

Aplicação de Técnicas de Gamificação na Aprendizagem Preparatória para Concursos

Francisco Alan de O. Santos	Plácido S. das C. Segundo	Mysael Rômulo B. de Carvalho
Instituto Federal de Educação do Maranhão – IFMA / Campus Bacabal Avenida Governador João Alberto, s/nº – Areal, Bacabal-MA +55 (86) 9 8878-7203 franciscoalansantos@ifma.edu.br	Instituto Federal de Educação do Maranhão – IFMA / Campus Grajaú Rodovia BR-226, s/n, Bairro Vila Nova, Grajaú-MA. +55 (86) 99932-0922 placido.segundo@ifma.edu.br	Instituto Federal de Educação do Maranhão – IFMA / Campus Grajaú Rodovia BR-226, s/n, Bairro Vila Nova, Grajaú-MA. +55 (86) 9802-7079 mysael.carvalho@ifma.edu.br

ABSTRACT

The present work aims to support a proposal for the using of gamification to create a study method for public tenders. Gamification is the use of elements derived from games as a strategy to enhance the engagement of individuals in diverse activities and that has been applied in several areas of teaching-learning. This work proposes the necessary elements for the creation of a study method focused on the preparation for the public tendering process and that possibly can be used as a tool of aid for public tender in order to motivate the students.

RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo fundamentar uma proposta de utilização da gamificação para a criação de um método de ensino voltado para concursos públicos. Gamificação é o uso de elementos advindos dos jogos como estratégia para potencializar o engajamento de indivíduos em atividades diversas e que tem sido aplicada em várias áreas do ensino-aprendizado. É nesse intuito que este trabalho busca propor os elementos necessários para a criação de um método de estudos focado no preparo para a prestação de concursos públicos e que possivelmente possa ser usado como ferramenta de auxílio para prestadores de concurso públicos, como forma de motivação nos estudos.

Descritor de Categorias e Assuntos

K.3.1 [Computers and Education]: Computer Uses in Education

Termos Gerais

Human Factors

Palavras Chave

Gamification, Concurso Público, Jogos, Motivação.

1. INTRODUÇÃO

A busca por estabilidade financeira, melhores salários, melhores condições de trabalho, benefícios adicionais e planos de carreira tem sido as principais motivações que levam as pessoas a buscarem ingressar no serviço público [1]. Visto que o meio pelo qual é possível conseguir determinados cargos públicos é sendo aprovado em uma prova de ampla concorrência, os indivíduos interessados nos cargos públicos têm buscado meios de se qualificarem para essas provas.

O volume de pessoas que prestam concurso público no Brasil tem crescido significativamente nos últimos anos [3],

porém, estudar para concursos públicos tem se mostrado uma tarefa árdua, devido às grandes dificuldades encontradas durante o preparo do estudante. Dentre essas dificuldades, podem-se citar a falta de organização do material de estudo, a dificuldade de concentração e o desânimo causado pela falta de um roteiro de estudo [1]. Ao entender o contexto das dificuldades de se estudar para concursos, depara-se com a carência de uma plataforma capaz de auxiliar na organização e motivação do estudante durante o período de preparo para as provas. Dessa forma, a técnica denominada *gamification*, doravante referenciada por seu equivalente em português, a saber: gamificação, mostra-se potencialmente viável para a função da motivação. Gamificação é uma técnica que utiliza conceitos e elementos provindos dos jogos com o intuito de motivar, engajar e fidelizar usuários a um serviço, produto ou atividade e que tem sido aplicada em várias áreas, inclusive a do ensino-aprendizado, auxiliando de forma motivadora os estudantes [4].

O presente trabalho tem por objetivo, fundamentar a proposta de utilização dos elementos e técnicas advindas dos jogos, para a criação de uma possível plataforma de ensino voltada para concursos públicos.

2. PROBLEMATIZAÇÃO

O emergente uso das técnicas de gamificação no ensino-aprendizado tem mostrado resultados positivos. Segundo [4], o uso de gamificação pôde melhorar o modo de estudar e aprender. Os jogos causam comportamentos em seus usuários que são almejados no ensino-aprendizado, como: motivação, agilidade de raciocínio, concentração, imersão e capacidade de tomar decisões mais rapidamente [11]. Segundo [15], a motivação que é gerada no jogador vem da satisfação ao completar metas dentro do contexto do jogo. [10] afirma que os jogos incentivam o jogador a tomar decisões, desenvolvendo o raciocínio e a rapidez de tomada de decisão.

Como existe uma busca por qualidade no estudo para concursos públicos [1], dada a competitividade acirrada típica desses certames, vislumbra-se uma necessidade de explorar novos métodos específicos de ensino-aprendizado. Dessa forma, percebe-se uma grande demanda por estratégias que auxiliem e acompanhem os estudantes na preparação para concursos públicos, isto é, soluções que façam o acompanhamento do estudante com foco na motivação. A gamificação possui meios para motivar a continuidade de uma tarefa, um desses meios é a competição. [15] revelam que a competição é algo estimulador e

que o jogador sempre procura obter o melhor resultado. Assim, enquanto houver desafios, o usuário irá manter-se empenhado.

Diante desses dois fenômenos emergentes, a saber, gamificação e concursos públicos, propõe-se a seguinte indagação a ser explorada neste trabalho: “A adoção de gamificação pode produzir benefícios ao rendimento dos estudos preparatórios para concursos?”, para responder esse questionamento, elabora-se a seguinte hipótese de pesquisa: “o uso de gamificação apresenta-se como uma alternativa a ser considerada a fim de obter melhores resultados no rendimento e na produtividade nos estudos preparatórios para concursos”.

3. REVISÃO DA LITERATURA

O binômio gamificação e educação tem sido bastante explorado em trabalhos científicos [9]. Em [5] realizou-se um mapeamento sistemático de artigos que abordam a aplicação de gamificação no contexto da educação. Como conclusão, o autor constatou que os estudos analisados apresentavam um enfoque predominantemente centrado na avaliação do engajamento dos alunos por meio da gamificação.

Em [1], são abordados os motivos que levam os sujeitos a prestar concursos, objetivando o ingresso no setor público. A pesquisa faz uma comparação entre o trabalho do setor público e a do setor privado, destacando as vantagens que motivam o desejo de ser servidor público. A pesquisa mostra que os trabalhadores vivem em um círculo repetitivo, inicialmente as pessoas que tem trabalho sempre procuram melhorar seu desempenho, a fim de manter seu emprego e, quando o perdem, culpam-se por não ter se esforçado o suficiente, por último, os sujeitos que não possuem emprego, se preparam cada dia mais para serem aptos para o mercado de trabalho, e então o círculo recomeça. Todas essas dificuldades enfrentadas pelos profissionais contribuem para que eles busquem alternativas para viabilizar sua inserção no mercado de trabalho.

Segundo [15] a motivação que é gerada no jogador vem da satisfação ao completar metas dentro do contexto do jogo. Em seu trabalho, [7] apresenta um compilado de informações sobre gamificação voltada para a educação, reunindo conceitos, aplicações, indagações e respostas a respeito da utilização da gamificação na educação.

O estudo de [4] aborda gamificação utilizada no meio acadêmico, como forma alternativa ao ensino tradicional aplicado em sala de aula. O autor aplica um método diferente de avaliar os alunos, em vez da tradicional avaliação por provas do tipo objetivas e subjetivas, usa-se um método em que os alunos começam com uma pontuação inicial, assim como nos jogos (onde o jogador possui n "vidas"), e ao longo do semestre devem cumprir metas para aumentar ou pelo menos manter a sua pontuação inicial. Dessa forma os alunos se empenham mais nas aulas de um modo não obrigatório, e sim por vontade própria, a fim de conseguir melhor lugar no "ranking" por assim dizer.

Para conseguir o engajamento dos alunos, [13] propõe a utilização de técnicas e elementos existentes nos jogos como auxílio na educação. Como objetivo geral, a pesquisa de [13] busca a identificação dos requisitos emocionais que podem ser utilizados na criação de um modelo educacional baseado em jogos que seja capaz de melhorar o a motivação e engajamento dos alunos. Para embasar sua pesquisa, o autor explica como as escolas tradicionais funcionam, apontando deficiências na forma

desse ensino e porque escolas com metodologias inovadoras possuem vantagens sobre as tradicionais. Sua pesquisa também envolveu aprofundamento no entendimento de como e porque os jogos conseguem manter a atenção dos jogadores e de como os elementos dos jogos podem ser utilizados na educação com fins de criar motivação nos alunos. Seu trabalho ainda apresenta um resumo sobre o que as pesquisas anteriores até então tinham descoberto sobre requisitos emocionais. Por fim, o autor apresenta os resultados de seus estudos e requisitos colhidos, e propõe a criação de um modelo de ensino baseado em jogos que possa fazer uso das emoções para criar motivação e engajamento nos alunos dentro e fora do ambiente escolar. Com a utilização desse modelo, o autor supõe a melhoria no aprendizado, tornando o ensino mais atrativo do ponto de vista dos alunos, logo o aprendizado torna-se mais eficiente.

A relação entre a presente pesquisa com a pesquisa de [13], é denotada pela proposta de criar motivação utilizando os elementos dos jogos. A principal diferença entre os dois estudos está nas áreas aonde se buscou aplicação.

O trabalho de [7] tem como objetivo apresentar uma matriz contendo os elementos de jogos mais utilizados em cada área de aplicação da gamificação. Como base para a sua pesquisa, os autores utilizaram trabalhos relacionados à gamificação aplicada em várias áreas, entre elas a educação, *marketing*, treinamentos, colaboração interna em empresas, produtividade interna de funcionários, saúde e esportes. Além das áreas, os autores utilizaram como base de sua pesquisa o padrão criado por [16] para a divisão dos elementos encontrados nos jogos. A metodologia utilizada, a priori, foi consultar trabalhos em que houvesse relação com uso de gamificação, buscando identificar as áreas em que ela é mais utilizada. Em seguida, houve uma seleção, classificando as áreas juntamente com os elementos dos *games* que são utilizados em cada área. Por fim, os autores apresentam, em forma de tabela, quais elementos são mais utilizados por área de acordo com a pesquisa. Ainda foram feitas outras três matrizes, onde cada matriz relaciona as áreas apenas com uma categoria de elementos (Dinâmicas, Mecânicas e Componentes) segundo o estudo de [16].

O estudo de [7] mostra os elementos que melhor se encaixam em cada área de uso. Da mesma forma, a presente pesquisa procura determinar quais elementos de jogos seriam melhor aproveitados para o preparo para concursos públicos, porém, ainda não existe aplicação real de uma plataforma assim, diferenciando as duas pesquisas neste ponto.

4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Gamificação é um termo que existe há pouco tempo e seu entendimento necessita primeiramente do entendimento sobre o que é um *game*, pois a gamificação descende diretamente dos *games*. *Game* é uma palavra da língua inglesa cuja tradução para o português significa “jogo”. O termo *game* aqui se refere aos jogos em geral, sejam eletrônicos ou tradicionais [12]. Segundo [6] jogo por excelência deve gerar entretenimento e carece de regras bem definidas e que sejam aceitas pelo jogador. Esta definição simples é proposital a fim de abranger todo e qualquer tipo de jogo.

A gamificação é a utilização dos conceitos encontrados nos jogos a fim de promover um maior engajamento durante uma tarefa que não tem a finalidade do entretenimento [6]. Para [15], gamificação é o “Uso de mecanismos de jogos orientados ao objetivo de resolver problemas práticos ou de despertar

engajamento entre um público específico”. Quando se trata de gamificação aplicada ao aprendizado, pode-se entendê-la como “a utilização de mecânicas, estética e pensamento baseado em games para engajar pessoas, motivar a ação, promover aprendizagem e resolver problemas” [11][2].

Segundo [2], uma solução baseada em gamificação será mais eficaz quando ela for direcionada adequadamente para seu público alvo, levando em consideração os tipos e a forma como interagem com os outros e com os jogos. Os jogadores podem assumir vários perfis durante o jogo, enquanto uns podem ser extremamente competitivos, outros jogam apenas pelo prazer de superação de desafios entre outros.

[16] desenvolveu um modelo para definir os elementos mais comuns encontrados nos jogos. Esse modelo, ilustrado pela Figura 1, mostra uma pirâmide, onde os elementos foram divididos em três categorias, cada uma agrupando os elementos pela forma que podem ser aplicados.



Figura 1. Pirâmide de elementos segundo Kevin Werbach.
Fonte: Alves (2014)

4.1 Dinâmicas

No topo da pirâmide está a dinâmica, ela é constituída por elementos responsáveis por atribuir coerência e padrões regulares à experiência. Esses elementos não são as regras, eles são a estrutura implícita e as regras podem estar em sua superfície.

- **Condições:** busca estimular o pensamento criativo e estratégico, através da restrição do caminho curto e óbvio, assim o jogador fica impossibilitado de seguir por um caminho sem desafios. São as condições que criam no jogo escolhas que o jogador considera significativo.
- **Emoções:** um jogo pode provocar muitas emoções no jogador, desde a alegria até a tristeza. Diferentemente do jogo, a gamificação não tem esse mesmo poder, pois de alguma forma se está conectado à realidade. Mesmo assim a emoção de alcançar um objetivo, ser motivado pelo *feedback* e recompensado pelo alcance de um resultado são essenciais para o aprendizado.
- **Narrativa (storytelling):** a narrativa consegue unir os elementos da gamificação, de forma que eles não se tornem um amontoado de elementos sem sentido. A narrativa pode ser explícita ou diferentemente dos games não há a necessidade que haja uma história.
- **Progressão:** A progressão está relacionada ao oferecimento de mecanismos ao jogador para que ele sinta que está avançando de um ponto a outro ponto mais alto. Assim ele pode verificar se vale a pena prosseguir na jornada.
- **Relacionamentos:** Pessoas interagindo, amigos, oponentes, são os elementos da dinâmica social, e são de extrema importância para o ambiente do game.

4.2 Mecânicas

Situado no centro da pirâmide estão as mecânicas de games. Os elementos deste grupo podem ser comparados aos verbos, pois são estes elementos que promovem ação, que movimentam as coisas adiante:

- **Desafios:** Podem ser descritos como os objetivos que são propostos para que o jogador os alcance, dessa forma eles movem o jogador em busca do estado de vitória.
- **Sorte:** É a possibilidade de haver algum elemento no sistema baseado na gamificação, que gere no jogador uma sensação de aleatoriedade ou sorte.
- **Cooperação e Competição:** embora opostas, ambas promovem no jogador o desejo de se engajar com outras pessoas em uma mesma atividade. Seja junto criando algo em colaboração ou para que um supere o outro em seus resultados.
- **Feedback:** É a resposta das atitudes e comportamentos do jogador no ambiente. O *feedback*, é essencial pois faz com que o jogador perceba que o objetivo é alcançável e também consiga acompanhar o seu progresso de forma que possa tomar estratégias diferentes quando aplicável.
- **Aquisição de recursos:** O jogo permite que o jogador colete itens para auxiliá-lo a vencer o desafio.
- **Recompensas:** São benefícios concedidos ao jogador por atingir um ou mais objetivos.
- **Transações:** Indica a venda ou aquisição de algo dentro do jogo. Essas transações podem ser entre jogador e o jogo ou entre os próprios jogadores.
- **Turnos:** É a simples existência de jogadas alternadas entre os jogadores. Cada jogador dispõe de oportunidades para realizar suas ações.
- **Estado de vitória:** é a representação de que o jogador ou time são vitoriosos.

4.3 Componentes

Na base estão os componentes, eles são comparáveis aos substantivos segundo [16]. Os componentes são os elementos mais concretos, são a forma de especificar o que a dinâmica e a mecânica representam.

- **Realizações:** São os mecanismos de recompensar o jogador, depois que ele cumprir um conjunto específico de tarefas.
- **Avatares:** É uma representação do jogador/usuário dentro de um jogo ou sistema baseado em gamificação. Essa representação em sua maioria é visual, porém também pode ser o papel do jogador.
- **Medalhas (Badges):** São símbolos que representam realizações ou resultados alcançados.
- **Lutas com chefes (Boss Fights):** Consiste em um desafio complexo, onde o jogador precisa provar suas habilidades. É necessário cumpri-lo para poder ir para o próximo nível.
- **Coleções:** Grupo de itens semelhantes dentro do jogo.
- **Combate:** Trata-se de uma luta a ser travada.
- **Desbloqueio de conteúdo:** Destravar conteúdo mediante ao cumprimento de determinada tarefa mediante a uma restrição imposta.
- **Doar:** é a possibilidade de presentear outro jogador com algum item.
- **Placar (Leaderboard):** Quadro onde os jogadores estão organizados em ordem decrescente pelos seus pontos.
- **Níveis:** São graus diferentes de dificuldade, que vão sendo apresentados aos jogadores durante a sua evolução.

- **Pontos:** Mostram ao jogador que as ações realizadas possuem valor.
- **Gráfico social:** Possibilita que amigos do jogador vejam o que ele está fazendo ou já fez.
- **Bens virtuais:** Itens dentro do jogo, que o jogador pode obter somente de forma virtual.

5. METODOLOGIA DA PESQUISA

5.1 Caracterização da Pesquisa

Segundo [9] pesquisa é o processo racional e sistemático com objetivo de proporcionar respostas a determinada questão. O autor afirma que pesquisa exploratória tem o objetivo de proporcionar a familiaridade entre o pesquisador e o tema, onde a pesquisa envolve o levantamento bibliográfico. Este trabalho busca através de uma pesquisa exploratória, juntar conhecimentos sobre gamificação, para que através do conhecimento sobre os elementos da mesma, seja possível identificar aqueles que podem contribuir como fator motivacional no estudo preparatório para concursos.

Para a análise posterior das preferências de estudantes em relação ao uso de elementos e mecânicas de jogos, a opção metodológica adotada foi a criação de um estudo comparativo [9], buscando compreender a realidade através de comparações entre grupos, fenômenos ou locais diferentes. Foi aplicado um questionário como método de coleta de dados para qualificar o perfil dos estudantes, no intuito de mapear requisitos que melhor se adequem ao estudo preparatório para concursos, de acordo com as preferências apontadas pelos estudantes pesquisados.

5.2 Campo Empírico

Dada a heterogeneidade dos estudantes para concursos públicos, bem como sua variação e difusão entre as regiões do Brasil, optou-se por estudar os elementos da gamificação baseados nas preferências de estudantes brasileiros independentemente de limites regionais. Com a finalidade de encontrar os grupos de interesse para serem avaliados no estudo, buscou-se alcançar tais indivíduos por meio do compartilhamento do formulário em mídias eletrônicas, tais como redes sociais digitais, comunidades *on-line* e listas de *e-mail* específicas, pois entende-se que estes são meios mais eficientes na difusão e divulgação da pesquisa.

5.3 Universo e Amostra

5.3.1 Critérios de Inclusão

O procedimento para seleção dos indivíduos participantes da pesquisa foi feito de forma inteiramente livre e acidental, até que se completasse o tamanho estabelecido para a amostra. A pesquisa foi aberta à comunidade brasileira de estudantes para concursos, sem restrições de gênero, faixa etária, região geográfica, ou área de formação.

Porém, no intuito de alcançar a representatividade adequada, notou-se a necessidade de adoção de critérios no processo de seleção de indivíduos e extração de dados a partir das respostas às questões levantadas. O único critério considerado foi que os respondentes deveriam ser estudantes que se preparam para concursos há pelo menos um ano.

5.3.2 Critérios de Exclusão

Para obter maior acurácia nos resultados, foram excluídas pessoas que estudam há menos de um ano, por entender-se que

pessoas com maior experiência na realização de provas concursos podem contribuir de forma mais precisa.

5.4 Riscos e Benefícios

É de fundamental importância mencionar os riscos envolvidos que podem comprometer a fidedignidade da pesquisa, dentre os quais podem-se citar a baixa adesão ao formulário por parte dos respondentes, bem como o desengajamento por parte destes durante o preenchimento do formulário, por motivo de fadiga. Para minimizar esse efeito, foi realizado um pré-teste do questionário para identificar textos errados, pensamentos incompletos, lógicas de ramificação com falha, e para ajudar a estimar a quantidade de tempo que um respondente levaria para responder o questionário por completo.

Também faz-se importante comentar os benefícios potenciais da pesquisa. O estudo foi realizado no intuito de possuir informações suficientes para direcionar a construção de uma solução gamificada de preparação para concursos. Estes dados podem contribuir, por exemplo, para criar métodos que envolvam o uso de pontos, níveis e atividades contextualizadas como tempo de prova, acertos e erros de questões, tempo de estudo, comparações entre desempenho atual e desempenho anterior, de modo que estas influenciem no senso competitivo e cooperativo dos estudantes. Como exemplo concreto, pode-se citar a criação de um site de resolução de questões, lançando mão de técnicas encontradas na gamificação para simular o desafio que o participante deverá encontrar em um teste real.

5.5 Instrumento de Coleta de Dados

O método utilizado neste trabalho consiste na aplicação de um questionário *on-line*. O levantamento dos dados foi feito a partir das opiniões dos participantes por meio da utilização de técnicas de coleta, como a divisão do número de perguntas em blocos contendo perguntas abertas e fechadas. Os blocos com perguntas abertas apresentam campos de respostas a serem preenchidos pelo usuário, já os blocos com perguntas fechadas apresentam o método de questionários de múltipla escolha com inserção das respostas como uma escala Likert [12], detalhada na Tabela 1, os perguntados especificam seu nível de concordância com uma afirmação, com possibilidades de respostas variando de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente), com campo opcional para comentários.

Tabela 1. Escala Likert

Resposta	Valor
Discordo totalmente	1
Discordo parcialmente	2
Indiferente	3
Concordo parcialmente	4
Concordo totalmente	5

O registro das respostas foi feito em um formulário digital. O formulário foi desenvolvido com auxílio da ferramenta *Google Forms*. Tal escolha justifica-se não só pela sua popularidade, como também pela facilidade e flexibilidade na manipulação e exportação dos dados proporcionada pela ferramenta.

5.6 Procedimentos Metodológicos

O primeiro passo do trabalho consistiu em uma revisão bibliográfica sobre gamificação, seus principais aspectos e aplicações, bem como suas abordagens na educação. Foi conduzida uma revisão bibliográfica de caráter descritivo objetivando fundamentar a proposta do uso de gamificação para o desenvolvimento de uma plataforma de auxílio e acompanhamento de estudante que objetivam a aprovação em concursos públicos, plataforma essa que tem como principal diferença seu foco em manter os estudantes motivados.

Em seguida, prosseguiu-se com a definição dos métodos de aquisição e dos grupos a serem avaliados, começando pela elaboração de um questionário estruturado para servir de modelo de análise. Os itens do questionário foram baseados no modelo de [16].

Dando prosseguimento, o questionário foi respondido pelos colaboradores da pesquisa, fornecendo detalhes e impressões sobre a gamificação na preparação para concursos. No intuito de aferir a receptividade dos respondentes sobre o uso de elementos de jogos no processo de aprendizagem, os estudantes consultados avaliaram a relevância de situações relativas ao ambiente de jogos, como “observar seu desempenho em relação a outros jogadores” ou “conseguir recompensas por completar um desafio” e relacioná-las ao contexto do estudo preparatório para concursos.

Após a aquisição dos dados, estes foram submetidos a um processo de filtragem de modo que as inconsistências fossem removidas. Entradas com valores irregulares foram descartadas, como por exemplo, respostas em que a quantidade de anos que o indivíduo estuda para concursos seja maior que a sua própria idade. Além disso, as entradas que continham apenas um tipo de resposta também foram desconsideradas.

Na etapa seguinte, os resultados obtidos na análise foram apresentados. Por último, foi realizada uma discussão sobre a análise, nesse momento também foram feitas as inferências dos autores. Nessa etapa final da pesquisa, a materialização dos resultados obtidos deu-se de forma a estimular a produção e o compartilhamento de conhecimento.

5.7 Posicionamento Ético

No momento da aplicação dos questionários, os indivíduos foram cientificados acerca dos objetivos da pesquisa e do comprometimento dos pesquisadores com a confidencialidade de suas respostas. Também foram informados sobre a importância de responder a cada item com o máximo de sinceridade, considerando a resposta mais aderente à sua realidade. É importante destacar que os indivíduos foram cientificados de que não havia respostas corretas ou erradas no formulário e de que as suas respostas não seriam utilizadas para outros fins senão os descritos nos objetivos da pesquisa.

Os participantes também foram devidamente informados e esclarecidos sobre a pesquisa e os procedimentos nela envolvidos. Foi-lhes garantido que poderiam retirar seu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade. Também foram avisados que não haveria nenhum tipo de pagamento ou gratificação financeira pela sua participação; bem como garantido sigilo que assegurasse sua privacidade quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa.

5.8 Análise dos Resultados

Na Tabela 2, são apresentados os resultados do estudo realizado. A seguir, faz-se uma discussão relativa aos dados obtidos.

A classificação e análise dos dados foi obtida através da média aritmética das avaliações oriundas do questionário e do desvio padrão destas médias. Através destas técnicas estatísticas foi possível identificar as relações entre os elementos de gamificação, bem como compreender a influência que cada um exerce sobre os estudantes em preparação para concursos, segundo os próprios respondentes. A partir desta coleta e análise, foi possível observar que as técnicas mais escolhidas foram aquelas que tem como objetivo o engajamento do estudante. Com isso, foi possível agrupar os elementos e construir uma tabela que pode servir como guia inicial para a instanciação de um processo de aprendizagem gamificado.

A Tabela 3 apresenta as dificuldades encontradas por estudantes que objetivam aprovação em concursos públicos, elencadas por [1], e faz um mapeamento com os possíveis elementos que tem o potencial de sanar ou amenizar tais dificuldades. Esse mapeamento foi obtido a partir da análise das respostas ao questionário *on-line*, que foi o instrumento de coleta de dados para esta pesquisa, que por sua vez, baseou-se no trabalho de [16].

De acordo com a análise detalhada anteriormente, para a criação de uma plataforma de estudos voltada para concursos públicos, convém que o *design* do sistema siga as recomendações mostradas na Tabela 3, para aumentar a motivação dos estudantes que prestam concurso público. Além de utilizar esses elementos, o *design* de sistema deve preocupar-se com o balanceamento dos desafios, onde o jogador precisa ter desafios à altura de suas habilidades para manter-se motivado.

Tabela 2. Respostas ao questionário

Questão	Respostas (%)				
	1	2	3	4	5
1. Capacidade de provocar emoções no estudante, de forma a conectá-lo à realidade, como a emoção de alcançar um objetivo, ser motivado pelo feedback e recompensado pelo alcance de um resultado para o aprendizado.	21,4	0	7,1	21,4	50
2. Existência de uma narrativa (<i>storytelling</i>) para unir os itens de estudo e avaliação.	28,6	0	7,1	28,6	35,7
3. Oferecimento de níveis ou diferentes de dificuldade, que vão sendo apresentados ao estudante durante a sua evolução.	7,1	0	7,1	21,4	64,3
4. Inclusão de elementos da dinâmica social, como relacionamentos, interação com pessoas, amigos e concorrentes.	14,3	7,1	14,3	21,4	42,9

5. Proposição de objetivos e desafios onde o estudante precisa provar suas habilidades.	7,1	0	7,1	14,3	71,4
6. Mecanismos de cooperação para promover no estudante o desejo de se engajar com outras pessoas em uma mesma atividade.	14,3	0	14,3	7,1	64,3
7. Resposta (<i>feedback</i>) às atitudes e comportamentos do estudante no ambiente.	7,1	7,1	7,1	14,3	64,3
8. Adoção de uma representação visual (avatar) do estudante dentro de um ambiente de aprendizagem,	7,1	14,3	21,4	14,3	42,9
9. Aplicação de prêmios simbólicos como <i>badges</i> , ou “medalhas” ganhas depois de cumprir uma meta ou desafio.	0	0	14,3	28,6	57,1
10. Destramento de conteúdo mediante o cumprimento de determinada tarefa.	7,1	14,3	14,3	7,1	57,1
11. Disponibilização de um placar (<i>leaderboard</i>) onde os jogadores são dispostos em ordem decrescente de pontos.	21,4	7,1	14,3	35,7	21,4

Tabela 3. Elementos sugeridos para a criação de uma plataforma para concursos públicos

Dificuldades	Dinâmicas	Mecânicas	Componentes
Falta de orientação	Progressão	Desafios, Feedback, Recompensas, Estado de vitória	Desbloqueio de Conteúdo, Placar, Níveis, Pontos.
Falta de um ponto de partida	Progressão	Desafios	Desbloqueio de Conteúdo, Placar, Níveis, Pontos, Medalhas.
Não saber o que estudar	Progressão	Feedback.	Desbloqueio de Conteúdo, Níveis, Pontos, Medalhas.
Falta de exercícios	Progressão	Desafios, Feedback, Recompensas, Estado de vitória	Realizações, Níveis, pontos.
Dificuldade de concentração	-	Desafios, Competição, Feedback.	Realizações, Níveis

		Recompensas, Estado de vitória	
Desânimo	Progressão	Desafios, Competição, Feedback, Recompensas, Estado de vitória	Realizações, Medalhas, Lutas com chefes, Combate, Placar, Níveis, Pontos

6. CONCLUSÕES

Este trabalho objetivou a fundamentação de uma proposta de utilização da gamificação para a criação de um método de ensino voltado para concursos públicos. Por possuir muitas ferramentas e alternativas de implementação, torna-se inviável a utilização da gamificação em sua totalidade, cada aplicação requer um certo conjunto de ferramentas. Sendo assim é necessário filtrar quais elementos devem ser utilizados em uma plataforma.

Através da aplicação do instrumento de coleta de dados, foi possível identificar os elementos que podem ser aplicadas em um grupo, ou individualmente, ao projetar-se um processo de gamificação direcionado a estudantes de concursos. Estes dados podem contribuir, por exemplo, para criar métodos que envolvam o uso de pontos, níveis e atividades contextualizadas, de modo que estas influenciem no senso competitivo e cooperativo dos estudantes.

Espera-se com isso, extrair dados importantes referentes a motivação intrínseca e extrínseca dos estudantes brasileiros que almejam aprovação em concursos públicos, tais dados poderão ser utilizados em experimentos de gamificação futuros que busquem investigar a relação entre a gamificação e a motivação no estudo preparatório para concursos. Estes elementos podem ser utilizados para a criação de plataformas educacionais voltadas para os concursos públicos para que se beneficie de suas características.

7. REFERÊNCIAS

- [1] ALBRECHT, P. A. T.; KRAWULSKI, E.. Concurseiros e a busca por um emprego estável: reflexões sobre os motivos de ingresso no serviço público. Cadernos de Psicologia Social do Trabalho (USP), v. 14, p. 211, 2011.
- [2] ALVES, Flora. Gamification: Como criar experiências de aprendizagem engajadoras um guia completo: do conceito à prática. 1. ed. São Paulo: DVS Editora, 2014.
- [3] ANPAC, Associação Nacional de Proteção e Apoio aos Concursos, disponível em: <<http://www.anpac.org.br/portal/index.php>> Acesso em: 18 de mar 2016.
- [4] BITENCOURT, Ricardo Barbosa. Experiência de gamificação do ensino na Licenciatura em Computação no Sertão Pernambucano, 2014. Disponível em: http://www.sbgames.org/sbgames2014/files/papers/culture/short/Cult_Short_1_Experiencia%20de%20gamificacao%20do%20ensino_p593-596.pdf Acesso em: 14 fevereiro 2016.
- [5] BORGES, S. S.; Reis, H. L.; DURELLI, V. H. S.; BITENCOURT, I. I.; JAQUES, P. A.; ISOTANI, S. (2013) “Gamificação Aplicada à Educação: Um Mapeamento Sistemático”. Em II Congresso Brasileiro de Informática na Educação, XXIV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação.

- [6] CASTRO, G. G., Sanches, T. A., & MASTROCOLA, V. M. et al. (2014). Consumo, entretenimento e gamification: breve discussão sobre a comunicação no aplicativo Foursquare. *Revista Linguagem & Ensino*, 17(3), 647-675.
- [7] COSTA, Amanda Cristina Santos; MARCHIORI, Patrícia Zeni. Gamificação, elementos de jogos e estratégia: uma matriz de referência. *INCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação*, Ribeirão Preto, v. 6, n. 2, p. 44-65, set. 2015/fev. 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.11606/issn.2178-2075.v6i2p44-65>>. Acesso em: 08 set. 2017.
- [8] FADEL, Luciane Maria et al. Gamificação na educação, 2014. Disponível em: <http://www.pimentacultural.com/#!gamificacao-na-educacao/c241i> Acesso em: 06 fev. 2016.
- [9] GIL, Antônio Carlos. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002
- [10] JOHNSON, S. Surpreendente! A televisão e o videogame nos tornam mais inteligentes. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- [11] KAPP, K. M. (2012) *The Gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. Pfeiffer. Hoboken, NJ.
- [12] LIKERT, R. A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*. v. 22, n. 140, p. 44-53, 1932.
- [13] SANTOS, Ivson. (2014). Identificando Requisitos Emocionais para Criar um Ambiente Educacional Baseado em Games. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/262875813_Identificando_Requisitos_Emocionais_para_Criar_um_Ambiente_Educacional_Baseado_em_Games>. Acesso em: 11 set. 2017
- [14] SCHELL, Jesse. *A arte de game design: O livro original*. Rio de Janeiro: Campus, 2010.
- [15] VIANNA, Y. et al. *Gamification, Inc: Como reinventar empresas a partir de jogos*. 1. ed. Rio de Janeiro: MJV Press, 2013
- [16] WERBACH, Kevin; HUNTER, Dan. *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. Philadelphia: Wharton Digital Press, 2014.