



**IX ENCONTRO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**

ISSN: 2594-5688

secretaria@sbap.org.br

Sociedade Brasileira de Administração Pública

**ARTIGO**

# **MUDANÇA DE ATITUDE DE SERVIDORES PÚBLICOS ATRAVÉS DE ELEMENTOS DE GAMIFICAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA.**

**INDIRA DUTRA DE ALMEIDA CABRAL DE OLIVEIRA, ADEMIR MACEDO NASCIMENTO,**

**GRUPO TEMÁTICO: 06 Gestão de Pessoas e  
Comportamento Organizacional no Setor Público**

IX Encontro Brasileiro de Administração Pública, São Paulo/SP, 5 a 7 de outubro de 2022.  
Sociedade Brasileira de Administração Pública  
Brasil

Disponível em: <https://sbap.org.br/>

## Mudança de atitude de servidores públicos através de elementos de gamificação: uma revisão sistemática.

### Resumo:

Estudos envolvendo gamificação têm se concentrado em analisar o ponto de vista do cidadão ou as estratégias que visam afetar o comportamento do servidor. Nenhum estudo teve como enfoque a promoção da comunicação, cooperação e empatia no âmbito da gestão pública, mesmo a viabilidade da mudança de atitude por meio de ferramentas de gamificação ter sido amplamente estudada e comprovada através do estudo sistemático de mapeamento desenvolvido neste estudo. Objetivando estudar a literatura sobre o uso de jogos e de estratégias de gamificação na administração pública, foram utilizados artigos relacionados ao tema disponíveis no banco de dados *Web of Science* cuja publicação se deu nos últimos cinco anos. Como resultado, foi possível identificar a tendência de utilizar ferramentas de gamificação como estratégia para a mudança de atitude. Em contrapartida, estudos com foco no servidor público e em como reduzir a relutância desses a participar das atividades não foram encontrados.

Palavras-chave: Servidor público. Serviço público. Gamificação.

### Introdução:

A utilização de jogos como ferramenta alternativa de resolução de problemas está cada vez mais popular em organizações privadas. Inúmeros benefícios podem ser destacados, entre eles a viabilidade de tornar o processo de aprendizagem mais agradável e acessível a diversos públicos (BURBY, 2003). No contexto das organizações públicas, a utilização de jogos pode viabilizar desde intervenções para tomada de decisões em contextos internos, até grandes ações governamentais que envolvam cidadãos, funcionários e demais interessados (MAYER, 2009a).

Aspectos como dependência a rotinas, falta de incentivo a inovação, dificuldade de visualizar os impactos das decisões e falta de recursos são os principais fatores que geram resistência a mudança por parte dos servidores públicos (KLEIMAN e MEIJER e colab., 2020). Assim, a aprendizagem experimental, onde as atitudes são influenciadas pela experiência, pode ajudar os servidores a se envolverem no processo e, conseqüentemente, mudarem determinadas atitudes uma vez que acontece em um ambiente seguro (KOLB, 2000b).

Surge então a oportunidade de estudar técnicas de gamificação no setor público. Apesar de não existir uma definição universal para o termo gamificação, Deterding e colab. (2011), o conceituaram como estratégia que aplica técnicas e *design* de jogos em contextos que não estão necessariamente relacionados com jogos. Ou seja, utiliza a popularidade e a capacidade de inovação dos jogos para motivar e engajar as pessoas para resolver problemas em diversas áreas do conhecimento. No contexto das organizações, traz como resultados a melhoria das condições de trabalho, das relações interpessoais e da aprendizagem organizacional.

Nesse cenário, surge o conceito de jogos sérios, aqueles que cujo propósito não visa ao entretenimento. Essa metodologia utiliza as características do jogo - competição, cooperação e regras,

por exemplo - para contextos e objetivos relacionados a uma situação específica. Isto significa que, a partir de uma abordagem imersiva, os jogadores são direcionados a compreender uma situação sob o contexto de um desafio (SCHMIDT; EMMERICH; SCHMIDT, 2015). Assim, um ambiente seguro é proporcionado de forma que os jogadores podem aprender a partir da experimentação de decisões e da análise do impacto direto (MAYER, 2009a).

De acordo com o mesmo autor, a utilização de jogos no serviço público é registrada há séculos, porém, a importância foi reconhecida apenas recentemente. Embora a literatura sobre jogos e avanços em provas teóricas e empíricas esteja em constante desenvolvimento, ainda existe uma lacuna no que diz respeito a como utilizar ferramentas de gamificação para influenciar o desenvolvimento de competências individuais de servidores públicos. Consequentemente, uma revisão sistemática da literatura pode contribuir para a identificação dos fatores que influenciam no desenvolvimento de competências dos funcionários públicos para que possam ser mais bem explorados por meio de estratégias de gamificação.

A revisão sistemática consiste em um “processo de pesquisar, selecionar, avaliar, sintetizar e relatar eficiências sobre determinada pergunta ou tópico” (ROEVER, 2020, p.1). Assim, o objetivo geral deste estudo é fazer um mapeamento sistemático da literatura sobre o uso de jogos e de estratégias de gamificação na administração pública.

A partir disto, as seguintes questões primárias orientaram a revisão sistemática:

1. Quais são os fatores que podem levar a um desenvolvimento de competências de comunicação, cooperação e empatia por meio de ferramentas de gamificação?
2. Quais fatores que influenciam o desenvolvimento de competências de comunicação, colaboração e empatia por meio de ferramentas de gamificação podem ser utilizados com servidores públicos?

### **Estudo de mapeamento sistemático**

Inicialmente limitada à clínica médica, a realização de pesquisas de forma sistemática surgiu no fim da década de 70 a partir do conceito de metanálise criado por Gene Glass. O autor descreveu a revisão sistemática como a aplicação de uma análise estatística em uma grande quantidade de resultados de estudos individuais de forma a unificá-los (COSTA; ZOLTOWSKI, 2014).

Atualmente é possível encontrar revisões sistemáticas em diversos campos do conhecimento, contudo, o termo metanálise é frequentemente utilizado de forma equivocada como sinônimo de

revisão sistemática. Para Roever (2020, p. 9), a partir da utilização desta técnica estatística é possível “produzir estimativas que resumem o todo, denominadas estimativas matanalísticas”. Assim, os estudos que compõem os dados utilizados na metanálise devem ser resultado de uma revisão sistemática garantindo que o resultado tenha um significado aplicado. Ou seja, enquanto a metanálise refere-se ao processo estatístico de tratamento dos dados, a revisão sistemática consiste no processo de seleção e avaliação crítica dos estudos, podendo ou não incluir a metanálise.

Logo, a revisão sistemática é um método de pesquisa que permite elevar o potencial de uma busca, encontrando de forma organizada o maior número possível de resultados. Quando comparada com as revisões de literatura comuns, apresenta diversos benefícios, entre eles a limitação do viés dos estudos já existentes, a melhora da confiabilidade e da precisão das recomendações finais (viabilizado em virtude da combinação de vários estudos individuais), além de uma amostra final maior do que a dos estudos individuais sobre um tema específico (ROEVER, 2020).

Em contrapartida, esta metodologia também apresenta pontos de limitação, com destaque para o tempo e esforço necessários para analisar grande volume de dados que podem ser encontrados no decorrer do processo (NASCIMENTO; SILVEIRA, 2017).

O processo típico do método, é composto por cinco etapas: (i) definição das questões de pesquisa, (ii) identificação da investigação: refinar palavras-chave para selecionar adequadamente os documentos a serem analisados; (iii) seleção de estudos primários; (iv) triagem dos artigos, (v) mapeamento de dados.

### O processo de mapeamento

Atualmente, de acordo com Roever (2020, p.1), “a revisão sistemática é considerada uma maneira racional e menos tendenciosa de organizar, avaliar e integrar as evidências científicas”. No campo acadêmico da Administração, é uma metodologia fundamental para abordar a diversidade de conhecimento (TRANFIELD; DENYER; SMART, 2003).

Trata-se de uma rigorosa análise dos resultados de investigação disponíveis destinada a acrescentar a literatura existente a respeito de determinado tópico. Para tanto, é necessário a formulação de uma metodologia com questões e métodos claros que gerem um protocolo que servirá como base para a análise e a crítica dos estudos disponíveis (ROEVER, 2020). Neste trabalho, obedece-se à metodologia proposta por Budgen *et al.* (2008), Kitchenham, Dyba e Jorgensen (2004) e Petersen, Feldt, Mujtaba e Mattsson (2008) e em boas práticas de estudos realizados por Kitchenham (2010) e

Kitchenham *et al.* (2011).

O objetivo geral era investigar as tendências da pesquisa focadas em como o uso da gamificação poderia influenciar no desenvolvimento de competências de comunicação, colaboração e empatia dos servidores públicos. A partir disto, as seguintes questões primárias orientaram a revisão sistemática:

1. Quais são os fatores que podem levar a um desenvolvimento de competências de comunicação, cooperação e empatia por meio de ferramentas de gamificação?
2. Quais fatores que influenciam o desenvolvimento de competências de comunicação, colaboração e empatia por meio de ferramentas de gamificação podem ser utilizados com servidores públicos?

O plano de pesquisa bibliográfica incluiu pesquisa no banco de dados *Web of Science* de publicações datadas de 2017 a abril de 2022 (mês da coleta) disponíveis em forma integral em língua inglesa, portuguesa ou espanhola. Na busca de estudos primários relevantes sobre o tema, foram utilizadas as palavras-chaves “public servant”, “civil servant” e “public sector” associados com o operador booleano e com as palavras “gamification” e “games”.

O grupo inicial de 748 documentos resultantes para todas as combinações de palavras-chave sugere um interesse acadêmico no tópico. A fim de determinar quais estudos primários seriam relevantes para a pergunta de pesquisa, foi aplicado um conjunto de critérios de inclusão e exclusão a saber: I) artigos em inglês, português e espanhol; II) artigos publicados no período de 2017 a 2022; III) artigos que abordem gamificação no setor público; e IV) artigos que façam referência a gamificação como incentivo a melhoria no setor público.

O conjunto de critérios de exclusão (EX) foram: I) artigos que abordem Teoria dos Jogos ; e II) artigos que abordem Jogos de Política.

Após a aplicação dos critérios de inclusão, 394 documentos foram considerados adequados para análise de conteúdo. A seleção de estudos primários foi realizada com base a partir da análise das seguintes seções: (i) títulos, resumo e palavras-chave e (ii) introdução. Na primeira etapa, 19 artigos foram selecionados dos quais 12 foram eleitos para leitura completa após a segunda etapa que reduziu a quantidade de estudos a 8. Após a seleção, foi realizada uma análise quantitativa com o objetivo de identificar a evolução e concentração dos trabalhos por país, períodos e autores. Por fim, com o intuito de analisar a forma como a comunidade acadêmica aborda o tema, foi realizada uma análise qualitativa das publicações.

## Análise quantitativa

A análise final contou com oito publicações nas áreas de governo eletrônico, administração pública, governança eletrônica, jogos sérios digitais, aprendizagem baseada em jogos e gestão da água e das bacias hidrográficas, com predominância de periódicos da área de tecnologia. Foram contemplados 23 autores de diferentes países, incluindo Holanda, Suécia, Coreia do Sul, Reino Unido e Estados Unidos.

Os autores com maior número de incidências foram Fernando Kleiman (Delft University of Technology, Holanda), Sebastiaan Meijer (KTH Royal Institute of Technology, Suécia) e Marijn Janssen (Delft University of Technology, Holanda). Ademais, não há predominância de publicações em uma revista específica, conforme ilustra a Tabela 1.

**Tabela 1 - Artigos selecionados e revistas**

Título	Revista
A Systematic Literature Review on the Use of Games for Attitude Change: Searching for Factors Influencing Civil Servants' Attitudes	International journal of electronic government research
Changing civil servants' behaviour concerning the opening of governmental data: evaluating the effect of a game by comparing civil servants' intentions before and after a game intervention	International review of administrative sciences
Engaging Governments in Open Data Policies through Gaming	Proceedings of the 12th international conference on theory and practice of electronic governance (icegov2019)
VAPBr: Values in Digital Games for Public Service in Brazil	International journal of serious games
Policy Puzzle Game: making policy ideas feasible and acceptable in policy co-design	Codesign-international journal of cocreation in design and the arts
Developing Gamified Elements to Influence Positive Behavioural Change Towards Organisational Energy Efficiency	Proceedings of the 11th european conference on games based learning (ecgbl 2017)
Immersion Creating Engagement in Urban Planning and Redesign	Proceedings of the 2017 23rd international conference on virtual system and multimedia (vsmm)
Using Serious Games to Facilitate Collaborative Water Management Planning Under Climate Extremes	Journal of contemporary water research & education

Fonte: os autores (2022)

A seguir, os artigos foram categorizados conforme a ocorrência ao longo dos anos, assim identificou-se que houve duas publicações em cada ano, o que mostra uma constância no estudo sobre o tema. Ao analisar as referências bibliográficas dos artigos selecionados, 342 citações foram encontradas, tendo sido algumas citadas mais de uma vez, a saber: Bandura, A. (1977), Janssen M, Charalabidis,

Y e Zuiderwijk, A (2012), Kolek, L, S̃isler, V e Brom, C (2018), Koster R (2013), Mayer, I. S. (2009), McGonigal, J (2011), Meijer, S. (2015).

Dentre as referências utilizadas, os trabalhos de Marijn Janssen mostram grande relevância tendo aparecido nove vezes. Ademais, as duas únicas palavras-chaves que apareceram mais de uma vez foram: “gaming” e “behavioural change”.

Quanto as teorias abordadas, duas ganharam destaque: teoria do jogo e jogos sérios. As teorias comportamentais estiveram presentes em sete artigos, o único que não a utilizou foi o “*A Systematic Literature Review on the Use of Games for Attitude Change: Searching for Factors Influencing Civil Servants' Attitudes*” tendo em vista tratar-se de uma revisão sistemática.

Por fim, evidencia-se que a principal limitação apresentada foi a tendência histórica do servidor público a ser resistente a mudanças em virtude da aversão ao risco e da dificuldade de visualizar os benefícios gerados pelas mudanças. Por esse motivo, estudar uma ferramenta imersiva onde os riscos e benefícios de uma atividade possam ser analisados de forma lúdica a partir de uma abordagem sistêmica é de grande relevância para o contexto do serviço público.

### **Análise qualitativa**

O primeiro contato com o tema da pesquisa demonstrou que havia muitos artigos sobre utilização de jogos com propósitos que não visam ao entretenimento. No entanto, havia poucas publicações cuja abordagem seria de interesse para este estudo.

Na primeira fase - leitura de títulos, resumo e palavras-chave – identificou-se a falta de estudos direcionados à perspectiva do servidor público. Muitos dos estudos encontrados e, conseqüentemente, descartados nessa fase tratavam exclusivamente do ponto de vista do cidadão nos processos públicos. O resultado dessa primeira busca demonstrou que apenas 19 estudos utilizaram estratégias de gamificação sob o ponto de vista do servidor público. No entanto, após o segundo filtro - leitura da introdução – sete artigos foram excluídos por se tratar de estudos com foco em Teoria dos Jogos e Jogos de Política.

Quando o terceiro filtro foi aplicado – leitura completa dos artigos -, resultaram oito artigos. Apesar de a gamificação ser objeto de pesquisa de vários estudos científicos relacionados à gestão pública, apenas um estudo tratou a viabilidade de mudança de atitude dos servidores públicos a partir de ferramentas de gamificação (KLEIMAN e MEIJER e colab., 2020).

Ao analisar os estudos selecionados com base no ano de publicação, é possível observar como as

abordagens evoluíram ao longo do tempo. No primeiro estudo, O'Connor e colab. (2017b) utilizaram estratégias de jogo sério para mudar, incentivar e apoiar a adoção de comportamentos mais conscientes no consumo de energia dentro de edifícios públicos.

Além dos elementos de gamificação, o jogo desenvolvido foi baseado em teorias comportamentais. Em que pese o estudo tenha se concentrado na fase pré intervenção, os estudos prévios demonstraram que é possível sustentar mudanças comportamentais humanas duradouras a partir dessa abordagem desde que superadas as limitações, em especial a cooperação dos envolvidos. Para isso, aspectos como conscientização, aprendizagem baseada em evidência, metas e *feedback* direcionado precisam ser considerados.

Ainda em 2017, Moine e Jutraz (2017) estudaram a gamificação sob a ótica do planejamento urbano. A partir de um método qualitativo e quantitativo, o estudo desenvolveu o *CityView*, ferramenta capaz de unir representantes do governo, especialistas e cidadãos em um ambiente 3D de forma que o processo de planejamento urbano aconteça de maneira colaborativa a partir de um planejamento imersivo. O estudo concluiu que ambientes imersivos tendem a resultar em melhor satisfação do resultado final, além de economizar recursos (tempo e dinheiro, por exemplo).

No ano seguinte, não foram encontradas publicações cujo objeto de estudo pudesse ser aproveitado para esta pesquisa. Já em 2019, barreiras comportamentais, aversão ao risco e rotinas burocráticas foram apontadas por Kleiman (2019) como fatores limitadores da abertura dos dados do governo para a população. Nesse cenário, o autor sugeriu a utilização de estratégias de gamificação com o objetivo de mudar o comportamento dos funcionários públicos. Inicialmente foi realizada uma revisão sistemática da literatura de forma a dar embasamento ao desenho do jogo que simula atividades rotineiras onde os jogadores receberão demandas dos cidadãos e posteriormente deve ser feita uma reflexão dos tipos de dados e riscos associados a eles. Assim, o jogador poderá vivenciar na prática as consequências positivas e negativas da política de dados abertos. O estudo não apresentou os resultados da aplicação do jogo, fato que corrobora para a necessidade de pesquisas sobre a utilização de ferramentas de gamificação como mecanismo para mudança no comportamento dos servidores. Assim como o estudo de O'Connor e colab. (2017), Kleiman (2019) apresentou como limitação a vontade limitada dos servidores públicos em participar das ações de gamificação. Até aqui não foram testadas as relações causais efetivas entre comportamentos e objetivos de aprendizagem que ficaram destacadas como sugestões para estudos futuros.

Ainda em 2019, Bathke e colab. (2019) apresentaram a viabilidade de utilizar estratégias de

gamificação na gestão das águas em uma bacia hidrográfica em Iowa oriental. O estudo de caso utilizou a teoria do pensamento sistêmico de forma que fosse viável a criação do conhecimento compartilhado, aumentando assim a compreensão do sistema e, conseqüentemente, desenvolvendo um planejamento colaborativo mais eficaz a partir da participação das partes interessadas.

Em que pese os resultados tenham se mostrados eficazes no cumprimento dos objetivos de viabilizar novas oportunidades de colaboração, motivar os jogadores a participar foi destacado como limitação, assim como os demais estudos analisados até aqui.

A utilização de jogos para a mudança de atitude dos funcionários públicos foi retratada na revisão sistemática elaborada por Kleiman *et al.* (2020). O estudo teve como foco os fatores que influenciam na mudança de atitude, para tanto foram encontrados 483 documentos, sendo que 19 foram usados como base para a pesquisa. Nesse contexto, 81 tipos de jogos foram localizados e 13 teorias contendo 30 fatores de influência diferentes foram identificadas. O estudo concluiu que apesar de estar claro que os jogos podem ter uma variedade de propósitos, sua utilização no contexto da mudança de atitude dos funcionários públicos do governo não está documentada na literatura. Não foram encontradas análises sobre que tipos (ou fatores) de intervenções resultam em que tipo de mudança de atitude, além de não haver padronização no vocabulário dos jogos.

A aprendizagem experimental, onde as atitudes são influenciadas pela experiência, pode ser utilizada para investigações futuras sobre características relevantes que os jogos precisam ter para influenciar os servidores e tipos de situações em que ferramentas de gamificação podem ser utilizadas.

A temática da abertura dos dados governamentais foi alvo de novas investigações de Kleiman e colab. (2020) que desenvolveram um jogo com o objetivo de avaliar a mudança do comportamento dos funcionários públicos nesse contexto. O estudo contou com a participação voluntária de 77 indivíduos que foram questionados em três momentos diferentes: antes do jogo e da explicação das regras; durante as cinco rodadas pré-definidas do jogo; e ao término do jogo. Ao comparar as respostas referentes aos testes aplicados antes e depois do jogo, os resultados indicaram que as questões relacionadas ao risco, intenção comportamental e expectativa de desempenho apresentaram mudança significativa. Porém, as diferenças no conhecimento de gerenciamento de dados e influência social não foram estatisticamente significativas. Nesse sentido, os autores apontaram para a influência significativa do jogo na intenção comportamental dos participantes de apoiar a abertura de mais dados.

A partir da utilização da Teoria do Comportamento Planejado, o estudo confirmou que é provável

que o jogo (*Winning Data*) altere o comportamento dos funcionários públicos em relação ao desempenho e riscos esperados. A mudança na perspectiva dos riscos e benefícios da abertura de dados sugere que o jogo é um instrumento adequado para a transferência de conhecimento e para criar consciência das possibilidades de abertura de dados governamentais. Surge aqui a sugestão de estudo futuro que compare os efeitos das estratégias de gamificação com outros métodos de aprendizagem, como, por exemplo, treinamento.

Classe e colab. (2021), a partir de uma revisão de literatura discutem a importância dos valores humanos na eficácia dos jogos digitais com propósito. Nesse sentido, o estudo propôs o "Valores em Jogo Brasil" (VAPBr), baralho composto com 24 cartas com inicialmente 19 valores, para ser utilizado como uma ferramenta de *brainstorming* com o objetivo de auxiliar os *designers* de jogos a identificar os valores que devem ser contemplados nos jogos digitais baseados em processos públicos. Para a elaboração do VAPBr foram considerados os valores explícitos e implícitos dos documentos legais brasileiros – principalmente a Constituição Federal –, além das diretrizes nacionais. A simplicidade de uso do VAPBr, com regras flexíveis, permite inúmeras formas de uso em diferentes contextos. No entanto, o jogo não foi projetado de forma completa no estudo e o contexto utilizado foi muito específico: o serviço público brasileiro. Tal fato demonstra a necessidade de novos estudos utilizando outros contextos da administração pública de forma a avaliar se o jogo proposto efetivamente apoia a descoberta de novos valores.

O estudo de Kim e Nam (2021) mostrou a importância de boas estratégias de *co-design* na gestão pública. Quando as estratégias não são bem planejadas e implementadas, pode haver frustração tanto no contexto do servidor público, em relação à utilidade das ideias dos cidadãos, quanto dos cidadãos, que podem sentir que suas ideias não são valorizadas e/ou levadas a sério. Nesse sentido, o estudo demonstrou a prática de um *workshop* de *co-design* de políticas de juventude no distrito de Yuseong, Coreia do Sul. O estudo foi desenvolvido com 30 pessoas, dentre funcionários públicos, residentes locais, ativistas e *designers*, esses últimos na condição de facilitadores do processo. O *workshop* foi concebido no formato de jogo sério, com regras previamente definidas, a partir da utilização de um tabuleiro com formato hexagonal o qual tinha o propósito de demonstrar que uma atividade possui várias fronteiras.

No contexto do funcionário público aqui estudado, a utilização do *puzzle* teve o efeito de gerar uma parceria com os cidadãos no desenvolvimento de políticas, além do entendimento de que a percepção da falta de qualidade das demandas cívicas, na verdade, se dava pela incapacidade do próprio servidor

de se concentrar nas conclusões úteis e não na falta de conhecimento político e prático do cidadão. Tudo o que foi visto até aqui demonstra a viabilidade da utilização de diferentes estratégias de gamificação em diferentes contextos públicos e corrobora para a necessidade de estudos mais profundos quanto à viabilidade da utilização dessas estratégias para a mudança de atitude institucional.

### Principais referências utilizadas

Em 1977, Bandura (1977) desenvolveu um quadro teórico para explicar as mudanças psicológicas alcançadas a partir de modos de tratamento diferentes. O estudo na área da psicologia centrou-se nas transformações causadas na autoeficácia em virtude de procedimentos psicológicos. Destarte, cada indivíduo quando exposto a modos de tratamento diferentes processa suas próprias capacidades de forma a regular as escolhas e o esforço a ser tomado, a depender de cada caso. Esse estudo serve como base para os estudos futuros de aprendizagem experimental.

Já Mayer (2009b) examinou os fundamentos do jogo e os conceitos relacionados (teorias, práticas de intervenção e impactos) no contexto da elaboração de políticas públicas. O autor descreveu o desenvolvimento dos jogos para contextos relacionados ao planejamento de políticas públicas de forma que foi demonstrado como as complexidades técnicas e sociopolíticas passaram a ser contempladas ao longo dos anos. Assim, partindo-se do pressuposto de que a aprendizagem resultante do jogo pode ser transferida para o contexto fora do ambiente de aprendizagem, o estudo demonstrou que os jogos tem um grande poder de adaptação a diversos contextos.

Janssen e colab. (2012) estudaram os benefícios, barreiras e mitos à adoção de dados abertos e governo aberto a partir de uma abordagem exploratória. O estudo demonstrou que inicialmente a abertura dos dados não tem um valor tangível, porém um dos principais benefícios que se destacou foi “a capacidade de explorar a inteligência coletiva do público” (JANSSEN e colab., 2012, p.261). Ou seja, a utilização dos dados abertos é o que os torna valiosos. Em contrapartida, a cultura de aversão ao risco é tida como a principal barreira a ser superada.

O estudo concluiu que para que a utilização dos dados abertos seja viável, vários aspectos precisam ser inicialmente garantidos, são eles: melhora da qualidade da informação, institucionalização de uma cultura forte de governo aberto, disponibilização de ferramentas para a utilização desses dados. Garantidas essas condições, o estudo mostra que ao aumento do engajamento dos cidadãos pode resultar na construção de um diálogo contínuo onde haja a coparticipação dos envolvidos nas

principais decisões que os impacte.

Meijer (2015a) comparou os jogos de alta e baixa tecnologia para a inovação no controle de tráfego no sistema ferroviário holandês ProRail no período de 2009 a 2011. Descrevem-se jogos de baixa tecnologia como aqueles que utilizam materiais analógicos – papel e caneta, por exemplo – para representar componentes do sistema, não necessariamente utilizando computadores. Já os de alta tecnologia simulam com maior fidedignidade os componentes e a dinâmica do sistema abordado.

Apesar de a última década ter sido marcada por vários estudos de caso que provam a adequação dos jogos à aprendizagem organizacional, poucos trabalhos tiveram como foco o valor real da inovação nas organizações. Assim, os achados da pesquisa concluíram que os jogos de baixa tecnologia permitem a definição de regras flexíveis a partir dos aspectos que venham a surgir no decorrer do jogo. A ênfase dessa abordagem é nos dados qualitativos a partir de uma fidelidade mais ampla que inclui não só a psicológica, mas também alguns itens relacionados com a fidelidade física e funcional. Assim, por meio de um processo de tentativa e erro, o estudo comprovou que os jogos de baixa tecnologia são apropriados para cenários que envolvam múltiplos tipos de papéis e necessidade de rápido desenvolvimento.

Já os jogos de alta tecnologia, requerem interfaces de *software* e *backbones* e, conseqüentemente, um tempo de desenvolvimento longo. Podem ser utilizados para gerar dados quantitativos e garantem maior fidelidade física e funcional, mas não necessariamente maior fidelidade psicológica. Apesar de garantirem maior precisão, o uso de alta tecnologia não necessariamente garante resultados melhores. Por fim, o estudo demonstrou que ambas as abordagens continuarão sendo utilizadas dentro da organização ferroviária holandesa tendo em vista as características diferentes que podem ser úteis a depender do objetivo. Apesar de ter sido base de alguns estudos desta revisão sistemática, nenhum deles deu foco na necessidade de análise prévia do tipo de tecnologia a ser usada a depender do contexto, fato que mostra a relevância de analisar o estudo de Meijer (2015) em detalhes.

Outro estudo bastante abordado foi o de Kolek e colab. (2019) cujo objetivo foi analisar metodologicamente – a partir de um estudo empírico – a viabilidade da medição fidedigna da relação entre videogames e mudança de atitudes. A interatividade assim como o impacto emocional podem afetar diretamente as atitudes, contudo, há pouca literatura sobre o efeito dos videogames nas atitudes dos jogadores no curto e longo prazo em relação ao conteúdo dos jogos.

O estudo foi ancorado em três tópicos que precisam ser considerados para dar confiabilidade na medição: confiabilidade da medição de atitudes, padronização da experiência de jogo para cada

participante e medição de atitudes em relação a tópicos socialmente sensíveis. Quanto ao primeiro, a técnica mais utilizada é a auto avaliação das atitudes explícitas, contudo, quando se trata de tópicos socialmente sensíveis alguns temas tendem a ser evitados a fim de impedir uma impressão indesejada e, conseqüentemente, uma reprovação social. Sendo assim, é necessário utilizar medidas de atitude indiretas que acessem atitudes subconscientes – tempo de resposta, por exemplo –, além da necessidade de aplicação de pós testes.

A padronização da experiência de jogo para cada participante é fundamental para o atingimento dos objetivos inicialmente propostos. Assim, sugere-se a utilização de um jogo sério que, conforme os autores, pode ser definido como “jogo narrativo, de aventura, baseado em pesquisas históricas e testemunhos pessoais” (KOLEK; ŠISLER; BROM, 2019), p. 447). O jogo proposto contou com algumas opções de diálogo de forma que os jogadores pudessem evoluir na partida de diferentes maneiras, porém de uma forma padronizada.

Por fim, assumiu-se que, por serem mais fortes, as atitudes tendem a ser mais estáveis ao longo do tempo de forma que envolvem o ego do participante e conseqüentemente devem ser levadas em consideração no decorrer do processo de gamificação. O estudo mostra a importância de analisar o real impacto na mudança de atitude dos servidores que só é possível quando as limitações de relutância em participar e a motivação forem mitigadas.

## Conclusão

O objetivo deste artigo era fazer um mapeamento sistemático da literatura sobre o uso de jogos e ferramentas de gamificação na administração pública. A partir da investigação, constatou-se que o tema tem sido estudado de forma ampla e em diversos contextos da gestão pública, dado o retorno inicial de 394 artigos.

No entanto, a maior parte desses artigos concentrou-se no ponto de vista do cidadão e não do servidor público – alvo dessa investigação. No contexto dos oito estudos selecionados, os autores com maior número de citações foram Fernando Kleiman, Sebastiaan Meijer e Marijn Janssen.

Entre os principais temas abordados, destaca-se a abertura dos dados, os quais podem ser utilizados para aumentar a transparência e a responsabilidade dos governos desde que o comportamento reativo dos funcionários públicos seja alterado. A vontade limitada dos servidores é pauta de todos os estudos analisados, porém nenhum investigador teve como foco a promoção da comunicação, cooperação e empatia no âmbito da gestão pública. Todos os estudos analisados tiveram como fundamento um

contexto específico (abertura de dados, planejamento urbano, por exemplo), sem nenhum investigador ou periódico que se concentre em estratégias de mudança de atitude.

Destaca-se a predominância de estudos de membros da Delft University of Technology da Holanda, porém não houve uma concentração geográfica de estudos. Ademais, entre os objetivos e propósitos dos artigos estudados, o que se sobressaiu foi a criação de mecanismos de coparticipação de modo que todos os *stakeholders* fossem ouvidos no processo, fato que revela as principais tendências de pesquisa sobre o tema.

Quanto às lacunas encontradas, os principais tópicos abordados foram a inexistência de estudos cujo foco seja direcionado ao servidor público e a relutância desses servidores em participar de atividades que mudem a perspectiva sobre um assunto cujo processo já está implementado (aversão ao risco). Desse modo, foi possível identificar tópicos que podem ser melhorados para estudos futuros, em especial quando se trata do contexto das organizações públicas.

Em conclusão, os estudos analisados mostram que a abordagem do tema a partir de pesquisas científicas ainda é incipiente e com grande potencial de inovação. Assim, estudar a utilização de ferramentas que proporcionem grande potencial para mudança de paradigma na educação corporativa pública torna-se inovador e promissor.

## Referências

- ANTONIO CARLOS GIL. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- BANDURA, A. Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. **Psychological Review**, [s. l.], v. 84, n. 2, p. 191–215, 1977.
- BATHKE, D. J. *et al.* Using Serious Games to Facilitate Collaborative Water Management Planning Under Climate Extremes. **Journal of Contemporary Water Research & Education**, [s. l.], v. 167, n. 1, p. 50–67, 2019a.
- BATHKE, D. J. *et al.* Using Serious Games to Facilitate Collaborative Water Management Planning Under Climate Extremes. **Journal of Contemporary Water Research & Education**, [s. l.], v. 167, n. 1, p. 50–67, 2019b.
- BURBY, R. J. Making Plans that Matter: *Citizen Involvement and Government Action*. **Journal of the American Planning Association**, [s. l.], v. 69, n. 1, p. 33–49, 2003.
- CANDIDO, R. *et al.* **Revista da FAE Método Delphi-uma ferramenta para uso em Microempresas de Base Tecnológica Delphi Method: A tool for use in Technology Based Micro Enterprises**. [S. l.: s. n.], 2007. Disponível em: <https://revistafae.fae.edu/revistafae/article/view/346/242><https://revistafae.fae.edu/revistafae/article/view/346/242>. Acesso at: 30 May 2022.
- CARNEIRO, K. T. **POR UMA MEMÓRIA DO JOGO: a presença do jogo na infância de octogenários e nonagenários**. Araraquara: [s. n.], 2015.
- CHEN, H. M.; CHANG, W. Y. The essence of the competence concept: Adopting an organization's sustained competitive advantage viewpoint. **Journal of Management & Organization**, [s. l.], v. 16, n. 5, p. 677–699, 2010.

- CLASSE, T. M. de; JANSSEN, F.; ARAUJO, R. VAPBr: Values in Digital Games for Public Service in Brazil. **International Journal of Serious Games**, [s. l.], v. 8, n. 4, p. 25–48, 2021.
- COIMBRA COSTA, L. F. **GAMIFICAÇÃO: REGRAS CLARAS PARA UMA GESTÃO PÚBLICA ORIENTADA A RESULTADOS**. [S. l.: s. n.], 2016.
- COSTA, R. M. da; SILVA, J. V. V. M. da. **DESIGN RESEARCH É UMA METODOLOGIA DE APLICAÇÃO PRÁTICA? REGINA MARIA DA COSTA**. Porto Alegre: [s. n.], 2014.
- COSTA, A. B.; ZOLTOWSKI, A. P. C. Como escrever um artigo de revisão sistemática. **Manual de produção científica**, [s. l.], v. 1, p. 55–70, 2014.
- DETERDING, S. *et al.* Gamification: Toward a definition. [s. l.], 2011.
- EVERLING, M.; MONT'ALVÃO, C. R. A Técnica Delphi e Análise de Conteúdo como Estratégias de Obtenção do Consenso em dinâmicas de design participativo. **Design e Tecnologia**, [s. l.], v. 9, n. 19, p. 18–28, 2019.
- FLEURY, M. T. L.; FLEURY, A. Construindo o conceito de competência. **Revista de Administração Contemporânea**, [s. l.], v. 5, n. spe, p. 183–196, 2001.
- GRAMINHO, M. *et al.* **Uso de jogos didáticos no processo ensino-aprendizagem**. [S. l.: s. n.], 2019. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/bitstream/handle/1/15427/Uso%20de%20jogos%20did%C3%A1ticos%20no%20processo%20ensino-aprendizagem.pdf?sequence=1>. Acesso at: 31 May 2022.
- HOFACKER, C. F. *et al.* Gamification and Mobile Marketing Effectiveness. **Journal of Interactive Marketing**, [s. l.], v. 34, p. 25–36, 2016.
- HUMMEL, H. G. K. *et al.* Scripted collaboration in serious gaming for complex learning: Effects of multiple perspectives when acquiring water management skills. **British Journal of Educational Technology**, [s. l.], v. 42, n. 6, p. 1029–1041, 2011.
- JANSSEN, M.; CHARALABIDIS, Y.; ZUIDERWIJK, A. Benefits, Adoption Barriers and Myths of Open Data and Open Government. **Information Systems Management**, [s. l.], v. 29, n. 4, p. 258–268, 2012.
- KIM, C.; NAM, K. Y. Policy Puzzle Game: making policy ideas feasible and acceptable in policy co-design. **CoDesign**, [s. l.], 2021a.
- KIM, C.; NAM, K. Y. Policy Puzzle Game: making policy ideas feasible and acceptable in policy co-design. **CoDesign**, [s. l.], p. 1–18, 2021b.
- KLEIMAN, F. *et al.* Changing civil servants' behaviour concerning the opening of governmental data: evaluating the effect of a game by comparing civil servants' intentions before and after a game intervention. **International Review of Administrative Sciences**, [s. l.], p. 002085232096221, 2020.
- KLEIMAN, F. Engaging Governments in Open Data Policies through Gaming. *In:* , 2019, New York, NY, USA. **Proceedings of the 12th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance**. New York, NY, USA: ACM, 2019. p. 461–464.
- KLEIMAN, F.; MEIJER, S.; JANSSEN, M. A systematic literature review on the use of games for attitude change: Searching for factors influencing civil servants' attitudes. **International Journal of Electronic Government Research**, [s. l.], v. 16, n. 4, p. 1–20, 2020.
- KOLB, D. The Process of Experiential Learning. *In:*  STRATEGIC LEARNING IN A KNOWLEDGE ECONOMY. [S. l.]: Elsevier, 2000a. p. 313–331.
- KOLB, D. The Process of Experiential Learning. *In:*  STRATEGIC LEARNING IN A KNOWLEDGE ECONOMY. [S. l.]: Elsevier, 2000b. p. 313–331.
- KOLEK, L.; ŠISLER, V.; BROM, C. Video Games and Attitude Change – Can We Reliably Measure This? The Challenges of Empirical Study Design. *In:*  [S. l.: s. n.], 2019. p. 445–448.
- LEWIS, Z. H.; SWARTZ, M. C.; LYONS, E. J. What's the Point?: A Review of Reward Systems Implemented in Gamification Interventions. **Games for Health Journal**, [s. l.], v. 5, n. 2, p. 93–99, 2016.
- MACHADO, L. *et al.* **A Design Research como método de pesquisa de Administração: Aplicações práticas e lições aprendidas**. Rio de Janeiro: [s. n.], 2013.
- MANSON, N. Is operations research really research?. **ORiON**, [s. l.], v. 22, n. 2, 2006.
- MARQUES, J. B. V.; FREITAS, D. de. Método DELPHI: caracterização e potencialidades na pesquisa em Educação. **Pro-Posições**, [s. l.], v. 29, n. 2, p. 389–415, 2018a.

- MARQUES, J. B. V.; FREITAS, D. de. Método DELPHI: caracterização e potencialidades na pesquisa em Educação. **Pro-Posições**, [s. l.], v. 29, n. 2, p. 389–415, 2018b.
- MAYER, I. S. The Gaming of Policy and the Politics of Gaming: A Review. **Simulation & Gaming**, [s. l.], v. 40, n. 6, p. 825–862, 2009a.
- MAYER, I. S. The Gaming of Policy and the Politics of Gaming: A Review. **Simulation & Gaming**, [s. l.], v. 40, n. 6, p. 825–862, 2009b.
- MEIJER, S. The Power of Sponges. **Simulation & Gaming**, [s. l.], v. 46, n. 5, p. 512–535, 2015a.
- MEIJER, S. The Power of Sponges. **Simulation & Gaming**, [s. l.], v. 46, n. 5, p. 512–535, 2015b.
- MOINE, L.; JUTRAZ. Immersion creating engagement in urban planning and redesign. *In:* , 2017a. **2017 23rd International Conference on Virtual System & Multimedia (VSMM)**. [S. l.]: IEEE, 2017. p. 1–8.
- MOINE, L.; JUTRAZ. Immersion creating engagement in urban planning and redesign. *In:* , 2017b. **2017 23rd International Conference on Virtual System & Multimedia (VSMM)**. [S. l.]: IEEE, 2017. p. 1–8.
- NASCIMENTO, A. M.; SILVEIRA, D. S. da. A systematic mapping study on using social media for business process improvement. **Computers in Human Behavior**, [s. l.], v. 73, p. 670–675, 2017.
- O’CONNOR, S. *et al.* **Developing Gamified Elements to Influence Positive Behavioural Change Towards Organisational Energy Efficiency**. [S. l.: s. n.], 2017a. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/324080109>. .
- O’CONNOR, S. *et al.* **Developing Gamified Elements to Influence Positive Behavioural Change Towards Organisational Energy Efficiency Intelligent Room View project An Intelligent Educational Games Portal-Semsem Club View project Developing Gamified Elements to Influence Positive Behavioural Change towards Organisational Energy Efficiency**. [S. l.: s. n.], 2017b. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/324080109>. .
- ROEVER, L. Guia Prático de Revisão Sistemática e Metanálise. [s. l.], 2020.
- ROMERO, M.; USART, M.; OTT, M. **Can serious games contribute to developing and sustaining 21st century skills?**. [S. l.]: SAGE Publications Inc., 2015.
- SANDBERG, J. **Understanding Human Competence at Work: An Interpretative Approach**Source: **The Academy of Management Journal**. [S. l.: s. n.], 2000.
- SANTOS, C. A. *et al.* Serious games in virtual environments for health teaching and learning. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, [s. l.], v. 18, n. 5, p. 702, 2017.
- SARDI, L.; IDRI, A.; FERNÁNDEZ-ALEMÁN, J. L. A systematic review of gamification in e-Health. **Journal of Biomedical Informatics**, [s. l.], v. 71, p. 31–48, 2017.
- SCHMIDT, R.; EMMERICH, K.; SCHMIDT, B. Applied Games – In Search of a New Definition. *In:* [S. l.: s. n.], 2015. p. 100–111.
- TRANFIELD, D.; DENYER, D.; SMART, P. Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review. **British Journal of Management**, [s. l.], v. 14, n. 3, p. 207–222, 2003.
- VAISHNAVI, V.; KUECHLER, B. **DESIGN SCIENCE RESEARCH IN INFORMATION SYSTEMS**. [S. l.: s. n.], 2005.
- VAZQUEZ, A. C. S.; RUAS, R. L. Executive MBA programs: what do students perceive as value for their practices?. **Revista de Administração Contemporânea**, [s. l.], v. 16, n. 2, p. 308–326, 2012.
- WILLEMS, J. Public servant stereotypes: It is not (at) all about being lazy, greedy and corrupt. **Public Administration**, [s. l.], v. 98, n. 4, p. 807–823, 2020.