

## GAMIFICAÇÃO: UMA ABORDAGEM COM FOCO NA SUSTENTABILIDADE NO MEIO UNIVERSITÁRIO

RICARDO CORDEIRO<sup>1</sup>; JULIA JUNQUEIRA<sup>2</sup>; OTÁVIO SANTOS<sup>3</sup>;  
GUILHERME DALLMANN<sup>4</sup>; RODRIGO BARBOSA<sup>5</sup>; TATIANA TAVARES<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – [gdlima@inf.ufpel.edu.br](mailto:gdlima@inf.ufpel.edu.br)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – [julia.rjunqueira@inf.ufpel.edu.br](mailto:julia.rjunqueira@inf.ufpel.edu.br)

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – [otavio.fsantos@inf.ufpel.edu.br](mailto:otavio.fsantos@inf.ufpel.edu.br)

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas – [ricardo.ccordeiro@inf.ufpel.edu.br](mailto:ricardo.ccordeiro@inf.ufpel.edu.br)

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pelotas – [rbcarvalho@inf.ufpel.edu.br](mailto:rbcarvalho@inf.ufpel.edu.br)

<sup>6</sup>Universidade Federal de Pelotas – [tatiana@inf.ufpel.edu.br](mailto:tatiana@inf.ufpel.edu.br)

### 1. INTRODUÇÃO

Nos tempos atuais, em que a busca por formas cativantes de conexão e progresso é constante, a gamificação surge como um fenômeno empolgante, repleto de possibilidades a explorar (KLOCK, 2014). Ao mesclar o universo dos jogos com nossa motivação intrínseca, ela nos brinda com uma abordagem singular para incentivar comportamentos e mentalidades positivas, tanto individualmente quanto em grupos amplos (BUSARELLO, 2014).

Neste artigo, nossa intenção é explorar a gamificação como estratégia para influenciar no comportamento humano, mais especificamente, ao comportamento associado ao consumo energético em instituições públicas de ensino. A ideia parte do projeto PROBEN<sup>1</sup> (Programa para Programa do Bom Consumo Energético) que visa utilizar, de maneira correta, a energia elétrica, tratando-a com responsabilidade e sem desperdícios, constituindo um novo parâmetro a ser considerado no exercício da cidadania.

A estratégia proposta deve estimular comportamentos dos estudantes que possam atuar na economia de energia na universidade, dado que é possível o monitoramento do consumo de energia de salas da nossa IES através de sensores (HAX, 2020), é possível então sensibilizar estudantes em prol de atitudes que corroboram com a economia de energia.

Esse consumo é então traduzido em pontos, e ao final de cada semestre, os estudantes vinculados às turmas que conseguiram manter o consumo de energia dentro dos limites preestabelecidos podem ser agraciados com recompensas, como horas complementares, para a sua formação universitária. Essa recompensa atua como um incentivo tangível para uma conduta mais sustentável, reforçando tanto a responsabilidade individual quanto a coletiva. Ao reconhecer e valorizar os esforços dos alunos em prol da economia de energia, promovemos uma consciência ambiental que transcende os limites da sala de aula, contribuindo para uma cultura universitária mais consciente e comprometida com a sustentabilidade.

### 2. METODOLOGIA

A metodologia adotada para a execução desta iniciativa baseia-se em um processo estruturado proposto por Burke (2015) para o processo de design da experiência do jogador composta por cinco atividades principais: Resultados e

---

<sup>1</sup>Disponível em <https://wp.ufpel.edu.br/proben/proben-educacao/regulamento-proben/>

Métricas; Público-Alvo; Objetivos dos Jogadores, Engajamento e Planejamento do Ambiente e da Jornada como pode ser visto na Fig.1.



**Figura 1. Processo de Design da Experiência do Jogador. Fonte: (BURKE, 2015)**

Os resultados esperados são a economia de energia para a IES as quais poderão ser apontadas pelas métricas de consumo associadas a cada sala. O público-alvo são os estudantes da nossa IES, os quais, têm por objetivo participar do processo de engajamento iniciado pela conscientização sobre a importância da sustentabilidade e do uso responsável dos recursos energéticos.

O processo de engajamento inicia-se com a sensibilização dos estudantes sobre a relevância da temática energética e sua relação com o meio ambiente. Palestras e workshops são realizados para destacar os impactos do consumo excessivo de energia e as vantagens da economia energética tanto em termos individuais quanto coletivos. Uma vez que os alunos estejam cientes da importância dessa iniciativa, eles são orientados sobre as técnicas de monitoramento de consumo de energia. Isso envolve a utilização de ferramentas tecnológicas que permitem a coleta de dados precisos, como medidores de energia e sensores de luminosidade. Isso pode envolver a criação de materiais informativos, como cartazes e panfletos, que destacam dicas práticas para economia de energia. A ideia é criar um ambiente de aprendizado colaborativo, no qual os próprios alunos se tornam multiplicadores do conhecimento adquirido. Ao longo do processo, são estabelecidos indicadores de desempenho para avaliar o impacto da iniciativa, incluindo a comparação dos níveis de consumo de energia antes e depois da implementação das estratégias de economia, bem como o engajamento dos alunos nas atividades propostas.

Outro ponto importante da jornada do usuário (jogador) é a utilização de um painel de informações de consumo via Cobalto. Faz parte da mudança de hábito, ser consciente das variáveis com as quais estamos interagindo, nesse caso os dados de consumo. Dessa forma, chamamos atenção para o consumo energético tanto de forma coletiva quanto de forma mais específica das turmas as quais o aluno está vinculado (RAMOS, 2017).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente trabalho se dedica a explorar a gamificação como uma estratégia inovadora para promover a conscientização sobre o consumo de energia e incentivar práticas sustentáveis entre estudantes universitários. A iniciativa implementada busca engajar os alunos por meio de um sistema de

recompensas baseado em pontos, que serão convertidos em horas complementares, reconhecendo e valorizando seus esforços em prol da economia de energia. na Figura 2 podemos observar um protótipo de tela no qual visualizamos um monitor de consumo energético.

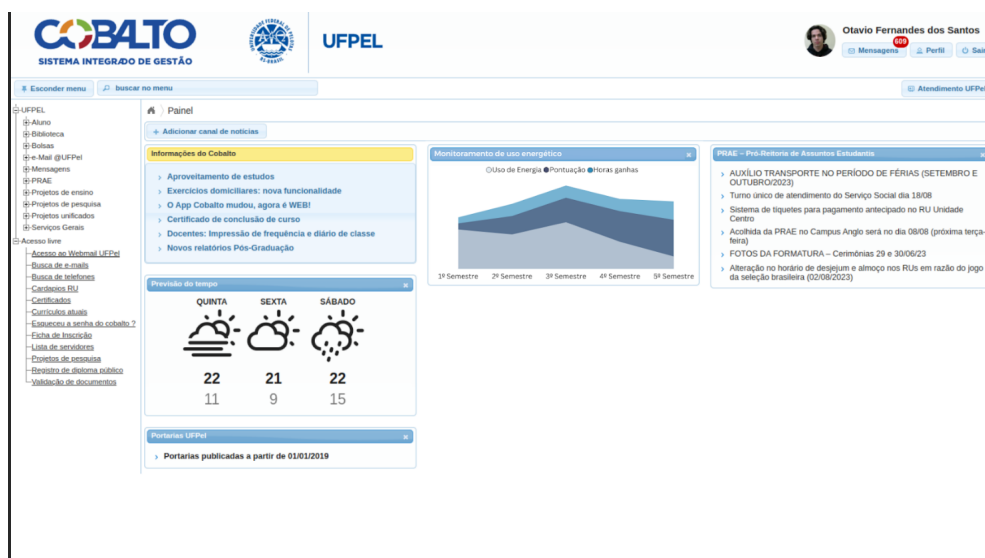


Figura 2. Tela do Monitor de Consumo via Cobalto. Fonte: (do autor)

A etapa de informar é fundamental para conscientizar a população estudantil e, então, sensibilizá-los. Adicionalmente, palestras, workshops e materiais informativos popularizam o contexto energético e atuam na promoção da reflexão sobre seus próprios hábitos de consumo. Os resultados dessa etapa serão observados por meio de um aumento significativo no interesse dos estudantes em relação à temática, evidenciado pelo alto comparecimento nas sessões de sensibilização e pela participação ativa nas discussões.

A introdução de ferramentas tecnológicas para monitorar o consumo de energia nas diferentes turmas permite a coleta de dados precisos ao longo do tempo. Esses dados serão essenciais para identificar padrões de consumo e avaliar o impacto das estratégias de economia implementadas. Os indicadores de desempenho estabelecidos serão fundamentais para a avaliação quantitativa do projeto. Desta forma, será verificado a redução média no consumo de energia após a implementação das estratégias. Isso não apenas evidenciará a eficácia das abordagens adotadas, mas também sinaliza a capacidade dos estudantes em internalizar e aplicar práticas mais sustentáveis em seu ambiente de estudo.

A implementação de campanhas de conscientização lideradas pelos próprios estudantes trará um aspecto qualitativo relevante para o projeto. A criação de materiais informativos, a promoção de discussões em sala de aula e a disseminação de dicas práticas para economia de energia contribuirão para a formação de uma cultura colaborativa e engajada em relação à sustentabilidade. Esse aspecto não apenas influenciará o comportamento individual, mas também fomentou um senso de pertencimento a uma comunidade que valoriza práticas conscientes e responsáveis.

## 4. CONCLUSÕES

O trabalho até o momento planeja demonstrar que a gamificação é uma abordagem eficaz para incentivar práticas sustentáveis entre estudantes universitários. A intersecção entre jogos, aprendizado e conscientização ambiental se provará ser um terreno fértil para a promoção de mudanças positivas.

Através da combinação de sensibilização, monitoramento e recompensas tangíveis, o projeto não apenas contribuirá para a redução de consumo de energia, mas também para a formação de uma comunidade mais consciente e comprometida com a sustentabilidade. A continuidade desse trabalho e a adaptação constante às necessidades e desafios futuros são fundamentais para a construção de um futuro mais sustentável e responsável que não se limite apenas ao escopo universitário.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BUSARELLO, R. I., Ulbricht, V. R. & Fadel, L. M.. **A gamificação e a sistemática de jogo: conceitos sobre a gamificação como recurso motivacional.** Gamificação na Educação. Pimenta Cultural: São Paulo, 2014. Acessado em 30/08/2023. Disponível em: [https://www.academia.edu/9139616/\\_eBook\\_-\\_PDF\\_Gamifica%C3%A7%C3%A3o\\_na\\_](https://www.academia.edu/9139616/_eBook_-_PDF_Gamifica%C3%A7%C3%A3o_na_)

HAX, Douglas Roschildt. **Influência do Comportamento do Usuário no Consumo de Energia em um Prédio de Ensino Público na Zona Bioclimática 2.** 2020. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pelotas.

KLOCK, A. C. T et al. **Análise das técnicas de gamificação em ambientes virtuais de aprendizagem.** Renote. Novas tecnologias na Educação. V. 12. N. 2. Cinted – UFRGS. 2014. Acessado em: 30/08/2023. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/53496>

RAMOS, V. & Marques, J. **Dos jogos educativos à gamificação.** Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación. N. 1. Unirioja. 2017. Acessado em 30/08/2023. Disponível em: [https://www.academia.edu/9139616/\\_eBook\\_-\\_PDF\\_Gamifica%C3%A7%C3%A3o\\_na\\_](https://www.academia.edu/9139616/_eBook_-_PDF_Gamifica%C3%A7%C3%A3o_na_)