

# GAMIFICAÇÃO E MICROCREDENCIAIS NO ENSINO SUPERIOR: ESTRATÉGIAS PARA POTENCIAR A MOTIVAÇÃO EM CONTEXTOS DE BAIXO INTERESSE

## GAMIFICATION AND MICROCREDENTIALS IN HIGHER EDUCATION: STRATEGIES TO ENHANCE MOTIVATION IN LOW-INTEREST CONTEXTS

### GAMIFICACIÓN Y MICROCREDENCIALES EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: ESTRATEGIAS PARA POTENCIAR LA MOTIVACIÓN EN CONTEXTOS DE BAJO INTERÉS

Bruno Gavaia<sup>1</sup>

Joana Martins<sup>2</sup>

Pedro Rodrigues

António Barbot<sup>4</sup>

J. Bernardino Lopes<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico do Porto / Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal, brunogavaia@teotmail.com

<sup>2</sup>Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico do Porto, Portugal, joanamartins@ese.ipp.pt

<sup>3</sup>inED - Centro de Inovação e Investigação em Educação, Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico do Porto, Portugal, pedrorodrigues@ese.ipp.pt

<sup>4</sup>Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico do Porto, Portugal, antoniobarbot@ese.ipp

<sup>5</sup>Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal, blopes@utad.pt

## Resumo

A rápida evolução das tecnologias digitais exige uma reconfiguração dos contextos educativos, promovendo a adoção de metodologias didáticas ajustadas ao perfil dos estudantes do século XXI. Neste cenário, a introdução de microcredenciais, atribuição de medalhas digitais mediante tarefas específicas e de outros elementos de gamificação, como rankings e pontuações, surge como uma estratégia relevante para promover envolvimento, participação ativa e responsabilidade no processo de aprendizagem. O presente estudo parte de um problema real: um perfil de estudantes com desinteresse por unidades curriculares como Tecnologias Educativas para as Ciências da Vida e do Ambiente (TECVA) e Tecnologias de Apoio ao Conhecimento (TAC), percecionadas como vias para obtenção de equivalências, bem como baixa motivação para desenvolvimento de competências em áreas tecnológicas. Estudos indicam que microcredenciais e gamificação potenciam a motivação e o desempenho, mas outros autores, sublinham a importância de alinhar estas estratégias com o perfil motivacional dos alunos. O estudo seguiu uma abordagem de investigação-ação em dois anos letivos e três ciclos de intervenção com duas turmas distintas. Foram aplicados sistemas de microcredenciais na plataforma *Moodle* e, numa fase posterior, dinâmicas competitivas entre grupos. Os dados recolhidos incluíram inquéritos, entrevistas, diários do docente e grelhas de avaliação. Aquilo que se averiguou, foi: (a) uma discrepância entre o perfil autodeclarado de jogador e os estímulos mais eficazes, (b) resultados positivos tanto com medalhas digitais como com rankings mediante competições por grupos randomizados. Concluiu-se que a utilização de microcredenciais e gamificação pode ser catalisadora do envolvimento e motivação dos estudantes, desde que adaptada ao contexto e perfil dos mesmos, devendo haver espaço para ajustes dinâmicos. Futuras investigações devem incluir amostras mais alargadas e grupos de controlo para validar os resultados.

**Palavras-chave:** gamificação, microcredenciais, ensino superior, motivação, perfil de jogador

## Abstract

The rapid evolution of digital technologies requires a reconfiguration of educational contexts, fostering the adoption of teaching methodologies tailored to the profile of 21st-century students. In this context, the introduction of micro-credentials, the awarding of digital badges based on specific tasks, and other gamification elements—such as leaderboards and point systems—emerge as relevant strategies to promote engagement, active participation, and responsibility in the learning process. This study addresses a real-world problem: a student profile marked by disinterest in curricular units such as *Educational Technologies for Life and Environmental Sciences* (TECVA) and *Knowledge Support Technologies* (TAC), often perceived as mere pathways to credit equivalence, as well as low motivation to develop skills in technological areas. While existing research suggests that micro-credentials and gamification enhance motivation and performance, other authors emphasize the importance of aligning these strategies with students' motivational profiles. The study adopted an action-research approach over two academic years and three intervention cycles with two distinct classes. Micro-credential systems were implemented on the Moodle platform and, at a later stage, competitive group-based dynamics were introduced. Data collection included surveys, interviews, teacher diaries, and evaluation grids. The findings revealed: (a) a mismatch between students' self-declared player profiles and the most effective motivational stimuli, and (b) positive results with both digital badges and leaderboards through randomized group competitions. It was concluded that the use of micro-credentials and gamification can serve as a catalyst for student engagement and motivation, provided they are adapted to the specific context and profile of the learners, with room for dynamic adjustments. Future research should involve larger samples and control groups to validate these findings.

**Keywords:** gamification, microcredentials, higher education, motivation, player profile.

## Resumen

La rápida evolución de las tecnologías digitales exige una reconfiguración de los contextos educativos, fomentando la adopción de metodologías de enseñanza adaptadas al perfil de los estudiantes del siglo XXI. En este contexto, la introducción de microcredenciales, la concesión de insignias digitales basadas en tareas específicas y otros elementos de gamificación —como los rankings y los sistemas de puntuación— emergen como estrategias relevantes para promover la implicación, la participación activa y la responsabilidad en el proceso de aprendizaje. Este estudio aborda un problema real: un perfil estudiantil caracterizado por el desinterés en asignaturas como Tecnologías Educativas para la Vida y las Ciencias Ambientales (TECVA) y Tecnologías de Apoyo al Conocimiento (TAC), percibidas a menudo como simples vías para la convalidación de créditos, así como una baja motivación para desarrollar competencias en áreas tecnológicas. Aunque la literatura existente sugiere que las microcredenciales y la gamificación pueden mejorar la motivación y el rendimiento, otros autores subrayan la importancia de alinear estas estrategias con los perfiles motivacionales de los estudiantes. El estudio adoptó un enfoque de investigación-acción a lo largo de dos cursos académicos y tres ciclos de intervención con dos grupos distintos. Se implementaron sistemas de microcredenciales en la plataforma Moodle y, en una fase posterior, se introdujeron dinámicas competitivas basadas en grupos. La recogida de datos incluyó encuestas, entrevistas, diarios docentes y rúbricas de evaluación. Los resultados revelaron: (a) una discrepancia entre los perfiles de jugador autodeclarados por los estudiantes y los estímulos motivacionales más eficaces, y (b) efectos positivos tanto con las insignias digitales como con los rankings a través de competiciones grupales aleatorias. Se concluye que el uso de microcredenciales y gamificación puede actuar como un catalizador para el compromiso y la motivación del alumnado, siempre que se adapte al contexto específico y al perfil de los estudiantes, permitiendo ajustes dinámicos durante el proceso. Se recomienda que futuras investigaciones incluyan muestras más amplias y grupos de control para validar estos resultados.

**Palabras-clave:** gamificación, microcredenciales, educación superior, motivación, perfil de jugador.

## 1 INTRODUÇÃO

A realidade do ensino superior contemporâneo evidencia um fenômeno recorrente: muitos estudantes ingressam neste nível de ensino sem um verdadeiro propósito de aprofundar conhecimentos relativos a uma determinada área, especializando-se na mesma. As motivações são diversas, desde o desejo de enriquecer o currículo, a curiosidade por áreas alternativas, ou simplesmente a indefinição quanto ao futuro profissional. Esta heterogeneidade de intenções é particularmente visível em contextos como os Cursos Técnicos Superiores Profissionais (CTeSP), nos quais muitos estudantes veem este nível de formação como uma forma alternativa de ingresso numa licenciatura.

A falta de motivação, claramente verbalizada pelos próprios alunos, gerava efeitos em cascata, não sendo raros os momentos de ausência de participação, fraca cooperação e um ambiente que demonstrava um desinteresse dos alunos.

Estudos indicam que microcredenciais e gamificação potenciam a motivação e o desempenho (Doss et al., 2024; Madero-Gonzalez et al., 2025). Sipone et al. (2025) sublinham a importância de alinhar estas estratégias com o perfil motivacional dos alunos.

Tendo em conta o contexto descrito, junto com o facto de se ter efetuado um estudo prévio de estratégias de incremento de motivação dos estudantes, foi identificada a seguinte questão de investigação: *“De que forma a utilização de microcredenciais e/ou estratégias de gamificação, adaptadas aos perfis motivacionais dos estudantes, influencia a sua motivação e envolvimento em contextos de ensino superior com baixo interesse declarado pelas áreas tecnológicas?”*. Este ponto de partida deu origem a uma investigação-ação, estruturada em dois ciclos consecutivos com turmas distintas, mas semelhantes na sua relação com o curso.

A intervenção procurou desenvolver e aplicar estratégias educativas mais ajustadas às necessidades e interesses dos estudantes, promovendo a diferenciação pedagógica. O objetivo consistiu em tornar as aulas mais aliciantes para os grupo alvo de estudantes, permitindo não só o sucesso académico, mas também a estimulação dos processos de aprendizagem autónoma.

Para tal, recorreu-se à implementação de microcredenciais, com o intuito de descomprimir o peso do conteúdo semestral e fomentando o sentido de progresso contínuo. Paralelamente, foram integrados diferentes elementos de gamificação com o propósito de identificar quais seriam os estímulos mais eficazes junto do grupo específico. Esta adaptação teve como suporte a identificação do “perfil de jogador” dos alunos, funcionando como uma chave para uma adaptação metodológica intencional.

## 2 ENQUADRAMENTO TEÓRICO

### 2.1 Microcredenciais no Ensino Superior

O conceito de microcredenciais tem vindo a ganhar destaque no contexto do ensino superior como uma abordagem flexível para o reconhecimento de aprendizagens. Embora não exista um consenso sobre a definição mais adequada, as microcredenciais são geralmente compreendidas como certificações digitais atribuídas após a aquisição de competências ou aprendizagens específicas, normalmente associadas a atividades de curta duração ou a desafios bem delimitados (Doss et al., 2024).

Estes sistemas têm sido explorados como um meio de responder às necessidades de um ensino mais personalizado e centrado no estudante, oferecendo trajetos de aprendizagem que valorizam o progresso escolhido pelos alunos. Segundo Karpen et al. (2024), as microcredenciais permitem que os alunos visualizem os seus progressos de forma mais tangível, promovendo um sentimento de realização (conhecido pela terminologia “achievement”) que pode ser determinante para manter o envolvimento.

No âmbito desta investigação, as microcredenciais foram integradas em plataformas digitais (como o *Moodle*), funcionando como pequenas recompensas digitais atribuídas à medida que os estudantes completavam um conjunto de tarefas específicas associadas a um conteúdo. Mais do que funcionarem como elementos isolados de motivação, estas microcredenciais contribuíram para a estruturação de um percurso de aprendizagem que procurava descomprimir a perceção de dificuldade associada à unidade curricular, promovendo a organização do conteúdo em objetivos parciais e acessíveis.

A utilização de microcredenciais neste contexto não pretendeu substituir formas tradicionais de avaliação, mas sim complementá-las com uma abordagem mais formativa, centrada na progressão do estudante. Neste sentido, Doss

et al. (2024) destacam que a atribuição de microcredenciais pode potencializar níveis de envolvimento superiores, especialmente quando o seu significado é claro, o seu acesso é desafiante, mas alcançável, estando associado a *feedback* construtivo.

## 2.2 Gamificação e Motivação

A gamificação, entendida como a utilização de elementos característicos dos jogos em contextos não lúdicos, não é novidade, sendo uma estratégia já com destaque, reconhecida como potenciadora da motivação em ambientes educativos (Madero-Gonzalez et al., 2025, ). Esta abordagem procura integrar componentes como pontos, rankings, níveis, desafios, sistemas de recompensas e outros mecanismos, adaptados de dinâmicas associadas ao jogo com outras finalidades (por exemplo, pedagógicas).

Um dos fundamentos da gamificação é a sua capacidade de estimular a motivação extrínseca através de objetivos claros e recompensas imediatas. Esta motivação, embora muitas vezes considerada superficial, pode ser um ponto de partida para a emergência de motivação intrínseca, especialmente quando os alunos percebem valor pessoal na atividade e ganham confiança através do seu progresso (Deci & Ryan, 2000).

Os estudos de Madero-Gonzalez et al. (2025) e Sipone et al. (2025) reforçam a importância de adaptar os elementos de gamificação às características dos estudantes, reconhecendo que diferentes elementos têm diferentes impactos motivacionais. Por exemplo, rankings e competições podem motivar alguns alunos, mas desmotivar outros. Desse modo, a seleção criteriosa dos elementos de jogo é fundamental para evitar efeitos contrários aos desejados.

Na presente investigação, foi implementado um sistema gamificado com recurso a badges, desafios semanais e momentos de competição entre grupos, com um acompanhamento constante do *feedback* dos alunos e adaptação progressiva dos elementos mais eficazes. Este modelo dinâmico permitiu, nalguns casos, observar a manifestação de envolvimento genuíno por parte de alunos inicialmente desmotivados, validando a ideia de que a motivação pode ser promovida através de estratégias gamificadas contextualizadas.

## 2.3 Perfis de Jogador e Personalização da Aprendizagem

O reconhecimento de que os estudantes têm diferentes formas de se relacionar com a aprendizagem tem vindo a impulsionar abordagens mais diferenciadas e personalizadas. No contexto da gamificação, uma das estratégias que tem ganho destaque é a utilização dos perfis de jogador como base para ajustar as dinâmicas pedagógicas.

A proposta original de Bartle (1996) identifica quatro tipos principais de jogador: *Achievers* (focados em atingir objetivos), *Explorers* (motivados pela descoberta), *Socializers* (interessados na interação com outros) e *Killers* (motivados pela competição direta). Esta tipologia foi posteriormente adaptada ao contexto educativo, permitindo analisar de que forma diferentes alunos respondem a diversos elementos de gamificação e distintos tipos de jogos (Queiroz & Pinto, 2022a). Estudos como o de Ulutas e Sezgin (2025) demonstram que o alinhamento entre o perfil de jogador e os elementos gamificados utilizados pode potenciar o envolvimento e o interesse pelos conteúdos das aulas.

No entanto, são poucos os estudos que se debruçam sobre os riscos da utilização da gamificação, em contexto de ensino. Queiroz e Pinto (2022b) debruçaram-se analisaram os principais cuidados a ter na criação de uma estratégia gamificada, salientando a importância da utilização de fluxos de trabalho e de processos de avaliação de gamificação, de forma a criar uma abordagem equilibrada que vá ao encontro aos perfis dos estudantes.

Nesta investigação, foi aplicado um inquérito aos alunos com o intuito de realizarem uma autoidentificação com um perfil de jogador. Esta informação foi utilizada para orientar escolhas pedagógicas, procurando perceber quais os elementos mais eficazes junto de cada grupo. Estudantes com perfis de tipo "Achiever" beneficiariam da introdução de desafios com recompensa clara, enquanto que os "Socializers" mostrariam maior envolvimento em momentos colaborativos e em competições por grupos.

O cruzamento entre o perfil de jogador e o estilo de aprendizagem previa-se como uma chave para uma diferenciação pedagógica mais eficaz. Ao compreender o que motiva cada perfil, é possível ajustar não apenas os recursos utilizados, mas também a organização das tarefas e a forma de *feedback*. Assim, a gamificação deixa de ser um conjunto de elementos decorativos e passa a ser uma estratégia intencional, com base diagnóstica e orientação personalizada da aprendizagem.

### 3 METODOLOGIA

A presente investigação enquadra-se numa abordagem de investigação-ação, com carácter de estudo de caso, seguindo os pressupostos de autores como Oliveira Cardoso (2014), o qual defende a importância da prática educativa através da reflexão e intervenção sistematizada do docente. Este enquadramento metodológico justifica-se pela natureza situada do estudo, focado na intervenção pedagógica de um docente-investigador junto de duas turmas de um CTeSP na área das tecnologias, num contexto de ensino superior. A natureza não generalizável do estudo não compromete a sua relevância, dado que visa compreender e transformar uma realidade educativa, com base em dados recolhidos e em ciclos iterativos de reflexão e ajustamento, podendo servir como exemplo para situações educativas similares. A recolha de dados foi orientada por uma lógica de métodos mistos (Ivankova & Creswell, 2009), promovendo triangulação entre diferentes instrumentos, à semelhança do que é defendido por Roldão (2007), quanto à valorização da experiência docente como fonte legítima de conhecimento.

A intervenção decorreu ao longo de dois anos letivos consecutivos, junto de duas turmas distintas, designadas neste estudo como Turma A e Turma B. O docente-investigador foi responsável, em ambos os anos, pelas unidades curriculares de Tecnologias Educativas para as Ciências da Vida e do Ambiente (TECVA) e Tecnologias de Apoio ao Conhecimento (TAC), cada uma lecionada, respetivamente, no primeiro e no segundo semestre.

A Turma A era composta por 13 estudantes do sexo feminino, todas com intenção de prosseguir estudos na licenciatura em Educação Básica, demonstrando, de forma geral, um desinteresse por temáticas ligadas à tecnologia. A intervenção com esta turma ocorreu no primeiro semestre, na UC de TECVA, tendo consistido na implementação de um sistema de microcredenciais através da plataforma Moodle (para aprender conteúdos diversos relacionados com o uso da tecnologia como apoio ao conhecimento da ciência), incluindo, mediante o término de tarefas específicas, a atribuição de medalhas digitais (também no Moodle). Estas medidas tinham o intuito de potenciar o envolvimento através do reconhecimento de conquistas parciais e tangíveis, separando os momentos de aprendizagem e de avaliação.

Após a recolha dos dados associados a esta primeira fase de intervenção e respetiva análise dos mesmos, averiguaram-se algumas possibilidades de melhoria (associadas ao incremento na qualidade de divulgação das medalhas digitais em momentos prévios), tendo, no ano seguinte, com a Turma B sido realizada uma nova implementação.

A Turma B era constituída por 16 estudantes (12 do sexo feminino e quatro do sexo masculino). Os quatro estudantes do sexo masculino provinham de percursos secundários técnicos com ênfase na área tecnológica, ao passo que as restantes estudantes mantinham um perfil semelhante ao da Turma A, com interesse predominante na área da educação e desinteresse pela tecnologia, não identificando o potencial que o vínculo entre estas duas áreas oferece.

Com a Turma B, a intervenção foi realizada em duas fases distintas. No primeiro semestre (TECVA), implementou-se novamente o sistema de microcredenciais, com os mesmos conteúdos que a Turma A, com a diferença (perante a intervenção na turma A) de que, perante as sugestões dos alunos e averiguação do docente, os alunos tiveram acesso antecipado a toda a informação sobre as medalhas digitais disponíveis, permitindo-lhes conhecer previamente os desafios e objetivos a atingir. Esta transparência visava reforçar o sentimento de controlo e previsibilidade, aumentando o potencial motivacional da estratégia.

No entanto, mediante o levantamento de dados efetuado, aplicando posteriores inquéritos relativos ao perfil de jogador dos alunos, foi compreendido que era necessária uma mudança nas metodologias adotadas.

Assim, no segundo semestre (TAC), após a análise de dados recolhidos sobre o perfil motivacional e de jogador dos estudantes, optou-se por introduzir uma nova dinâmica centrada na competição gamificada. Foram então criados rankings, pontuações e dinâmicas de grupo com constituição aleatória (via roleta digital), no sentido de evitar rivalidades fixas e promover colaboração em contextos controlados de competição saudável.

A recolha de dados efetuada ao longo deste processo foi de natureza mista, tendo ocorrido em todas as fases da intervenção. Foram aplicados inquéritos aos estudantes antes, durante e após cada etapa, incidindo sobre a sua perceção da motivação e opiniões sobre as estratégias utilizadas. Complementarmente, realizaram-se entrevistas semi-estruturadas no final da primeira e segunda fase com vista à recolha de perceções qualitativas mais aprofundadas. Foram ainda utilizados diários de campo do docente-investigador, contendo registos sistemáticos de observações e reflexões sobre o envolvimento e desempenho dos estudantes.

De forma a enquadrar o tipo de inquéritos realizados, estes foram formulados com questões associadas aos seguintes tópicos: 1. Caracterização das áreas de estudo anteriores ao ensino superior (incrementando a caracterização do grupo) / 2. Escalas de likert associadas ao "à vontade" dos estudantes com os conceitos abordados

nas aulas (com o intuito de perceber evoluções ao longo dos inquéritos) / 3. Questões diretas, com respostas de escolha múltipla, a indagar a eficácia das aulas, os métodos de avaliação prediletos, e o uso das microcredenciais / 4. Escolhas múltiplas sobre opções de elementos de gamificação preferenciais / 5. Escolhas múltiplas sobre o tipo de “jogador” dos alunos, apresento definições específicas mediante cada conceito (tendo esses termos sido determinados com uma mistura de terminologias e nomenclaturas de diversos autores que exploram os tipos de jogadores e as influências que os mesmos têm, tais como Hamari & Tuunanen (2014), bem como Lopez & Tucker (2019).

**Tabela 1**

*Tipos de jogadores e respetivas definições utilizadas*

Questão: Qual das seguintes descrições melhor representa a tua motivação principal ao participar em atividades dinâmicas ou jogos?	
Termo	Definição associada
COMPETITOR	Eu gosto de ganhar numa competição justa.
KILLER	Para mim, o mais importante é ganhar, de qualquer maneira possível.
COLLECTOR	Eu gosto de aperfeiçoar as minhas capacidades e ser melhor naquilo que faço.
EXPERT	Dominar habilidades específicas e torná-las minhas é o que me motiva.
ROCKSTAR	Gosto de ser amado/a e reconhecido/a pelos outros.
COACH	Gosto de me sentir útil, ajudando os outros.
DETECTIVE	Resolver problemas é o que mais me entusiasma.
NAVIGATOR	Descobrir novos horizontes e explorar é o que me motiva.

No que concerne às entrevistas, estas foram previamente agendadas com os estudantes e gravadas, decorrendo num ambiente informal e acolhedor. Embora tenha sido elaborado um guião com questões orientadoras e objetivos definidos (relacionados com as mesmas orientações dos questionários), a sua estrutura não foi rigidamente seguida, permitindo uma condução mais flexível da conversação. Esta opção metodológica visou criar condições propícias à partilha genuína por parte dos estudantes, encorajando respostas autênticas em detrimento de discursos normativos ou socialmente desejáveis. A interação foi, por vezes, enriquecida com comentários e intervenções estratégicas por parte do professor, com o propósito de promover a confiança e facilitar a expressão de experiências e percepções reais.

Paralelamente à recolha de dados por via de inquéritos e entrevistas, o diário narrativo mencionado consistiu num instrumento complementar de natureza reflexiva. Estes registos não obedeceram a um formato fixo ou pré-estruturado, sendo compostos por apontamentos espontâneos realizados em diferentes momentos: durante as aulas, no final das sessões ou até em momentos posteriores, à distância da prática letiva imediata. A escrita emergia da necessidade de refletir sobre situações concretas ocorridas em sala de aula, nomeadamente interações significativas, reações dos estudantes face às dinâmicas propostas ou alterações no nível de empenho e participação. O diário funcionou, assim, como espaço de análise contínua, permitindo identificar relações entre as metodologias utilizadas e o envolvimento dos alunos, apoiando o processo iterativo de tomada de decisão e ajustamento pedagógico característico da investigação-ação.

Os dados recolhidos foram posteriormente organizados em representações gráficas e quadros descritivos, permitindo uma compreensão global do impacto das diferentes fases da intervenção. A natureza iterativa do processo possibilitou o ajuste constante das estratégias, alinhado com os princípios fundamentais da investigação-ação.

## 4 RESULTADOS

Apresentam-se os resultados por ordem cronológica da sucessão dos eventos (implementações), com identificações de ações e considerações tidas mediante os resultados em causa. Assim, separam-se as três fases de implementação e investigação, não só associadas com as diferenças temporais (1.º semestre turma A / 1.º semestre turma B / 2.º semestre turma B), mas também relacionadas às abordagens distintas.

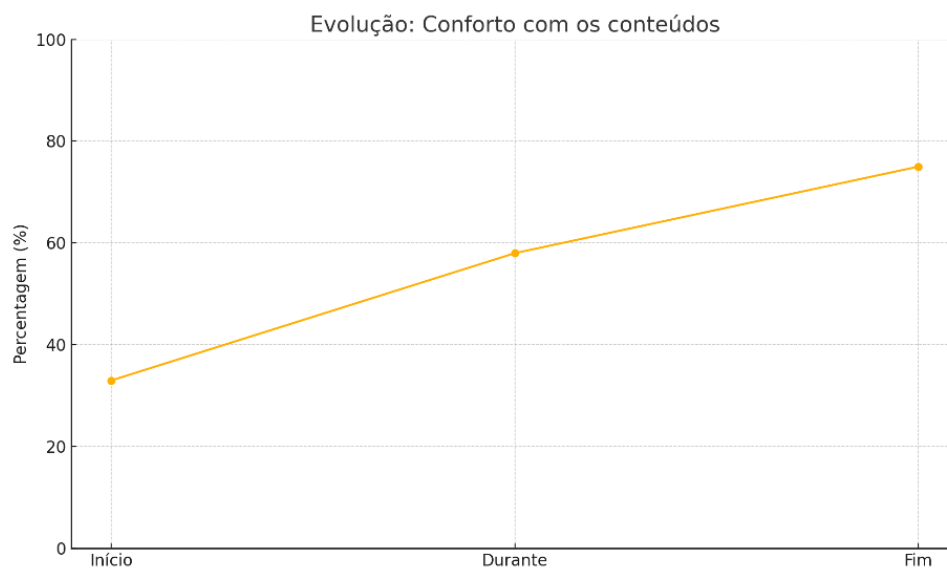
### 4.1 Primeira fase – Intervenção com a Turma A (TECVA)

#### 4.1.1 *Evolução do Conforto com os Conteúdos*

Através dos dados recolhidos nos inquéritos, verificou-se uma evolução positiva no conforto da turma relativamente aos conteúdos abordados. No inquérito inicial, apenas cerca de 33% das estudantes indicavam sentir-se à vontade com os temas lecionados. Esse valor aumentou para 58% a meio do semestre, atingindo 75% no final. Este crescimento revela progressiva familiaridade e segurança com os tópicos tratados.

**Figura 1**

*Gráfico de evolução do conforto dos conteúdos na primeira fase*



#### 4.1.2 *Interesse em Microcredenciais*

Ao longo do semestre, o interesse das estudantes pelas microcredenciais manteve-se constante, verificando-se desde o início, um valor superior a 75% que se mostravam entusiasmadas com esta abordagem. A perceção de que as microcredenciais funcionavam como um sistema de reconhecimento imediato e estimulante foi reforçada pela ausência de decréscimo deste valor.

#### 4.1.3 *Estratégias de Gamificação Preferidas*

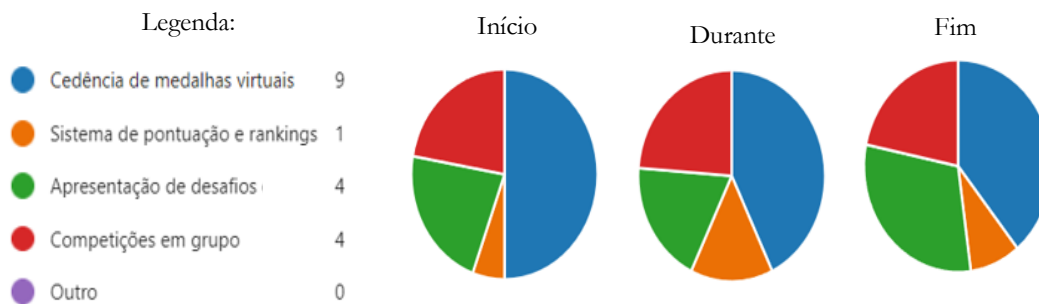
Questionadas sobre as estratégias de gamificação que mais valorizavam, as estudantes indicaram, de forma constante, as medalhas digitais e os pequenos desafios como os seus favoritos (cerca de 80% das respostas). A competição em grupo surgiu também como relevante para uma minoria, alinhando-se com perfis de jogadores mais competitivos — ainda que, em entrevistas, algumas estudantes tenham referido desconforto com ambientes muito competitivos, preferindo abordagens mais colaborativas ou neutras:



*"Não acho isso apelativo... Gosto do facto de ganharmos medalhas pelas coisas que fazemos, mas a parte da competição... ninguém tira benefício disso. Além disso, as pessoas podem dizer que devemos separar as coisas, mas as pessoas não sabem separar, e isso normalmente cria tensão. Por isso, não acho que seja uma boa ideia (haver competição)..." - (Estudante Mar)*

**Figura 2**

*Gráficos das preferências dos estudantes relativamente aos elementos de gamificação em aulas*



#### 4.1.4 Impacto Motivacional

A maioria das participantes relatou um aumento de motivação. Em todos os questionários, apenas uma estudante não indicou que as microcredenciais contribuíram para melhorar o seu empenho e interesse nas aulas. Este dado foi corroborado pelas entrevistas, nas quais surgiram declarações como:

*"Se não houvesse nada, era só fazer o trabalho porque tinha que ser." - (Estudante Mar)*  
*"Acabei por fazer os trabalhos logo no dia em que eram entregues porque sabia que ia receber a microcredencial." - (Estudante Fab)*

As microcredenciais foram, desse modo, referidas como mecanismos eficazes para combater a procrastinação e promover um ritmo de trabalho mais constante. Sendo isso também visível nos diários narrativos do docente, ao verificar que as estudantes comentavam vivamente que pretendiam ter um esforço adicional uma vez que sabiam que iam ter o respetivo certificado.

## 4.2 Segunda fase – Intervenção com a Turma B (TECVA)

### 4.2.1 Evolução do Conforto com os Conteúdos

Antes do início da intervenção pedagógica baseada em microcredenciais, a maioria dos alunos da turma B encontrava-se ainda numa zona de indecisão ou insegurança face aos conteúdos abordados. Cerca de 44% dos alunos indicavam sentir-se apenas "mais ou menos" à vontade, enquanto aproximadamente 25% revelavam uma perceção negativa. Apenas 31% dos estudantes afirmavam sentir-se confiantes.

Com o decorrer do semestre e a introdução das estratégias já utilizadas no ano anterior (com a variação de uma indicação prévia das dos "achievements" possíveis e o reforço positivo sistemático), houve uma transformação notória na forma como os alunos passaram a encarar os conteúdos. No inquérito final, observa-se um aumento percentual de respostas positivas: mais de 61% dos alunos indicaram sentir-se "confiantes" ao explorar os temas da unidade curricular. Ao mesmo tempo, a proporção de alunos inseguros reduziu para metade.

Esta mudança sugere que a transparência na atribuição das microcredenciais, combinada com um percurso de aprendizagem mais visual e recompensador, contribuiu para o fortalecimento da confiança dos estudantes. O envolvimento progressivo e o reforço do progresso individual parecem ter desempenhado um papel importante na transição de uma atitude passiva para uma mais proativa e confiante.

Embora o crescimento seja relevante, ao comparar os 61% dos estudantes confiantes, com os 75% relativos à primeira implementação, podemos indicar que a alteração e adaptação feita poderá não ser suficiente para um incremento significativo do "à vontade" dos estudantes perante os conteúdos.



## 4.2.2 Análise do Interesse na Continuidade das Microcredenciais

No final do semestre, a esmagadora maioria dos estudantes revelou uma atitude favorável à manutenção do sistema de microcredenciais. Cerca de 88% dos alunos manifestaram interesse ("4" ou "5", numa escala de 1 a 5), enquanto apenas 6% se posicionou de forma mais neutra ("3").

Este dado é particularmente relevante por duas razões: em primeiro lugar, porque reflete uma valorização consistente de um modelo avaliativo contínuo, baseado em desafios parciais e objetivos de curto prazo; em segundo, porque reforça a ideia de que a clareza dos critérios e o *feedback* frequente contribuem para o envolvimento e percepção positiva dos estudantes em relação à UC.

## 4.2.3 Análise dos Perfis de Jogador

Aplicando-se uma primeira questão sobre os perfis de jogador dos alunos, obtiveram-se dados que revelam uma distribuição bastante diversa de perfis. No entanto, é possível identificar tendências relevantes para a compreensão da dinâmica da turma e para a escolha das metodologias pedagógicas.

O perfil "Competitor" foi o mais selecionado, com 25%, o que, por si só, poderia indicar uma predisposição para estratégias de competição direta, o que contradizia a opinião de alguns elementos, quando abordados em entrevista:

*"Já não basta as chatices que temos uns com os outros, ainda nos vamos estar a chatear por mais uma razão dentro da sala?"* – Estudante Cat

*"Se fizermos competições, vai sempre alguém que vai perder, ou que vai ficar em último, por isso, vai sempre haver alguém que vai ficar triste. Com as microcredenciais é melhor, porque assim ninguém fica triste. Alguns têm uma medalha melhor que outros, mas, ao menos, toda a gente recebe medalhas e certificados."* – Estudante Nad

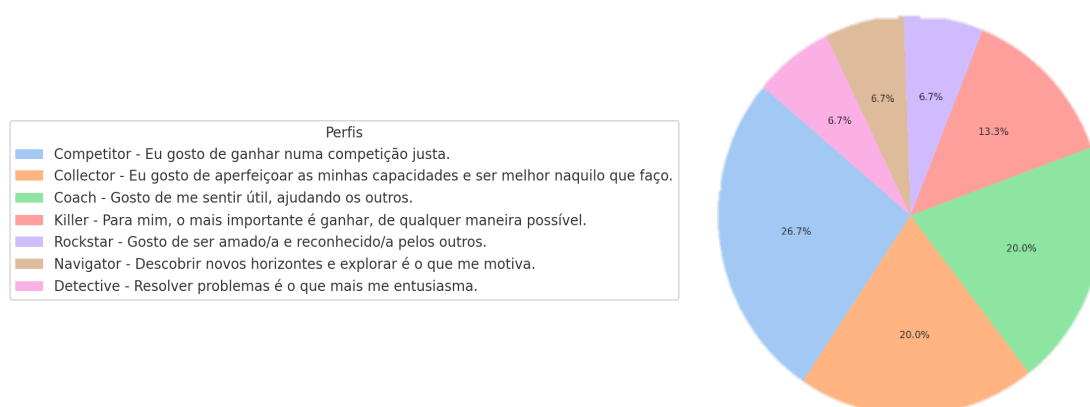
Importa notar que este valor, embora elevado, não é maioritário, e que surge acompanhado por uma variedade de outros perfis. Destacam-se os perfis "Coach" e "Collector", ambos com três respostas cada (18,75%). Estes perfis apontam para motivações centradas no apoio aos outros e na melhoria pessoal contínua, algo que se alinha, aliás, com o perfil académico e profissional dos estudantes, maioritariamente interessados na educação básica.

Curiosamente, surgem também perfis menos representativos, mas significativos: "Killer", com duas respostas (motivação mais agressiva para vencer), "Rockstar", "Navigator" e "Detective", todos com uma resposta cada. Esta dispersão revela a heterogeneidade da turma, e reforça a pertinência de uma abordagem flexível, que valorize diferentes tipos de envolvimento.

Do ponto de vista pedagógico, esta informação foi essencial para justificar a implementação de dinâmicas competitivas intergrupais, que foram aplicadas na fase 3, no seguinte semestre, com a mesma turma. De todo o modo, tal como previamente indicado, valorizaram-se os *feedback* cedidos pelos estudantes: sendo os grupos criados de forma aleatória, a cada aula, procurando promover envolvimento sem gerar tensões ou rivalidades persistentes, negativas entre alunos.

## Figura 3

Gráfico de distribuição dos perfis de jogador da turma B no início do semestre



## 4.3 Terceira fase – Após Intervenção com a Turma B (TAC)

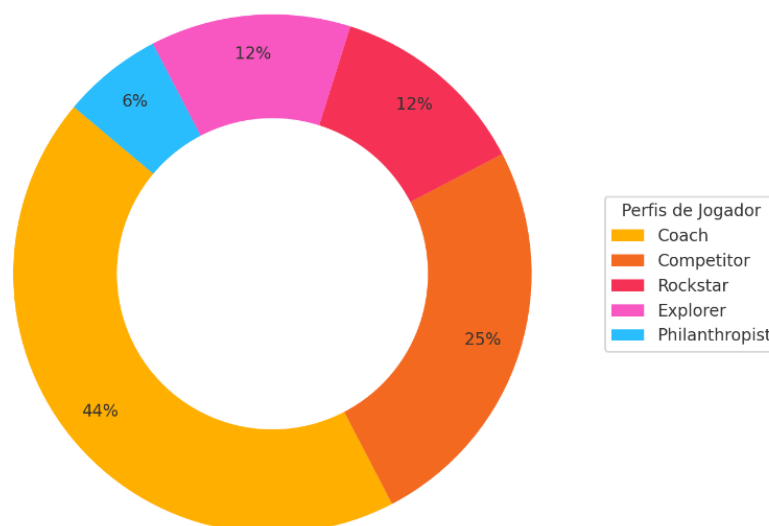
### 4.3.1 Análise dos Perfis de Jogador

Mediante a alteração da metodologia usada neste novo semestre, numa nova disciplina, aplicou-se um novo questionário à turma B, de forma a compreender alterações das suas opiniões e pareceres (tendo este sido respondido numa fase próxima do término do semestre).

Voltou-se a questionar a identificação do seu perfil de jogador, identificando que a maioria dos estudantes selecionou o perfil “Coach”, incrementando esse valor, o que se revela coerente com o objetivo profissional comum entre muitos elementos da turma: o ingresso em cursos de educação. Este perfil está frequentemente associado à motivação por ajudar os outros, promover o sucesso coletivo e colaborar em vez de competir diretamente, o que poderia indiciar que a estratégia de competições não teria sido um sucesso. No entanto, em segundo lugar, surgiu o perfil “Competitor”, com cerca de 25% das escolhas. Este dado, embora minoritário, permitiu compreender que o uso de competições, com precauções pedagógicas, como a formação aleatória dos grupos e a ausência de classificações individuais permanentes, precisamente para evitar tensões anteriormente mencionadas por outras turmas, terá sido pertinente.

**Figura 4**

*Distribuição dos perfis de jogadores da turma B no final do semestre*



### 4.3.2 Análise das opiniões da competição

Mediante a procura de *feedback* associada à nova estratégia implementada, a análise revela que a maioria dos alunos valorizou esta estratégia, reconhecendo o seu potencial para promover a colaboração com novos colegas ou admitindo que, mesmo preferindo alguma escolha dos membros na definição de grupos, compreendiam a necessidade de serem grupos aleatórios. Esta combinação perfaz 81% das respostas e demonstra uma aceitação generalizada da estratégia utilizada.

Os restantes estudantes manifestaram preferência por modelos mais tradicionais: ou preferiam manter sempre os mesmos colegas, evidenciando que as dinâmicas de grupo e os trabalhos poderiam ser mais positivos, ou pretendiam que os grupos pudessem ser organizados pelos próprios.

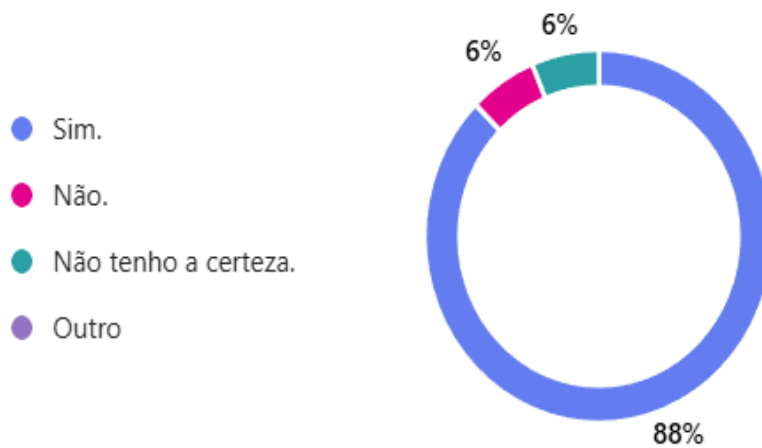
*“Embora seja bom a roleta escolher grupos aleatórios, pois aprendemos a lidar uns com os outros em trabalhos de grupo, e socializamos com pessoas que não estamos acostumados a falar, de vez em quando podíamos ser nós mesmos a escolher.”* – Estudante An

De todo o modo, ao questionar diretamente sobre o interesse da nova metodologia, observou-se que 88% dos estudantes concordou que este método competitivo incrementou o seu interesse na UC. Estes dados foram confirmados com as notas e apontamentos dos diários narrativos do docente.

*“Os alunos apresentam extremo entusiasmo durante a resolução das tarefas propostas, mostrando vontade de vencer os outros grupos. Isto é mais notório em alunos que têm amigos noutros grupos, criando uma rivalidade saudável, como o caso do estudante Sof e do estudante Nad.”* – Professor

**Figura 5**

*Respostas da turma B à questão: A utilização das competições em grupo aumentou o teu interesse nas aulas de TAC?*



### 4.3.3 Comparação direta de Microcredenciais e Competição

A maioria dos estudantes (75%) manifestou preferência clara pelo modelo atual, baseado em sistemas de pontuação e competição entre grupos. Esta preferência indica que a dimensão competitiva, desde que aplicada de forma pedagógica e equilibrada, é eficaz em aumentar o envolvimento e o entusiasmo dos estudantes nas tarefas propostas.

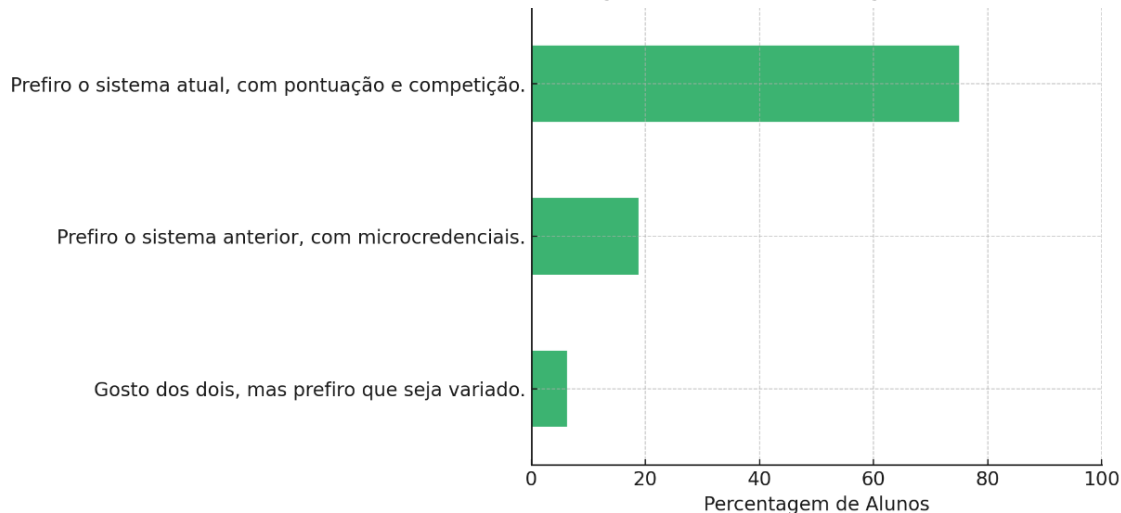
Ainda assim, alguns estudantes preferiram o sistema anterior, com microcredenciais, justificando as suas respostas com argumentos centrados na autonomia individual e na não dependência do trabalho dos colegas para obter reconhecimento. Uma estudante indicou, por exemplo, que se sentia mais valorizada no sistema anterior porque as medalhas eram atribuídas com base no seu desempenho pessoal, sem interferência de dinâmicas de grupo.

*“A anterior, pois não precisava do trabalho de outras pessoas pra ganhar pontos, era o meu trabalho que me dava as minhas medalhas.”* – Estudante Cat

*“(…) a que mais gostei foi a de pontuações e recompensas porque gosto muito de competir pra ficar em primeiro lugar sempre e isso dá-me vontade de querer fazer as coisas com mais eficácia e rapidez”* – Aluno Mar.

**Figura 6**

*Preferência dos estudantes da turma B entre as metodologias usadas (em porcentagem)*



Por fim, houve ainda estudantes que expressaram apreço por ambos os modelos, salientando a vontade de ter variedade ao longo do semestre, o que sugere que a alternância entre estratégias pode também ser uma forma eficaz de manter o interesse da turma.

## 5 DISCUSSÃO

A análise dos dados obtidos ao longo das três fases desta investigação-ação permitiu identificar cinco contributos principais: (1) a necessidade de adaptação contínua das estratégias pedagógicas aos perfis motivacionais dos estudantes; (2) a eficácia de estratégias gamificadas mesmo em contextos de baixo interesse declarado; (3) a discrepância entre o perfil autodeclarado de jogador e os estímulos que efetivamente promovem maior envolvimento; (4) a importância do equilíbrio entre competição e cooperação em dinâmicas de grupo; e (5) a relevância de práticas pedagógicas flexíveis e responsivas ao feedback contínuo dos estudantes.

Os dados apontam para a necessidade clara de adaptação contínua das estratégias pedagógicas, de modo a responder eficazmente aos perfis motivacionais dos estudantes envolvidos. Esta flexibilidade revelou-se crucial num contexto onde o desinteresse pelas unidades curriculares de cariz tecnológico era predominante. Tal desinteresse refletia não apenas a falta de afinidade com os conteúdos, mas também uma orientação vocacional centrada na educação básica, o que tornava necessária uma abordagem metodológica mais ajustada e contextualizada.

Apesar do cenário de desmotivação inicial, as estratégias gamificadas testadas, microcredenciais e elementos de gamificação revelaram impacto positivo na motivação dos estudantes, embora em graus distintos. Este resultado confirma investigações anteriores (Doss et al., 2024; Madero-Gonzalez et al., 2025), que destacam a gamificação como potenciadora da motivação extrínseca. Ainda que esta forma de motivação não configure um envolvimento intrínseco sustentado, demonstrou ser eficaz na ativação do interesse e no incremento da participação em aula, servindo como ponto de partida para um envolvimento mais profundo.

Um dos contributos mais relevantes prende-se com a constatação de que os estudantes nem sempre são capazes de identificar, de forma precisa, o seu próprio perfil de jogador. Ainda que as respostas aos inquéritos indiquem determinadas preferências teóricas, estas nem sempre se traduzem num maior envolvimento nas dinâmicas implementadas. Os dados sugerem que existe uma dissociação entre o perfil autodeclarado e os estímulos que, na prática, se revelam mais eficazes na promoção da participação. Este dado coloca em causa a validade da autocaracterização como ferramenta isolada de personalização e reforça a necessidade de cruzamento entre dados declarativos e observacionais, em linha com o que Sipone et al. (2025), Bartle (1996) e Marczewski (2015) têm identificado nas suas investigações.

A dimensão relacional das turmas revelou-se um aspeto delicado, sobretudo no que diz respeito à introdução de elementos competitivos. As entrevistas e inquéritos mostraram reservas iniciais quanto à competição, frequentemente associada ao risco de deterioração das relações interpessoais. No entanto, a criação de grupos aleatórios e rotativos, em detrimento de equipas fixas, mitigou esses receios e promoveu uma competição saudável e pontual, mais facilmente aceite pelos estudantes. Esta abordagem confirma parcialmente os contributos de Sailer et al. (2017), ao mesmo tempo que propõe uma inovação metodológica ajustada a contextos sociais frágeis, onde a cooperação deve ser reforçada com cautela.

A presente investigação sustenta que não existe uma fórmula universal de motivação estudantil, sendo essencial um planeamento flexível, iterativo e sensível ao feedback contínuo dos alunos. A eficácia das estratégias gamificadas esteve intimamente ligada à disponibilidade do docente para ajustar as metodologias ao longo do percurso, através da escuta ativa e da análise regular dos dados recolhidos. Este posicionamento confirma tendências teóricas contemporâneas, mas também oferece uma via prática adaptada a contextos onde os conteúdos curriculares são desvalorizados à partida pelos estudantes, como sucede com as áreas tecnológicas em percursos de educação.

Apesar dos resultados promissores, esta investigação apresenta limitações. Em primeiro lugar, a ausência de um grupo de controlo impede a comparação direta com turmas que não tenham sido expostas às mesmas estratégias, o que limita a generalização dos resultados. A dimensão reduzida das turmas e o envolvimento direto do docente na implementação das estratégias introduz também possíveis enviesamentos, ainda que atenuados por uma triangulação de instrumentos de recolha. Por fim, é necessário reconhecer que a melhoria nas perceções dos estudantes poderá ter sido influenciada por fatores externos à intervenção, como o contacto continuado com a unidade curricular, a familiarização com as dinâmicas propostas ou o desenvolvimento de uma relação mais próxima com o docente. Tais aspetos exigem cautela na leitura dos dados e reforçam a necessidade de replicar o estudo com amostras mais amplas e contextos diferenciados, idealmente com uma componente longitudinal e comparativa.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo partiu de uma problemática concreta e comum no contexto do ensino superior: a dificuldade de motivar estudantes cuja afinidade com as áreas tecnológicas é reduzida. Surgindo, inerentemente, a questão de *“De que forma é que a utilização de microcredenciais e/ou estratégias de gamificação, adaptadas aos perfis motivacionais dos estudantes, influencia a sua motivação e envolvimento em contextos de ensino superior com baixo interesse declarado pelas áreas tecnológicas?”*, que orientou uma abordagem dinâmica ao longo de 3 anos que evoluiu para uma abordagem centrada na adaptação de estratégias gamificadas ao perfil e contexto dos estudantes.

Apesar da vasta literatura que explora os impactos da gamificação e das microcredenciais na motivação dos estudantes, são ainda escassos os estudos que integram estas duas dimensões com uma análise contextualizada dos perfis de jogador em contextos reais de desmotivação.

A contribuição distintiva deste estudo em destaque mediante a bibliografia analisada, reside na articulação entre três dimensões: a atribuição progressiva de microcredenciais, a seleção intencional de elementos gamificados com base em feedback ativo e a análise diagnóstica dos perfis de jogador. Este modelo não parte de uma receita pré-definida, mas de uma análise ativa do contexto e de um processo iterativo de ajuste à ação.

Outro aspeto relevante está na forma como alguns elementos de gamificação foram introduzidos, adaptando-os aos comentários dos alunos. Em tom de exemplificação, a competição foi introduzida através de grupos randomizados, evitando a criação de rivalidades persistentes ou exclusão entre pares. Esta opção, pouco explorada na literatura, revela-se especialmente útil de aplicar em contextos com histórico de baixa colaboração entre alunos.

Assim, este estudo procura contribuir com uma abordagem centrada na realidade, em que a gamificação deixa de ser uma estrutura estática e passa a ser uma ferramenta de mediação e aproximação. Propõe-se aqui um caminho de diagnóstico, adaptação e validação constante, com o intuito de promover envolvimento genuíno dos estudantes e tornar as aprendizagens mais significativas.

Os dados recolhidos ao longo das três fases consecutivas desta investigação-ação confirmam, de forma alinhada com os contributos anteriormente discutidos, que tanto as microcredenciais como os sistemas competitivos, quando contextualizados e ajustados ao perfil dos estudantes, podem potenciar o seu envolvimento. Verificou-se, contudo, uma discrepância relevante entre a perceção dos alunos relativamente àquilo que os motiva e os estímulos que, na prática, se revelaram mais eficazes. Tal como discutido anteriormente, esta diferença evidencia a limitação do perfil

autodeclarado de jogador enquanto ferramenta diagnóstica isolada, sublinhando a importância de uma experimentação pedagógica contínua, fundamentada na observação, no feedback e na análise sistemática dos dados.

Este trabalho fornece uma resposta concreta à questão de investigação colocada, ao demonstrar que a utilização de microcredenciais e estratégias de gamificação, quando ajustadas aos perfis motivacionais dos estudantes e integradas de forma sensível ao contexto, pode ter um impacto positivo no seu envolvimento em unidades curriculares de áreas tecnológicas. A evidência recolhida indica que não existe uma abordagem única ou estática para promover essa motivação, sendo essencial que os docentes adotem uma postura de escuta ativa e ajustamento contínuo. A adaptabilidade do planeamento e a atenção constante às reações e preferências dos alunos revelaram-se fatores-chave para o sucesso das intervenções.

Como perspetiva futura, recomenda-se a replicação deste estudo com amostras maiores e incluindo grupos de controlo, de modo a validar os efeitos observados e aprofundar a compreensão da relação entre perfis motivacionais e estratégias pedagógicas.

## REFERÊNCIAS

- Bartle, R. (1996). Hearts, clubs, diamonds, spades: Players who suit MUDs. *Journal of MUD research*, 1(1), 19.
- Doss, C. J., Wolfe, R. L., Tekkumru-Kisa, M. I. R. A. Y., Christianson, K. A. R. E. N., Ziegler, M. D., & Kaufman, J. H. (2024). *The role of micro-credentials in strengthening STEM teaching and learning*.
- Hamari, J., & Tuunainen, J. (2014). Player types: A meta-synthesis. *Transactions of the Digital Games Research Association*, 1(2).
- Holguin-Alvarez, J., Cruz-Montero, J., Ruiz-Salazar, J., Wong, R. L. A., & Merino-Flores, I. (2025). Effects of feedback dynamics and mixed gamification on cognitive underachievement in school. *Contemporary Educational Technology*, 17(1), ep551.
- Ivankova, N. V., & Creswell, J. W. (2009). Mixed methods. *Qualitative research in applied linguistics: A practical introduction*, 23, 135-161.
- Karpen, S. (2024). To Badge or Not to Badge? A Couple Questions. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 56(4), 12-16.
- LaPlante, K. (2024). *Exploring the Motivations of Graduate Students: A Phenomenological Study of Micro-Credential Adoption Through Student Perspective* (Doctoral dissertation, Southern New Hampshire University).
- Legaki, N. Z., Xi, N., Hamari, J., Karpouzis, K., & Assimakopoulos, V. (2020). The effect of challenge-based gamification on learning: An experiment in the context of statistics education. *International Journal of Human-Computer Studies*, 144, 102496. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2020.102496>
- Lopez, C. E., & Tucker, C. S. (2019). The effects of player type on performance: A gamification case study. *Computers in Human Behavior*, 91, 333-345.
- Madero-Gonzalez, C., Vazquez-Hernandez, J., & Gonzalez Aleu, F. (2025). The impact of gamification on meaningful learning and student performance in an undergraduate online engineering course. *Quality Assurance in Education*, 33(1), 62-79.
- Nadeem, M., Oroszlanyova, M., & Farag, W. (2023). Effect of digital game-based learning on student engagement and motivation. *Computers*, 12(9), 177. <https://doi.org/10.3390/computers12090177>
- de Oliveira Cardoso, A. P. P. (2014). *Inovar com a investigação-ação: desafios para a formação de professores*. Imprensa da Universidade de Coimbra/Coimbra University Press.
- de Oliveira, D. L., dos Santos, A. F. S., Gomes, J. P., Rodrigues, R. A. R., Farias, S., de Oliveira, G. R., ... & De Sousa, C. S. (2024). GAMIFICAÇÃO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA NA EDUCAÇÃO. *EDITORA CHEFE*, 28.
- Ortiz-Rojas, M., Chiluiza, K., Valcke, M., & Bolanos-Mendoza, C. (2025). How gamification boosts learning in STEM higher education: a mixed methods study. *International Journal of STEM Education*, 12(1), 1.
- Queirós, R., & Pinto, M. (2022). Gamificação aplicada às organizações e ao ensino. *PACTOR. Lidel*.

- Queirós, R., & Pinto, M. (2022, September). The dangers of gamification. In *International Conference on Advanced Research in Technologies, Information, Innovation and Sustainability* (pp. 151-162). Cham: Springer Nature Switzerland.
- Roldão, M. D. C. (2007). Função docente: natureza e construção do conhecimento profissional. *Revista brasileira de educação, 12*, 94-103.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary educational psychology, 25*(1), 54-67.
- Sailer, M., & Sailer, M. (2021). Gamification of in-class activities in flipped classroom lectures. *British Journal of Educational Technology, 52*(1), 75-90. <https://doi.org/10.1111/bjet.12948>
- Sipone, S., Abella, V., Rojo, M., & Moura, J. L. (2025). Gamification and player type: Relationships of the HEXAD model with the learning experience. *Journal of New Approaches in Educational Research, 14*(1), 1.
- Ulutas, A., & Sezgin, S. (2025). Beyond genres: Exploring the relationship between gamer types and the five-factor model of personality. *Turkish Online Journal of Distance Education, 26*(1), 29-47.