atividade gamificada. O primeiro questionário visando identificar o perfil do jogador possuía 26 perguntas. O questionário de satisfação possuía 15 perguntas foi elaborado considerando perguntas e repostas curtas e a utilização da escala Likert, que consiste numa escala de medição de atitudes, opiniões ou percepções de participantes em pesquisas, nas ciências sociais. Para cada pergunta elaborada, se apresenta uma afirmação e pede-se ao respondente que indique o grau de concordância com ela em uma escala que vai de um extremo ao outro. Na presente pesquisa, foram usados cinco pontos na pesquisa de satisfação.

O projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) com Seres Humanos da instituição.

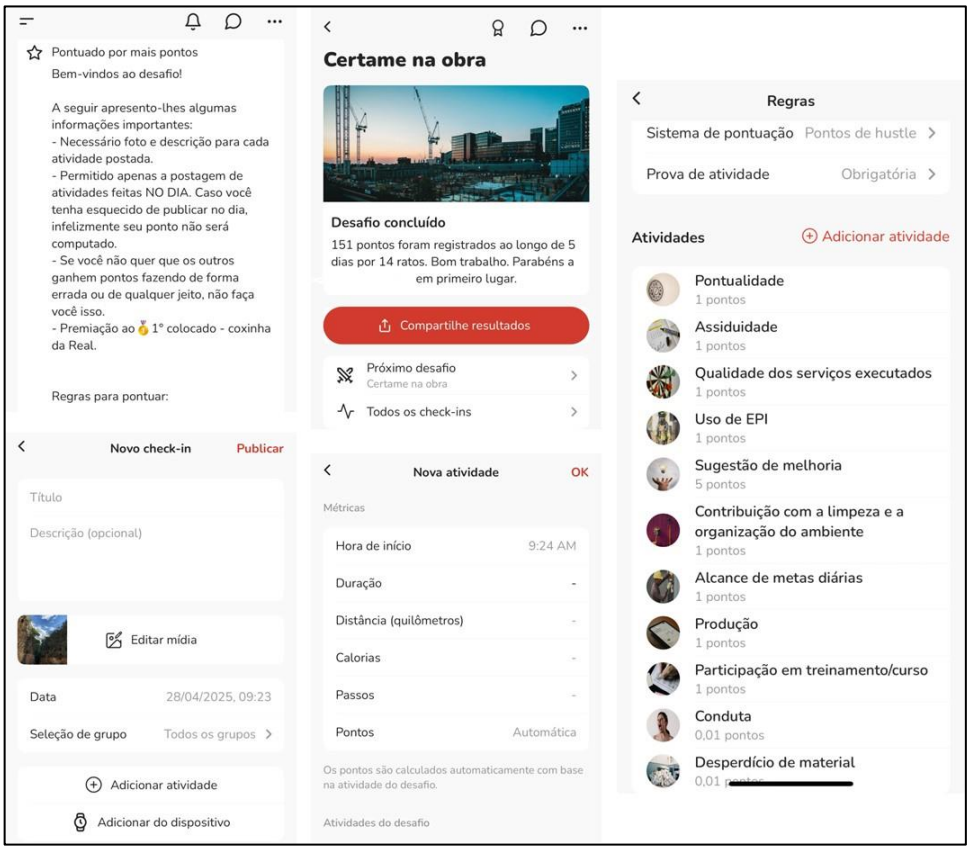
A referida pesquisa tem como foco analisar o clima organizacional no ambiente da construção civil e será apresentado a seguir o desenvolvimento do desafio adotado para essa análise e suas primeiras aplicações.

4 O JOGO DESENVOLVIDO

O artefato criado, denominado "Certame na Obra", é uma competição por pontos que premia o colaborador com maior pontuação ao final. Nesta fase inicial da pesquisa, foi desenvolvida em versão Digital utilizando como base o aplicativo *GymRats*, originalmente desenvolvido para motivação em atividades físicas, adaptado para o contexto de canteiro de obras.

No modelo proposto, os próprios participantes registram suas pontuações, exigindo que cada um tenha o app instalado no celular, acesso à rede de internet e um perfil cadastrado. A Figura 1 apresenta sucintamente algumas imagens do desafio aplicado em duas oportunidades com uso do *app GymRats*.

Figura 1: Certame da obra



Fonte: Os autores.

4.1 CRITÉRIOS DE PONTUAÇÃO

O uso dos critérios definidos para os participantes ganharem ou perderem pontos apresentados estará sujeito à aprovação da gestão de cada obra. Os critérios propostos estão apresentados no Quadro 1 a seguir.

Quadro 1: Critérios definidos para os participantes ganharem ou perderem pontos

ATIVIDADE	CRITÉRIOS DE PONTUAÇÃO	PERDAS DE PONTO
Contribuição com a organização e limpeza do ambiente	Será pontuado quando houver efetiva contribuição. Por exemplo: descarte de lixo, limpeza e organização das ferramentas após o uso.	-
Pontualidade	Chegar no horário de trabalho pontualmente todos os dias da semana. Por exemplo: se chegar com 1 min de atraso, não será pontuado.	Ao acumular 2 atrasos em um período de uma semana, será descontado 1 ponto
Assiduidade	Será pontuado semanalmente caso trabalhe todos os dias da semana.	Para cada falta será descontado 1 ponto.
Produção	Será pontuado, se a produção do dia for maior ou igual que 80% do dia anterior. Por exemplo: serviço de chapisco: Segunda 40m2 e Terça 32m2. A produção de terça equivale a 80% da produção de segunda.	Caso a produção do dia for menor que 50% do dia anterior, será descontado 1 ponto. Por exemplo: serviço de chapisco: Segunda 35m2 e Terça 15m2. A produção de terça equivale a 42% da produção de segunda.
Qualidade do serviço	Será pontuado quando o serviço realizado for aprovado pelo setor de qualidade sem necessidade de retrabalho.	Para cada retrabalho será descontado 1 ponto.
Uso de EPI	Será pontuado mediante uso adequado de todos os EPIs necessários para o serviço realizado no dia.	Caso seja identificado que algum EPI não foi usado em algum momento durante o serviço será descontado 1 ponto.
Sugestões de melhoria	As sugestões de melhoria serão recebidas pelo seu encarregado. Será pontuado caso a sugestão faça sentido para a realidade da obra. Se a sugestão for colocada em prática, o participante receberá cinco pontos extras;	-

ATIVIDADE	CRITÉRIOS DE PONTUAÇÃO	PERDAS DE PONTO
Alcance das metas diárias	Será pontuado quando a meta estipulada para o dia for alcançada. Por exemplo: meta de produção de 25m2 de chapisco, com produção de 30m2 de chapisco. Caso o serviço não atenda aos requisitos de qualidade, não será pontuado.	-
Participação em treinamento/curso	Será pontuado quando o participante participar de algum curso relacionado ao trabalho.	-
Conduta	-	Em caso de mau comportamento com a gestão ou com seus pares serão descontados 2 pontos.
Desperdício de material	-	Em caso de perda de material será descontado 1 ponto. Por exemplo: devido ao uso de materiais em desacordo com as especificações do fabricante, necessidade de se obter mais material do que foi entregue.

Fonte: Os autores

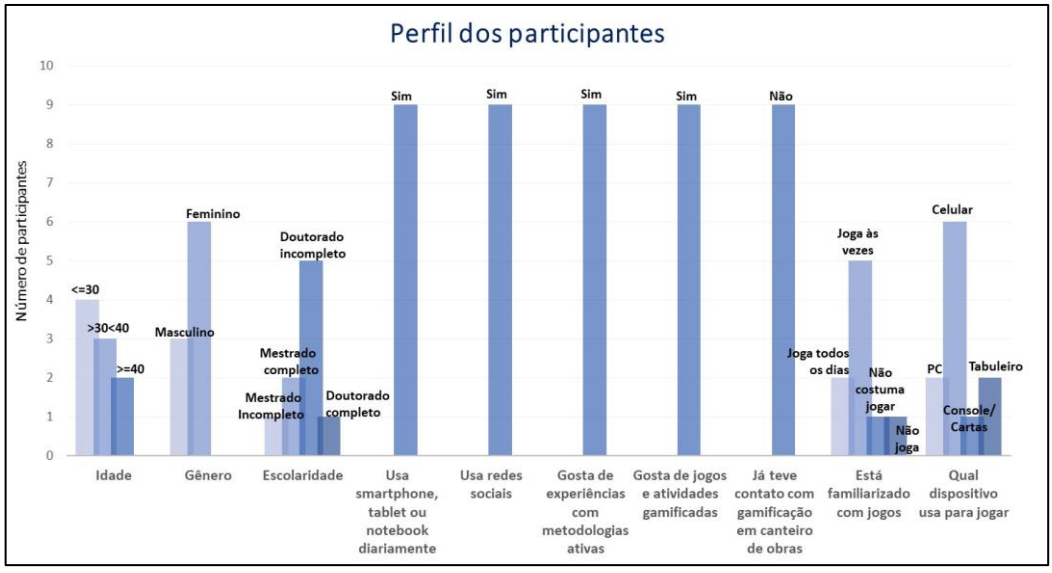
Com o objetivo de testar as funcionalidades, regras e eficiência do jogo desenvolvido, foram realizados dois experimentos testes, por meio de uma adaptação de um app de competição, antes de sua aplicação no canteiro de obras de forma física. Tal técnica foi utilizada para alcançar o maior número de pesquisadores voluntários interessados em ajudar a construir e melhorar as funcionalidades do artefato desenvolvido. A primeira aplicação ocorreu em um escritório de engenharia com engenheiros de diversas áreas, enquanto na segunda aplicação participaram engenheiros civis e arquitetos. Para este experimento piloto, foram escolhidos participantes com experiência em pesquisa e desenvolvimento na área de construção civil, além da experiencia de in loco no canteiro de obra. Ao final de cada aplicação, os participantes responderam a uma pesquisa de satisfação. Ao analisar as respostas e comentários de cada participante, pôde-se realizar uma avaliação primária da atividade gamificada em questão, além de considerar e implementar melhorias sugeridas para o certame, e assim validar o experimento para que este seja implementado em obra. Com isso, o Certame em Obra foi avaliado e validado para sua segunda etapa de desenvolvimento.

Os resultados apresentados a seguir apresentam apenas os dados do segundo experimento realizado no período de 10/03/25 a 14/03/25. Um dos autores participou do jogo apenas como expectador para que pudesse registrar a percepção e esclarecer dúvidas dos participantes, enquanto todos os outros realizaram a pesquisa de satisfação.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Figura 2 apresenta a caracterização geral dos participantes, suas aptidões tecnológicas e familiaridade de cada participante com a gamificação e jogos em geral.

Figura 2: Perfil dos participantes



Fonte: Os autores

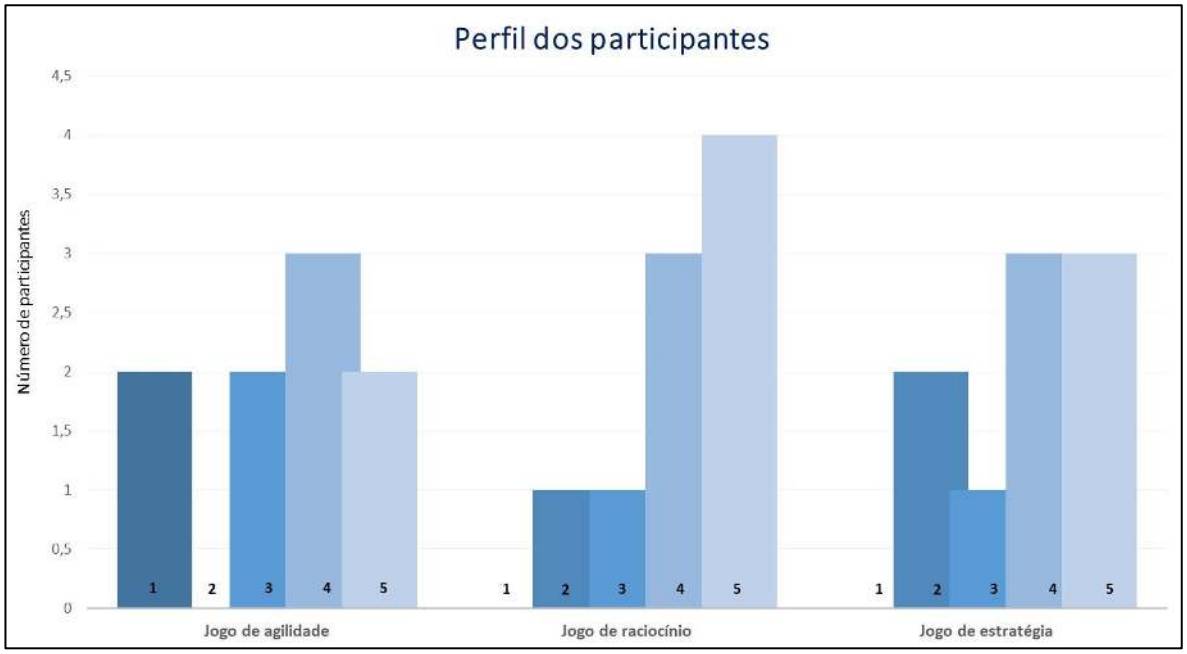
Conforme apresentado na Figura 2, a maioria dos participantes possui alto grau de escolaridade (mestrado/doutorado) e já atua ou tem interesse na área da construção, indicando um público com sólida base de conhecimento e busca por aprimoramento. Conforme a Figura 2, os participantes são familiarizados com tecnologia (smartphones, tablets, computadores e redes sociais), o que facilita a adoção de jogos digitais e metodologias ativas. Apesar de muitos não terem tido contato prévio com gamificação, alguns relataram experiências positivas, gostando de jogos e atividade gamificadas, indicando receptividade à metodologia.

Nas Figuras 2, 3 e 5, pode-se verificar que há preferência por abordagens interativas e gamificadas, alinhando-se a propostas que combinam aprendizagem e engajamento. Há uma diversidade de níveis de experiência com jogos, de iniciantes a jogadores frequentes, o que enriqueceu a dinâmica com diferentes perspectivas. As principais motivações para jogar incluem aprendizado, desafios e diversão, reforçando o potencial de jogos educativos.

Os dados da Figura 3 apresentam a frequência, tipos e habilidade em jogos, por meio da escala Likert, onde as proposições sobre as habilidades dos jogadores estão numa escala de 1 a 5, em que 1 é “nada provável” e 5 é “extremamente provável”..

As preferências por tipos de jogos são diversas (celular, tabuleiro, cartas), sugerindo a necessidade de flexibilidade no design (Figura 3).

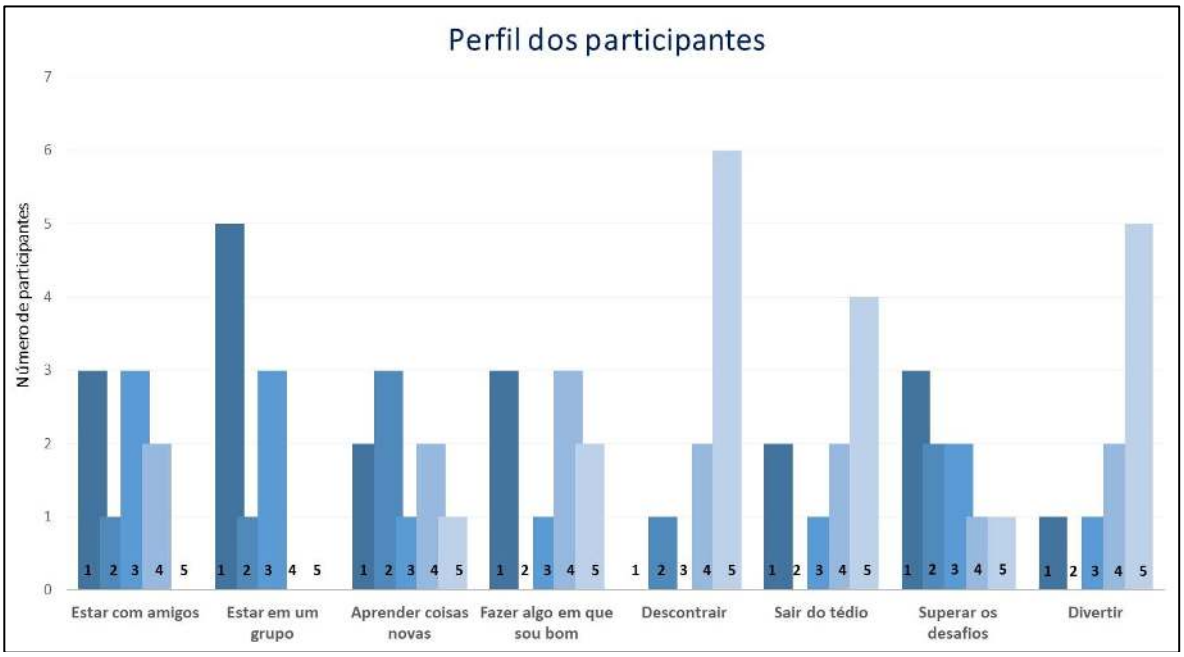
Figura 3: Perfil dos jogadores no que diz respeito a habilidades em jogos



Fonte: Os autores

Os dados da Figura 4 mensuram, por meio da escala Likert, a importância dos motivos que levam cada participante a jogar, sendo 1 “não provável” e 5 “certamente provável”.

Figura 4: Perfil dos jogadores

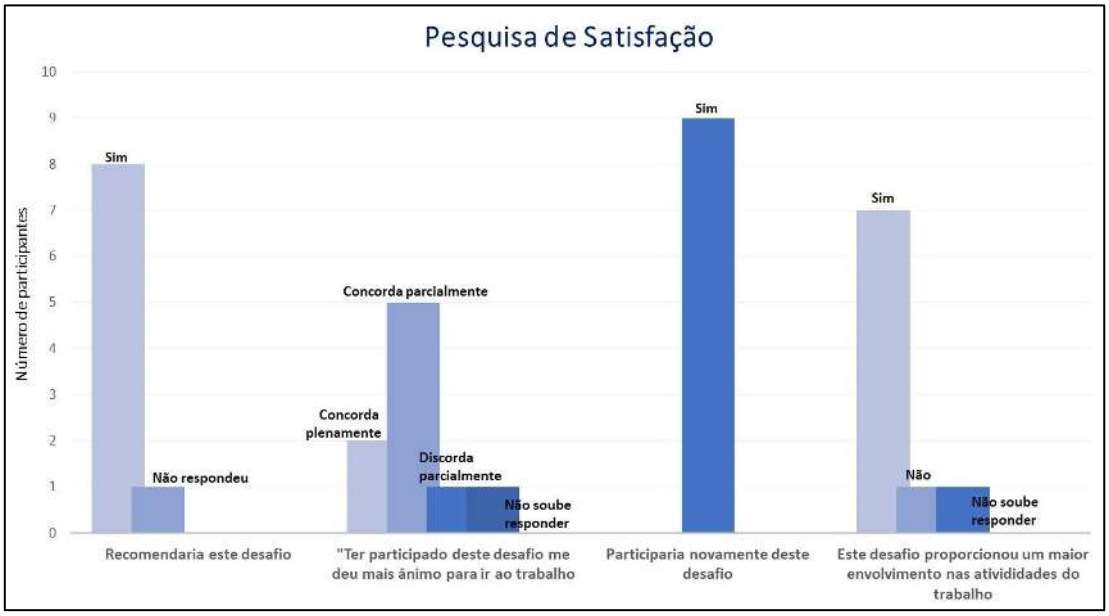


Fonte: Os autores

Observa-se que, ao analisar a Figura 4, os participantes possuem aptidão para jogos de raciocínio e estratégia, além de valorização de aspectos sociais, como interação em grupo, destacando a importância de elementos colaborativos no jogo.

As Figuras 5 e 6 e os Quadros 2 e 3 apresentam os resultados da pesquisa de satisfação dos participantes. A Figura 5 apresenta a opinião dos jogadores com relação ao desafio.

Figura 5: Desafio, motivações e ânimo



Fonte: Os autores

O Quadro 2 apresenta as definições, indicações de melhorias do jogo e seu nível de interesse tanto no jogo quanto nas atividades da obra.

Quadro 2: Potencial de melhoria e envolvimento no trabalho

Nº	ESCOLHA UMA PALAVRA PARA DEFINIR ESTE DESAFIO. EXEMPLOS: ANIMADOR, INTERESSANTE, DIVERTIDO, TEDIOSO, INEFICAZ.	VOCÊ CONSIDERA QUE ESTE DESAFIO TEM O POTENCIAL DE MELHORAR A QUALIDADE, PRODUTIVIDADE E/OU O CLIMA ORGANIZACIONAL NO CANTEIRO DE OBRA? JUSTIFIQUE.
1	Divertido	Sim. Pois incentiva a competição entre as pessoas de uma forma divertida.
2	Dinâmico	Certamente, ao passo que o dinamismo imposto reflete na direta participação do funcionário. Há que se destacar que possíveis limitações (não possuir um celular, falta de dados móveis, outros) podem obstar diretamente na participação.
3	Interessante	Sim, estimula controle de atividades
4	Instigante	Sim, gera um senso de desafio
5	Empolgante	Com certeza. Ninguém quer perder um jogo, então isso vai estimular os jogadores a melhorarem a qualidade do trabalho
6	Motivador	sim, mas precisa de uma plataforma mais adequada
7	Divertido	Sim, com as devidas adaptações pode colaborar para o clima organizacional
8	Interessante	Sim, as atividades dão uma maior visão sobre o dia a dia em obra, só que pode ser melhorado
9	Contagiante	Sim, vejo como potencial efetivo de auxílio no acompanhamento e gerenciamento de equipes.

Fonte: Os autores

O Quadro 3 apresenta o envolvimento no jogo e sugestões de melhorias de cada participante.

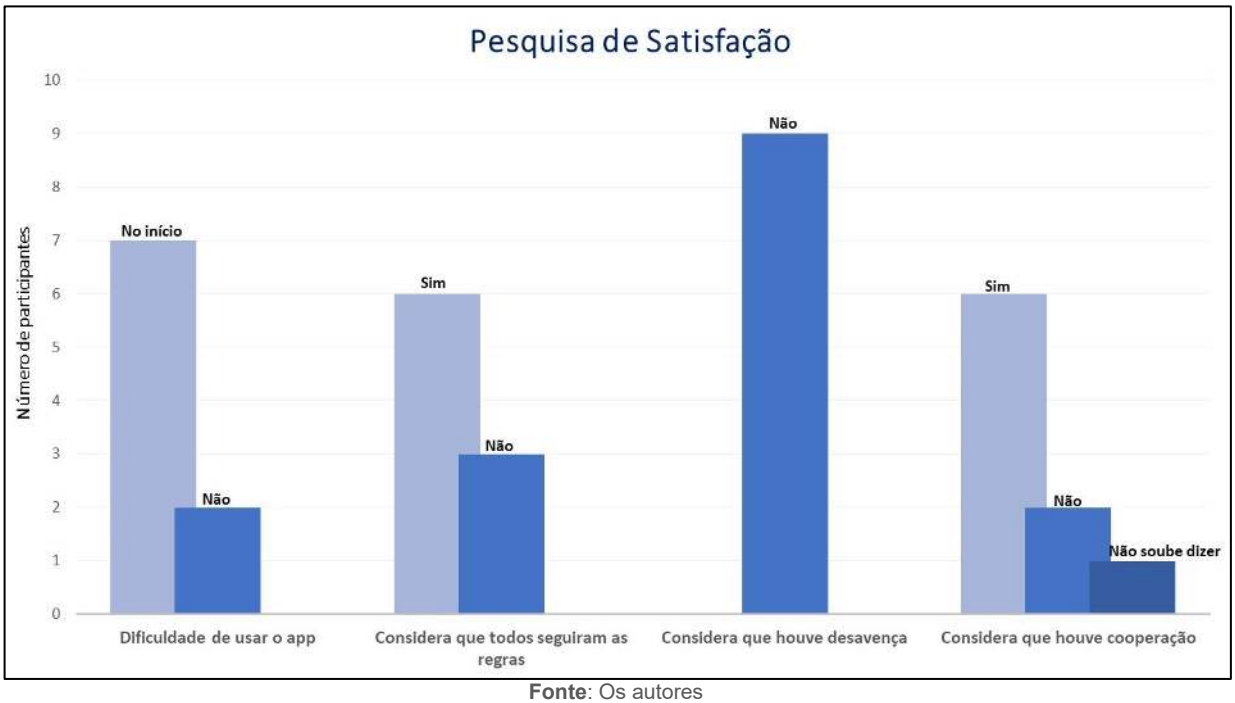
Quadro 3: Potencial de melhoria e envolvimento no trabalho

Nº	O QUE DEVERIA TER NO DESAFIO QUE FARIA VOCÊ SE ENGAJAR MAIS NO SEU TRABALHO?	SE VOCÊ PUDESSE ALTERAR ALGO DO DESAFIO, O QUE SERIA E POR QUAL MOTIVO?	O QUE FALTOU NO DESAFIO PARA VOCÊ SE ENVOLVER MAIS NELE?
1	Outras recompensas (por fazer mais metas ou para 2º e 3º lugar também, por exemplo)	O aplicativo	Nada em específico
2	Medidores individuais de desempenho. Cita-se, por exemplo, o desperdício: como quantificá-lo? Qual a gradação em relação aos outros? O mesmo raciocínio estende-se de pronto para as demais métricas.	Conforme supramencionado, traria métricas personalizáveis a fim de integrar e imergir o participante no desafio.	Tempo
3	Não consigo pontuar	Ser um app para uso específico	Tempo e lembrar de pontuar
4	Recompensas atrativas	Retiraria decréscimo de pontuação, pois em um ambiente corporativo isso desencoraja a participação.	Tempo para fazer as postagens
5	Maior interação entre os jogadores	O app, que não é desenvolvido especificamente para isso	Maior interação entre os jogadores
6	Uma plataforma mais adequada e intuitiva	Plataforma, ela não contribui para o propósito do jogo	A plataforma ser mais adequada e lembretes diários de participação
7	Produção de artigos	Tirar os pontos negativos	Depois que uma regra mudou de entendimento foi ruim para minha animação
8	Perguntas teóricas	Mais desafios teóricos	Variedade
9	Participação de toda a equipe	O aplicativo, não achei ele intuitivo de utilizar.	Poderiam ter desafios diários.

Fonte: Os autores

A Figura 6 apresenta a opinião de cada participante quanto às dificuldades, regras, desavenças e cooperação.

Figura 6: Dificuldade, regras, desavenças e cooperação



Fonte: Os autores

O participante 3 fez um comentário adicional de que seria interessante receber lembretes diários para publicação das atividades realizadas. No quadro 2, percebe-se que a maioria dos participantes recomendaria o desafio a colegas, descrevendo-o como "divertido", "interessante", "dinâmico" e "motivador", demonstrando uma percepção positiva e engajadora. Na Figura 5 pode-se verificar que a maioria concordou que o jogo aumentou seu ânimo no trabalho, indicando um efeito positivo na motivação. Muitos acreditam que a iniciativa pode melhorar a qualidade dos serviços, bem como a produtividade e o clima organizacional, embora alguns apontem a necessidade de uma plataforma mais intuitiva. A maior parte dos participantes se envolveu mais nas atividades e demonstrou interesse em repetir a experiência, confirmando a eficácia do método. Notadamente 5 dos 9 participantes afirmaram que se pudessem alterar algo do desafio, seria o aplicativo utilizado, indicando que tiveram certa dificuldade de uso no início do experimento e que algumas funcionalidades poderiam melhorar o andamento da aplicação gamificada.

Ao analisar as respostas indicadas no quadro 3 e na Figura 6, é possível identificar os seguintes pontos de melhoria para o desafio:

- Recompensas mais atrativas;
- Medidores individuais de desempenho;
- Maior interação entre jogadores;
- Desafios teóricos complementares;
- Otimização da usabilidade do aplicativo.

Além disso, percebe-se que houve cooperação entre os participantes, e apesar de alguns participantes terem relatado dúvidas no início quanto a usabilidade do aplicativo, as regras foram seguidas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, a aplicação de um experimento piloto do desafio gamificado "Certame na Obra" foi realizado com pessoas graduadas na área, pós-graduandos com conhecimento técnico e prático em obras, atuantes na área, dispostas a pontuar melhorias para o experimento propriamente dito, demonstrou um potencial significativo para influenciar positivamente o clima organizacional na construção civil. A receptividade dos participantes, evidenciada pela recomendação do desafio e pelas palavras que o descrevem como divertido, interessante e motivador, sugere um caminho promissor para engajar os trabalhadores do setor. A percepção de que a gamificação pode impulsionar a qualidade, a produtividade e o próprio ânimo no trabalho reforça a relevância da investigação. Adicionalmente, a análise das respostas dos participantes à pesquisa de satisfação revela um perfil de jogadores com elevado grau de escolaridade, tecnologicamente adeptos e abertos a metodologias inovadoras. A valorização da superação de desafios e da interação social sublinha o potencial promissor da utilização de jogos como estratégia de gestão no contexto da construção civil. Contudo, torna-

se crucial reconhecer a diversidade de experiências e preferências entre os indivíduos para assegurar que a gamificação implementada seja inclusiva e produza resultados eficazes para todos os envolvidos no ambiente de obra.

Além da recepção positiva do desafio e dos efeitos favoráveis no engajamento e na motivação, as considerações dos participantes também apontaram para áreas de melhoria do desafio: adição de recompensas mais atrativas, medidores de desempenho individualizados e inclusão de desafios teóricos são sugestões positivas que podem potencializar a eficácia da aplicação gamificada como ferramenta de gestão na construção civil. A dificuldade inicial com a usabilidade do aplicativo utilizado, o GymRats, evidencia a necessidade de se utilizar uma plataforma mais acessível, painel físico, para futuras aplicações do desafio no canteiro de obras, tendo em vista que a obrigatoriedade de cada participante ter smartphone e dados móveis são impeditivos, conforme comentado por um dos participantes.

Os resultados preliminares deste estudo oferecem dados valiosos para o desenvolvimento e a aplicação de estratégias de gamificação nos canteiros de obras. A adaptação e a otimização da plataforma digital, juntamente com a consideração das sugestões dos participantes, serão etapas fundamentais para validar o potencial da gamificação como ferramenta de transformação do clima organizacional na indústria da construção civil. As futuras fases desta pesquisa contemplarão a implementação e a avaliação do "Certame na Obra" diretamente nos canteiros, permitindo uma análise mais aprofundada de seu impacto no cotidiano dos trabalhadores e nos resultados das empresas do setor.

7 AGRADECIMENTOS

Este estudo foi financiado em parte pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

BELLOTTI, F.; BERTA, R.; GLORIA, A. D. Designing effective serious games: opportunities and challenges for research. International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), v. 5, p. 22–35, 22 nov. 2010. http://dx.doi.org/10.3991/ijet.v5s3.1500

BHATNAGAR, J. Talent management strategy of employee engagement in indian ITES employees: key to retention. **Employee Relations**, v. 29, n. 6, p. 640–663, 9 out. 2007.

CHIAVENATO, I. Gerenciando pessoas: o passo decisivo para a administração participativa. *São Paulo*: *Makron Books, 1992.*

CUNHA LEITE, R. M. *et al.* Gamification technique for supporting transparency on construction sites: a case study. **Engineering, Construction and Architectural Management**, v. 23, n. 6, p. 801–822, 21 nov. 2016.

DE GLORIA, A.; BELLOTTI, F.; BERTA, R. Serious Games for education and training. **International Journal of Serious Games**, v. 1, n. 1, 3 fev. 2014. https://doi.org/10.17083/ijsg.v1i1.11

FARIAS, L. C.; GUIMARÃES, A. V. Comportamento organizacional e gestão de pessoas na construção civil. **Gestão e Gerenciamento**, v. 22, n. 22, 2023.

GIUSEPPE, R. Diagnóstico da cultura organizacional: o impacto dos valores organizacionais no desempenho das terceirizações. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

GUIMARÃES, A.; CAVALCANTI, M.; VASCONCELOS, B. Gamification using technologies for occupational safety training in the civil construction sector. **Work**, v. 77, n. 2, p. 477-485, 2024. http://dx.doi.org/10.3233/wor-220685

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Anual da Indústria da Construção 2022: informativo**. 5 p. 2024. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/54/paic_2022_v32_informativo.pdf. Acesso em: 25 abr. 2025.

LACOMBE, F. J. M. Recursos Humanos: princípios e tendências. São Paulo: Saraiva, 2005.

LUZ, R. S. **Gestão do clima organizacional**: proposta de critérios para metodologia de diagnóstico, mensuração e melhoria. estudo de caso em organizações nacionais e multinacionais localizadas na cidade do rio de janeiro. capes.gov.br, 2003. https://app.uff.br/riuff/handle/1/21182 aceso em 25 jul 2025

Michaelis. Cultura. Disponível em: https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/cultura/ acesso em: 25 jul 2025.

NEELI, B. K. A. A method to engage employees using gamification in BPO industry. In: Third International Conference on Services in Emerging Markets, 2012. **Proceedings...** Karnataka, 2012. http://doi.org/10.1109/ICSEM.2012.27

OLIVEIRA, M. C.; PONTE, V. M. R.; BARBOSA, J. V. B. Metodologias de pesquisa adotadas nos estudos sobre Balanced Scorecard. 16p. In: XIII Congresso Brasileiro de Custos, 2006. **Anais...** Belo Horizonte, MG, 2018. Disponível em https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/1701/1701 Acesso em 24 jun.2025.

ORLANDI, T. R. C.; DUQUE, C. G.; MORI, A. M.; ORLANDI, M. T. A. L. Ludificación: un nuevo abordaje multimodal para la educación. ***Biblios Journal of Librarianship and Information Science***, n. 70, p. 17–30. 2018 https://doi.org/10.5195/biblios.2018.447

REZENDE, D. de O.; MORAIS, I. S.; FUENTES, M. F.; PARO, J. A. gamificação como ferramenta de motivação nas organizações. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v.8, n.10, p.193-206, 2022. https://doi.org/10.51891/rease.v8i10.7161

SEIJTS, G.; CRIM, D. What engages employees the most or, The ten C's of employee engagement. **Ivey Business Journal**. 2006 Disponível em: <https://boardoptions.com/employeeengagement.pdf>. Acesso em 24 jun.2025.

SILVA, F. J. DA; CALAIS, M. R. C.; SANTOS, S. R. DE A. A pesquisa de clima organizacional como ferramenta de diagnóstico organizacional. **Entrepreneurship**, v. 5, n. 2, p. 23–35, 8 abr. 2021. https://doi.org/10.6008/CBPC2595-4318.2021.002.0003

SUSI, T.; JOHANNESSON, M.; BACKLUND, P. **Serious Games: an overview.** 2007. Disponível em: <https://tinyurl.com/5hks33eu>. Acesso em 24 jun.2025.

WANG, P.; WU, P.; WANG, J.; CHI, H.; WANG, X. A critical review of the use of virtual reality in construction engineering education and training. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 15, n. 6, 2018. https://doi.org/10.3390/ijerph15061204