

FIAP – CENTRO UNIVERSITÁRIO  
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - CEPE  
PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

GAME COIN

ÁLVARO MILANTONIO  
GUILHERME MARQUES

ANDRÉ BAVEDA

SÃO PAULO

2023

ÁLVARO MILANTONIO – RM 97812

GUILHERME MARQUES - RM 99393

## GAME COIN

Este documento apresenta a pesquisa e o desenvolvimento do projeto Game Coin, realizado sob a orientação do Professor André Baveda e submetido ao Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CEPE do FIAP - Centro Universitário.

SÃO PAULO

2023

## **RESUMO**

Programas de fidelidade, como os de cartões de pontos, e carteiras digitais, como Apple Pay, utilizam tecnologia para engajar consumidores, mas carecem de integração com jogos digitais. Sistemas RFID são comuns em controle de acesso, mas raramente aplicados em gamificação. O Game Coin se destaca por combinar RFID, jogos digitais e varejo, criando um ecossistema onde pontos conquistados em jogos impulsionam compras físicas, uma abordagem inédita no mercado.

Palavras-chave: GAME COIN, RFID, GAMIFICAÇÃO, VAREJO, INTEGRAÇÃO DIGITAL.

## **ABSTRACT**

Game Coin integrates digital games and physical stores through a points system stored on RFID cards, enabling players to spend digital coins on products and rewards. Developed by two students, the project uses Arduino, RFID modules, and a Python/Django web platform, achieving 98% accuracy in point reading during simulated tests. With applications in gamification and retail, Game Coin boosts consumer engagement.

1.	INTRODUÇÃO .....	1
2.	OBJETIVOS .....	2
2.1.	OBJETIVO GERAL .....	2
2.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	2
3.	ESTADO DA ARTE .....	3
4.	JUSTIFICATIVAS .....	4
5.	CRONOGRAMA .....	5
6.	RELATO DO DESENVOLVIMENTO TÉCNICO .....	6
6.1.	EXEMPLO DE SUBITEM .....	6
6.2.	GALERIA DE IMAGENS .....	6
7.	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	7
8.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	8

## 1. INTRODUÇÃO

Os jogos digitais atraem milhões de jogadores, enquanto o varejo físico enfrenta desafios para engajar consumidores. O Game Coin, desenvolvido por dois estudantes sob a orientação do Professor André Baveda, une esses mundos ao permitir que pontos conquistados em jogos sejam transferidos para cartões RFID e gastos em lojas físicas. Combinando gamificação, IoT e tecnologia RFID, o projeto cria uma experiência interativa que incentiva compras e fidelidade, transformando a relação entre entretenimento e comércio.

## **2. OBJETIVOS**

Os objetivos do Game Coin são: 1. Integrar jogos digitais e lojas físicas por meio de pontos RFID. 2. Incentivar o engajamento do consumidor via gamificação. 3. Criar um sistema escalável para varejo.

### **2.1. OBJETIVO GERAL**

Desenvolver o Game Coin, um sistema que integra jogos digitais e lojas físicas por meio de cartões RFID que armazenam moedas digitais, promovendo gamificação e engajamento no varejo.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Implementar um módulo RFID com Arduino para armazenamento de pontos. 2. Desenvolver uma plataforma web em Python/Django para gerenciamento de pontos. 3. Validar a funcionalidade do sistema em testes simulados de loja.

### **3. ESTADO DA ARTE**

Programas de fidelidade, como os de cartões de pontos, e carteiras digitais, como Apple Pay, utilizam tecnologia para engajar consumidores, mas carecem de integração com jogos digitais. Sistemas RFID são comuns em controle de acesso, mas raramente aplicados em gamificação. O Game Coin se destaca por combinar RFID, jogos digitais e varejo, criando um ecossistema onde pontos conquistados em jogos impulsionam compras físicas, uma abordagem inédita no mercado.



#### **4. JUSTIFICATIVAS**

O Game Coin é relevante por revitalizar o varejo físico por meio da gamificação, atraindo jogadores e aumentando a fidelidade do cliente. O projeto capacita estudantes em IoT, RFID e desenvolvimento web, incentivando carreiras em tecnologia. Seu potencial comercial inclui parcerias com redes de varejo e estúdios de jogos, enquanto sua escalabilidade permite aplicações em eventos e parques temáticos. O sistema demonstra como a tecnologia pode unir entretenimento e comércio, agregando valor ao mercado.

## 5. CRONOGRAMA

Etapa	Mês											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
1. Pesquisa inicial e esboço do sistema		X	X									
2. Consulta a especialistas em RFID e varejo		X	X	X								
3. Aquisição de módulos RFID e Arduino			X	X	X							
4. Desenvolvimento do módulo RFID				X	X	X						
5. Criação da plataforma web com Django					X	X	X					
6. Integração do sistema RFID e plataforma						X	X	X				
7. Testes iniciais em lojas simuladas							X	X	X			
8. Otimização e validação do sistema								X	X	X		
9. Finalização e apresentação do projeto								X	X	X		
10.								X	X	X		

## **6. RELATO DO DESENVOLVIMENTO TÉCNICO**

O desenvolvimento do Game Coin começou com a pesquisa de tecnologias RFID e sistemas de gamificação. Optamos pelo Arduino com módulos RFID (MFRC522) para armazenar pontos e por uma plataforma web em Python/Django para gerenciar transações. A equipe dividiu-se: um integrante focou no hardware (leitura/escrita de cartões), enquanto o outro desenvolveu a plataforma web. Testes em ambientes simulados de loja, com 50 transações, alcançaram 98% de precisão na leitura de pontos, comparados a sistemas manuais. Imagens: 1. Protótipo do Game Coin em teste numa loja simulada; 2. Configuração do Arduino com módulo RFID; 3. Interface da plataforma web de gerenciamento; 4. Leitura de cartão RFID no ponto de venda; 5. Visualização de transação de pontos; 6. Equipe ajustando o sistema RFID.

## **7. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Construir o Game Coin foi uma experiência empolgante, unindo a paixão por jogos digitais e a inovação no varejo. Ver jogadores usarem seus pontos em lojas simuladas nos motivou a explorar o poder da gamificação. Agradecemos ao Professor André Baveda por sua orientação inspiradora e à FIAP por apoiar nossa visão. Este projeto é um marco na integração entre entretenimento e comércio, pavimentando o caminho para um varejo mais interativo.

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arduino Documentation: <<https://www.arduino.cc/>>.
- Python Documentation: <<https://www.python.org/>>.
- Django Documentation: <<https://www.djangoproject.com/>>.
- RFID Technology Overview: <<https://www.rfidjournal.com/>>.
- Gamification in Retail: <<https://www.gamify.com/>>.
- IoT in Retail Solutions: <<https://www.iot-now.com/>>.