

Análise da Compreensão dos Professores dos Institutos Federais sobre a Gamificação e sua Modalidade Desplugada

Alyce dos Santos Marculino¹, Anderson Corrêa de Lima¹,
Amaury Antônio de Castro Junior¹, Graziela S. de Araújo¹

¹ Mestrado Profissional em Computação Aplicada (MPCA)
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)
Av. Costa e Silva, s/nº, Bairro Universitário – Campo Grande/MS

{alyce.marculino, anderson.lima, amaury.junior, graziela.araujo}@ufms.br

Abstract. *Although Gamification is increasingly being researched in the educational context, there are still few studies that investigate teachers' views on the subject. Furthermore, the few studies addressing the topic describe specific initiatives for teacher training with the use of Gamification in different disciplines. To address this challenge and identify teachers' perceptions of Gamification, we conducted a quantitative study with teachers from IFs from all regions of the country. In the study, we mapped the pedagogical practices that involve Gamification and identified that only 17.58% of the interviewees are familiar with the current concepts related to Gamification, with and without the use of technology, confirming that the topics are still little known.*

Resumo. *Embora a Gamificação seja cada vez mais pesquisada no contexto educacional, ainda são poucos os estudos que investigam a visão do docente sobre o assunto. Além disso, os poucos trabalhos abordando o tema descrevem iniciativas específicas para a formação docente com o uso da Gamificação em diferentes disciplinas. Para enfrentar esse desafio e para identificar a percepção docente sobre a Gamificação, conduzimos um estudo quantitativo com docentes de IFs de todas as regiões do país. No estudo, mapeamos as práticas pedagógicas, que envolvem a Gamificação, e identificamos que apenas 17,58% dos entrevistados conhecem os conceitos atuais relacionados à Gamificação, com e sem uso de tecnologia, constatando que os temas ainda são pouco conhecidos.*

1. Introdução

No mundo atual, observa-se uma crise motivacional generalizada, especialmente no contexto educacional. Grande parte das instituições de ensino, independentemente da nacionalidade ou do nível educacional, enfrentam dificuldades para engajar seus alunos utilizando métodos tradicionais [Tolomei 2017]. Ao analisar a realidade da nova geração e compará-la ao modelo atual de ensino-aprendizagem, percebe-se uma lacuna entre a forma como os estudantes vivenciam a realidade e como as instituições de ensino a abordam. Esse descompasso contribui para o desinteresse dos alunos, que muitas vezes não se identificam com a maneira como as informações são apresentadas [Tolomei 2017].

No Brasil, em 2019, uma iniciativa significativa para enfrentar esse desafio foi a aprovação da nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Esse documento estabelece o professor como mediador da aprendizagem, incentivando o engajamento e a

interação dos alunos por meio de metodologias ativas, cultura maker e Gamificação, entre outras abordagens [da Educação 2018] [Busarello 2016]. A implementação da BNCC nas escolas públicas e privadas provocou mudanças substanciais nas práticas pedagógicas, exigindo adaptações nos materiais didáticos e no planejamento das aulas. Além disso, em janeiro de 2023, a Lei N° 14.533 reforçou o papel da tecnologia na educação ao estabelecer diretrizes para a inclusão da educação digital nos ambientes escolares. A lei prevê o estímulo ao letramento digital, à aprendizagem de computação, programação, robótica e outras competências tecnológicas. Uma das abordagens discutidas para promover essas habilidades, tanto em contextos digitais quanto não digitais, é a Gamificação.

O uso da Gamificação tem despertado crescente interesse na educação, sendo um dos campos mais estudados atualmente [do Nascimento et al. 2023]. Como metodologia ativa, a Gamificação busca promover o engajamento de estudantes e professores, facilitando o processo de ensino-aprendizagem. Em sala de aula, essa abordagem posiciona o estudante como protagonista do próprio aprendizado, enquanto o professor atua como facilitador, acompanhando, direcionando e interagindo com os alunos de maneira dinâmica [Japiassu and Rached 2020]. A Gamificação pode ser implementada em ambientes presenciais ou virtuais, com ou sem suporte tecnológico, sendo a última conhecida como Gamificação Desplugada (GD) [do Nascimento et al. 2023]. A GD foi recentemente reconhecida como uma abordagem eficaz para ampliar o acesso a experiências gamificadas, especialmente em contextos em que a tecnologia não está disponível, tornando o método mais democrático [do Nascimento et al. 2023]. Além disso, a GD permite a utilização de recursos não digitais, como papel e lápis, para criar experiências engajantes em salas de aula e outros ambientes escolares, porém a sua implementação ainda apresenta desafios.

Na literatura brasileira há levantamentos e mapeamentos sistemáticos que analisam diversos estudos sobre a Gamificação na educação e sua relação com o público docente, como os trabalhos de [Pimentel et al. 2020], [Quast 2020], [Da Silva Costa et al. 2020], [Martins and Tinti 2022], [Fraga et al. 2021] e [Larré et al. 2023]. Em geral, esses estudos exploram a formação de professores por meio da Gamificação, com foco em disciplinas específicas, como matemática, física e letras, principalmente no Ensino Fundamental e Médio. Contudo, nota-se uma lacuna quanto à percepção e conhecimento dos docentes sobre do que se trata a Gamificação e conseqüentemente a GD. Os trabalhos geralmente concentram-se no treinamento de professores, sem apresentar um diagnóstico prévio sobre o conhecimento dos docentes e experiência deles com essas metodologias em sala de aula.

No Brasil a esfera federal possui os maiores indicadores de qualidade da educação brasileira. Em comparação com docentes de mesma ordem, os professores dos Institutos Federais (IFs), em média, possuem maior formação e atuam em locais com melhores condições de trabalho [Nascimento et al. 2020]. Diante desse cenário, e diferentemente de estudos anteriores, este trabalho tem como objetivo principal explorar o conhecimento de professores do ensino tecnológico e profissional dos Institutos Federais do Brasil sobre a Gamificação e a GD, bem como verificar as principais formas de aplicação delas na prática pedagógica. O estudo propôs envolver, de forma ampla, os professores dos IFs das cinco regiões do país e teve por objetivo responder três principais questões de pesquisa (QPs): QP1) Como os professores dos IFs, de todas as áreas, compreendem a Gamificação?; QP2) Como os professores dos IFs, de todas as áreas, compreendem a

GD?; QP3) Quais as principais práticas relacionadas com Gamificação ou GD são utilizadas pelos professores em ambiente escolar?

Para responder as QPs utilizou-se de pesquisa quantitativa, realizando um survey por meio de questionários. Os resultados apresentaram um retrato de como os professores tem compreendido as abordagens de Gamificação e Gamificação Desplugada, bem como a apresentação das principais práticas pedagógicas relacionadas com os temas. O estudo contribui diretamente para as comunidades de Educação em Computação, por meio do entendimento de um retrato dos professores dos IFs sobre os conceitos de Gamificação e GD.

2. Revisão da Literatura

Nesta seção, são apresentadas definições encontradas na literatura sobre a Gamificação e a GD e suas respectivas aplicações em ambiente educacional. Os trabalhos relacionados também são apresentados.

2.1. A Gamificação e a Gamificação Desplugada

A origem e as definições acerca da Gamificação possuem algumas controvérsias, podendo ser considerada uma ideia antiga, utilizada informalmente há décadas na educação e nova ao mesmo tempo. O desenvolvedor de *software* e pesquisador inglês Nick Pelling utilizou o termo pela primeira vez em 2002. No entanto, a popularização do conceito ocorreu apenas em 2010, sendo citado em uma série de trabalhos de Jane McGonigal, autora do livro “*A realidade em jogo: Por que os games nos tornam melhores e como eles podem mudar o mundo*” [Rezende and dos Santos 2017]. Em uma palestra no TED Talk em 2010, McGonigal questionou os motivos pelos quais estratégias lúdicas de jogos não estavam sendo usadas para resolver problemas do mundo real [Tanaka et al. 2013]. A partir desse momento, iniciaram-se esforços de diversos pesquisadores para estabelecer uma definição oficial sobre o tema. No entanto, a conceituação de Gamificação varia conforme diferentes perspectivas, sendo descrita em termos de comportamento, predisposições, tendências, processos de tratamento de informação ou situações de aprendizagem [Nunes Menezes and De Bortoli 2018].

Desde sua popularização, a Gamificação recebeu diversas definições. A Tabela 1 apresenta de forma cronológica, algumas das principais definições presentes na literatura. Embora as ideias dos autores sejam semelhantes, ainda não existe um consenso e, sendo assim, podem surgir diversidades em suas definições. Talvez a melhor forma para compreender a Gamificação seja por meio da construção de conceitos sobrepostos e entrecruzados.

Quando a Gamificação é implementada sem o uso de tecnologia digital, denomina-se que a Gamificação é Desplugada [de Carvalho Barros Bezerra et al. 2024]. Embora a Gamificação tenha ganhado destaque nos últimos anos, os estudos sobre sua versão Desplugada ainda são limitados, porém os mesmos estudos destacam que na versão Desplugada da Gamificação pode-se fazer o uso de jogos de cartas, tabuleiros, quebra-cabeças e outras atividades interativas [de Carvalho Barros Bezerra et al. 2024]. Na educação, a Gamificação Desplugada (GD) é uma estratégia viável para contextos sem recursos digitais. Assim, uma atividade gamificada pode ser plugada (com tecnologia), desplugada (sem tecnologia) ou até mesmo híbrida (combinando ambas as abordagens) [González-González 2023].

Tabela 1. Amostra de Definições de Gamificação

Definições	Autores e ano
Trata-se da inclusão de mecânica, estilo, pensamento e técnicas de design de jogos eletrônicos para envolver pessoas na solução de um problema.	[Zichermann and Cunningham 2011]
Uso de mecanismos de jogos, tais como: competição, desafio, interação social e recompensa, em contextos não relacionados a jogos.	[Kapp 2012]
É compreendida como um processo de melhoria de serviços, objetos ou ambientes com base em experiências de elementos de jogos e comportamento de indivíduos.	[Hamari et al. 2014]
Uso de design de experiências digitais e mecânicas de jogos para motivar e engajar as pessoas para que elas atinjam seus objetivos.	[Burke 2015]
Conjunto de técnicas de engajamento de pessoas com foco em orientá-las aos objetivos propostos. As técnicas utilizadas foram validadas na indústria de games, mas a aplicação da Gamificação nada tem a ver com jogos. A estratégia empresta o lado lúdico, atrativo, dinâmico e motivacional.	[Alves 2015]
Gamificação refere-se à concepção de sistemas, serviços, organizações e atividades de uma forma que possam trazer experiências semelhantes e motivações como jogos, com o objetivo adicional de afetar o comportamento do usuário.	[Xi and Hamari 2019]

2.1.1. A Gamificação na Educação

Na educação, a Gamificação ocorre quando o professor gamifica atividades acadêmicas, incorporando elementos como missões, metas, sistemas de pontos, níveis de dificuldade, recompensas e *feedback* para aumentar o envolvimento dos alunos e desta forma os estudantes aprendem em um ambiente gamificado, sem necessariamente jogar um jogo específico [Silva et al. 2019]. Estudos têm demonstrado que metodologias ativas, como a Gamificação e a sala de aula invertida (SAI), têm contribuído para um aumento no engajamento e motivação dos estudantes nas atividades pedagógicas [Maia et al. 2023]. Especificamente, na área da Educação em Computação, a gamificação se destaca por seu potencial em motivar e engajar os alunos no desenvolvimento das atividades em sala de aula [Junior and da Silva 2020]. Um desafio significativo enfrentado nos cursos de Computação, especialmente nas disciplinas relacionadas à programação, é o elevado índice de reprovação e evasão, configurando-se como um problema educacional relevante na área. Para lidar com essa situação, diversas instituições têm adotado iniciativas complementares, como a gamificação e a formação de grupos de apoio, com o objetivo de melhorar o processo de ensino-aprendizagem dessas disciplinas. Nesse contexto, a Gamificação tem se consolidado como um campo de estudo essencial, especialmente no que tange à motivação dos alunos em disciplinas como programação [Mundim et al. 2024].

2.2. Trabalhos Relacionados

A literatura sobre a percepção e o entendimento dos professores sobre Gamificação e Gamificação Desplugada ainda é recente. Poucos trabalhos abordam ambas as técnicas, e, quando se restringe a busca para estudos aplicados ao ensino básico, os trabalhos tornam-se ainda mais escassos. Uma razão para isso, pode ser a recente definição da “Gamificação Desplugada”. A seguir são apresentados estudos atuais e relevantes encontrados sobre os temas na literatura.

Em 2019, o trabalho de [Osório. 2019] analisou a compreensão de 15 professores sobre Gamificação e jogos em sala de aula em Portugal, Itália e Polônia, destacando a necessidade de formação docente para explorar o potencial dos jogos e a confusão entre Gamificação e aprendizagem baseada em jogos. Já em 2023, [González-González 2023] definiram a Gamificação Desplugada, apontando que o campo ainda está em estágio inicial e necessita de mais investigações para comparar seus benefícios e desafios com a

Gamificação Plugada. Também em 2023, [Do Nascimento et al. 2023] relataram uma experiência de formação de professores brasileiros para capacitá-los a gamificar suas aulas de forma Desplugada e centrada no aluno, eles evidenciaram resistência aos métodos e a importância do apoio contínuo aos professores. Além disso, o estudo também apresentou um material digital para ajudar professores brasileiros a gamificar suas aulas sem tecnologia, útil especialmente para docentes com pouco acesso a recursos tecnológicos [do Nascimento et al. 2023].

3. Materiais e Método

A abordagem metodológica desta pesquisa é quantitativa [Rodrigues and Limena 2006] e de caráter exploratório [Gil 1999] [Severino 2017], adotando-se o método de pesquisa *survey* [Pinsonneault and Kraemer 1993]. A pesquisa foi cadastrada junto ao Comitê de Ética em Pesquisas (CEP) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) sob o protocolo 80695224.9.0000.0021. A abordagem quantitativa é utilizada, em geral, para medir opiniões, reações, sensações, hábitos, atitudes de um conjunto de pessoas [Pinsonneault and Kraemer 1993]. A pesquisa quantitativa tem como base uma amostra representativa do público-alvo.

O instrumento de coleta de dados utilizado para a realização deste *survey* foi um questionário [Gil 1999], dividido em três partes, conforme apresentado no Quadro 1. Além disso, seguindo o exemplo de recentes estudos, com o objetivo de remover respostas de participantes que não estivessem prestando a devida atenção ao questionário, inserimos na versão disponibilizada on-line do questionário para os professores, uma questão para checagem de atenção (i.e., Professor(a), se chegou até aqui, marque nesta questão a opção “Talvez” para validar).

Na primeira etapa deste estudo, realizou-se uma busca na literatura para a obtenção de informações e conhecimentos sobre a Gamificação e a Gamificação Desplugada. Na segunda etapa, realizou-se a fase de coleta de dados, envolvendo a elaboração do questionário e, por sua vez, a disponibilização deste instrumento aos participantes utilizando formulários on-line (Google Forms). Por fim, na terceira etapa, os dados obtidos com a realização deste *survey* foram tabulados e analisados com o uso de planilhas eletrônicas. O objetivo foi obter o cruzamento dos dados advindos dos questionários, bem como a visualização da distribuição das respostas.

3.1. Participantes e análise de dados

O público alvo do estudo foi composto por professores do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico (EBTT) dos 38 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia do Brasil. A amostragem adotada foi não probabilística e por conveniência [Gil 1999]. A definição do tamanho da amostra para este estudo foi baseada no cálculo amostral, que considera as variáveis de população, da amostra, do intervalo de confiança e do erro amostral, conforme a fórmula [Cochran 2007]:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{(N - 1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}$$

Seguem os significados de cada variável da fórmula: n : tamanho da amostra. N : tamanho da população. Z : intervalo de confiança. e : margem de erro aceitável

que a pesquisa permite. p : proporção da população que a pesquisa estima encontrar. Definiu-se como critério de inclusão da amostra, além do cargo de ser professor (EBTT), a finalização do questionário. Por sua vez, o critério de exclusão incluiu a recusa em assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), disponibilizado no início do questionário on-line.

Quadro 1. Itens do questionário.

1. Informações Gerais
— Gênero •Feminino •Masculino •Outras identidades •Prefiro não dizer
— Idade •21 a 30 anos •31 a 40 anos •41 a 50 anos •51 a 60 anos •acima de 61 anos
— Já fez ou está fazendo pós graduação? Indique a formação de maior grau
•Não •Sim, especialização •Sim, mestrado •Sim, doutorado •Sim, pós-doutorado Outros
— O IF onde está é de qual estado?
— Experiência como professor •até 5 anos •entre 6 e 10 anos •entre 11 e 15 anos •entre 16 e 20 anos •acima de 21 anos
— É graduado em que tipo de curso superior? •Licenciatura •Bacharelado – Outros
— Qual foi o curso superior?
2. Formulário sobre a percepção sobre a Gamificação e a Gamificação Desplugada
— Você sabe o que é Gamificação? •Sim •Não
— Na sua visão, independente da resposta anterior, escreva o que você considera ser Gamificação.....
— Qual sua fonte de referência?
— Você sabe o que é Gamificação Desplugada? •Sim •Não
— Na sua visão, independente da resposta anterior, escreva o que você considera ser Gamificação Desplugada.....
— Qual sua fonte de referência?
— Você já utilizou Gamificação ou Gamificação Desplugada em suas aulas? •Sim •Não
— Se a resposta anteriormente foi não, qual dos motivos abaixo você acha que mais se enquadra no motivo de você nunca ter utilizado Gamificação ou Gamificação Desplugada em suas aulas? Se quiser marque mais de uma opção.
•Nunca quis utilizar •Não vejo necessidade do uso •Não sei como aplicar •Outros
3. Utilização da Gamificação e Gamificação Desplugada
— Professor, você já fez uso de alguma(s) das práticas listadas a seguir, em sala de aula, para ensino de algum conteúdo? Selecione quantas você já tiver utilizado
•Utilização de Jogo Digital.
•Utilização de Jogo Físico.
•Realização de Atividades como Gincanas ou Feiras.
•Utilização de Quiz on-line.
•Utilização de Quiz Físico.
•Utilização de Enigma.
•Utilização de Plataformas Gamificadas Digitais. cação como metodologia de ensino.
•Realização de Missões ou Projetos em Grupo.
•Outros

De acordo com o Portal da Transparência do Governo Federal¹, existe um total de 39.000 professores (N) do EBTT que atuam nos Institutos Federais de todo o Brasil. Adotou-se 95% de intervalo de confiança ($Z=1,96$), dentro de 5% de margem de erro ($e=0,05$), sendo estes os valores mais utilizados na literatura [Patino and Ferreira 2015].

¹Disponível em <<https://www.gov.br/mec/pt-br/areas-de-atuacao/ept/rede-federal/institutos-federais-de-educacao-ciencia-e-tecnologia>>. Acesso em: 24/02/2025.

Dadas as conceituações múltiplas de Gamificação, a recente conceituação de GD e a falta de trabalhos similares dedicados em traçar um retrato do conhecimento dos docentes sobre os conceitos de Gamificação e de Gamificação Desplugada, adotamos como possivelmente baixa a estimativa de proporção de professores que conhecem os termos, sendo ela de 6% ($p=0,06$) da amostra. Para essa tomada de decisão utilizamos como referência o estudo de [Geraldês et al. 2017], relacionado ao conhecimento de professores sobre o Pensamento Computacional (PC). Assim como a Gamificação, o PC possui diversas definições na literatura e além disso existem vários estudos dedicados ao estudo conjunto da Gamificação e do Pensamento Computacional [Martins and Giraffa 2018, Degrandis et al. 2022, Gomes et al. 2020]. Sendo assim, realizados os cálculos o tamanho da amostra mínima necessária para este estudo foi de 70 professores (n).

4. Resultados e Discussões

Os dados foram coletados entre novembro de 2024 e janeiro de 2025, recebendo 97 respostas e, considerando a questão de checagem de atenção, 91 respostas foram consideradas válidas. As respostas foram dadas por professores de Institutos Federais pertencentes às cinco regiões do Brasil, sendo elas, 45,5% da região do Centro-Oeste, 18,2% da região Norte, 15,2% da região Sul, 13,6% da região Nordeste e 7,6% da região Sudeste. A Tabela 2 apresenta o perfil dos professores participantes do estudo. As respostas são relativas à Parte 1 do Questionário (Quadro 1): Informações Gerais.

Tabela 2. Perfil dos professores.

1. Gênero	2. Idade	3. Experiência	4. Tipo de Graduação	5. Pós-Graduação
Feminino 31,3%	21 a 30 anos 1%	até 5 anos 8,3%	Bacharelado 52,1%	Nenhuma 0%
Masculino 68,8%	31 a 40 anos 47,9%	entre 6 e 10 anos 17,7%	Licenciatura 36,5%	Especialização 9,4%
	41 a 50 anos 36,5%	entre 11 e 15 anos 45,8%	Outros 8%	Mestrado 45,8%
	51 a 60 anos 11,5%	entre 16 e 20 anos 10,4%		Doutorado 36,5%
	acima de 61 anos 3,1%	acima de 21 anos 17,7%		Pós-Doutorado 8,3%

Do total de respostas, observou-se que o quantitativo de pós-graduados em nível de Mestrado (45,8%) e Doutorado (36,5%) dos IFs (Tabela 2) encontra-se superior aos valores (4% e 0,5%) identificados no estudo baseado nos dados do Censo da Educação Básica realizada por [de Carvalho 2018]. Este resultado também afirma que os professores dos IFs possuem uma maior capacitação [Nascimento et al. 2020], bem como reflete os resultados dos objetivos específicos de apoio a formação de recursos humanos definidos no Plano Nacional de Pós-Graduação [CAPES 2022].

No processo de classificação de respostas da Parte 2 do Questionário (Quadro 1) dois especialistas foram necessários para a análise de respostas das duas primeiras Questões de Pesquisa (QPs), que são relacionadas ao conhecimento e a percepção dos professores dos IFs sobre a conceituação de Gamificação (QP1) e de Gamificação Desplugada (QP2). Para a seleção dos especialistas foram considerados pesquisadores de pós-graduação, que estudam assuntos relacionados a Gamificação e a Gamificação Desplugada. Neste trabalho adotou-se o quantitativo de dois especialistas, mas a quantidade pode ser variada e não há um número fixo ou ideal [Faro 1997]; a maioria das pesquisas tem entre duas e quatro rodadas de classificação, mas para este estudo adotou-se

uma rodada, pois o questionário foi disponibilizado de forma estruturada aos especialistas [Kayo and Securato 1997, Yousuf 2007]; e adotou-se o nível de consenso de 65%, podendo variar entre 50% e 80% [Williams and Webb 1994, Castro and Rezende 2009].

Do total, para a QP1 (*Como os professores dos IFs, de todas as áreas, compreendem a Gamificação?*) 88,5% marcaram que sabiam o que era Gamificação e 11,5% não sabiam, conforme a Figura 1 (a). Já para a QP2 (*Como os professores dos IFs, de todas as áreas, compreendem a Gamificação Desplugada?*) 46,9% marcaram que sabiam o que era Gamificação Desplugada e 53,1% não sabiam, conforme a Figura 1 (b). As respostas sugerem que a maioria dos professores dos IFs afirma conhecer o significado de Gamificação, entretanto mais da metade deles afirma desconhecer o que é Gamificação Desplugada. O processo de classificação das respostas da QP1 e QP2, pelos dois especialistas, sobre o que os docentes consideravam ser a Gamificação e a Gamificação Desplugada, obteve-se níveis de consenso (graus de concordância), superiores a 65%, índice adotado para este estudo [Williams and Webb 1994, Castro and Rezende 2009].

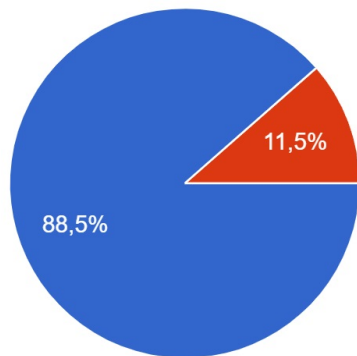
Para a divisão de respostas da QP1 quatro grupos foram criados: Grupo A (Os respondentes descrevem não saber o que é Gamificação; Respostas estão em branco; Respostas totalmente equivocadas), Grupo B (Descrevem que a Gamificação está associada unicamente com o conceito de jogo(s)), Grupo C (Descrevem que a Gamificação faz alusão ao uso de elementos de jogos em um contexto de não jogo) e Grupo D (Descrevem que a Gamificação faz alusão ao uso de elementos de jogos em um contexto de não jogo, com objetivo de gerar engajamento e/ou motivação, afetando positivamente o comportamento dos indivíduos participantes). A classificação C e D se baseiam em definições de Gamificação encontradas na teoria ao longo do tempo, conforme a Tabela 1. A Classificação C é baseada nas definições de [Zichermann and Cunningham 2011, Kapp 2012]. A classificação D é baseada em definições mais modernas de Gamificação, que consideram elementos como o engajamento e a motivação do público como fatores-chave para utilização do método com sucesso [Hamari et al. 2014, Burke 2015, Alves 2015, Xi and Hamari 2019]. A Tabela 3 apresenta o resultado da classificação das respostas para a QP1. Do total, em termos de porcentagem, 27,47% (letra C) conceituaram Gamificação a partir de definições mais antigas e aproximadamente 17,58% (letra D) consideraram definições modernas. Mesmo somados (45,05%) os números ainda são inferiores à metade do valor de 88,5% dos docentes, que descreveram saber o que que era Gamificação, conforme é apresentado pela Figura 1 (a). Além disso, do total de respondentes, quarenta e um (41) são professores com licenciatura ou bacharelado em áreas de tecnologia e destes apenas oito (8) conceituaram corretamente o conceito mais moderno de Gamificação, ou seja, 19,51%.

Respostas	A	B	C	D
Quantidade	17	33	25	16

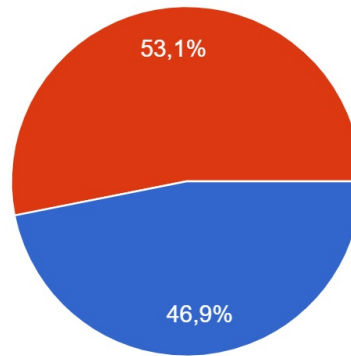
Tabela 3. Classificação de respostas para QP1.

Respostas	A	B	C	D
Quantidade	17	34	24	16

Tabela 4. Classificação de respostas para QP2.

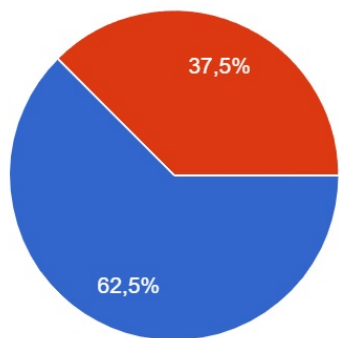


(a) Gamificação

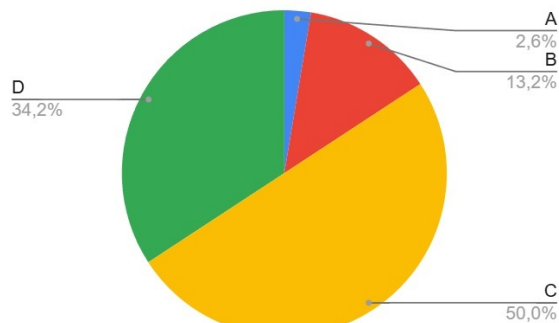


(b) Gamificação Desplugada

Figura 1. Conhecimento sobre Gamificação e Gamificação Desplugada.



(a) Uso de Gamificação.



(b) Motivos de não uso da Gamificação

Figura 2. Conhecimento sobre Gamificação e Gamificação Desplugada.

Para a classificação de respostas da QP2, foi preciso considerar o que o respondente conceituava como sendo ‘Gamificação’ na QP1 e depois verificar se ele acrescentava e conceituava corretamente o conceito da Gamificação ser ‘Desplugada’. A Tabela 4 apresenta o resultado da classificação das respostas para a QP2. Para classificar a QP2 quatro grupos também foram criados: Grupo A (Os respondentes descrevem não saber o que é Gamificação Desplugada; Respostas estão em branco; Respostas totalmente equivocadas), Grupo B (Descrevem que a Gamificação Desplugada está associada unicamente com o conceito de jogo(s), incluindo os analógicos (desplugados)), Grupo C (Descrevem corretamente o conceito de Gamificação, antigo ou moderno, mas desconsideram o fato de ela ser realizada sem meios tecnológicos) e Grupo D (Descrevem corretamente o conceito de Gamificação, antigo ou moderno, e complementam relatando que que ela é realizada sem meios tecnológicos). A Tabela 4 apresenta o resultado da classificação das respostas para a QP2. Do total, em porcentagem, aproximadamente 17,58% (Letra D) conceituaram Gamificação Desplugada corretamente, importante ressaltar que nesta classificação tantos conceitos antigos quanto modernos de gamificação foram aceitos, mas ainda assim o número é inferior ao número de 46,9% dos docentes, que descreveram saber o que era Gamificação Desplugada, conforme é apresentado pela Figura 1 (b).

Em relação à questão sobre o uso de Gamificação (Quadro 1), 62,5% dos profes-

sores responderam já terem utilizado Gamificação em algum momento e 37,5% disseram nunca ter utilizado, conforme é apresentado pela Figura 2 (a). Em relação à questão sobre os motivos de não utilização da Gamificação (Quadro 1), os percentuais foram categorizados da seguinte forma, conforme Figura 2 (b): (A) Corresponde a professores que responderam que não visualizam necessidade de uso de Gamificação (2,6%); (B) Corresponde a professores que nunca quiseram utilizar a Gamificação (13,2%); (C) Corresponde a professores que disseram não saber como utilizar a Gamificação (50%). As demais respostas opções do Quadro 1 foram categorizadas na opção outros (D) e correspondem a 34,21 do total.

Por fim é apresentada a análise de respostas da Parte 3 do questionário (Quadro 1), relativa a QP3: *Professor, você já fez uso de alguma(s) das práticas listadas a seguir, em sala de aula, para ensino de algum conteúdo?*. Do total. sessenta (60) professores responderam que já fizeram uso de práticas que envolvem jogos e gamificação em sala de aula. Para esta pergunta mais de uma resposta era possível. As respostas se dividiram da seguinte forma, entre os docentes: Quarenta (40) já utilizaram jogos digitais. Quarenta e dois (42) utilizaram jogos físicos. Trinta e seis (36) já realizaram gincanas ou feiras com premiações. Quarenta e nove (49) já utilizaram Quiz on-line. Dezoito (18) já fizeram Quiz analógico. Dezesete (17) já propuseram resolução de enigmas, por meio de pistas. Vinte e sete (27) já fizeram uso de plataformas gamificadas digitais. Vinte e nove (29) já propuseram missões ou projetos em público e seis (6) professores fizeram uso das opções restantes no questionário.

5. Limitações

O estudo possui algumas limitações inerentes a própria natureza da pesquisa. Fatores externos como a não compreensão das questões ou a falta de sinceridade nas respostas podem ter influenciado os participantes ao responder o questionário. Além disso, o termo base analisado no estudo (i.e., Gamificação), que possui várias definições na literatura, poderia enviesar algumas análises de classificação das respostas desta pesquisa. Para reduzir estas ameaças, incluiu-se a questão para checagem de atenção dos entrevistados.

6. Considerações Finais

Embora os professores dos IFs possuam maior formação, os resultados apontaram que apenas 45,05% conseguiram conceituar corretamente a Gamificação. Refinando-se as respostas apenas 17,58% dos pesquisados compreendem os conceitos mais modernos relacionados a Gamificação. O valor é bem abaixo da porcentagem de 88,5% dos docentes que afirmaram saber conceituar Gamificação. Este fato sugere a necessidade de esclarecer este tema para a maioria dos professores nas esferas estaduais e federais. Considerando os resultados obtidos e as limitações destacadas nas seções anteriores, este trabalho propõe algumas recomendações para estudos futuros como a replicação deste estudo com professores de outros contextos, com a realização de análises individuais comparando cada região do país. Além disso, pretende-se realizar o planejamento e a execução de cursos de formação continuada aos docentes de escolas públicas do estado dos pesquisadores, com o objetivo de desenvolver competências e habilidades com o uso da Gamificação e da Gamificação Desplugada.

Referências

- Alves, F. (2015). *Gamification: como criar experiências de aprendizagem engajadoras*. DVS editora.
- Burke, B. (2015). *Gamificar: como a gamificação motiva as pessoas a fazerem coisas extraordinárias*. DVS editora.
- Busarello, R. I. (2016). *Gamification: princípios e estratégias*. Pimenta Cultural.
- CAPES (2022). Plano Nacional de Pós-Graduação - PNPG. https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/documentos/19122023_pnpg_2024_2028.pdf. [Online; acesso em 30-Jan-2025].
- Castro, A. V. and Rezende, M. (2009). A técnica delphi e seu uso na pesquisa de enfermagem: revisão bibliográfica. *REME-Revista Mineira de Enfermagem*, 13(3).
- Cochran, W. G. (2007). *Sampling techniques*. John Wiley & Sons.
- da Educação, M. (2018). Base Nacional Comum Curricular (BNCC). <http://download.basenacionalcomum.mec.gov.br/>. [Online; acesso em 30-Jan-2025].
- Da Silva Costa, C. E., Saboia, R. C., Menezes, C. P. d. S. R., da Silva Magalhães, G. M., and Pereirav, M. S. (2020). Aplicabilidade da gamificação em sala de aula em períodos de pandemia. *Brazilian Journal of Development*, 6(10):79789–79802.
- de Carvalho, M. R. V. (2018). Perfil do professor da educação básica. *Relatos de Pesquisa*, (41):68–68.
- de Carvalho Barros Bezerra, G., Oliveira, W., Guimarães Santos, A. C., and Hamari, J. (2024). Exploring the use of unplugged gamification on programming learners' experience. *ACM Transactions on Computing Education*.
- Degrandis, F., Ângelo, D. C. G., Wood, F. O. d. S. S., da Silva, R. R., and da Silva, I. C. S. (2022). Metodologia para capacitação professores da educação básica baseada em jogos, gamificação e pensamento computacional. In *Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames)*, pages 866–875. SBC.
- do Nascimento, I. M., Oliveira, W., and Dantas, P. (2023). Unpluggamify: Material didático para apoiar a gamificação desplugada centrada no estudante. In *Anais Estendidos do XII Congresso Brasileiro de Informática na Educação*, pages 97–97. SBC.
- Do Nascimento, I. M., Oliveira, W., Dantas, P., da Silva Junior, L. O., Hamari, J., and do Amaral Neto, J. R. (2023). An experience report on teachers' training for unplugged gamified teaching in brazil. In *2023 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE)*, pages 1–5. IEEE.
- do Nascimento, I. M., Santos, A. C. G., and Oliveira, W. (2023). Como enfrentar o desengajamento dos estudantes de computação da educação básica utilizando gamificação? In *Anais Estendidos do III Simpósio Brasileiro de Educação em Computação*, pages 50–51. SBC.
- Faro, A. C. M. (1997). Técnica delphi na validação das intervenções de enfermagem. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 31:259–273.

- Fraga, V. M., do Amaral Moreira, M. C., and Pereira, M. V. (2021). Uma proposta de gamificação do processo avaliativo no ensino de física em um curso de licenciatura. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, 38(1):174–192.
- Geraldes, W. B. et al. (2017). O pensamento computacional no ensino profissional e tecnológico.
- Gil, A. C. (1999). *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. Atlas, São Paulo, 5 edition.
- Gomes, O. d. S. M., de Almeida Rodrigues, W., and Franco, R. A. S. R. (2020). Gamificação e pensamento computacional: análise de uma experiência no ensino médio/técnico-integrado. *Research, Society and Development*, 9(10):e5439108053–e5439108053.
- González-González, C. S. (2023). Unplugged gamification: towards a definition. In *International conference on technological ecosystems for enhancing multiculturalism*, pages 642–649. Springer.
- Hamari, J., Koivisto, J., and Sarsa, H. (2014). Does gamification work?—a literature review of empirical studies on gamification. In *2014 47th Hawaii international conference on system sciences*, pages 3025–3034. Ieee.
- Japiassu, R. B. and Rached, C. D. A. (2020). A gamificação no processo de ensino-aprendizagem: uma revisão integrativa. *Revista Educação em Foco*, 12(1):49–60.
- Junior, M. F. S. and da Silva, S. A. (2020). Mostra de ideias: aplicação de uma metodologia gamificada e baseada em problemas no curso de sistemas de informação da universidade do estado de mato grosso. In *Workshop sobre Educação em Computação (WEI)*, pages 151–155. SBC.
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. John Wiley & Sons.
- Kayo, E. K. and Securato, J. R. (1997). Método delphi: fundamentos, críticas e vieses. *Caderno de Pesquisas em Administração*, 1(4):51–61.
- Larré, J., Maria de Jesus, C., and Oliveira, S. P. (2023). Gamificação e formação de professores em letras e educação: Mapeamento sistemático de literatura. *RE@ D-Revista de Educação a Distância e Elearning*, 6(1):e202302–e202302.
- Maia, A. M. A., de Oliveira, L. M. C., Rodrigues, M. E. M., Viana, W., and Marques, A. B. (2023). Adotando aulas invertidas e gamificação no ensino de qualidade de processos de software com foco no mps. br. In *Workshop sobre Educação em Computação (WEI)*, pages 305–316. SBC.
- Martins, A. C. and Tinti, D. d. S. (2022). Levantamento das produções acerca do uso da gamificação nos processos de ensino e aprendizagem de matemática: um olhar para a formação de professores que ensinam matemática.
- Martins, C. and Giraffa, L. M. M. (2018). Gamificação, pensamento computacional e cultura maker: Potencialidades advindas de estratégias docentes alinhadas à cultura digital. In *Congresso Ibero-Americano de Docência Universitária*. <http://editora.pucrs.br/acessolivre/anais/cidu/assets/edicoes/2018/arquivos/210.pdf>.
- Mundim, P. C., Barbosa, D. M., Braga, G., de MB Silva, T. R., et al. (2024). Impacto da gamificação e de grupos de apoio no ensino-aprendizagem de programação em um

- curso de ciência da computação. In *Workshop sobre Educação em Computação (WEI)*, pages 419–430. SBC.
- Nascimento, M. M., Cavalcanti, C., and Ostermann, F. (2020). Dez anos de instituição da rede federal de educação profissional, científica e tecnológica: o papel social dos institutos federais. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, 101(257):120–145.
- Nunes Menezes, C. C. and De Bortoli, R. (2018). Gamificação: surgimento e consolidação. *Comunicação & Sociedade*, 40(1).
- Osório., B. D. D. S. J. A. L. M. B. A. J. (2019). Conhecimentos e experiências dos professores sobre aprendizagem baseada em jogos e gamificação: Estudo em três países europeus.
- Patino, C. M. and Ferreira, J. C. (2015). Confidence intervals: a useful statistical tool to estimate effect sizes in the real world. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 41:565 – 566.
- Pimentel, F. S. C., Nunes, A. K. F., and Sales Júnior, V. B. D. (2020). Formação de professores na cultura digital por meio da gamificação. *Educar em Revista*, 36:e76125.
- Pinsonneault, A. and Kraemer, K. (1993). Survey research methodology in management information systems: an assessment. *Journal of management information systems*, 10(2):75–105.
- Quast, K. (2020). Gamificação, ensino de línguas estrangeiras e formação de professores. *Revista Brasileira de Linguística Aplicada*, 20:787–820.
- Rezende, B. A. C. and dos Santos, M. V. (2017). O uso de gamificação no ensino: uma revisão sistemática da literatura. *SBC–Proceedings of SBGames*.
- Rodrigues, M. L. and Limena, M. M. C. (2006). *Metodologias multidimensionais em ciências humanas*, volume 1. Liber Livro.
- Severino, A. J. (2017). *Metodologia do trabalho científico*. Cortez editora.
- Silva, B. D., Lencastre, J. A., Bento, M., and Osório, A. J. (2019). Conhecimentos e experiências dos professores sobre aprendizagem baseada em jogos e gamificação: Estudo em três países europeus.
- Tanaka, S., Vianna, M., Vianna, Y., and Medina, B. (2013). Gamification, inc.: como reinventar empresas a partir de jogos.
- Tolomei, B. V. (2017). A gamificação como estratégia de engajamento e motivação na educação. *EAD em foco*, 7(2).
- Williams, P. L. and Webb, C. (1994). The delphi technique: a methodological discussion. *Journal of advanced nursing*, 19(1):180–186.
- Xi, N. and Hamari, J. (2019). Does gamification satisfy needs? a study on the relationship between gamification features and intrinsic need satisfaction. *International Journal of Information Management*, 46:210–221.
- Yousuf, M. I. (2007). Using expertsopinions through delphi technique. *Practical assessment, research, and evaluation*, 12(1).
- Zichermann, G. and Cunningham, C. (2011). *Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps*. "O'Reilly Media, Inc."