

Gamificação e engajamento acadêmico: explorando perfis de jogadores
segundo a escala Hexad

*Gamification and academic engagement: exploring player profiles according
to the Hexad scale*

*Gamificación y compromiso académico: exploración de los perfiles de los jugadores
según la escala Hexad*

Cynthia Pinheiro Santiago¹

Italândia Ferreira Azevedo²

José Wally Mendonça Menezes³

Francisco José Alves de Aquino⁴

Resumo: Jogos e estratégias gamificadas podem promover o engajamento em atividades acadêmicas e favorecer a aquisição de novos conhecimentos e habilidades, mas, se aplicados de forma inadequada, podem impactar negativamente a experiência do aluno. Nesse contexto, surge a personalização da gamificação, que parte do princípio de que os indivíduos possuem perfis distintos e são motivados de maneiras diferentes. O objetivo deste trabalho é identificar os perfis de jogadores predominantes e os elementos de jogos que mais engajam estudantes de um curso técnico em Informática e de um bacharelado em Ciência da Computação, a fim de subsidiar o desenvolvimento futuro de ambientes gamificados mais significativos. A pesquisa, de caráter exploratório, utilizou a Escala Hexad, fundamentada na Teoria da Autodeterminação, em uma análise quantitativa que considerou variáveis como gênero, idade, período acadêmico e tempo semanal dedicado a jogos de entretenimento. Os resultados indicaram como perfis predominantes Philanthropist, Player, Achiever e Free Spirit, associados a elementos de jogos que contemplam motivações tanto intrínsecas quanto extrínsecas.

Palavras-chave: Aprendizagem. Escala Hexad. Gamificação. Perfis de jogadores. Personalização.

Abstract: *Gamified games and strategies can promote engagement in academic activities and support the acquisition of new knowledge and skills. However, if applied inadequately, they may negatively impact the student experience. In this context, personalized gamification emerges, based on the principle that individuals have distinct profiles and are motivated in different ways. The aim of this study is to identify the predominant player profiles and the game elements that most engage students from a Technical Course in Informatics and a Bachelor's Degree in Computer Science, in order to provide a basis for the future development of more meaningful gamified environments. This exploratory research employed the Hexad Scale, grounded in Self-Determination Theory, in a quantitative analysis that considered variables such as gender, age, academic period, and weekly time dedicated to entertainment games. The results indicated Philanthropist, Player, Achiever, and Free Spirit as predominant profiles, associated with game elements that address both intrinsic and extrinsic motivations.*

Keywords: *Gamification. Hexad scale. Learning. Personalization. Player profiles.*

1 Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Ensino RENOEN, Professora do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), cynthia.pinheiro@ifce.edu.br

2 Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Ensino RENOEN, Professora da Secretaria de Educação do Estado do Ceará (SEDUC), italandiag@gmail.com.

3 Doutor em Física, Professor no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Telecomunicações do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) e no Programa de Pós-Graduação em Ensino RENOEN, wally@ifce.edu.br.

4 Doutor Engenharia Elétrica, Professor no Programa de Pós-Graduação em Ensino RENOEN e do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), fcoalves_aq@ifce.edu.br.

Resumen: Los juegos y las estrategias gamificadas pueden promover el compromiso en actividades académicas y favorecer la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades; sin embargo, si se aplican de manera inadecuada, pueden impactar negativamente en la experiencia del estudiante. En este contexto surge la gamificación personalizada, que parte del principio de que los individuos poseen perfiles distintos y se motivan de maneras diferentes. El objetivo de este trabajo es identificar los perfiles de jugadores predominantes y los elementos de juego que más motivan a estudiantes de un curso técnico en Informática y de una licenciatura en Ciencias de la Computación, con el fin de proporcionar una base para el desarrollo futuro de entornos gamificados más significativos. La investigación, de carácter exploratorio, utilizó la Escala Hexad, fundamentada en la Teoría de la Autodeterminación, en un análisis cuantitativo que consideró variables como género, edad, periodo académico y tiempo semanal dedicado a juegos de entretenimiento. Los resultados indicaron como perfiles predominantes a Philantropist, Player, Achiever y Free Spirit, asociados a elementos de juego que contemplan motivaciones tanto intrínsecas como extrínsecas.

Palabras clave: Aprendizaje. Escala Hexad. Gamificación. Perfiles de jugadores. Personalización.

1 INTRODUÇÃO

A gamificação, entendida como: o uso de elementos de jogos em contextos que não são jogos (Deterding *et al.*, 2011), vem sendo explorada como uma técnica capaz de potencializar engajamento, motivação, diversão e autonomia em diferentes áreas, como Saúde, Realidade Virtual e, especialmente, na Educação. No campo educacional, a inserção de elementos lúdicos transforma tarefas tradicionais em experiências mais atrativas, aproximando os estudantes de um universo familiar e interativo (Bai *et al.*, 2020; Majuri, Koivisto e Hamari, 2018; Santos *et al.*, 2021).

Apesar dos benefícios, a gamificação pode gerar experiências negativas se aplicada sem considerar o perfil dos usuários, já que diferentes características individuais influenciam a forma como cada pessoa responde ao *design* adotado (Toda *et al.*, 2018; Nascimento *et al.*, 2022). Essa percepção levou ao desenvolvimento da gamificação personalizada, fundamentada na compreensão de que os estudantes possuem perfis distintos e são motivados de formas diversas (Andrade, 2018). Nesse sentido, compreender esses perfis e alinhar estratégias pedagógicas torna-se um desafio, mas também uma oportunidade promissora para docentes e pesquisadores (Legaki *et al.*, 2020; Nascimento *et al.*, 2022).

Neste estudo, investigamos o perfil de jogador dos estudantes de um curso de Bacharelado em Ciência da Computação (BCC) e de um Curso Técnico em Informática (CTI), como subsídio para a criação de ambientes gami-

ficados personalizados. Para isso, utilizamos a Escala Hexad, modelo desenvolvido por Marczewski (2015) e validado por Tondello *et al.* (2016), que identifica seis tipos de usuários cujas motivações se baseiam em fatores intrínsecos e extrínsecos.

O restante deste artigo está organizado como se segue: a Seção 2 apresenta o referencial teórico, abordando aprendizagem baseada em jogos, personalização da gamificação e a Escala Hexad; a Seção 3 descreve os procedimentos metodológicos adotados, incluindo o delineamento do estudo e o instrumento de coleta; a Seção 4 reúne a análise e discussão dos resultados, enquanto a Seção 5 expõe nossas conclusões e contribuições.

2 APRENDIZAGEM BASEADA EM JOGOS E GAMIFICAÇÃO

No cenário educacional, jogos digitais e estratégias gamificadas têm se mostrado relevantes para enfrentar a desmotivação dos estudantes, criando oportunidades de engajamento e aprendizagem (Oliveira *et al.*, 2021). Pesquisas recentes confirmam que tais recursos podem favorecer tanto o engajamento acadêmico quanto a construção de conhecimentos e habilidades (Fieldkircher; Souza, 2022, Barboza, 2024).

Nesse contexto, a aprendizagem baseada em jogos refere-se ao uso ou adaptação de jogos para fins pedagógicos (Plass *et al.*, 2020), enquanto a gamificação consiste na aplicação de elementos do *design* de jogos em ambientes que não são, originalmente, jogos

(Deterding *et al.*, 2011). De acordo com Barboza (2024), a incorporação de elementos dos *games* à Educação amplia as possibilidades de ensino, pesquisa e formação, contribuindo para experiências de aprendizagem mais significativas.

Os jogos digitais educativos, ao aliarem diversão e aprendizagem, tornam-se ferramentas que mantêm o aluno ativo na tarefa e potencializam seu desempenho (Nazry; Romano, 2017). Nessa perspectiva, elementos como cooperação, competição e recompensas podem ser incorporados ao processo de ensino, atribuindo às atividades escolares a atratividade de um jogo (Oliveira *et al.*, 2021; Andrade, 2018).

Quanto à gamificação, nos últimos anos este tema tem sido amplamente tratado por pesquisadores e outros profissionais como meio de apoiar o envolvimento do usuário, tendo sido utilizada e discutida em vários contextos distintos (Oliveira *et al.*, 2021). Na Educação, elementos de jogos são utilizados em conjunto com o processo de realização da tarefa escolar, fornecendo para o discente a sensação de que ao realizá-la ele está participando de um jogo. Neste caso, a proposta é a utilização e incorporação de parte dos elementos que tornam os jogos divertidos, tais como competição, cooperação e recompensas, à própria tarefa que o aluno precisa realizar, a fim de torná-la mais interessante (Andrade, 2018).

Um dos tópicos mais estudados quanto à gamificação é a hipótese de que o seu sucesso estaria diretamente atrelado a outros fatores, como individualidades, preferências e motivação intrínseca dos usuários (Oliveira *et al.*, 2021; Dichev; Dicheva, 2017). Nesse sentido, considera-se que a personalização da gamificação e abordagens centradas no usuário são fundamentais para se alcançar resultados consistentes, ou seja, afetar positivamente o engajamento espontâneo dos estudantes, aumentar suas interações no sistema gamificado e seu tempo de permanência (Andrade, 2018).

2.1 PERSONALIZAÇÃO DA GAMIFICAÇÃO

A personalização da gamificação consiste

na adaptação das mecânicas de jogo às características específicas dos usuários, de modo a potencializar o engajamento e a motivação (Tondello *et al.*, 2016). Para que essa adaptação seja efetiva em contextos educacionais, torna-se necessário compreender o perfil dos estudantes, o ambiente no qual estão inseridos e as estratégias pedagógicas mais adequadas ao seu desenvolvimento (Legaki *et al.*, 2020). Para tanto, a utilização de instrumentos de identificação dos tipos de jogadores constitui um recurso essencial com vistas a orientar o *design* de sistemas gamificados (Santos *et al.*, 2023).

Nesse sentido, Marczewski (2015) propôs um instrumento de identificação de tipos de jogadores, o *framework* Hexad (ou Escala Hexad), que considera as motivações intrínsecas e extrínsecas dos usuários. O Hexad foi a escala escolhida para este estudo, uma vez que: (i) é considerada a tipologia de usuário mais apropriada para a personalização da gamificação (Hallifax *et al.*, 2019); (ii) não classifica o usuário em apenas um tipo de usuário específico mas sim em mais de um tipo de usuário, com uma tendência principal seguida por outras em algum grau (Tondello *et al.*, 2016); (iii) o modelo é empiricamente validado (Tondello *et al.*, 2016) e, finalmente, (iv) porque a literatura relacionada à gamificação a utilizou mais do que qualquer outra tipologia desde a sua criação (Passalacqua *et al.*, 2021). Na seção seguinte, apresentamos uma descrição mais detalhada dessa tipologia.

2.2 A ESCALA HEXAD

A Escala Hexad (Marczewski, 2015) foi desenvolvida por a partir da Teoria da Autodeterminação (*Self-Determination Theory* – SDT), proposta por Deci e Ryan (1985), que sustenta que a motivação intrínseca emerge quando a atividade favorece três necessidades psicológicas básicas: competência, autonomia e relacionamento. A competência, entendida como a percepção de possuir as habilidades necessárias para realizar uma tarefa; autonomia, relativa ao grau de controle percebido sobre a ação; e relacionamento, associado ao

envolvimento social e à conexão com outras pessoas (Tondello *et al.*, 2016). Por outro lado, as pessoas podem também se sentir extrinsecamente motivadas, o que ocorre quando a razão para fazer algo não é o interesse na atividade em si (Santos *et al.*, 2021).

Com base nesses pressupostos, foram definidos seis tipos de usuários, os quais representam perfis motivacionais ancorados tanto em fatores intrínsecos quanto extrínsecos (Santos *et al.*, 2021). Diferentemente de tipologias centradas em comportamentos observados, esse modelo define os perfis como

personificações de motivações psicológicas, derivadas diretamente da SDT (Tondello *et al.*, 2016). Os quatro tipos intrinsecamente motivados no modelo Hexad são derivados dos três tipos de motivação intrínseca do SDT (relacionamento, competência e autonomia) com a adição de propósito (Marczewski, 2015).

Conforme Tondello *et al.* (2016), os perfis de jogadores podem ser sistematizados, como mostrado no Quadro 1, onde buscamos organizá-los conforme seus tipos, fatores motivacionais e elementos de jogo correspondentes.

Quadro 1- Tipologia de jogadores na Escala Hexad

Tipo	Características	Elementos
<i>Philantropist</i> (Filantropo)	<ul style="list-style-type: none"> São motivados intrinsecamente por propósito. São altruístas, ou seja, querem contribuir com outras pessoas sem expectativa de recompensa. São aqueles que responderão a perguntas nos fóruns, apenas pela sensação de estar ajudando. É particularmente importante para este jogador ganhar experiência dentro de um sistema, a fim de ser capaz de apoiar os novatos e guiá-los em seus primeiros passos. 	Itens colecionáveis; Trocas de presentes; Trocas de conhecimento; Papéis administrativos.
<i>Socialiser</i> (Socializador)	<ul style="list-style-type: none"> São motivados intrinsecamente por relacionamento com outras pessoas, querem interagir com os outros e fazer conexões sociais, por exemplo, juntando-se a guildas ou equipes e construindo redes sociais. São os primeiros a adaptar seu perfil e adicionar outros à sua lista de amigos. Começam a formar equipes o mais rápido possível ou se juntam a equipes existentes e gostam de compartilhar suas experiências de jogo com outras pessoas, por exemplo, iniciando desafios de equipe. 	Formação de grupos de interesse; Redes sociais; Comparações sociais; Descobertas sociais.
<i>Free Spirit</i> (Espírito Livre)	<ul style="list-style-type: none"> São motivados intrinsecamente por autonomia, ou seja, pela liberdade de se expressar e agir sem controle externo. Gostam de criar e explorar dentro de um sistema. Gostam quando um sistema oferece múltiplos caminhos com elementos novos e instigantes, são os primeiros a descobrir características ocultas (como “<i>easter eggs</i>”). Em vez de seguir um caminho óbvio, são curiosos e se envolvem com qualquer elemento que encontrem no caminho. 	Tarefas exploratórias; Jogabilidade não linear; Conteúdos desbloqueáveis; Ferramentas para criação e customização.

Achiever (Conquistador)	<ul style="list-style-type: none"> • São motivados intrinsecamente por competência. São jogadores que procuram completar tarefas e demonstrar progresso. • Procuram aprender coisas novas e melhorar a si mesmos, querem desafios para se aprimorar continuamente e provar o seu valor dentro do jogo. • Gostam de competições com os outros, por meio das quais podem testar e provar suas habilidades. 	Desafios; Certificados; Missões, níveis e progressões; Batalhas épicas (lutas contra o “chefão”).
Disruptor (Disruptivo)	<ul style="list-style-type: none"> • São motivados extrinsecamente pela possibilidade de mudança e de participação ativa no projeto do sistema do jogo. • Tendem a agir de modo a desestruturá-lo, diretamente ou por meio de terceiros, com o objetivo de forçar mudanças, que podem ser positivas ou negativas. • Para testar os limites, estes jogadores tentam invadir o sistema e/ou encontrar brechas e falhas, valorizando mais quando sua entrada é apreciada pelos projetistas do jogo, o que leva à melhoria contínua do sistema. 	Plataformas de inovação; Mecanismos de votos; Ferramentas de desenvolvimento; Modo anônimo; Modo de jogo anárquico.
Player (Jogador)	<ul style="list-style-type: none"> • São motivados extrinsecamente por recompensas, o que significa que gostam de receber uma compensação externa ou retorno por seu esforço. • São muitas vezes impulsionados por motivações secundárias, como apoiar os outros, dominar desafios, ganhar influência social e explorar os limites do sistema, no entanto, sua principal motivação continua sendo a recompensa que esperam receber. • Visam coletar todos os itens disponíveis, muitas vezes são os que tem mais pontos, recursos ou dinheiro no jogo e participam em desafios onde um prêmio pode ser ganho. 	Uso de pontos; Pontos de experiência; Rankings; Medalhas; Economia virtual.

Fonte: Adaptado de Tondello et al. (2016).

Algumas características inerentes a esses tipos de usuário estão relacionadas, de forma que seus comportamentos podem se sobrepor, embora as motivações sejam distintas. Por exemplo, ambos os tipos *Achiever* e *Player* são motivados por conquistas, mas diferem em seu foco: enquanto os *Players* se concentram em recompensas extrínsecas, os *Achievers* se concentram na competência. *Philantropists* e *Socialisers* sentem-se motivados a interagir com outros jogadores, no entanto, diferem porque o interesse do último está na interação em si, enquanto que o do primeiro é ajudar os outros. Por fim, *Free Spirits* e *Disruptors* são motivados por autonomia e criatividade. No entanto, os primeiros permanecem dentro dos

limites do sistema sem o desejo de alterá-lo e os últimos procuram ir além desses limites, com a intenção de mudar o sistema (Marczewski, 2015).

É importante notar que, embora estas características motivacionais sejam apresentadas como tipos de usuários, os indivíduos raramente são motivados exclusivamente por um deles. Embora os usuários provavelmente demonstrem uma tendência principal, na maioria dos casos eles também serão motivados, até certo ponto, por todos os outros tipos (Marczewski, 2015; Tondello et al., 2016).

Quanto à validação da Escala Hexad, Tondello et al. (2016) propuseram e validaram um *survey* de 24 itens para identificar as preferên-

cias de cada tipo de usuário em relação a diferentes elementos do *design* de jogos. Neste *survey*, o tipo de jogador é determinado somando-se as pontuações em cada tipo Hexad para cada usuário e identificando-se qual deles tem o *score* mais alto: este será o tipo de jogador predominante do usuário. Ao identificar os tipos de jogadores predominantes em um grupo, é possível também escolher os elementos de jogos que mais engajam e motivam o grupo, a fim de personalizar e melhorar a sua experiência no sistema gamificado (Tondello *et al.*, 2016).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 DESENHO DE PESQUISA

O presente trabalho foi desenvolvido na forma de uma pesquisa de tipo exploratória, com abordagem quantitativa e delineamento transversal. O procedimento metodológico adotado foi um estudo de caso e teve como instrumento de coleta de dados o questionário da Seção 3.2.

Os dados obtidos foram primeiramente tabulados. Para a análise quantitativa, distintos métodos foram utilizados para examinar a distribuição das variáveis como a estatística descritiva, cálculos percentuais e de frequência. Todas as análises estatísticas foram realizadas utilizando o JASP versão 0.18.3¹ e o MS Excel 2016.

Como público-alvo, considerou-se todos os alunos matriculados no semestre letivo 2024.1 no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), campus Tianguá nas seguintes disciplinas:

- a) Introdução à Programação (IPtec) do CTI;
- b) Introdução à Programação (IPgrad), Matemática Discreta (MD), Estrutura de Dados (ED), Banco de Dados 2 (BD2), Construção e Análise de Algoritmos (CANA) e Tópicos Especiais em Informática Educativa (TEIE) do BCC.

O CTI conta com três períodos ao todo, enquanto que o BCC possui nove. A disciplina IPtec é ofertada no 1º semestre do CTI. As demais disciplinas são todas do BCC, em que IPgrad e MD são ofertadas no 1º semestre, ED

no 2º semestre, BD2 no 4º, CANA no 5º e TEIE no 9º semestre. Estas disciplinas foram escolhidas após uma consulta aos professores do CTI e BCC sobre os conteúdos em que os alunos mais tinham dificuldade em acompanhar e para os quais um sistema gamificado poderia auxiliá-los em sua motivação, engajamento e ganho de aprendizagem.

Como instrumento de coleta de dados, o questionário da Seção 3.2 (com tempo médio de resposta de 15 minutos) foi aplicado de forma *online*, por meio da ferramenta *Google Forms*. Este questionário esteve disponível do dia 27/02/2024 a 12/04/2024 para todos os alunos matriculados nas referidas disciplinas. Os estudantes foram convidados a participar diretamente pelos próprios professores em sala de aula por meio de um QR-code com um *link* para o formulário. Este *link* também foi enviado aos alunos por meio da ferramenta *Google Classroom*, utilizada como apoio pedagógico em todas as disciplinas.

Com relação aos objetivos, o presente estudo tem como propósito avaliar os perfis de jogador destes alunos, buscando identificar de que forma jogos digitais educativos (a serem concebidos em um segundo momento e com base nesta pesquisa) poderiam ajudá-los em seu processo de aprendizagem. Para tanto, neste trabalho, são propostas as seguintes questões de pesquisa (QP):

- a) QP1. Quais são os tipos de jogador predominantes nos estudantes considerando-se variáveis como gênero, idade, período acadêmico em curso e quantidade semanal de horas dedicadas a jogos de entretenimento?
- b) QP2. Quais elementos de jogos, baseados em seus perfis de jogadores predominantes, os engajariam e motivariam mais em um sistema gamificado?

De uma forma geral, o percurso metodológico desta pesquisa possui os seguintes passos: (i) definição do público-alvo, objetivos do estudo e questões de pesquisa (esta seção); (ii) definição de questionário para coletar dados quantitativos e qualitativos referentes ao tipo e preferências do jogador (Seção 3.2) e, finalmente, (iii) apresentação e discussão dos resultados (Seção 4).

1 <https://jasp-stats.org/>

3.2 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

O instrumento utilizado para coletar dados quantitativos e qualitativos desta pesquisa foi um questionário apresentado na Tabela 1,

que está organizado em duas seções (coluna “Seção”) e 30 questões (coluna “Pergunta”), rotuladas com identificadores únicos, de Q1 a Q30 (coluna “ID”).

Tabela 1- Questionário baseado na Escala Hexad

Seção	ID	Pergunta	Respostas
Informações Participantes	Q1	Idade	Resposta Aberta
	Q2	Gênero	[Masculino/Feminino/Prefiro não informar/ Outro]
	Q3	Período Acadêmico	[1 a 15]
	Q4	Disciplinas atualmente em curso	[IPtec/IPgrad/MD/ED/BD2/CANA/TEIE]
	Q5	Costuma jogar jogos digitais?	[Sim/Não]
	Q6	Quantas horas em média você joga por semana?	Resposta Aberta
Escala Hexad	<i>Tipo Philantropist</i>		
	Q7	Sinto-me feliz se sou capaz de ajudar os outros.	Escala Lickert de 7 pontos
	Q8	Gosto de ajudar os outros a se orientarem em situações novas.	
	Q9	Gosto de compartilhar meu conhecimento com os outros.	
	Q10	O bem-estar dos demais é importante para mim.	
	<i>Tipo Socialiser</i>		
	Q11	Interagir com os demais é importante para mim.	Escala Lickert de 7 pontos
	Q12	Gosto de fazer parte de uma equipe.	
	Q13	É importante para mim sentir que faço parte de uma comunidade.	
	Q14	Gosto de atividades em grupo.	
	<i>Tipo Free Spirit</i>		
	Q15	É importante para mim seguir meu próprio caminho.	Escala Lickert de 7 pontos
	Q16	Frequentemente deixo-me guiar pela curiosidade.	
	Q17	Ser independente é importante para mim.	
Q18	Considero importantes as oportunidades para expressar a mim mesmo.		
<i>Tipo Achiever</i>			
Q19	Gosto de superar obstáculos.	Escala Lickert de 7 pontos	
Q20	Gosto de dominar tarefas difíceis.		
Q21	É importante para mim aprimorar continuamente as minhas habilidades.		
Q22	Gosto de sair vitorioso de circunstâncias difíceis.		
<i>Tipo Player</i>			
Q23	Gosto de competições em que possa ganhar prêmios.	Escala Lickert de 7 pontos	
Q24	Recompensas são uma ótima forma de me motivar.		
Q25	Retorno de investimento é importante para mim.		
Q26	Se a recompensa for suficiente, farei o esforço.		
<i>Tipo Disruptor</i>			
Q27	Gosto de provocar.	Escala Lickert de 7 pontos	
Q28	Gosto de questionar o <i>status quo</i> .		
Q29	Vejo-me como um rebelde.		
Q30	Não gosto de seguir regras.		

Fonte: Adaptado de Santos et al. (2022).

As perguntas possuem, em sua maioria, respostas abertas e opções em escala nominal e na escala de Likert de sete pontos, variando de “Discordo totalmente” a “Concordo totalmente”. A primeira seção (“Informações Participante”) é composta por perguntas sobre dados demográficos dos participantes. A segunda seção (“Escala Hexad”) utilizou o *survey* desenvolvido de 24 perguntas por Tonello *et al.* (2016) para identificar o perfil dos jogadores. Por se tratar de um estudo realizado com falantes brasileiros, utilizamos a versão em português-brasileiro (Santos *et al.*, 2022).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção visa apresentar e discutir os resultados obtidos após a aplicação do questionário da Seção 3.2. Conforme o registro acadêmico, a população considerada neste artigo contabilizava um total de 188 indivíduos, enquanto que a amostra, de tipo não probabilística e escolhida por conveniência (ou seja, contando com a participação voluntária dos respondentes) estava formada por $n = 100$ sujeitos (53,2% do total da população).

Apesar da amostra não aleatória, quando $n > 30$, os testes estatísticos, em sua maior parte, são robustos o suficiente para fornecer resultados confiáveis (Mourão Júnior, 2009). Além disso, se a maioria da população responder à pesquisa podemos razoavelmente concluir que as opiniões da amostra são semelhantes às de toda a população sendo, portanto, uma amostra representativa (Andrade, 2020).

Quanto à caracterização da amostra, 20% dos respondentes eram alunos do CTI e 80% eram alunos do BCC. Em relação ao gênero, do total dos participantes, 74% eram homens e 26% eram mulheres. Em relação às idades, estas variavam entre 17 e 41 anos, em que a maioria dos participantes, 46%, estava na faixa etária de 17 a 20 anos; 38% dos participantes tinham entre 21 e 24 anos e 16% estavam na faixa etária com 25 anos ou mais. Em relação

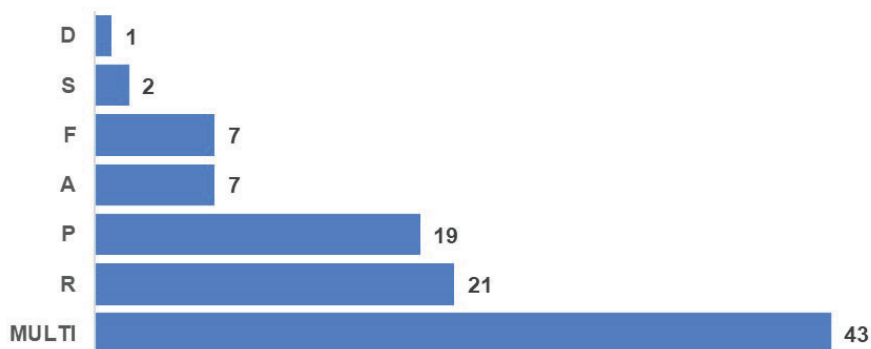
ao período acadêmico, 47% dos alunos estavam cursando entre o 1º e 3º semestre; 27% entre o 4º e o 6º e 26% estavam matriculados no 7º semestre ou acima. Estas proporções justificam-se, considerando-se que as disciplinas introdutórias em ambos os cursos são as que tem as maiores quantidades de alunos, sendo estes também mais jovens.

No tocante às disciplinas de interesse para este estudo, 20 dos respondentes estavam matriculados em IPtec (correspondendo a 57,1% do total da turma), 23 em IPGrad (50% da turma), 22 em MD (46,8%), 6 em ED (17,1%), 19 em BD2 (76%), 17 em CANA (70,8%) e 20 em TEIE (90,9%). Considerando-se que as taxas de resposta de *surveys* de tipo *online* relacionados à Educação obtêm em média 44,1% de participação (Wu *et al.*, 2022), percebe-se que todas as turmas, com exceção de ED, tiveram uma boa participação.

Por fim, no que diz respeito às horas semanais dedicadas a jogos de entretenimento, 16% dos alunos relataram que não jogam e que, por isso, não dedicam nenhuma hora semanal a esta atividade; 55% indicaram que passam entre 1 e 5 horas por semana jogando; 12% mencionaram que levam de 6 a 10 horas semanais e, finalmente, 17% dos alunos relataram que dedicam 11 horas semanais ou mais a esta atividade, totalizando-se 84% de jogadores habituais na amostra.

Levando-se em consideração os tipos Hexad, a maioria dos alunos (43%) enquadrouse na categoria multimodal (MULTI), ou seja, usuários com dois ou mais tipos predominantes. Destes, 24 alunos possuem 2 tipos predominantes; 6 alunos possuem 3 e 13 alunos possuem 4 ou mais tipos predominantes. Quanto aos demais respondentes – aqueles que possuem apenas um tipo predominante – 21 alunos têm como estilo predominante o tipo *Player* (R); 19 alunos, o tipo *Philantropist* (P); 7 alunos, o tipo *Achiever* (A); 7 alunos, o tipo *Free Spirit* (F); 2 alunos, o tipo *Socialiser* (S) e apenas 1 aluno o tipo *Disruptor* (D) (Figura 1).

Figura 1- Tipos Hexad, incluindo-se a categoria multimodal



Fonte: Elaboração própria (2025).

A Tabela 2 resume os percentuais dos tipos Hexad predominantes em cada uma das características demográficas consideradas neste estudo (gênero, idade, semestre em curso, disciplina e horas semanais de jogos). Pode-se perceber que, em todos os subgrupos, há uma prevalência de jogadores com mais de um tipo predominante (multimodal).

Esta característica também é observada em outros trabalhos que têm como instrumento a Escala Hexad (Nascimento *et al.*, 2021; Nascimento *et al.*, 2022; Santos *et al.*, 2023), corroborando a importância da definição do perfil do usuário como uma combinação de diferentes tipos de jogador (Santos *et al.*, 2023).

Tabela 2- Características demográficas x tipos Hexad

Características	Tipo de Jogador (Escala Hexad)						
	P	S	F	A	D	R	Multimodal
Gênero							
Masculino (74 alunos)	16,2	2,7	4,1	5,4	1,4	25,7	44,6
Feminino (26 alunos)	26,9	0,0	15,4	11,5	0,0	7,7	38,5
Idade							
17- 20 anos (46 alunos)	15,2	2,2	6,5	4,3	0,0	23,9	47,8
21- 24 anos (38 alunos)	21,1	0,0	7,9	10,5	0,0	18,4	42,1
25 anos ou mais (16 alunos)	25,0	6,3	6,3	6,3	6,3	18,8	31,3
Semestre em curso							
1o- 3o (47 alunos)	19,1	0,0	6,4	6,4	0,0	19,1	48,9
4o- 6o (27 alunos)	22,2	7,4	3,7	7,4	0,0	22,2	37,0
7o em diante (26 alunos)	15,4	0,0	11,5	7,7	3,8	23,1	38,5
Disciplina							
IPtec (1º semestre, 20 alunos)	30,0	0,0	5,0	5,0	0,0	15,0	45,0
IPgrad (1º semestre, 23 alunos)	13,0	0,0	4,3	4,3	0,0	21,7	56,5
MD (1º semestre, 22 alunos)	9,1	0,0	4,5	4,5	0,0	22,7	59,1
ED (2º semestre, 6 alunos)	33,3	0,0	16,7	0,0	0,0	16,7	33,3

BD2 (4º semestre, 19 alunos)	21,1	5,3	0,0	5,3	0,0	31,6	36,8
CANA (5º semestre, 17 alunos)	23,5	5,9	5,9	11,8	0,0	11,8	41,2
TEIE (9º semestre, 20 alunos)	15,0	0,0	15,0	10,0	5,0	20,0	35,0
Horas de jogo/semana							
Não jogam (16 alunos)	18,8	0,0	12,5	6,3	6,3	18,8	37,5
1-5 (55 alunos)	18,2	1,8	9,1	7,3	0,0	20,0	43,6
6-10 (12 alunos)	8,3	8,3	0,0	0,0	0,0	16,7	66,7
11 ou mais (17 alunos)	29,4	0,0	0,0	11,8	0,0	29,4	29,4

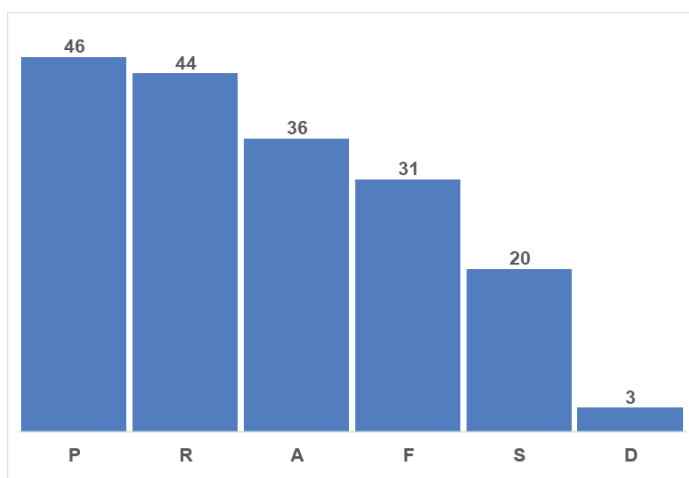
Fonte: Elaboração própria (2025).

Em particular, na amostra do presente trabalho, a quantidade de estudantes com mais de um tipo predominante (MULTI) é mais comum entre aqueles do sexo masculino, com idade entre 17 e 20 anos, que estão matriculados nos primeiros semestres e em disciplinas introdutórias de seus respectivos cursos. Isso pressupõe que mais elementos de jogos precisam ser utilizados para atender a este público, que também é supostamente mais variado em suas motivações intrínsecas e extrínsecas para jogar. O grupo que apresentou menor prevalência do tipo multimodal foi o dos alunos que jogavam mais horas por semana (11 ou mais). Para este grupo, há também uma significativa predominância dos tipos exclusivos *Philantropist* e *Player*, o que indica que, para este grupo, é

possível que seja preferível a utilização de menos elementos de jogos e que estes sejam mais direcionados aos perfis em destaque.

Por outro lado, somando-se a ocorrência de todos os tipos da Escala Hexad (sem considerar o “tipo” multimodal) e considerando-se que mais de um perfil de jogador pode caracterizar um estudante, o tipo que mais esteve presente na amostra foi o *Philantropist* (46%); seguido do tipo *Player* (44%); *Achiever* (36%); *Free Spirit* (31%); *Socialiser* (20%) e, por fim, o tipo *Disruptor*, com apenas 3% na amostra (Figura 2). Isto pode indicar que, neste caso, personalizar um sistema gamificado com os elementos de jogos referentes aos quatro primeiros tipos (P, R, A, F) poderia engajar e motivar mais este público.

Figura 2- Ocorrências dos tipos Hexad entre todos os estudantes



Fonte: Elaboração própria (2025).

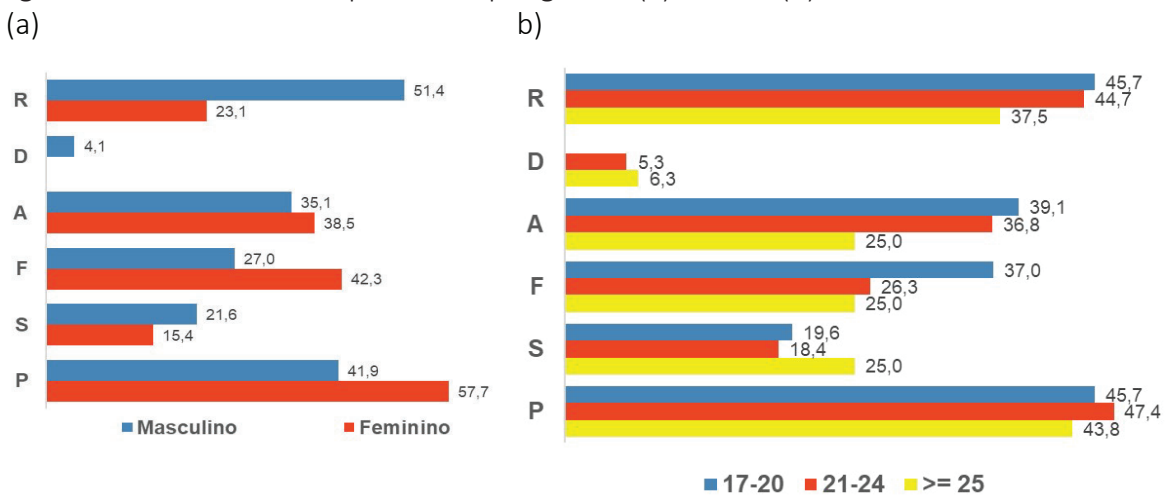
Este resultado concorda em parte com Tondello *et al.* (2019), quando mencionam que os tipos *Philantropist*, *Free Spirit* e *Achiever* é que são, em média, as motivações mais prevalentes - seguidas de perto por *Socialiser* e *Player*- e que o tipo *Disruptor* apresenta consistentemente pontuações mais baixas. Em nosso caso, o tipo *Player* teve uma quantidade de ocorrências muito próxima ao *Philantropist*, indicando que para esta amostra também é importante considerar fontes de motivação extrínseca.

Levando-se em conta características demográficas como gênero, idade, período em curso e a quantidade de horas semanais de jogo, os tipos mencionados anteriormente seguem a tendência de prevalência para esta amostra (tipos P, R, A e F), embora

com algumas variações como as listadas a seguir.

Na Figura 3 são apresentados os percentuais de ocorrência considerando-se o gênero dos respondentes (a) e sua idade (b). Entre os homens, o tipo que mais teve ocorrências foi R (51,4%), seguido de P (41,9%), A (35,1%), F (27%); enquanto que entre as mulheres, o tipo que teve mais ocorrência foi o P (57,7%), seguido de F (42,3%), A (38,5%), R (23,1%). Este resultado é coerente com Tondello *et al.* (2019), que mencionam em seu estudo que as mulheres obtiveram pontuações parcialmente mais altas nos tipos que são mais motivados intrinsecamente (como P, F e A), enquanto que os homens são mais motivados extrinsecamente, pontuando mais em tipos como R e D.

Figura 3- Ocorrências dos tipos Hexad por gênero (a) e idade (b)



Fonte: Elaboração própria (2025).

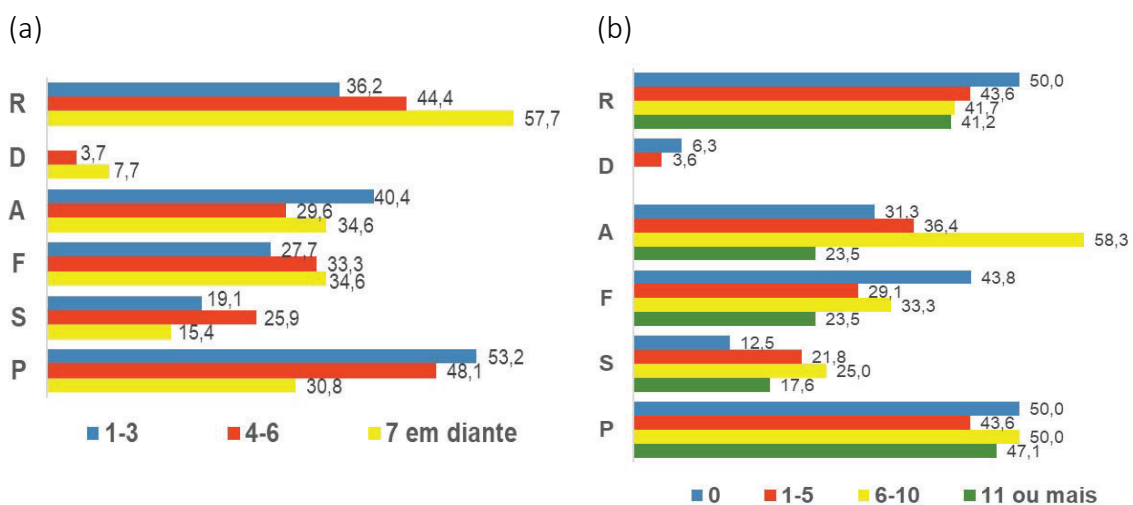
Considerando-se a idade dos respondentes (Figura 3b), a prevalência de tipos também seguiu praticamente o mesmo padrão da amostra: no grupo de 17 a 20 anos, o tipo mais prevalente foram P e R (45,7%), seguidos de A (39,1%) e F (37%); no grupo de alunos com idades entre 21 e 24 anos, a prevalência foi do tipo P (47,4%), seguido de R (44,7%), A (36,8%) e F (26,3%) e, por fim, no grupo dos alunos menos jovens- com idades a partir de 25 anos- o tipo mais prevalente foi P (43,8%), seguido de R (37,5%), A e F (25%), embora o tipo S também tenha tido a mesma prevalência que a destes dois últi-

mos. Apesar do fato de que as faixas etárias aqui consideradas estejam muito próximas entre si, para este último subgrupo houve menos prevalência de R e mais de S, confirmando o resultado obtido em Tondello *et al.* (2019), que a influência dos motivadores intrínsecos parece aumentar à medida que a pessoa envelhece, enquanto que a influência das motivações extrínsecas (recompensas) parece diminuir com a idade. Isso também indica que fatores demográficos podem de fato alterar significativamente a forma como o usuário percebe os elementos de gamificação (Santos *et al.*, 2023).

Na Figura 4 são apresentados os percentuais de ocorrência considerando-se o período em curso dos estudantes (a) e a quantidade de horas semanais dedicadas aos jogos (b). Entre os estudantes dos períodos iniciais (1º ao 3º semestre), a prevalência foi do tipo P (53,2%), seguido de A (40,4%), R (36,2%) e F (27,7%); nos períodos intermediários (do 4º ao 6º semestre), a prevalência foi de P (48,1%), seguido de R (44,4%), F (33,3%) e A (29,6%)

e, por fim, nos períodos finais do curso (do 7º semestre em diante), a prevalência foi de R (57,7%), seguido de A e F (34,6%) e P (30,8%). Este foi o único subgrupo em que o tipo *Player* teve mais ocorrências que todos os demais e, além disso, com uma distância significativa em termos percentuais da ocorrência dos demais tipos. Isso pode indicar que estes estudantes se motivem principalmente extrinsecamente, necessitando de recompensas.

Figura 4- Ocorrências dos tipos Hexad por período em curso (a) e horas semanais dedicadas aos jogos (b)



Fonte: Elaboração própria (2025).

Considerando-se a quantidade de horas semanais que os estudantes dedicam a jogos de entretenimento, nos subgrupos dos que não jogam a prevalência concentrou-se primeiramente nos tipos P e R (50%) e depois em F (43,8%) e A (31,3%). Entre os que jogam de 1 a 5 horas semanais, a prevalência concentrou-se primeiramente nos tipos P e R (43,6%) e, em seguida, em A (36,4%) e F (29,1%). No grupo dos que se dedicam de 6 a 10 horas semanais em jogos, o tipo mais prevalente foi o A (58,3%), seguido de P (50%), R (41,7%) e F (33,3%). Por fim, no grupo dos que jogam 11 horas ou mais por semana, a prevalência foi do tipo P (47,1%), seguido de R (41,2%), A e F (23,5%). O fato do tipo *Achiever* destacar-se como o predominante para usuários que jogam de 6 a 10 horas – diferente de todos os demais subgrupos vistos até o momento – é um indício de que essa variável demográfica

(horas de jogo por semana) também deve ser levada em consideração nos estudos sobre personificação da gamificação.

Sendo assim pode-se inferir que, para os estudantes desta amostra, os elementos de jogos mais relevantes - no sentido de estimular o seu engajamento e motivação em ambientes gamificados - em todos os subgrupos considerados seriam os seguintes: (i) relacionados ao tipo *Philantropist*: itens colecionáveis, trocas de presentes, trocas de conhecimento, papéis administrativos; (ii) relacionados ao tipo *Player*: uso de pontos, pontos de experiência, rankings, medalhas, economia virtual; (iii) relacionados ao tipo *Achiever*: desafios, certificados, missões, níveis e progressões, batalhas épicas (lutas contra o “chefão”) e, por fim, (iv) relacionados ao tipo *Free Spirit*: tarefas exploratórias, jogabilidade não linear, conteúdos desbloqueáveis, ferramentas para criação e customização.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo, avaliamos os perfis de jogador de alunos matriculados em um CTI e em um BCC segundo a Escala Hexad, com vistas a identificar de que forma jogos digitais educativos poderiam ser concebidos a fim de auxiliá-los em seu processo de aprendizagem. Para tanto, foram estabelecidas duas questões de pesquisa.

Na primeira questão de pesquisa, investigamos quais eram os tipos de jogador predominantes na amostra de estudantes, considerando-se variáveis como gênero, idade, período acadêmico no qual estavam matriculados e quantidade de horas semanais que se dedicavam a jogos de entretenimento. Obteve-se como resultado que - seguindo uma tendência multimodal - os tipos *Philantropist*, *Player*, *Achiever* e *Free Spirit* foram os que mais prevaleceram, tanto na amostra em geral como em cada um dos subgrupos demográficos. Isso pode indicar que elementos de jogos coerentes com estes quatro tipos Hexad atenderiam a todos os sujeitos da amostra.

Na segunda questão de pesquisa, verificamos quais seriam os elementos de jogos mais adequados para encorajar o engajamento e a motivação dos estudantes. Encontramos que, para tanto, seria necessário considerar fatores motivacionais intrínsecos (referentes aos tipos *Philantropist*, *Achiever* e *Free Spirit*) mas também fatores motivacionais extrínsecos (para atender ao tipo *Player*).

Como trabalhos futuros, pretendemos projetar e testar ambientes gamificados personalizados para as disciplinas consideradas neste artigo, auxiliando os alunos a manterem-se motivados/engajados nas tarefas a serem realizadas ao mesmo tempo em que aprendem e melhoram seus níveis de desempenho acadêmico.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Chittaranjan. The Limitations of Online Surveys. **Indian Journal of Psychological Medicine**, v. 42, n. 6, p. 575-576, out. 2020. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/0253717620957496>.

<http://dx.doi.org/10.1177/0253717620957496>.

ANDRADE, Fernando Roberto Hebler. **Gamificação personalizada baseada no perfil do jogador**. 2018. 199 f. Tese (Doutorado)- Pós-Graduação em Ciências de Computação e Matemática Computacional, Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2018.

BAI, Shurui *et al.* Does gamification improve student learning outcome? Evidence from a meta-analysis and synthesis of qualitative data in educational contexts. **Educational Research Review**, v. 30, p. 100322, jun. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100322>.

BARBOZA, Eduardo Fernando Uliana. A gamificação como estratégia instrucional. **Revista EDaPECI**, v. 24, n. 2, p. 4-13, 2024. <https://doi.org/10.29276/redapeci.2024.24.220949.4-13>

DECI, Edward L.; RYAN, Richard M. Conceptualizations of Intrinsic Motivation and Self-Determination. **Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior**, p. 11-40, 1985. Springer US. http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4899-2271-7_2.

DETERDING, Sebastian; DIXON, Dan; KHALED, Rilla; NACKE, Lennart. From game design elements to gamefulness. **Proceedings of The 15th International Academic Mindtrek Conference: Envisioning Future Media Environments**, p. 9-15, set. 2011. ACM. <http://dx.doi.org/10.1145/2181037.2181040>.

DICHEV, Christo; DICHEVA, Darina. Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain. **International Journal of Educational Technology in Higher Education**, v. 14, n. 1, p. 1-36, fev. 2017. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s41239-017-0042-5>.

FIELDKIRCHER, Fabiana Paula; SOUZA, Silvia Regina. Capacitação de professores em Gamificação e em Aprendizagem Baseada em Jogos. **Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva**, v. 24, p. 1-26, abr. 2022. Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cog-

- nitiva (RBTC). <http://dx.doi.org/10.31505/rbtcc.v24i1.1724>.
- HALLIFAX, Stuart; SERNA, Audrey; MARTY, Jean-Charles; LAVOUÉ, Guillaume; LAVOUÉ, Elise. Factors to Consider for Tailored Gamification. **Proceedings of the Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play**, p. 559-572, out. 2019. ACM. <http://dx.doi.org/10.1145/3311350.3347167>.
- LEGAKI, Nikoletta-Zampeta; XI, Nannan; HAMARI, Juho; KARPOUZIS, Kostas; ASSIMAKOPOULOS, Vassilios. The effect of challenge-based gamification on learning: an experiment in the context of statistics education. **International Journal of Human-Computer Studies**, v. 144, p. 102496, dez. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijhcs.2020.102496>.
- MAJURI, Jenni; KOIVISTO, Jonna; HAMARI, Juho. Gamification of education and learning: a review of empirical literature. **Proceedings of The 2nd International Gamifin Conference, Gamifin 2018**, p. 11-19, 2018.
- MARCZEWSKI, Andrzej. User Types. In: MARCZEWSKI, Andrzej. **Even Ninja Monkeys Like to Play: gamification, game thinking and motivational design**. Createspace Independent Publishing Platform., 2015. p. 65-80. Disponível em: <https://www.gamified.uk/user-types/>. Acesso em: 28 abr. 2024.
- MOURÃO JÚNIOR, Carlos Alberto. Questões em bioestatística: o tamanho da amostra. **Revista Interdisciplinar de Estudos Experimentais**, v. 1, n. 1, p. 26-28, 2009.
- NASCIMENTO, Isabelle Melo do; Amaral Neto, José Rocha do; Silva Junior, Luiz Oliveira da; Costa, Thaíse Kelly de Lima; Santos, Wilk Oliveira dos. Os efeitos da gamificação social no desempenho dos estudantes durante a quarentena da Covid-19. **Anais do XXXII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2021)**, p. 338-349, nov. 2021. Sociedade Brasileira de Computação - SBC. <http://dx.doi.org/10.5753/sbie.2021.218186>.
- NASCIMENTO, Isabelle Melo do; Amaral Neto, José Rocha do; Silva Junior, Luiz Oliveira da; Costa, Thaíse Kelly de Lima; Santos, Wilk Oliveira dos. Os Efeitos da Gamificação Personalizada na Experiência de Ensino e Aprendizagem Durante o Ensino Remoto Emergencial. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 30, p. 210-236, ago. 2022. Sociedade Brasileira de Computação - SBC. <http://dx.doi.org/10.5753/rbie.2022.2650>.
- NAZRY, N. Nazrina M.; ROMANO, Daniela M. Mood and learning in navigation-based serious games. **Computers in Human Behavior**, v. 73, p. 596-604, ago. 2017. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.040>.
- OLIVEIRA, Wilk; BITTENCOURT, Ig Ibert; DERMEVAL, Diego; ISOTANI, Seiji. Gamificação e Informática na Educação. In: SAMPAIO, Fábio *et al* (org.). **Informática na Educação: games, inteligência artificial, realidade virtual/aumentada e computação ubíqua**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021 (Informática na Educação). Disponível em: <https://ieducacao.ceie-br.org/gamificacao/>. Acesso em: 29 abr. 2024.
- PASSALACQUA, Mario *et al*. Should Gamification be Personalized? A Self-deterministic Approach. **AIS Transactions on Human-Computer Interaction**, p. 265-286, set. 2021. Association for Information Systems. <http://dx.doi.org/10.17705/1thci.00150>.
- PLASS, Jan L.; HOMER, Bruce D.; MAYER, Richard E.; KINZLER, Charles k. Theoretical foundations of game-based and playful learning. In: PLASS, Jan *et al* (org.). **Handbook of Game-based Learning**. MIT Press, 2020. p. 3-24.
- SANTOS, Ana Cláudia Guimarães *et al*. The relationship between user types and gamification designs. **User Modeling and User-Adapted Interaction**, v. 31, n. 5, p. 907-940, ago. 2021. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s11257-021-09300-z>.
- SANTOS, Ana Cláudia Guimarães *et al*. Psychometric investigation of the gamification Hexad user types scale in Brazilian Portuguese. **Sci-**

entific Reports, v. 12, n. 1, mar. 2022. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-022-08820-x>.

SANTOS, Ana Cláudia Guimarães *et al.* Psychometric investigation of the gamification Hexad user types scale with Brazilian Portuguese adolescents' speakers. **Scientific Reports**, v. 13, n. 1, p. 18645, out. 2023. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-023-45544-y>.

TODA, Armando M. *et al.* The Dark Side of Gamification: an overview of negative effects of gamification in education. **Communications in Computer And Information Science**, p. 143-156, ago. 2018. Springer International Publishing. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-97934-2_9.

TONDELLO, Gustavo F. *et al.* The Gamification User Types Hexad Scale. **Proceedings of the 2016 Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play**, p. 229-243, out. 2016. ACM. <http://dx.doi.org/10.1145/2967934.2968082>.

TONDELLO, Gustavo F. *et al.* Empirical validation of the Gamification User Types Hexad scale in English and Spanish. **International Journal of Human-Computer Studies**, v. 127, p. 95-111, jul. 2019. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijhcs.2018.10.002>.

WU, Meng-Jia *et al.* Response rates of online surveys in published research: a meta-analysis. **Computers in Human Behavior Reports**, v. 7, p. 100206, ago. 2022. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chbr.2022.100206>.

Recebido em 26 de setembro de 2025
Aceito em 02 de outubro de 2025