



NIVELAMENTO  
Online

## **MANUAL DO PRODUTO EDUCACIONAL APLICADO**

PLATAFORMAS EDUCACIONAIS GAMIFICADAS E O ENSINO DE FÍSICA: O CASO DO NIVELAMENTO ONLINE.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS  
NATURAIS E MATEMÁTICA

MESTRADO PROFISSIONAL EM  
ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA

MARCOS ANTONIO SOARES DAS NEVES

PRODUTO EDUCACIONAL APLICADO

PLATAFORMAS EDUCACIONAIS GAMIFICADAS E O ENSINO DE FÍSICA: O CASO DO NIVELAMENTO ONLINE.

GUARAPUAVA - PR  
2023



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS  
NATURAIS E MATEMÁTICA

MESTRADO PROFISSIONAL EM  
ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA

MARCOS ANTONIO SOARES DAS NEVES

## PRODUTO EDUCACIONAL APLICADO

PLATAFORMAS EDUCACIONAIS GAMIFICADAS E O ENSINO DE FÍSICA: O CASO DO NIVELAMENTO ONLINE.

Produto Educacional apresentado à Universidade Estadual do Centro-Oeste, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, área de concentração em Ensino e Aprendizagem de Ciências Naturais e Matemática, para a obtenção do título de Mestre.

Prof. Dr. Ricardo Yoshimitsu Miyahara  
Orientador

Prof. Dr. Danilo Sande Santos  
Coorientador

GUARAPUAVA - PR  
2023

Catálogo na Publicação  
Rede de Bibliotecas da Unicentro

N518p

Neves, Marcos Antonio Soares das

Plataformas educacionais gamificadas e o ensino de física : o caso do nivelamento online / Marcos Antonio Soares das Neves. -- Guarapuava, 2023.

ix, 84 f. : il. ; 28 cm

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual do Centro-Oeste, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática. Área de concentração: Ensino e Aprendizagem de Ciências Naturais e Matemática, 2021.

Inclui Produto Educacional Aplicado intitulado: NiO : nivelamento online : manual do produto educacional aplicado. 55 p.

Orientador: Ricardo Yoshimitsu Miyahara

Coorientador: Danilo Sande Santos

Banca Examinadora: William Emanuel Silva Santos Viana, Michel Felipe Lima de Araújo, Rodrigo Oliveira Bastos

Bibliografia

1. Novo Ensino Médio. 2. Gamificação. 3. Metodologias Ativas. I. Título. II. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática.

CDD 530



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS  
NATURAIS E MATEMÁTICA

MESTRADO PROFISSIONAL EM  
ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA

MARCOS ANTONIO SOARES DAS NEVES

PLATAFORMAS EDUCACIONAIS GAMIFICADAS E O ENSINO DE FÍSICA: O CASO DO NIVELAMENTO ONLINE.

Aprovado em 14 de dezembro de 2023.

Prof. Dr. William Emanuel Silva Santos Viana – SENAI CIMATEC  
Membro Titular Externo

Prof. Dr. Michel Felipe Lima de Araújo – UESC  
Membro Titular Externo

Prof. Dr. Rodrigo Oliveira Bastos – Unicentro  
Membro Titular Interno

Prof. Dr. Ricardo Yoshimitsu Miyahara - Unicentro  
Orientador

Prof. Dr. Danilo Sande Santos - UEM/Exatamente Soluções Educacionais  
Coorientador

GUARAPUAVA - PR  
2023

# ● APRESENTAÇÃO

## Caro(a) professor(a):

O presente produto educacional tem a finalidade de orientar os professores no uso da plataforma educacional gamificada Nivelamento Online (NiO) com relação à produção de conteúdo com questões tipo quiz voltadas para o ensino de Física, mas que facilmente pode ser adaptada para outras disciplinas. Este produto educacional é parte integrante da Dissertação de Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática - UNICENTRO, intitulado Plataformas Educacionais Gamificadas e o Ensino de Física: O Caso do Nivelamento Online.

Os desafios enfrentados no ensino de física são consideráveis, com predominância no modelo tradicional. Diante dessa realidade, a urgência em buscar mudanças nas estratégias de ensino torna-se essencial nesse novo modelo contemporâneo de sociedade.

A presença dos jogos na cultura atual, ocasionada pelo avanço tecnológico das últimas décadas, explorada

principalmente por crianças, adolescentes e jovens que estão imersos neste mundo das mídias digitais, têm se mostrado uma das formas mais populares de entretenimento e diversão nos dias atuais.

Nesse sentido, a utilização de plataformas educacionais gamificadas, que incorporam elementos de jogos, emergem como uma forma inovadora e eficaz de promover maior motivação e engajamento dos alunos, proporcionando uma experiência de aprendizagem mais agradável e eficiente. Ao utilizar esses mecanismos, há uma relevante oportunidade de alcançar os objetivos de ensino por meio da gamificação, ao considerar as motivações dos estudantes, o que aumenta significativamente as chances de sucesso na estratégia de aprendizagem.

Desse modo, apresentamos a Plataforma Educacional Gamificada Nivelamento Online (NiO), uma ferramenta tecnológica que incorpora elementos de design de games para engajar e motivar os estudantes a aprenderem e interagirem com conteúdos educacionais das diversas áreas

# ● APRESENTAÇÃO

do conhecimento. A plataforma NiO conta com três modos de jogo: campanha, sala do mestre e multiplayer. O game apresenta design com narrativa de viagem espacial, onde os estudantes navegam em diferentes galáxias, entram nas constelações e na sequência acessam os planetas.

No modo Sala do Mestre o NiO oferece aos professores a possibilidade de criação de perguntas próprias do tipo quiz para serem inseridas nos planetas. Essas perguntas podem ser do tipo múltipla escolha, resposta aberta, numérica e verdadeiro ou falso, além disso, nas questões ainda é possível inserir vídeos explicativos e dicas de resolução. Com o NiO é possível fazer o gerenciamento de sua sala, ou seja, é possível acompanhar a evolução da aprendizagem de sua turma, com estatísticas de economia do jogo, tempo de estudo na plataforma e percentual de acerto das questões.

Aos estudantes é possível jogar nos modos campanha, sala do mestre e multiplayer, acompanhar seus resultados estatísticos como: número de questões respondidas, tempo de

estudo, posição no ranking, progresso total, conteúdos com melhor desempenho, conteúdos que precisam de atenção e outras opções estatísticas, que gera gráficos comparativos com a turma.

O produto educacional tem a finalidade de auxiliar os docentes a gamificar suas aulas através do NiO, para isto organizamos este manual explicativo que detalha os recursos presentes na plataforma.

Neste manual, à partir do tópico que fala sobre Sala do Mestre, você encontrará também um exemplo de implementação real, mostrando alguns resultados positivos quanto ao uso da plataforma.

# ● FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A busca por melhoria na qualidade de ensino vem sendo discutida na reformulação do novo ensino médio (NEM), através da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Implementada em 2017, a BNCC tem o objetivo de padronização do ensino em todo o país e se justifica pelos péssimos resultados nas avaliações nacionais do ensino médio.

A sociedade contemporânea necessita de modificações no currículo e na estrutura da educação básica, principalmente no ensino médio, devido aos resultados insatisfatórios que não atingem as metas estabelecidas pelo Plano Nacional de Educação (PNE). É fundamental adaptar-se a esse novo modelo de sociedade, que exige competências e habilidades relacionadas à utilização de novas tecnologias digitais.

O novo ensino médio se encontra no período de implementação da BNCC-EM. Esta possui dez competências, em que a 5ª apresenta a importância do uso das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), expondo o que é necessário que os educandos sejam capazes de fazer no término do NEM:

*Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (BRASIL, 2018, p.9)*

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é o referencial para a educação básica no Brasil, estabelecendo competências e as habilidades a serem alcançadas por todos os estudantes a nível nacional de forma homogênea. A inclusão das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na BNCC-EM, reforça a importância dessas tecnologias na formação dos estudantes e reconhece seu papel na sociedade contemporânea.



# ● FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nas últimas décadas, a introdução do computador e o avanço das TDICs tiveram um impacto profundo em nossa cultura. O uso generalizado das Tecnologias Digitais, por meio de diferentes recursos e dispositivos, juntamente com a conexão à internet, utilizados em diferentes espaços e contextos, implicam diretamente nas relações de trabalho, nas relações entre as pessoas, gerando novos modos de pensar e agir. Essa "cultura digital emergente" decorre em transformações na sociedade, com impacto direto no ambiente escolar, sendo assim,

*[...] diversas pesquisas têm sido realizadas com o objetivo de identificar estratégias e consequências dessa utilização. O envolvimento das instituições de ensino, de professores e demais profissionais da educação nesse processo de implementação das tecnologias digitais é considerado um desafio, e discussões sobre o tema são recorrentes em diferentes instâncias (BACICH e MORÁN, 2018, p. 22).*

O uso das Tecnologias Digitais desafiam a construção do conhecimento no ambiente escolar, não somente pela exploração de seus recursos, mas também, pela aquisição de conhecimentos necessários, nas mais diversas práticas de ensino relacionadas com o recurso. As TDICs se tornaram fundamentais no século XXI por alteraram a forma de se comunicar, trabalhar, se relacionar e as formas de aprender.

Diante de constantes desafios impostos ao ambiente escolar ao longo dos anos, as instituições de ensino tiveram que se adaptar e inovaram para lidar com as mudanças tecnológicas, sociais e culturais. No entanto, em 2020 surgiu talvez o maior desafio dos últimos tempos: a pandemia da Covid-19, causada pelo novo coronavírus. O isolamento social foi a medida mais eficaz para conter a disseminação do vírus, e as escolas foram obrigadas a transformar abruptamente suas salas de aula em ambientes virtuais e mediar os encontros presenciais por meio de tecnologias, a fim de proteger vidas (OLIVEIRA; FERNANDES; ANDRADE, 2020).

# ● FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Essa mudança repentina não foi fácil, tanto para os professores quanto para os alunos, uma vez que o ambiente virtual exige habilidades e práticas diferentes das salas de aula presenciais. Muitos professores tiveram que se adaptar rapidamente às tecnologias digitais e às plataformas online, repensando suas metodologias e estratégias pedagógicas.

Nos últimos anos, tem sido observado um crescimento significativo no uso de plataformas educacionais no contexto escolar e acadêmico. Esse avanço pode ser atribuído à necessidade de adaptação às mudanças causadas pela pandemia da COVID-19. Antes da pandemia, o uso de plataformas educacionais no Brasil era crescente, mas ainda estava longe de ser uma prática comum em todas as escolas.

As plataformas educacionais permitem a criação e disponibilização de conteúdos didáticos diversos, o acompanhamento do processo de aprendizagem dos alunos e a interação entre eles e professores, tudo isso de forma virtual. Esse crescimento no uso de plataformas educacionais tende a se consolidar cada vez mais, com o desenvolvimento de novas soluções tecnológicas e a busca constante por metodologias de ensino inovadoras.

*[...] materiais, atividades e exercícios em rede que associam múltiplos caminhos e possibilidades combinatórias dos conteúdos. A facilidade para se passar velozmente de um conteúdo a outro, além das questões relativas ao formato – textos curtos, fotos, vídeos, músicas e games “educativos [...]” (CAMPOS; LASTÓRIA, 2020, p. 5).*

de novas soluções tecnológicas e a busca constante por metodologias de ensino inovadoras. A sociedade contemporânea está cada dia mais dependente das plataformas digitais para realizar suas interações sociais, desse modo, fica inevitável as relações dos estudantes com as mesmas no espaço escolar.

Devido às plataformas educacionais, tornou-se possível e acessível publicar e compartilhar conteúdos educacionais de forma rápida e eficiente, permitindo que alunos e professores tenham acesso imediato ao material didático.

# ● FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Dada a facilidade de acesso a conteúdos e interatividade, tem se tornado difícil para os professores manter a atenção de seus alunos em aulas tradicionais. Por essa razão, é necessário buscar novas estratégias de ensino mais próximas do cotidiano dos alunos, como a gamificação, que apoiam no engajamento e motivação dos estudantes, tornando as aulas mais atrativas e dinâmicas. Uma das possibilidades da gamificação é a de transformar aulas tradicionais em experiências de aprendizagem mais dinâmicas e “[...] significativas para os estudantes da cultura digital, cujas expectativas em relação ao ensino, à aprendizagem e ao próprio desenvolvimento e formação são diferentes do que expressavam as gerações anteriores” (BACICH e MORÁN, 2018, p. 16).

Nesse contexto, é fundamental que a educação seja repensada, cabe aos professores buscar estratégias pedagógicas que superem o modelo tradicional de ensino centrada no professor e estimulem a participação ativa dos alunos, de modo a formar cidadãos capazes de lidar com a diversidade e as mudanças constantes na sociedade. Isso exige uma abordagem pedagógica centrada no aluno, que

valoriza a aprendizagem colaborativa, a experimentação, a pesquisa e a reflexão crítica. Além disso, é preciso integrar as tecnologias digitais de forma significativa, explorando suas possibilidades para ampliar o acesso ao conhecimento, promover a interatividade e a inovação.

As metodologias ativas apresentam um grande potencial de uma práxis capaz de satisfazer essa nova demanda da sociedade do século XXI, pois possibilitam e potencializam o processo de ensino e aprendizagem, principalmente quando combinadas com TDIC, sendo nossos alunos considerados nativos digitais imersos em um mundo cercado de mídias e tecnologias. Metodologias ativas são estratégias de ensino, onde o aluno é o centro do processo de aprendizagem, saindo da passividade e tornando-se protagonista do processo (MORÁN, 2018). Em síntese, de acordo com Morán, as metodologias ativas são abordagens de ensino que promovem a participação ativa dos alunos na construção do conhecimento. Ainda de acordo com Morán, as metodologias ativas envolvem o uso de recursos e ferramentas educacionais que incentivam a aprendizagem

# ● FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

ativa e colaborativa, como projetos, jogos educacionais, debates, simulações e trabalhos em equipe.

Valente, Almeida e Geraldini, em sua pesquisa, nos traz a definição de metodologias ativas da seguinte forma:

*A maior parte da literatura brasileira trata as metodologias ativas como estratégias pedagógicas que colocam o foco do processo de ensino e aprendizagem no aprendiz, contrastando com a abordagem pedagógica do ensino tradicional, centrada no professor, que transmite informação aos alunos. O fato de elas serem caracterizadas como ativas está relacionado com a aplicação de práticas pedagógicas para envolver os alunos, engajá-los em atividades práticas, nas quais eles são protagonistas da sua aprendizagem. (VALENTE; ALMEIDA; GERALDINI, 2017, p. 463)*

Berbel corrobora com entendimento das metodologias ativas:

*Podemos entender que as Metodologias Ativas baseiam-se em formas de desenvolver o processo de aprender, utilizando experiências reais ou simuladas, visando às condições de solucionar, com sucesso, desafios advindos das atividades essenciais da prática social, em diferentes contextos. (BERBEL, 2011, p. 29)*

De acordo com os autores, as metodologias ativas de ensino têm como pressuposto fundamental a promoção do aprendizado por meio da participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem, caracterizadas por uma abordagem que coloca o aluno como protagonista desse processo. O aluno não é mais visto como um mero receptor de informações, mas sim como um agente ativo na construção do seu próprio conhecimento.

# ● FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Abordagens a partir de atividades lúdicas como jogos e brinquedos, são inovadoras e defendidas por vários estudiosos, as atividades podem ser uma excelente maneira de promover participação e engajar os alunos no processo de aprendizagem. A competição através dos jogos sempre estiveram presentes na história da humanidade, utilizar e explorar essa cultura no ensino como estratégia de aprendizagem é um campo fértil para a educação. Morán (2015) corrobora com a pesquisa sobre essa metodologia, onde afirma que:

*Os jogos e as aulas roteirizadas com a linguagem de jogos (gamificação) estão cada vez mais presentes na escola e são estratégias importantes de encantamento e motivação para uma aprendizagem mais rápida e próxima da vida real. Os jogos mais interessantes para a educação ajudam os estudantes a enfrentar desafios, fases, dificuldades, a lidar com fracassos e correr riscos com segurança (MORÁN, 2015, p. 67).*

As mudanças culturais ocorridas na sociedade, devido ao desenvolvimento tecnológico e a tendência da sociedade contemporânea se interessar mais por jogos, cria a necessidade de novas estratégias de ensino. Utilizar-se da predisposição dos estudantes aos games, tem se mostrado promissor nos últimos anos, quando pesquisadores colocaram os recursos de games em ambientes de aprendizagem. A aplicação de games em atividades que não são exclusivas de games, é conhecido no meio acadêmico como gamificação, ou seja, trata-se de utilizar-se de suas sistemáticas em um contexto fora de games (FADEL et al., 2014). Com grande número de usuários, os games se apresentam como um viés de possibilitar aulas e conteúdos mais atrativos e dinâmicos, com a utilização de seus recursos como estratégia de aprendizagem e interatividade (BARRETO et al., 2021).

O crescimento nas pesquisas sobre gamificação tem sido um grande impulsionador para o uso dessa estratégia em diversos setores. As diversas pesquisas sobre gamificação, aplicadas na educação, levam a refletir como os games e elementos de games podem ser aplicados na educação, pois

# ● FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

essas pesquisas geraram conhecimentos importantes e estratégias cada vez mais eficazes na sua utilização. As pesquisas sobre a gamificação têm sido fundamentais para expandir o conhecimento sobre essa estratégia e criar novas aplicações, tornando-a uma ferramenta cada vez mais relevante no ensino.

Ao se tratar de games na atualidade, algumas características elencadas por McGonical (2011) se destacam, sendo elas: interatividade, gráficos, narrativa, recompensas, competição, ambientes virtuais ou a ideia de “vencer”. São características comuns e presentes em muitos games hoje em dia, mas estas não características definidoras, o que define um game são os elementos: objetivo, regras, sistema de feedback e participação voluntária. As demais características, tem o propósito de reforçar esses quatro elementos centrais. A Figura 1 apresenta as características de games de acordo com McGonical (2011).



Figura 1. Elementos de games interconectados.  
Autor. Adaptado (SILVA et al., 2019).

# ● FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Apesar de compartilharem elementos semelhantes, a gamificação e os games diferem significativamente em termos de jogabilidade. A jogabilidade de um game refere-se à experiência de interação completa que um jogador tem com o game, incluindo os sistemas de controle, mecânicas do jogo, desafios e dinâmica geral de jogar. Por outro lado, a gamificação é o uso de elementos de jogos, como objetivo, regras, sistema de feedback e participação voluntária, em contextos não relacionados a games. A gamificação no contexto educacional consiste em usar esses elementos para motivar e envolver os participantes, estimulando o engajamento e a participação ativa no ambiente de aprendizagem.

Os ambientes gamificados têm se mostrado eficazes no engajamento dos usuários, uma vez que interagem com suas emoções e desejos. Através dos retornos da gamificação, como pontuação, recompensas, desafios e competição, é possível despertar motivações dos usuários, estimulando seu envolvimento e participação ativa.

Esses elementos gamificados podem ativar a curiosidade, a competição, o senso de conquista, o desejo de superação e outros impulsos emocionais, o que resulta em maior engajamento e participação por parte do indivíduo. Dessa forma, a gamificação tem sido uma abordagem eficaz para estimular a motivação e o engajamento dos usuários em diversos contextos, promovendo uma experiência envolvente e agradável. Com o viés desses mecanismos, a possibilidade de atingir os objetivos de ensino com a gamificação a partir das motivações dos estudantes são significativas.

*Esse processo de gamificação, com variadas narrativas, cenários e personagens, estimularia os estudantes a combinar recursos e habilidades para dar propósito às informações recebidas, usando-as para superar obstáculos encontrados na aprendizagem. (CAMPOS; LASTÓRIA, 2020, p. 5).*

# ● FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Estes dispositivos imersos em TDIC surgem como possibilidade de conectar as aulas à cultura contemporânea dos estudantes com o objetivo de melhoria na aprendizagem, que a cada dia tem mais similaridade com os games devido ao seu design.

*[...] Os bons games propiciam boa aprendizagem e o design do jogo está intrinsecamente ligado à boa aprendizagem dos jogadores. O bom design de jogo tem muito a nos ensinar sobre a boa aprendizagem e a teoria da aprendizagem contemporânea tem algo a nos ensinar sobre como criar jogos melhores e mais profundos. (GEE, 2009, p.43)*

Por um lado, a utilização da gamificação pode incentivar o aluno a se engajar na solução de problemas reais, permitindo que ele atribua significado aos conteúdos

estudados. Por outro lado, essa abordagem possibilita que o professor crie estratégias de ensino mais adequadas às necessidades dos alunos, utilizando a linguagem e a estética dos games para tornar os ambientes de aprendizagem mais prazerosos (FADEL et al., 2014).

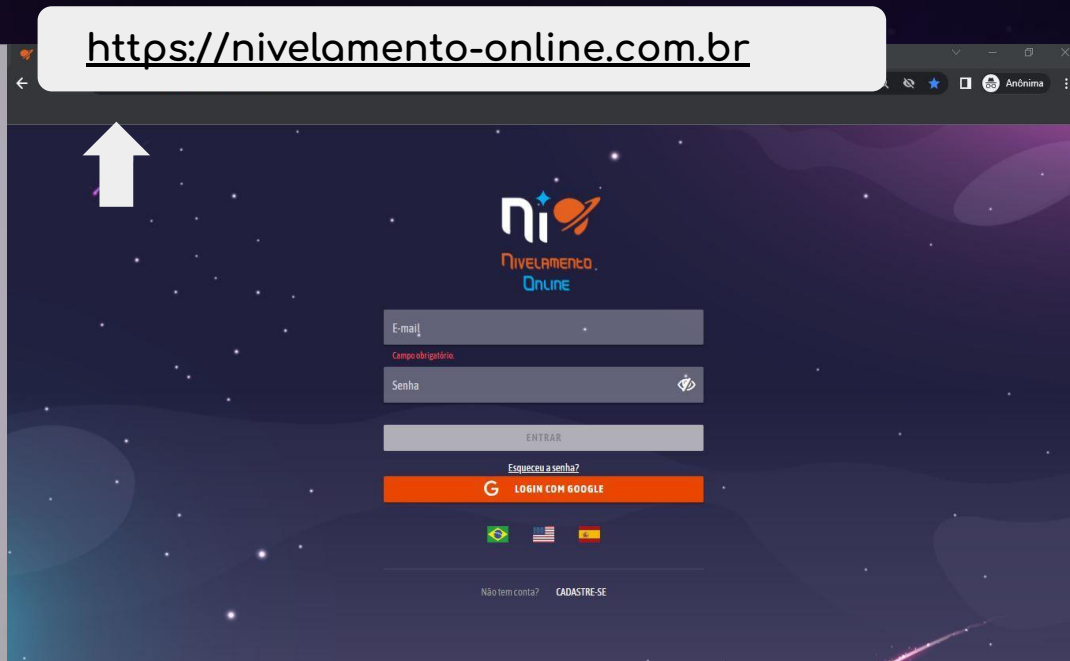
O ensino de Física, assim como o de outras ciências, é um campo fértil para a adoção de estratégias que busquem potencializar processos de ensino e aprendizagem. Assumindo que a gamificação se apresenta como uma alternativa promissora em desempenhar esse papel, nosso produto educacional visa possibilitar aos professores se apropriarem desse conhecimento, promover a reflexão sobre o processo de ensino e aprendizagem, e inseri-los em sua prática pedagógica. Desta forma vamos apresentar a Plataforma Educacional Gamificada Nivelamento Online, com intuito de contribuir com os processos de ensino e torná-la mais uma estratégia de aprendizagem de sucesso no campo educacional.



# ● Tutorial

1

O NiO está disponível através do site : [nivelamento-online.com.br](https://nivelamento-online.com.br) conforme a Figura, ou em sua versão mobile, nas lojas Playstore e Apple Store. Todas as imagens aqui apresentadas foram obtidas diretamente do jogo.



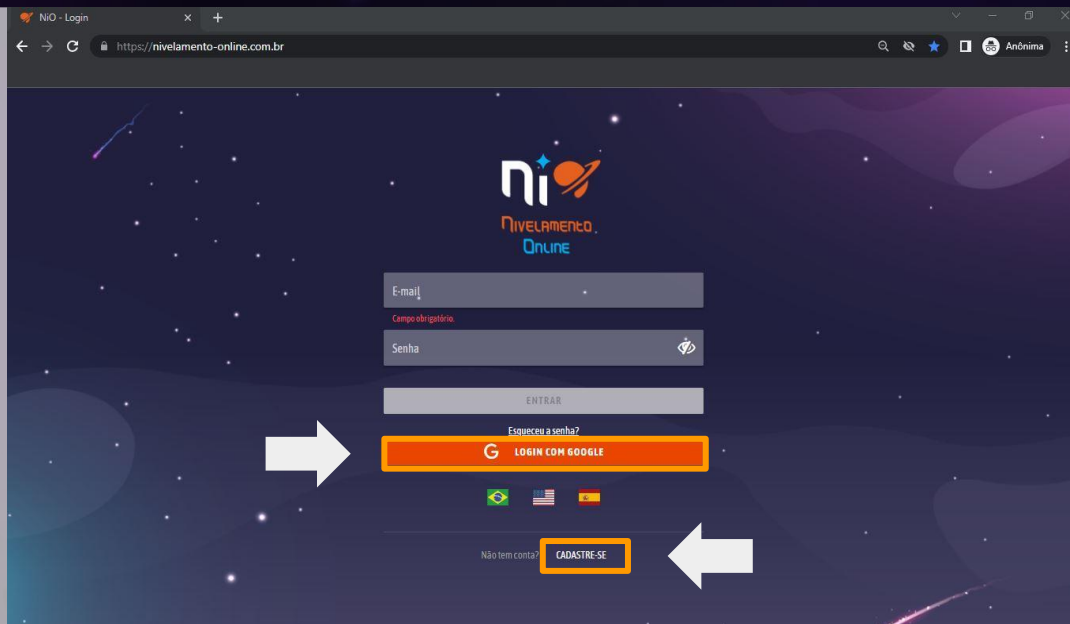
Página inicial do NiO

# ● Tutorial

## Acesso

# 2

Para se conectar ao NiO, realize seu cadastro ou entre usando o seu gmail.

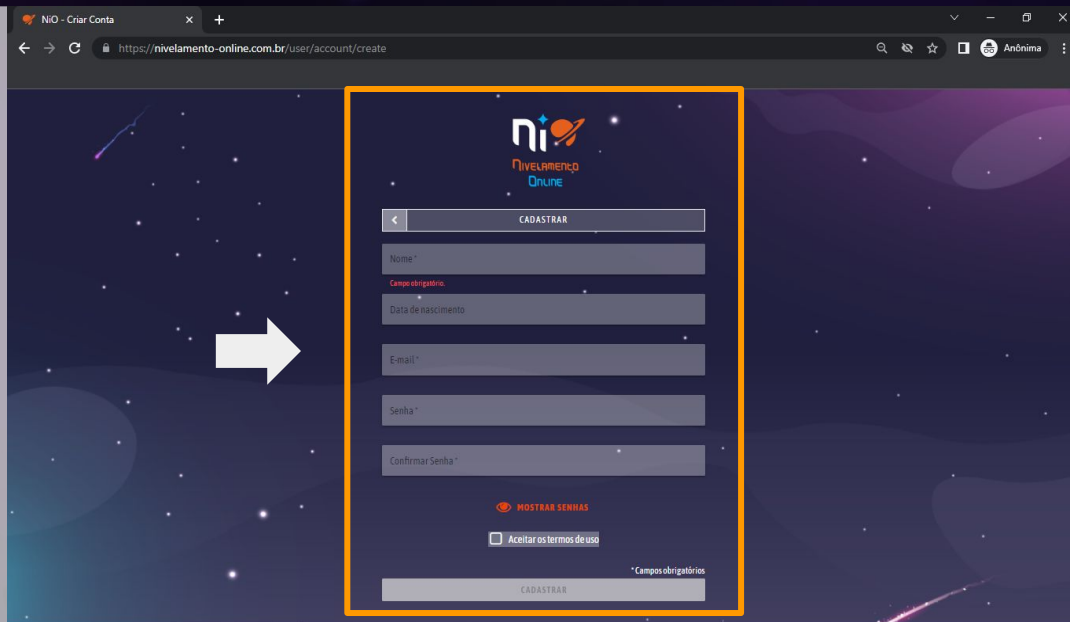


Primeiro acesso ao NiO

# ● Tutorial

# 3

Criando seu cadastro no NiO.



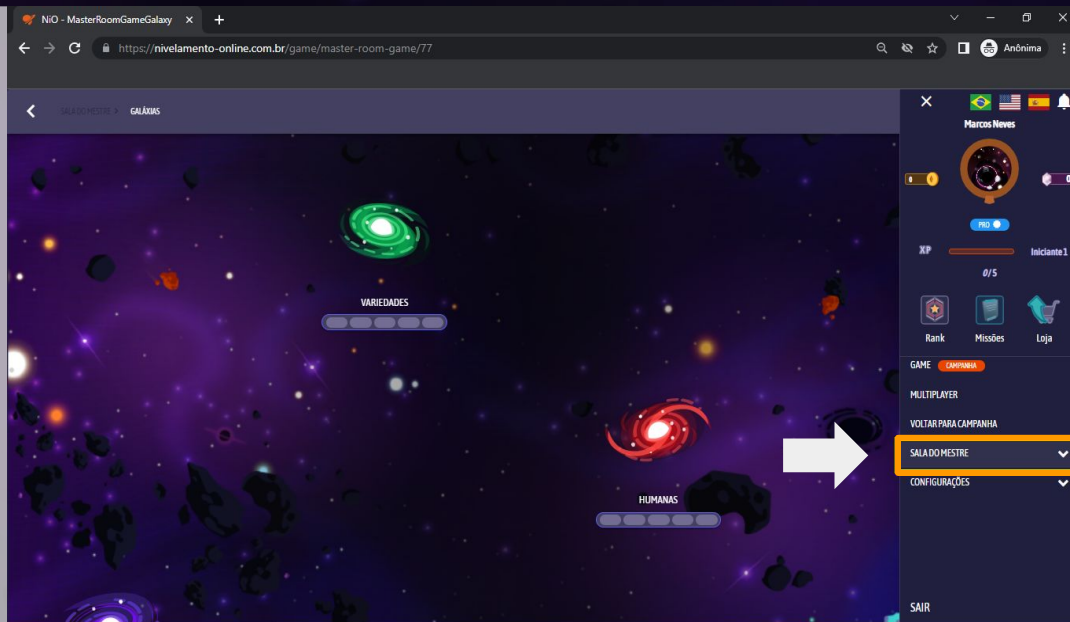
A screenshot of a web browser window showing the registration page for NiO. The browser's address bar displays the URL <https://nivelamento-online.com.br/user/account/create>. The page features the NiO logo at the top, which includes the text "niO NIVELAMENTO ONLINE". Below the logo is a form titled "CADASTRAR" with several input fields: "Nome\*", "Data de nascimento", "E-mail\*", "Senha\*", and "Confirmar Senha\*". A red asterisk next to "Nome\*" indicates it is a required field. Below the "Senha\*" field, there is a link that says "MOSTRAR SENHAS" with an eye icon. At the bottom of the form, there is a checkbox labeled "Aceitar os termos de uso" and a note "\*Campos obrigatórios". A large white arrow points from the text on the left towards the registration form.

*Criando seu cadastro no NiO*

# ● Tutorial

## 4

Agora já logado ao NiO, na interface inicial escolha a opção Sala do Mestre, para criar a sua sala.

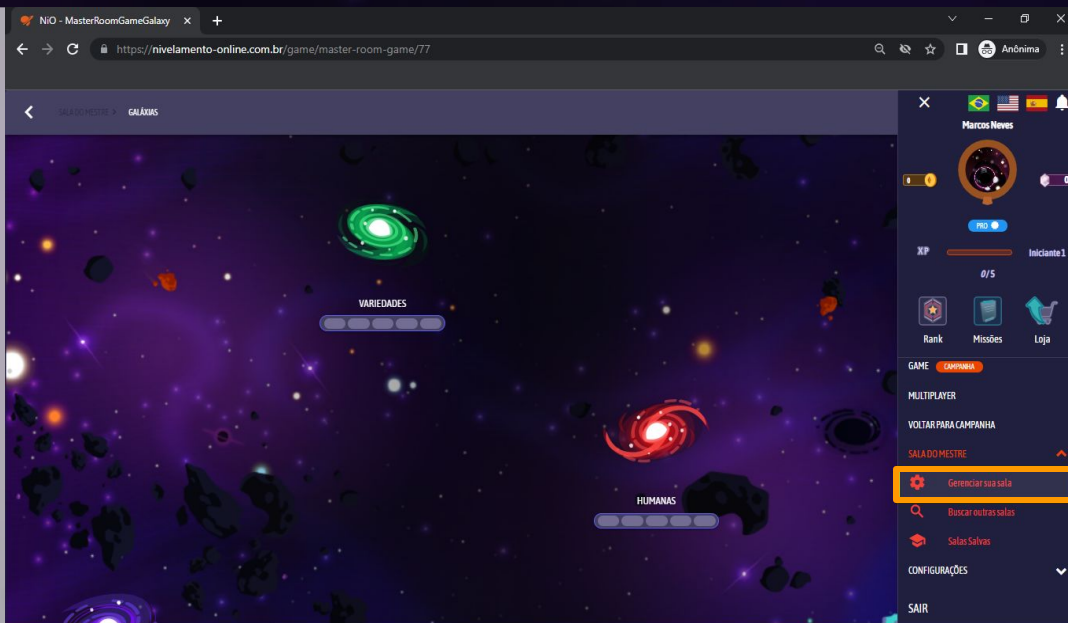


*Interface inicial NiO*

# ● Tutorial

# 5

Em seguida, escolha a opção  
Gerenciar sua sala.



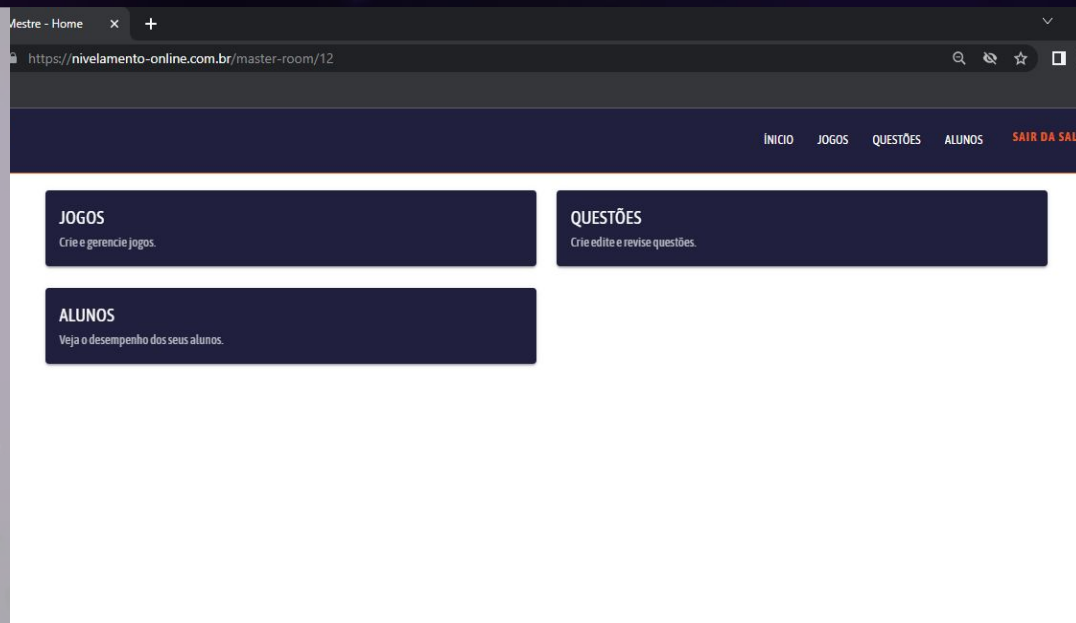
*Interface inicial, opção Gerenciar sua sala.*

# ● Tutorial

## Criando seu jogo

6

Escolha a opção jogos para criar sua sala.

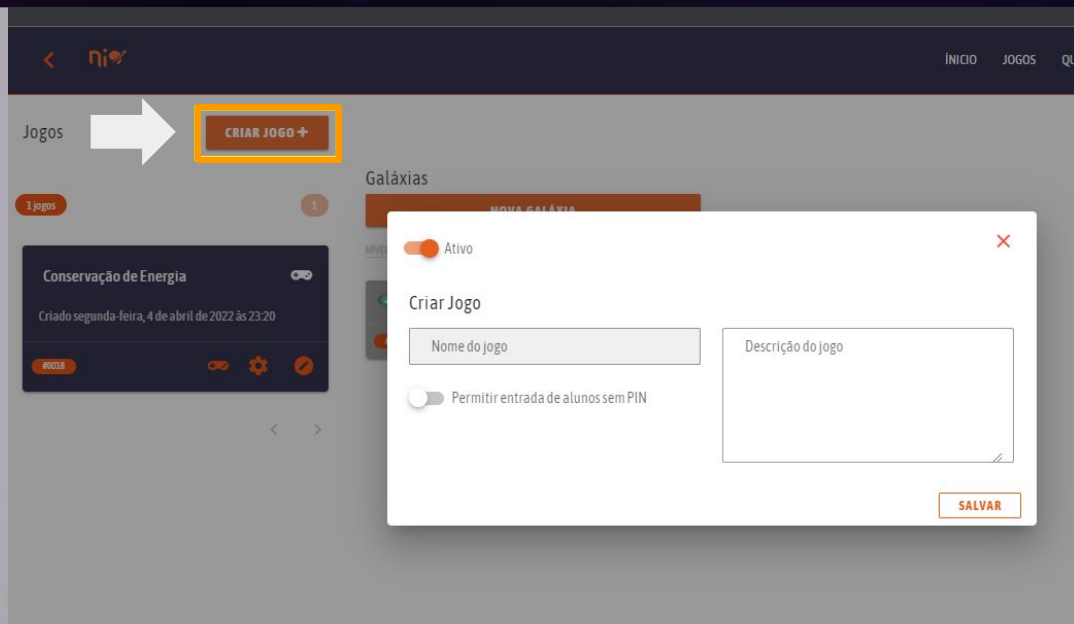


Interface criando seu jogo.

# ● Tutorial

# 7

Em seguida, clique em criar jogo + e na sequência insira o nome de sua sala.



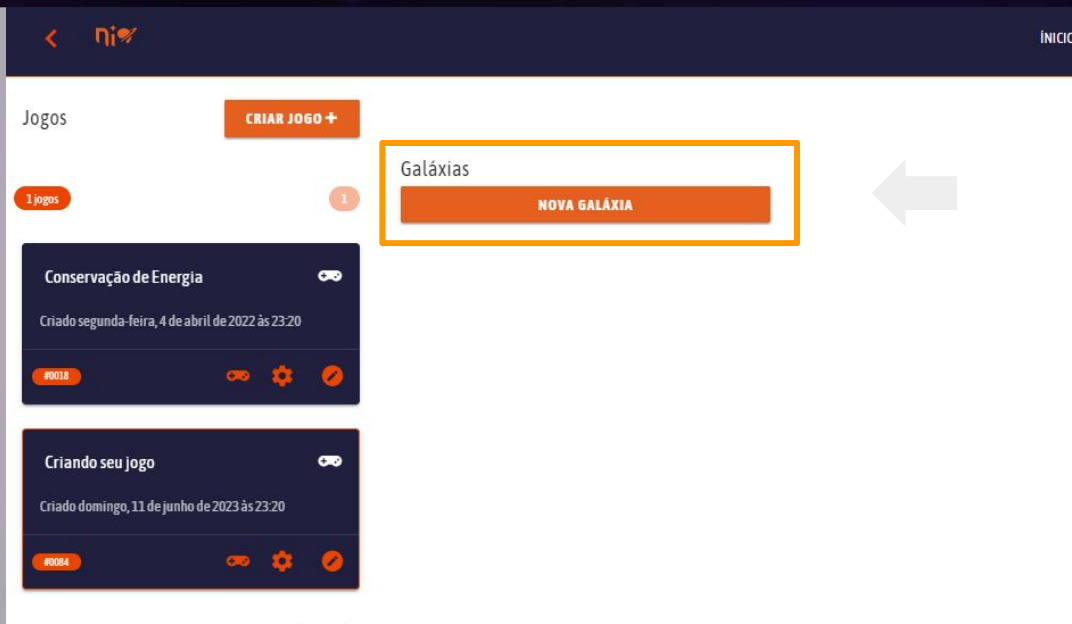
Nomeando seu jogo.

# ● Tutorial

## Criando sua Galáxia

8

Clique no ícone NOVA GALÁXIA



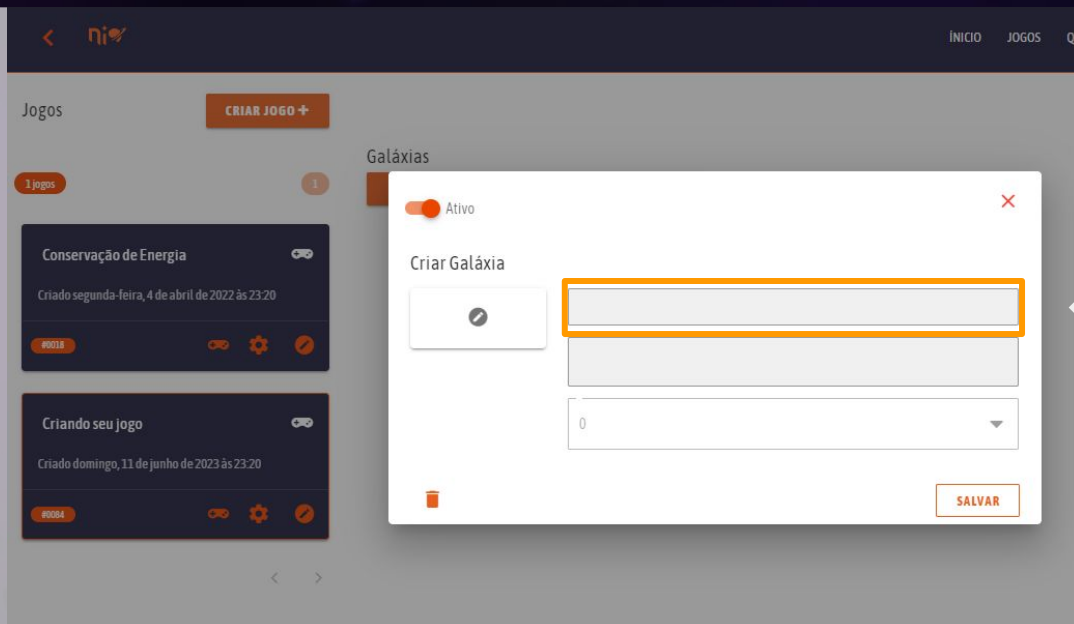
Criando a Galáxia



# ● Tutorial

# 9

Insira o nome da Galáxia na caixa de texto.

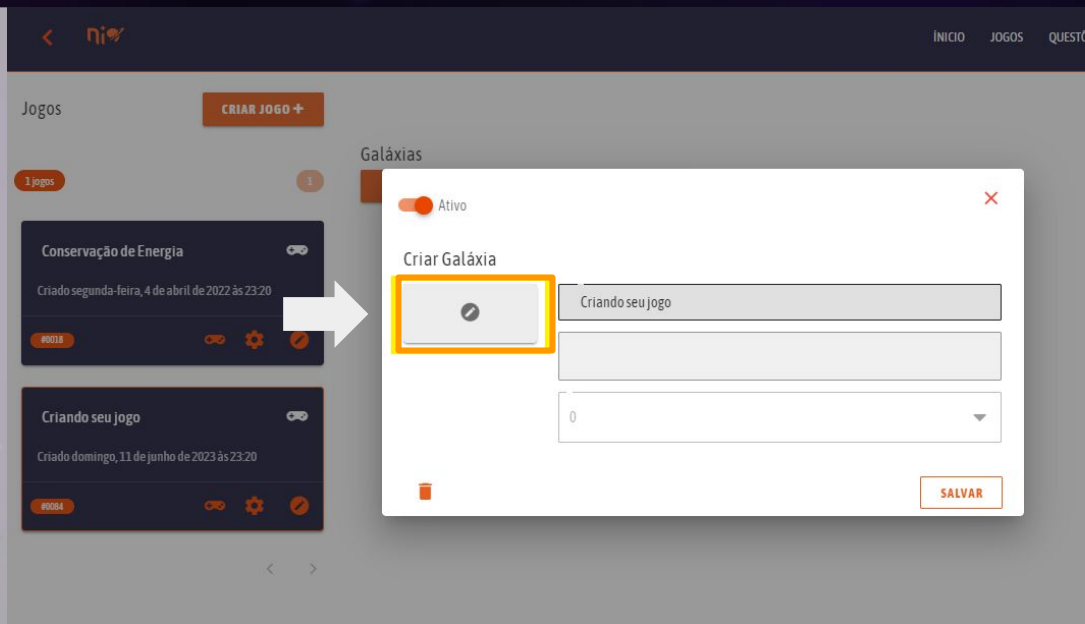


Nomeando a Galáxia.

# ● Tutorial

# 10

Escolha a imagem de sua Galáxia, clicando no ícone editor.

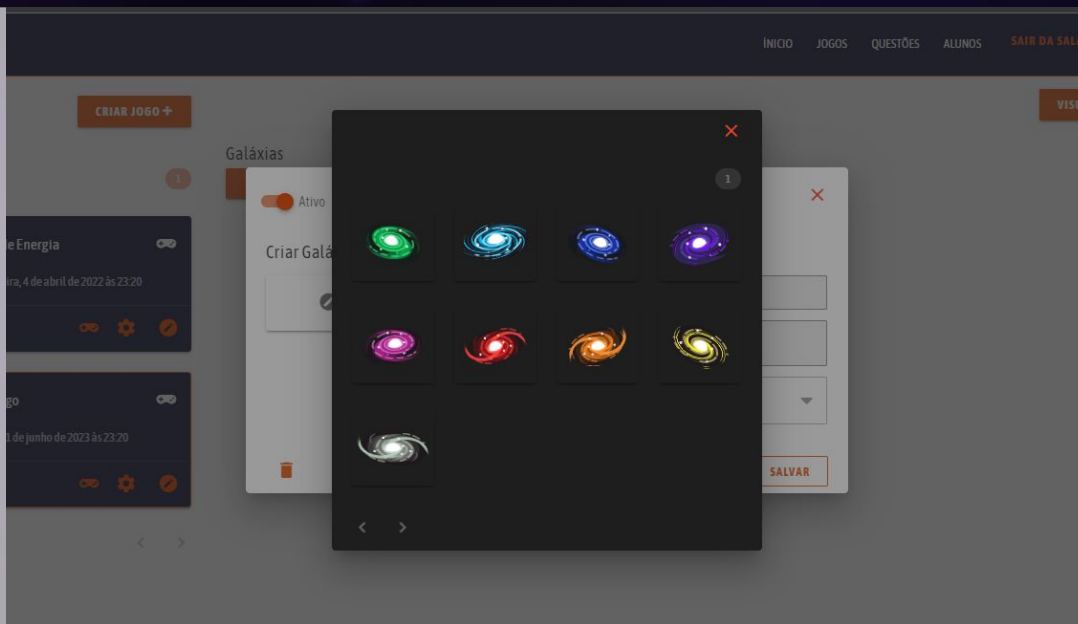


Escolha da imagem da Galáxia.

# ● Tutorial

# 11

Selecione a imagem da Galáxia desejada, e em seguida escolha a opção salvar.



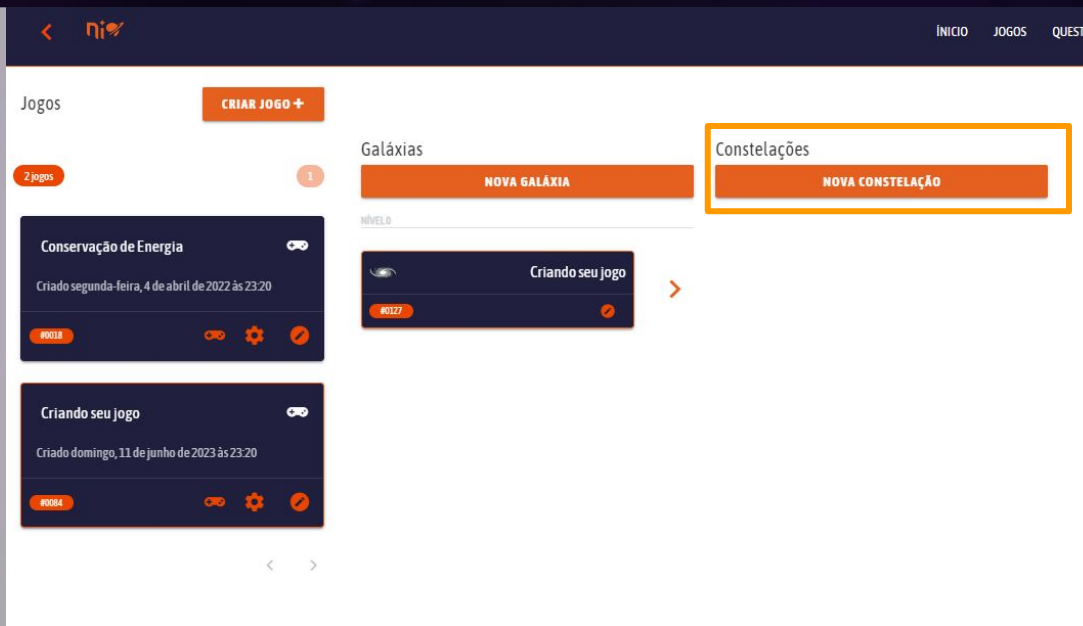
Seleção da imagem da Galáxia.

# ● Tutorial

## Criando sua Constelação

# 12

Clique no ícone  
NOVA CONSTELAÇÃO.

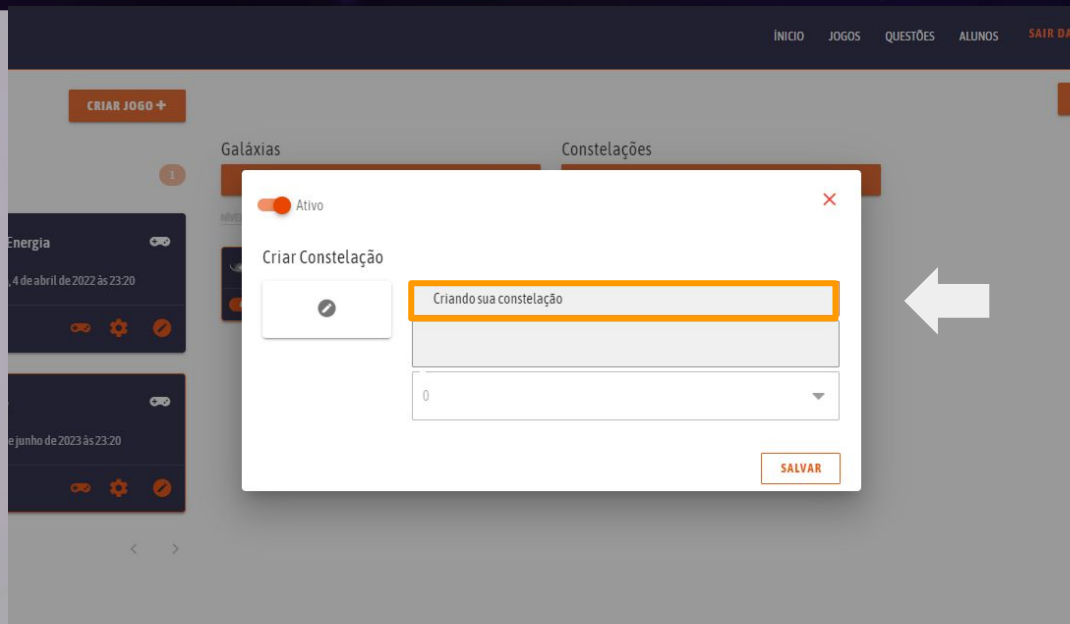


Criando a Constelação.

# ● Tutorial

# 13

Insira o nome da Constelação na caixa de texto.

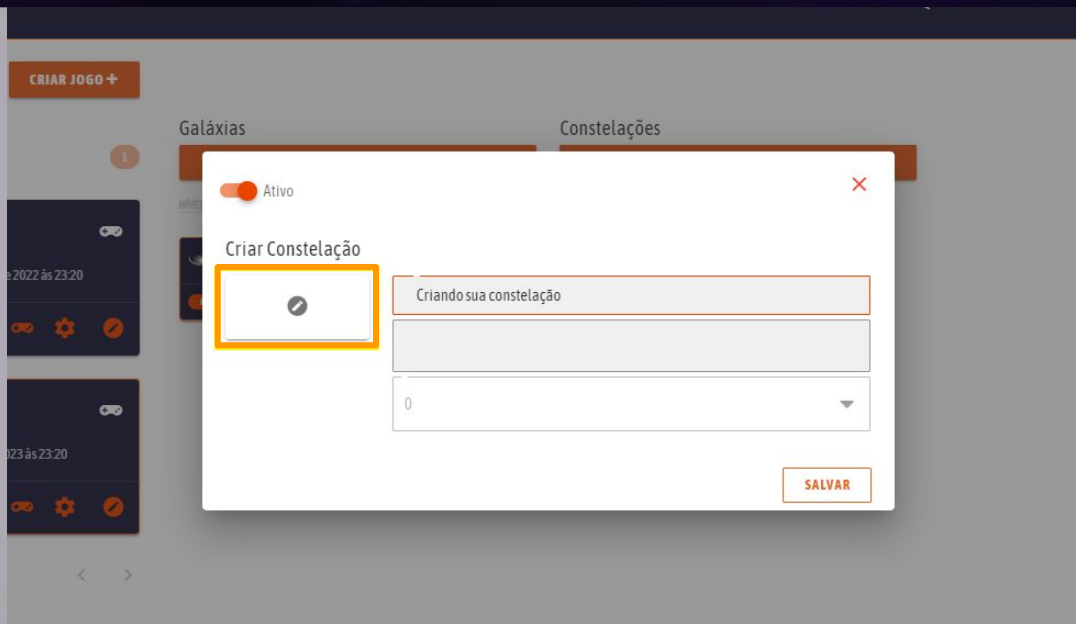


Nomeando a Constelação

# ● Tutorial

# 14

Escolha a imagem de sua Constelação.

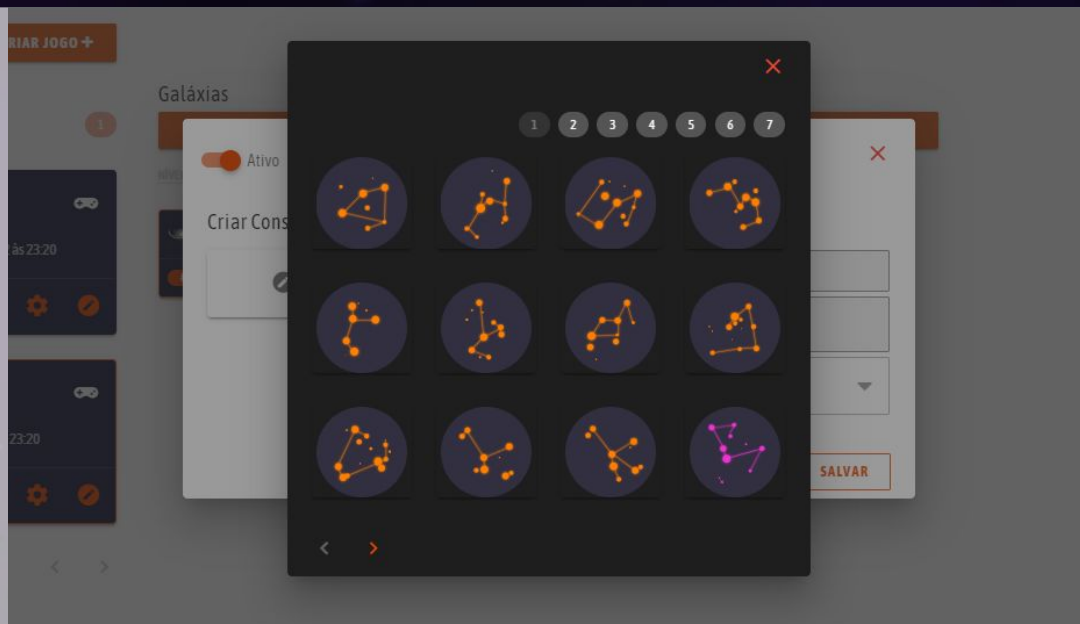


Escolha da imagem da Constelação.

# ● Tutorial

## 15

Selecione a imagem da Constelação desejada, e em seguida escolha a opção salvar



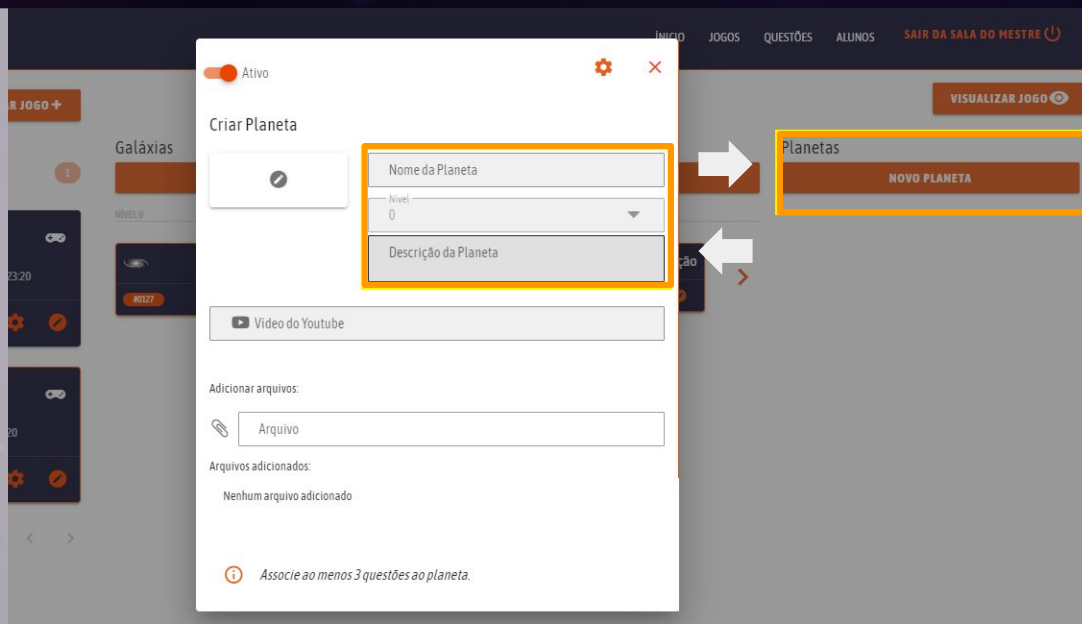
Seleção da imagem da Constelação.

# ● Tutorial

## Criando seu Planeta

# 16

Clique no ícone NOVO PLANETA, e na sequência na caixa de texto digite o nome.



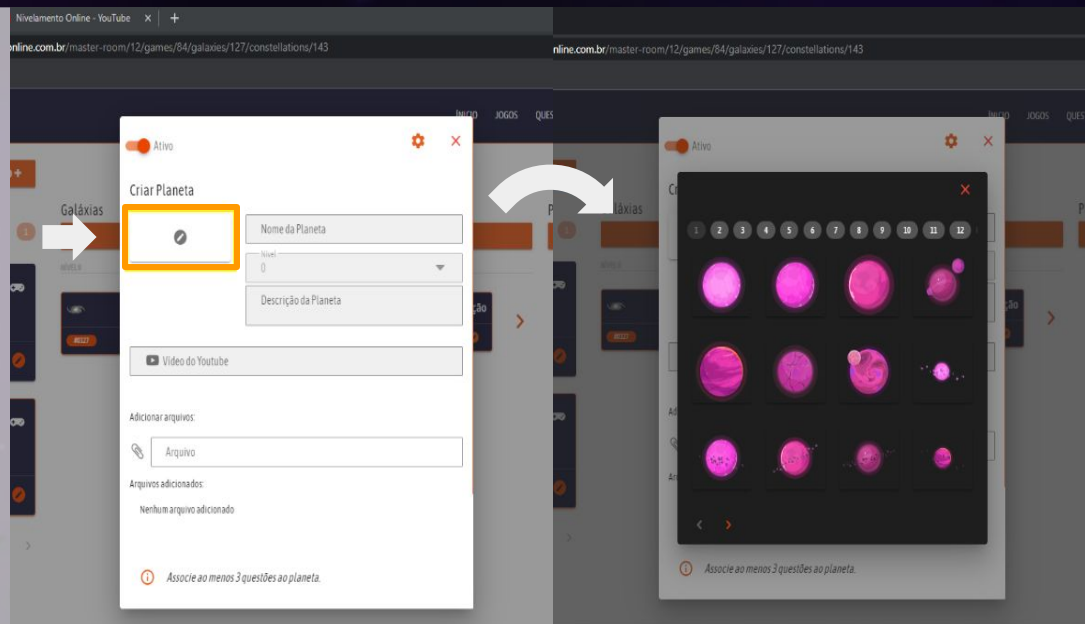
Criando Novo Planeta.



# ● Tutorial

# 17

Escolha a imagem de seu Planeta, clicando no ícone editor, selecione a imagem do Planeta desejado.

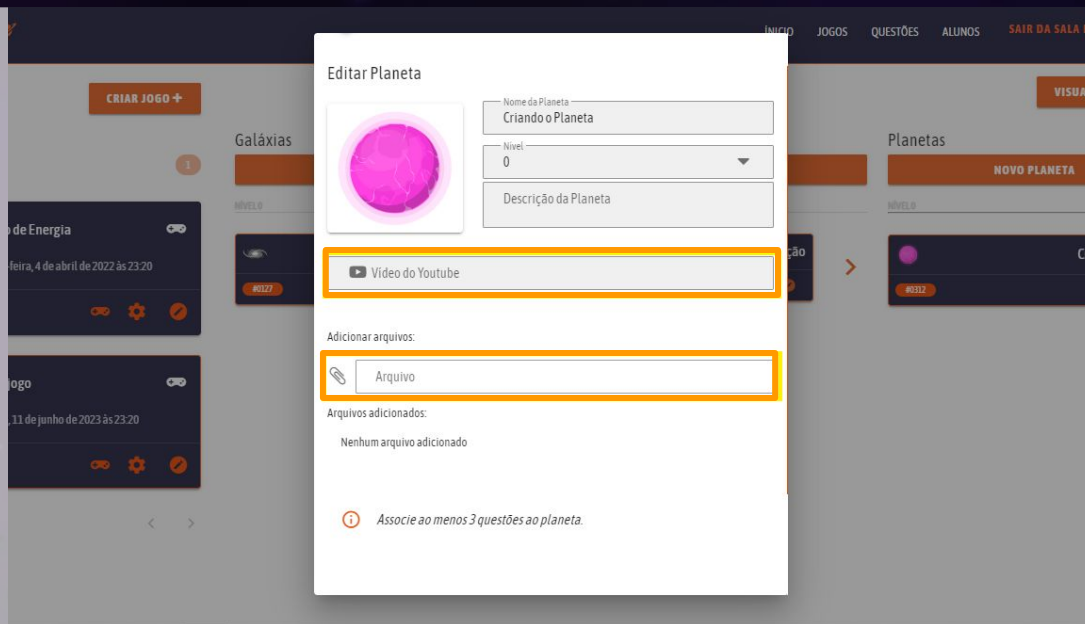


Escolha da imagem do Planeta.

# ● Tutorial

## 18

Nos Planetas é possível inserir vídeos explicativos do Youtube, colando seu endereço na caixa de texto. E logo abaixo também conta com a opção de adicionar arquivos de seus conteúdos.



*Inserindo vídeos e arquivos nos Planetas.*

# ● Tutorial

## 19

Para que o planeta esteja apto para o jogo é necessário que esteja associado a pelo menos 3 questões. Na opção **SALVAR E INCLUIR QUESTÕES** já direciona para o **BANCO DE QUESTÕES** para a adição ou criação das questões do planeta.

The screenshot displays the NIO - Sala do Mestre - Jogo interface. On the left, a modal window titled 'Descrição do Planeta' is open, showing options to add content: 'Video do Youtube', 'Arquivo', and 'Adicionar arquivos:'. A yellow box highlights the text 'Associe ao menos 3 questões ao planeta'. At the bottom of the modal, a yellow box highlights the button 'SALVAR E INCLUIR QUESTÕES'. On the right, the 'BANCO DE QUESTÕES' (Question Bank) is visible, featuring a search bar and a grid of question cards. The first card is titled 'Múltipla Escolha' and asks 'Qual é o nome do famoso detetive criado por Arthur Conan Doyle?'. The second card asks 'Qual é o nome do filme da Pixar que conta a história de um peixe-palhaço em busca de seu filho perdido?'. The third card asks 'Qual é o nome do protagonista Senhor dos Anéis?'. A progress bar at the top of the question bank shows 15 questions, with the first 14 numbered.

*Salvando e inserindo as questões nos Planetas.*

# ● Tutorial

## Criando seu BANCO DE QUESTÕES

# 20

Na aba superior da tela clique em QUESTÕES e em seguida irá abrir o BANCO DE QUESTÕES com os ícones para a criação.

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://nivelamento-online.com.br/master-room/12/questions>. The top navigation bar includes 'INICIO', 'JOGOS', 'QUESTÕES', 'ALUNOS', and 'SAIR DA SALA DO MESTRE'. The 'QUESTÕES' menu item is highlighted with a yellow box, and an orange arrow points from it to the 'BANCO DE QUESTÕES' section on the right. The 'BANCO DE QUESTÕES' page features a search bar labeled 'Pesquise sua questão' and a list of question cards. The cards are organized by level (NÍVEL 0 and NÍVEL 1) and topic (Planetas, Conservação de Energia, Trabalho de uma força, Potência, Energia Potencial Gravitacional, Energia cinética). Each card displays a question ID (e.g., R0311, R0310, R0309, R0307, R0306, R0305, R0304, R0303, R0302, R0301), a status (Aberta), and a range of question numbers (000 a 999). The cards also show icons for locking, deleting, and editing, along with a 'REVISAR' button.

Acessando o Banco de Questões.

# ● Tutorial

# 21

Para iniciar a criação das questões, localizado no canto superior de sua tela, acesse o ícone [CRIAR QUESTÃO +](#)

INÍCIO JOGOS QUESTÕES ALUNOS SAIR DA SALA DO MESTRE

SELECIONE O PLANETA

**CRIAR QUESTÃO +**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

#0309

000 a 999

Um bloco massa  $m = 20$  kg (em uma velocidade inicial de 2 m/s. Depois de 30 m sobre uma variação de energia cinética de 210 J. Determine a velocidade final do corpo em m/s para esta variação.

#C29

#0308

000 a 999

Se uma partícula de massa constante sobre uma variação de energia cinética igual a 300 J percorrendo 100 m, podemos dizer que a força que produz trabalho sobre essa partícula vale em N:

#C28

*Criando Questões.*

# ● Tutorial

## Editando a questão

# 22

Antes de editar o enunciado, escolha qual vai ser o tipo da questão. São cinco opções de questões que podem ser escolhidas (000 a 999, Aberta, Matriz, Múltipla Escolha e Verdadeiro ou Falso)

The image displays two sequential screenshots of a question editor interface. The left screenshot shows the 'Nova Questão' screen with the question type dropdown menu highlighted in orange. The right screenshot shows the same screen with the dropdown menu open, displaying five options: '000 a 999', 'Aberta', 'Matriz', 'Múltipla Escolha', and 'Verdadeiro ou Falso', with the 'Matriz' option highlighted in orange. An orange arrow points from the dropdown in the left screenshot to the dropdown in the right screenshot.

Tipo de Questões.

# ● Tutorial

## 23

1. Edite o enunciado da questão;
2. Insira o link do vídeo se desejar;
3. Ferramentas de edição;

Clique em CONTINUAR para passar ir a próxima etapa da edição da questão.

The screenshot shows a web-based question editor. At the top, a dropdown menu is set to 'Múltipla Escolha'. Below it, a tip icon and text state: 'Legal! Nesse tipo de desafio é possível responder uma opção correta entre duas a cinco alternativas'. The main question text area is empty and labeled 'Qual será a pergunta da questão?'. A rich text editor toolbar is visible, containing icons for bold, italic, underline, link, unlink, image, quote, code, heading, list, link, unlink, and table. A yellow box labeled '1' highlights the text area, and another yellow box labeled '3' highlights the toolbar. Below the text area is a video link input field with a play icon and the text 'Youtube Vídeo', highlighted by a yellow box labeled '2'. At the bottom right, there are two buttons: 'CONTINUAR' and 'SALVAR', with 'CONTINUAR' highlighted by a yellow box.

Edição do enunciado da Questão.

# ● Tutorial

## 24

Nesta etapa é a edição das alternativas, que está vinculado ao tipo de questão escolhida. Podendo ser de: 000 a 999, Aberta, Matriz, Múltipla Escolha e Verdadeiro ou Falso, em seguida clique em continuar.

*Em cada uma das opções o NiO fornece dicas de edição das alternativas.*

#0306

Ativo

Nova Questão

ENUNCIADO ALTERNATIVAS CONFIGURAÇÕES

Informe se a questão é verdadeira ou falsa.

Verdadeiro

Falso

CONTINUAR SALVAR

Edição das alternativas das Questões.



# ● Tutorial

## 25

1. Na tela configurações é destinado para inserir a dica da questão.
2. No ícone conteúdo ou assunto é destinado para especificar sua questão
3. A questão também pode ser classificada por níveis de dificuldade.
4. Poder deixar sua questão nos modos pública ou privada.
5. E por fim clique em SALVAR.

The screenshot shows the 'Nova Questão' (New Question) configuration screen. It is divided into two main sections: 'ENUNCIADO' (Statement) and 'ALTERNATIVAS' (Alternatives). The 'ENUNCIADO' section contains a text area for the question statement, a 'Dica da questão' (Question hint) field, and a 'Tag, assunto ou conteúdo relacionado' (Tag, subject or related content) field. The 'ALTERNATIVAS' section contains a 'Dificuldade' (Difficulty) field with three radio buttons (1, 2, 3) and a 'Visibilidade da questão e conteúdo' (Question and content visibility) field with a toggle switch for 'Privada (somente você tem acesso)' (Private (only you have access)). A 'SALVAR' (Save) button is located at the bottom right. Five numbered callouts (1-5) are overlaid on the interface to highlight specific elements: 1 points to the main text area, 2 points to the tag field, 3 points to the difficulty field, 4 points to the visibility toggle, and 5 points to the save button.

Edição das alternativas das Questões.

# ● Tutorial

## 26

1. Para inserir as questões nos Planetas, retorne a tela QUESTÕES, clique no ícone SELECIONE O PLANETA;
  2. Assim vai abrir o campo de seleção dos planetas que estão em sua sala, pode ser feita a busca pelo nome;
  3. Ou pela barra de rolagem;
- E fazer a seleção.

INICIO JOGOS QUESTÕES ALUNOS SAIR DA SALA DO MESTRE

1 SELECIONE O PLANETA

2 Planeta

Busque pelo nome do planeta

Quando você seleciona o planeta, novas questões criadas serão automaticamente inseridas nele. Você pode utilizar os botões + e - no card da questão para adicionar ou remover as questões diretamente do planeta selecionado.

Nenhum

3 Trabalho de uma força

Constelação Conservação de Energia Galáxia Energia Mecânica

5 questões sorteadas de 30 inseridas.

Potência

Constelação Conservação de Energia Galáxia Energia Mecânica

#0311 Aberta Um carro possui uma energia cinética de 2000 J e uma velocidade de 2 m/s. Determine a massa do carro em kg.

#0310 000 a 999 Um carro possui massa de 1000 kg e velocidade de 2 m/s. Determine sua energia cinética em kJ.

#0307 000 a 999

#0306 000 a 999

Inserindo questões nos Planetas.

# ● Tutorial

## 27

No banco de questões aparecem todas as questões criadas, lá terá as seguintes opções:

1. Para adicionar em seu planeta basta clicar no ícone "+", a questão ficará em azul;
2. Para visualizar a questão;
3. Para editar a questão no ícone;
4. Para excluir a questão clique no mesmo ícone na opção "-";
5. Para observar em quantos planetas está a questão;
6. Para criar um filtro e ordenamento das questões;

The screenshot shows a web browser window displaying a page with a grid of question cards. The browser address bar shows "nto-online.com.br/master-room/12/questions". The page has a dark blue header with navigation links: "INICIO", "JOGOS", "QUESTÕES", "ALUNOS", and "SAIR DA SALA DO MESTRE". Below the header is a search bar and a filter icon (6). A row of question IDs (1-12) is visible. The main content area shows a grid of question cards. One card is highlighted in blue, indicating it is selected. The selected card has a blue background and contains the text "Aberta" and "Um carro possui uma energia cinética de 2000 J e uma velocidade de 2 m/s. Determine a massa do carro em kg." Other cards are greyed out. Numbered callouts (1-6) point to specific UI elements: 1. '+' icon for adding questions; 2. question title and content; 3. edit icon; 4. '-' icon for removing questions; 5. planet count icon; 6. filter icon.

Adicionando ou excluindo questões nos Planetas.

# ● Tutorial

## 28

Para que seus alunos acessem sua sala é necessário fornecer o PIN, para acessar retorne a tela JOGOS, clique no ícone editar;

1. Irá abrir a caixa de edição do jogo;
2. nele se encontra o PIN;
3. Em seu jogo há opção de permitir ou não entrada de alunos sem PIN;
4. Para visualizar seu jogo com toda sua configuração de Galáxias, Constelações e Planetas clique no ícone VISUALIZAR JOGO no canto superior de sua tela; Com a opção VISUALIZAR JOGO é possível testar seu jogo, visualizar as respostas, vídeos e dicas;

## Iniciando o game com os alunos

The screenshot displays the 'Jogos' management screen. At the top right, there are navigation links: INICIO, JOGOS, QUESTÕES, ALUNOS, and SAIR DA SALA DO MESTRE. A 'CRIAR JOGO +' button is visible. Below, a list of games is shown. The first game, 'Conservação de Energia', is highlighted with a yellow box and a '1' in a yellow circle, indicating the first step. A yellow box around the edit icon (a pencil) is labeled with a '2' in a yellow circle, indicating the second step. A yellow box around the 'Permitir entrada de alunos sem PIN' toggle switch is labeled with a '3' in a yellow circle, indicating the third step. A yellow box around the 'VISUALIZAR JOGO' button in the top right corner is labeled with a '4' in a yellow circle, indicating the fourth step. An 'Editar Jogo' dialog box is open, showing the game name 'Conservação de Energia', a PIN field with '17713', and a description field with 'Questões relacionadas a Energia Mecânica'. The dialog also has a 'Permitir entrada de alunos sem PIN' toggle and 'DELETAR' and 'SALVAR' buttons.

*Iniciando o Jogo com os alunos.*

# ● Tutorial

## SALA DO MESTRE: Produto Educacional

### 29

Em sua SALA DO MESTRE é possível acompanhar o desempenho de seus alunos. A Plataforma NiO fornece estatísticas de: economia de jogo, tempo de estudo na Plataforma e percentual de acertos das questões.

As estatísticas da SALA DO MESTRE que vamos apresentar são resultados do produto Educacional Aplicado com o Título: PLATAFORMAS EDUCACIONAIS GAMIFICADAS E O ENSINO DE FÍSICA: O CASO DO NIVELAMENTO ONLINE.

A sala criada para este produto educacional tem como nome:

- Jogo - Conservação de Energia.
- Galáxia - Energia Mecânica.
- Constelação - Conservação de Energia
- Planetas :
  - Trabalho de uma Força
  - Potência
  - Energia Potencial Gravitacional
  - Energia Cinética

# ● Tutorial

# 30

SALA DO MESTRE criada para aplicação do estudo de caso deste Produto Educacional.

https://nivelamento-online.com.br/master-room/12/games/18/galaxies/44/constellations/39

INICIO JOGOS QUESTÕES ALUNOS SAIR DA SALA DO MESTRE

Jogos CRIAR JOGO + VISUALIZAR JOGO

Galáxias NOVA GALÁXIA

Constelações NOVA CONSTELAÇÃO

Planetas NOVO PLANETA

Conservação de Energia  
Criado segunda-feira, 4 de abril de 2022 às 23:20

Energia Mecânica

Conservação de Energia

Trabalho de uma força

Potência

Energia Potencial Gravitacional

Energia cinética

Sala do mestre Produto Educacional.

# ● Tutorial

## 31

1. Para acessar as estatísticas do jogo, clique em ALUNOS no canto superior direito de sua tela em seguida irá visualizar a tela de estatísticas do NiO;
2. Estatísticas de economia;
3. Tempo de jogo dos alunos;
4. Percentual de acertos das questões;
5. Para fazer a exclusão de alunos da SALA DO MESTRE, basta selecionar o aluno e excluir;

## Estatísticas da SALA DO MESTRE

The screenshot shows a web browser displaying the 'SALA DO MESTRE' statistics page. The page has a dark header with navigation links: INICIO, JOGOS, QUESTÕES, ALUNOS (highlighted with a yellow box and labeled '1'), and SAIR DA SALA DO MESTRE. Below the header is a search bar and a table of student statistics. The table has columns for student name, score (Q), and percentage. A yellow box labeled '2' highlights the score and percentage for the first student. A yellow box labeled '3' highlights the student's name and a dropdown menu. A yellow box labeled '4' highlights a percentage value. A yellow box labeled '5' highlights a button in the top right corner.

Nome	Q	%
255	2	1
292	5	2
144	1	3
180	0	4
223	0	5
119	0	6
49	0	7

Estatísticas de desempenho.

# Sugestão de Roteiro para a Disciplina de Física, Tema: Energia

Aula	Conteúdos	Recursos Didáticos	Desenvolvimento
01	Exposição dos conteúdos a serem trabalhados e primeiro acesso ao NiO.	TV com computador, quadro e giz.	Realizar aula expositiva para detalhar os conteúdos a serem trabalhados, bem como orientações referente ao funcionamento da plataforma NiO, passo a passo do login do aluno e orientações de como instalar o NiO no smartphone.
02	Trabalho de uma Força.	TV com computador, quadro e giz. Laboratório de Informática, acesso a internet wi-fi e smartphone. NiO	Realizar uma breve exposição dos conteúdos por intermédio de slides previamente preparados, com noções básicas sobre os conteúdos. Na sequência conduzir os alunos ao laboratório de informática para ter o primeiro acesso ao NiO e iniciar o <i>game</i> na Sala do Mestre, de maneira a conhecer os ambientes da plataforma e explorar seus recursos.



# Sugestão de Roteiro para a Disciplina de Física, Tema: Energia

Aula	Conteúdos	Recursos Didáticos	Desenvolvimento
03	Trabalho de uma Força.	Laboratório de Informática, acesso a internet wi-fi e Smartphone. NiO	Promover o engajamento dos alunos para acessar o NiO e jogar o planeta Trabalho de uma Força.
04	Energia Cinética.	TV com computador, quadro e giz. Laboratório de Informática, acesso a internet wi-fi e smartphone. NiO	Realizar uma breve exposição dos conteúdos por intermédio de slides previamente preparados, com noções básicas sobre os conteúdos. Na sequência conduzir os alunos ao laboratório de informática para acessar o NiO e jogar o planeta Energia Cinética.

# Sugestão de Roteiro para a Disciplina de Física, Tema: Energia

Aula	Conteúdos	Recursos Didáticos	Desenvolvimento
05	Energia Cinética.	Laboratório de Informática, acesso a internet wi-fi e Smartphone. NiO	Promover o engajamento dos alunos para acessar o NiO e jogar o planeta Energia Cinética.
06	Energia Potencial Gravitacional.	TV com computador, quadro e giz. Laboratório de Informática, acesso a internet wi-fi e smartphone. NiO	Realizar uma breve exposição dos conteúdos por intermédio de slides previamente preparados, com noções básicas sobre os conteúdos. Exposição dos resultados estatísticos, ranking e economia do jogo dos alunos ao jogar na plataforma NiO. Após o engajamento dos alunos, conduzir os mesmos ao laboratório de informática para acessar o NiO e jogar o planeta Energia Potencial Gravitacional.

# Sugestão de Roteiro para a Disciplina de Física, Tema: Energia

Aula	Conteúdos	Recursos Didáticos	Desenvolvimento
07	Potência.	TV com computador, quadro e giz. Laboratório de Informática, acesso a internet wi-fi e smartphone. NiO	Realizar uma breve exposição dos conteúdos por intermédio de slides previamente preparados, com noções básicas sobre os conteúdos. Na sequência conduzir os alunos ao laboratório de informática para acessar o NiO e jogar o planeta Potência.
08	Potência.	TV com computador, quadro e giz. Laboratório de Informática, acesso a internet wi-fi e smartphone. NiO	Promover o engajamento dos alunos para acessar o NiO e jogar o planeta Potência. Exposição dos resultados estatísticos, ranking e economia do jogo dos alunos ao jogar na plataforma NiO.

# ● RESULTADOS

Ao gamificar as aulas por meio da plataforma NiO, com todos seus recursos apresentados como: vídeos e dicas sobre os conteúdos e pelo roteiro sugerido, os alunos assumem o papel de protagonistas de sua própria aprendizagem, tornando o professor o facilitador do conhecimento.

Ao implementar as aulas da maneira sugerida, a gamificação ocorreu de maneira satisfatória, pois os resultados apresentados na dissertação, demonstram o engajamento e a motivação dos alunos em seus estudos, onde passaram mais tempo estudando os conteúdos, afirmaram que aprenderam mais e melhoraram seu desempenho nas avaliações escritas.

Desta forma, acredita-se na relevância desse produto educacional, que demonstrou como a gamificação é uma estratégia de ensino potencializadora da aprendizagem.



Figura 2. Implementação do produto educacional em sala de aula.

Fonte. Autor 2023.

# ● CONSIDERAÇÕES FINAIS

O produto educacional apresentado foi desenvolvido para auxiliar os professores no processo de ensino e aprendizagem em Física, podendo também se estender a outras áreas do conhecimento.

As mudanças culturais ocorridas nas últimas décadas, o avanço tecnológico e a presença de jogos eletrônicos tem sido marcante no cotidiano de crianças, adolescentes e jovens. Os jogos tornaram-se uma presença ubíqua na vida dessa geração, oferecendo experiências imersivas e permitindo o desenvolvimento de habilidades cognitivas, sociais e emocionais. Essa convergência entre o avanço tecnológico e a cultura dos games tem moldado a identidade dessa geração, influenciando sua forma de se divertir, aprender e se relacionar com o mundo ao seu redor.

Na perspectiva de atender a cultura contemporânea, cria-se a necessidade de novas estratégias de ensino. Utilizar-se da predisposição dos estudantes aos games, tem se mostrado promissor nos últimos anos, quando pesquisadores colocaram os recursos de games em ambientes de aprendizagem.

A aplicação de games em atividades que não são exclusivas de games, é conhecido no meio acadêmico como gamificação. Utilizar-se de suas sistemáticas em um contexto fora de games, se apresenta como um viés de possibilitar aulas e conteúdos mais atrativos e dinâmicos.

A Plataforma Educacional Gamificada NiO se mostrou promissora através da implementação do produto educacional apresentado. Pois possibilita a criação de um ambiente de aprendizagem lúdico e se mostrou eficaz no engajamento dos estudantes com o viés da gamificação.

O NiO possui elementos que promovem engajamento e motivação, tais como: recompensas, desafios e ranking, dessa forma, o NiO se mostra uma ferramenta potencializadora da aprendizagem, estimulando o envolvimento dos estudantes e a participação ativa ao aprender.

Espera-se que o produto educacional desenvolvido, venha auxiliar os professores a gamificar suas aulas.

# ● REFERÊNCIAS

BACICH, L.; MORÁN, J. (Org). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

BARRETO, Marcelo Alves; CUNHA, Fernando Icaro Jorge; SOARES, Cristiane Barbosa; DINARDI, Ailton Jesus; MACHADO, Michel Mansur. Gamificação no ensino de ciências da natureza: articulando a metodologia ativa em sequências didáticas no ensino fundamental através do pibid. The Journal Of Engineering And Exact Sciences, Viçosa - Mg, v. 7, n. 4, p. 1-6, 6 out. 2021. Universidade Federal de Vicosa. <http://dx.doi.org/10.18540/jcecvl7iss4pp13246-01-06e>.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

BRASIL. Exposição de Motivos n.º 00084/2016/MEC, de 15 de setembro de 2016. Brasília, 2016b. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/Exm/Exm-MP-746-16.pdf](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/Exm/Exm-MP-746-16.pdf). Acesso em: 02 de janeiro de 2023.

CAMPOS, Luis F. A. de A.; LASTÓRIA, Luiz. A. C. N.. (2020). Semiformação e inteligência artificial no ensino. Pro-posições, 31 (Pro-Posições, 2020 31), e20180105. <https://doi.org/10.1590/1980-6248-2018-0105>

FADEL, Luciane Maria et al (org.). Gamificação na educação. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. 300 p.

GEE, James Paul. Video games, learning, and “content”. In Games: Purpose and potential in education, p. 43-53, 2009. Boston, MA: Springer.

# ● REFERÊNCIAS

OLIVEIRA, Jussara de Fátima Alves Campos; FERNANDES, Juliana Cristina da Costa; ANDRADE, Elisângela Ladeira de Moura. *Educação no contexto da pandemia da Covid-19: adversidades e possibilidades*. Itinerarius Reflectionis, Goiânia, v. 16, n. 1, p. 01-17, 2020. DOI: 10.5216/rir.v16i1.65332. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/rir/article/view/65332>. Acesso em: MCGONIGAL, Jane. *Reality Is Broken: why games make us better and how they can change the world*. New York: The Penguin Press, 2011. 379 p. 20 fev. 2023.

MORÁN, José. Mudando a educação com metodologias ativas. In: SOUZA, Carlos Alberto de; MORALES, Ofelia Elisa Torres (org.). [Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Vol. II]. Ponta Grossa: Uepg/Proex, 2015. p. 15-33. Disponível em: [http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando\\_moran.pdf](http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf). Acesso em: 16 jan. 2023.

MORÁN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, Lilian; MORÁN, José (org.). *Metodologias ativas para uma educação inovadora*. Porto Alegre: Penso Editora Ltda, 2018. (Desafios da Educação).

VALENTE, José Armando; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; GERALDINI, Alexandra Flogi Serpa. Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. *Revista Diálogo Educacional*, [S.L.], v. 17, n. 52, p. 455, 26 jun. 2017. Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR. <http://dx.doi.org/10.7213/1981-416x.17052.ds07>.