

VICTOR SCERNI

ANA KELY MARTINS DA SILVA

CINTHIA CUNHA MARADEI PEREIRA

GUIA PEDAGÓGICO PARA O ENSINO DE POLÍGONOS NO CLASSTIGER



VIRE A PÁGINA PARA COMEÇAR...

CLAY ANDERSON NUNES CHAGAS
REITOR

ILMA PASTANA FERREIRA
VICE-REITORA

ACYLENA COELHO COSTA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO (PROGRAD)

LUANNA DE MELO PEREIRA FERNANDES
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO (PROPESP)

CARLOS JOSÉ CAPELA BISPO
PRÓ-REITORIA DE GESTÃO E PLANEJAMENTO (PROGESP)

HIGSON RODRIGUES COELHO
PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO (PROEX)

FREDERICO DA SILVA BICALHO
DIRETOR DO CCSE

PEDRO FRANCO DE SÁ
COORDENADOR DO PPGEM

SAUL RODRIGO DACOSTA BARRETO
VICE-COORDENADOR DO PPGEM

ROBERTYSON MARTINS CASTRO
SECRETÁRIO DO PPGEM

Diagramação e Capa: Os Autores
Revisão: Os Autores

Conselho Editorial

Profa. Dra. Acylena Coelho Costa
Profa. Dra. Ana Kely Martins da Silva
Prof. Dr. Antonio José Lopes
Prof. Dr. Benedito Fialho Machado
Prof. Dr. Carlos Alberto Raposo da Cunha
Profa. Dra. Celsa Herminia de Melo Maranhão
Profa. Dra. Cinthia Cunha Maradei Pereira
Profa. Dra. Claudianne Amorim Noronha
Profa. Dra. Cristina Lúcia Dias Vaz
Prof. Dr. Dorival Lobato Junior
Prof. Dr. Ducival Carvalho Pereira
Profa. Dra. Eliza Souza da Silva
Prof. Dr. Fábio José da Costa Alves
Prof. Dr. Francisco Hermes Santos da Silva
Prof. Dr. Geraldo Mendes de Araújo
Profa. Dra. Glaudianny Amorim Noronha
Prof. Dr. Gustavo Nogueira Dias

Prof. Dr. Heliton Ribeiro Tavares
Prof. Dr. João Cláudio Brandemberg Quaresma
Prof. Dr. José Antonio Oliveira Aquino
Prof. Dr. José Augusto Nunes Fernandes
Prof. Dr. José Messildo Viana Nunes
Prof. Dr. Márcio Lima do Nascimento
Prof. Dr. Marcos Antônio Ferreira de Araújo
Prof. Dr. Marcos Monteiro Diniz
Profa. Dra. Maria de Lourdes Silva Santos
Profa. Dra. Maria Lúcia P. Chaves Rocha
Prof. Dr. Miguel Chaquiam
Prof. Dr. Natanael Freitas Cabral
Prof. Dr. Pedro Franco de Sá
Prof. Dr. Raimundo Otoni Melo Figueiredo
Profa. Dra. Rita Sidmar Alencar Gil Prof. Dr.
Roberto Paulo Bibas Fialho
Profa. Dra. Talita Carvalho da Silva de Almeida

Comitê de Avaliação

Ana Kely Martins da Silva
Cinthia Cunha Maradei Pereira
Talita Carvalho da Silva de Almeida

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP) de acordo com o ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade do Estado do Pará

S237g Santos, Victor César Scerni
Guia pedagógico para ensino de polígonos no Classtiger / Victor
César Scerni Santos, Ana Kely Martins da Silva, Cinthia Cunha Maradei
Pereira. — Belém, 2024.
83 f. : il. color.

Produto educacional vinculado à dissertação "Plataforma digital no ensino
de matemática: estratégia da gamificação para o ensino de polígonos" do
Mestrado Profissional em Ensino de Matemática (PPGEM) - Universidade do
Estado do Pará, Campus I - Belém, 2024.

1. Ensino de matemática. 2. Tecnologias digitais. 3. Gamificação. 4.
Ensino de polígonos. I. Silva, Ana Kely Martins da. II. Pereira, Cinthia Cunha
Maradei. III. Título.



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE MATEMÁTICA

FICHA DE AVALIAÇÃO DE PRODUTOS EDUCACIONAIS – BANCA EXAMINADORA

Título: **“GUIA PEDAGÓGICO PARA O ENSINO DE POLÍGONOS NO CLASSTIGER”.**

Mestrando: **VICTOR CEZAR SCERNI SANTOS**

Data da avaliação: **03/11/2025**

PÚBLICO ALVO DO PRODUTO EDUCACIONAL

a) *Destinado à:*

- () Estudantes do Ensino Fundamental () Estudantes do Ensino Médio
(x) Professores do Ensino Fundamental () Professores do Ensino Médio
() Outros: _____

INFORMAÇÕES SOBRE O PRODUTO EDUCACIONAL

a) *Tipo de Produto Educacional*

- () Sequência Didática () Página na Internet () Vídeo
(x) Texto Didático (alunos/professores) () Jogo Didático (x) Aplicativo
() Software () Outro: _____

b) *Possui URL:* () Sim, qual o URL: bitly.com/classtiger
() Não () Não se aplica

c) *É coerente com a questão-foco da pesquisa?*

- (x) Sim
() Não. Justifique? _____

d) *É adequado ao nível de ensino proposto?*

- (x) Sim
() Não. Justifique? _____

e) *Está em consonância com a linguagem matemática do nível de ensino proposto?*

- (x) Sim
() Não. Justifique? _____

ESTRUTURA DO PRODUTO EDUCACIONAL

- a) *Possui sumário:* (x) Sim () Não () Não se aplica
b) *Possui orientações ao professor:* (x) Sim () Não () Não se aplica
c) *Possui orientações ao estudante:* (x) Sim () Não () Não se aplica
d) *Possui objetivos/finalidades:* (x) Sim () Não () Não se aplica
e) *Possui referências:* (x) Sim () Não () Não se aplica
f) *Tamanho da letra acessível:* (x) Sim () Não () Não se aplica
g) *Ilustrações são adequadas:* (x) Sim () Não () Não se aplica

CONTEXTO DE APLICAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL

a) Foi aplicado?

(x) Sim, onde: PPGEM - UEPA

() Não, justifique: _____

() Não se aplica

b) Pode ser aplicado em outros contextos de Ensino?

(x) Sim, onde: _____

() Não, justifique: _____

() Não se aplica

c) O produto educacional foi validado antes de sua aplicação?

(x) Sim, onde: PPGEM - UEPA

() Não, justifique: _____

() Não se aplica

d) Em qual condição o produto educacional foi aplicado?

() na escola, como atividade regular de sala de aula

() na escola, como um curso extra

(x) outro: Aos professores, como formação extra

e) A aplicação do produto envolveu (marque as alternativas possíveis):

() Alunos do Ensino Fundamental

() Alunos do Ensino Médio

(x) Professores do Ensino Fundamental

(x) Professores do Ensino Médio

() outros membros da comunidade escolar, tais como _____

() outros membros da comunidade, tais como _____

O produto educacional foi considerado:

(x) APROVADO

() APROVADO COM MODIFICAÇÕES

() REPROVADO

MEMBROS DA BANCA

Profa. Dra. **ANA KELY MARTINS DA SILVA** (Presidente)

Doutora em Educação

IES de obtenção do título: PUC/RJ

Profa. Dra. **CINTHIA CUNHA MARADEI PEREIRA** (Examinador 01)

Doutora em Bioinformática

IES de obtenção do título: UFPA

Profa. Dra. **TALITA CARVALHO SILVA DE ALMEIDA** (Examinador 02)

Doutora em Educação Matemática

IES de obtenção do título: PUC/SP



Documento assinado digitalmente

ANA KELY MARTINS DA SILVA

Data: 03/11/2025 16:44:06-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



Documento assinado digitalmente

CINTHIA CUNHA MARADEI PEREIRA

Data: 04/11/2025 14:56:02-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



Documento assinado digitalmente

TALITA CARVALHO SILVA DE ALMEIDA

Data: 03/11/2025 16:34:20-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	6
GAMIFICAÇÃO	8
CLASSTIGER: VERSÃO DE ORIENTAÇÕES AO PROFESSOR.....	14
CLASSTIGER: VERSÃO PARA ALUNOS.....	39
GUIA DE ATIVIDADES	47
APÊNDICE.....	65



APRESENTAÇÃO

APRESENTAÇÃO

Prezados professores,

É com grande prazer que apresentamos a vocês o ClassTiger, um inovador ambiente virtual de aprendizado que emprega a gamificação para enriquecer e diversificar o ensino. Desenvolvido para engajar os alunos por meio de *quizzes*, missões e recompensas, o ClassTiger faz do aprendizado uma jornada empolgante e interativa.

A gamificação incorpora elementos como pontos, níveis, e competições, promovendo uma atmosfera de aprendizado mais motivadora e envolvente. Ao transformar conceitos matemáticos em atividades lúdicas, o ClassTiger permite que os alunos recebam feedback imediato e visualizem seu progresso através de um sistema dinâmico de recompensas e realizações.

O ClassTiger pretende não apenas aumentar o interesse dos estudantes pela matemática, mas também reforçar habilidades vitais como perseverança, criatividade e colaboração. Para você, professor, o ClassTiger oferece uma poderosa ferramenta de apoio pedagógico que facilita a personalização do ensino e o acompanhamento em tempo real do desempenho dos alunos.

Além disso, para ajudar na implementação do ClassTiger, criamos este guia pedagógico focado no ensino de polígonos. Este guia serve como base para você desenvolver suas próprias atividades adaptáveis a qualquer conteúdo de matemática. Ele fornece estratégias práticas, atividades complementares e sugestões de como integrar elementos gamificados para potencializar o engajamento e o aprendizado dos alunos em matemática.

Convidamos você a explorar o ClassTiger e a utilizar nosso guia pedagógico para transformar o ensino de matemática em uma experiência memorável e eficaz. Junte-se a nós para descobrir como a gamificação pode fazer uma diferença significativa no aprendizado dos seus alunos.



GAMIFICAÇÃO

GAMIFICAÇÃO

Cap. 1

Este capítulo explorará os fundamentos da gamificação, discutirá suas principais vantagens e desafios, e fornecerá exemplos práticos de como esses conceitos podem ser aplicados na sala de aula para transformar a maneira como os alunos percebem e aprendem matemática. Vamos mergulhar nas possibilidades que essa inovadora abordagem oferece, abrindo portas para uma educação mais dinâmica e inclusiva.

GAMIFICAÇÃO NO ENSINO DE MATEMÁTICA

A matemática é frequentemente vista pelos alunos como uma disciplina desafiadora e, por vezes, intimidadora. No entanto, quando ensinada através de métodos inovadores, pode se tornar uma das mais empolgantes e acessíveis áreas de conhecimento. É aqui que a gamificação entra como uma estratégia revolucionária para transformar o ensino de matemática.

A gamificação no ensino de matemática representa uma abordagem inovadora e dinâmica para tornar os conceitos matemáticos mais acessíveis e envolventes para os alunos. Segundo Burke (2015), a gamificação é o uso de design de experiências digitais e mecânicas de jogos para motivar e engajar as pessoas para que elas atinjam seus objetivos. Entendemos que essa é uma excelente definição, no entanto não reflete completamente o que seria aplicar a gamificação no contexto do ensino e aprendizagem. Nesse sentido, adotaremos a definição proposta por Kapp (2012), para o autor a gamificação é “o uso de mecânicas, estética e pensamentos dos games para envolver pessoas, motivar a ação, promover a aprendizagem e resolver problemas”.



A compreensão dos elementos de gamificação torna-se essencial no desenvolvimento de estratégias educacionais inovadoras e eficazes. Diante da crescente demanda por métodos de ensino mais envolventes e adaptados às necessidades dos alunos, é imprescindível conhecer e compreender os elementos que tornam a gamificação uma ferramenta poderosa no contexto educacional. A seguir examinaremos os elementos de gamificação, conforme delineados por Werbach e Hunter (2012), para promover experiências de aprendizado significativas e motivadoras para os estudantes.

De acordo o modelo proposto por Werbach e Hunter (2012), existem 3 (três) categorias de elementos de jogos que são importantes para uma experiência de gamificação: Dinâmica, Mecânica e Componentes. De acordo com os autores, a dinâmica é a estrutura geral do processo ou sistema de gamificação, o qual tem como elementos principais:

- Narrativa: Responsável por estruturar o projeto de forma coerente, com início, meio e fim, conferindo significado à experiência do jogo;
- Progressão: Indica ao jogador seu progresso no jogo e, consequentemente, em sua aprendizagem, oferecendo feedback sobre seu desempenho;
- Emoções: Crucial para manter a motivação do jogador, gerando emoções positivas ao ser recompensado por alcançar metas estabelecidas;
- Relacionamento: Importância da interação entre equipes durante as atividades, promovendo cooperação e colaboração como elementos essenciais.

A mecânica é definida como ações para que o jogo aconteça em um fluxo contínuo, seus elementos são:

- Desafios: Representam as tarefas a serem realizadas pelos jogadores ou equipes para alcançar a vitória, estimulando o engajamento e a superação;
- Sorte: Elemento que traz surpresa e imprevisibilidade ao jogo, podendo influenciar o desenrolar das atividades;
- Cooperação e competição: Estimula a interação entre jogadores, incentivando a troca de conhecimentos e habilidades;



- Feedback: Permite ao jogador monitorar seu progresso e identificar áreas de melhoria ao longo do jogo;
- Aquisição de recursos: Os jogadores podem acumular recursos ao realizar atividades, contribuindo para o avanço no jogo;
- Recompensas: Oferecem reconhecimento ao jogador, podendo ser representadas por distintivos como estrelas ou moedas, trocáveis por pontos extras;
- Transações: Permitem mudanças de fase ou nível no jogo, de acordo com o desempenho e progresso do jogador;
- Turnos: Alternância de jogadas entre jogadores ou equipes, criando dinâmica e interatividade;
- Estados de vitória: Representam o objetivo final do jogo, alcançado pelos jogadores ou equipes vencedoras.

Por fim, os componentes são o que contribuem para que a Dinâmica e Mecânica ocorram, seus elementos são:

- Avatares: Representação visual dos jogadores ou equipes dentro do jogo;
- Coleções: Possibilidade de acumular objetos ao longo do jogo;
- Desbloqueio de conteúdos: Realização de atividades específicas para acessar níveis ou conteúdos mais avançados;
- Placar: Permite acompanhar a posição dos jogadores ou equipes em relação aos demais participantes;
- Níveis: Divisão do jogo em diferentes etapas, permitindo o avanço progressivo conforme o jogador adquire novos conhecimentos e habilidades;
- Pontos: Representam a pontuação conquistada pelos jogadores durante o jogo, refletindo seu desempenho e progresso;
- Investigação ou exploração: Atividades que levam a resultados específicos, incentivando a descoberta e o desenvolvimento de estratégias no jogo.

É fundamental destacar que a aplicação desses elementos e estratégias vai além da simples introdução de jogos na sala de aula. Como mencionado na pesquisa de Alves, Carneiro e Carneiro (2012), a gamificação nas aulas de Matemática



[...] é inovadora quando buscamos trazer o uso da tecnologia como fermenta de ensino em contexto de um jogo no celular ou computador e motivacional quando, admitindo a necessidade de mudança de prática didática, o docente coloca o aluno como centro do aprendizado e incentiva-o a alcançar novas habilidades. (Alves; Carneiro; Carneiro, 2012, p. 16).

Ao adotar a estrutura proposta por Werbach e Hunter (2012), podemos criar experiências educacionais envolventes e significativas, que atendem às necessidades dos alunos da era digital e contribuem para o desenvolvimento de habilidades essenciais no século XXI. Assim, a gamificação emerge como uma ferramenta poderosa para transformar o ensino de matemática, a qual visa proporcionar um ambiente de aprendizagem dinâmico, colaborativo e estimulante para os estudantes.

Em suma, a gamificação no ensino de matemática não é apenas sobre tornar o aprendizado divertido; é sobre utilizar os princípios do design de jogos para criar experiências educacionais que motivem e engajem os alunos de maneira profunda e sustentável. Essa abordagem aproveita o poder dos elementos de jogos, tais como pontos, níveis, medalhas e competições, para incentivar o envolvimento ativo dos estudantes com o conteúdo.

Ao integrar a gamificação no currículo de matemática, os educadores podem cultivar um ambiente de aprendizagem que promove não só a aquisição de conhecimentos matemáticos, mas também o desenvolvimento de habilidades essenciais como pensamento crítico, resolução de problemas e trabalho em equipe. Além disso, essa metodologia ajuda a personalizar o aprendizado, permitindo que os alunos avancem no seu próprio ritmo e de acordo com suas habilidades individuais.

MOTIVAÇÃO EXTRÍNSECA, INTRÍNSECA E A TEORIA DO FLOW

A motivação desempenha um papel crucial no sucesso da gamificação. Segundo Zichermann e Cunningham (2011), a psicologia dividiu nossas motivações em dois grupos: intrínsecas e extrínsecas. As motivações extrínsecas, são aquelas que derivam do nosso eu central e não são necessariamente baseadas no mundo ao nosso redor, as quais incluem recompensas como pontos, medalhas e rankings, que incentivam o aluno a participar das atividades educacionais, ainda que seu interesse inicial seja impulsionado por fatores externos.

De acordo com os autores, essas motivações são importantes para estimular a participação inicial dos alunos. No entanto, a motivação intrínseca, a qual está ligada



ao prazer de realizar a tarefa em si, ou seja, ao interesse genuíno do aluno em resolver um desafio matemático pelo prazer de aprender e superar dificuldades, é fundamental para garantir a aprendizagem de longo prazo. Essa distinção é especialmente importante no ensino de matemática, onde muitos alunos precisam de uma motivação inicial para se engajar nas atividades, mas também precisam desenvolver uma compreensão mais profunda e intrínseca dos conceitos. (Zichermann e Cunningham, 2011, p.26).

A Teoria do Flow, proposta por Csikszentmihalyi (1990), oferece uma explicação para como a gamificação pode promover essa motivação intrínseca. De acordo com Csikszentmihalyi (1990, p. 17), ““Flow” é como as pessoas descrevem seu estado mental quando a consciência está harmoniosamente ordenada e a atividade à qual se entregam é uma recompensa em si mesma”. Segundo o autor, quando os alunos estão imersos em uma atividade que é suficientemente desafiadora, mas dentro de suas capacidades, eles entram em um estado de flow, no qual perdem a noção do tempo e estão totalmente focados na tarefa. A gamificação, ao oferecer desafios personalizados e feedback contínuo, pode ajudar a promover esse estado de flow em atividades de matemática.



CLASSTIGER
PARA
PROFESSORES

CLASSTIGER: VERSÃO DE ORIENTAÇÕES AO PROFESSOR

Cap. 2

Bem-vindos(as) ao capítulo dedicado ao ClassTiger. Este capítulo é essencialmente um manual prático destinado a ajudar professores a maximizar o uso do ClassTiger em suas aulas. Aqui, detalharemos cada funcionalidade da plataforma, com explicações claras sobre como essas podem ser utilizadas para enriquecer a experiência de ensino e aprendizado.

O ClassTiger foi projetado para ser intuitivo, no entanto, entender profundamente suas diversas páginas e ferramentas pode transformar a maneira como você conduz suas atividades. A seguir mostraremos imagens das páginas na visão do professor, acompanhados de descrições detalhadas e sugestões de como cada funcionalidade pode ser explorada para engajar os alunos e personalizar o aprendizado.

CRIANDO UMA CONTA NO CLASSTIGER

Para criar uma conta no ClassTiger, basta clicar no botão “Cadastrar” na página inicial.



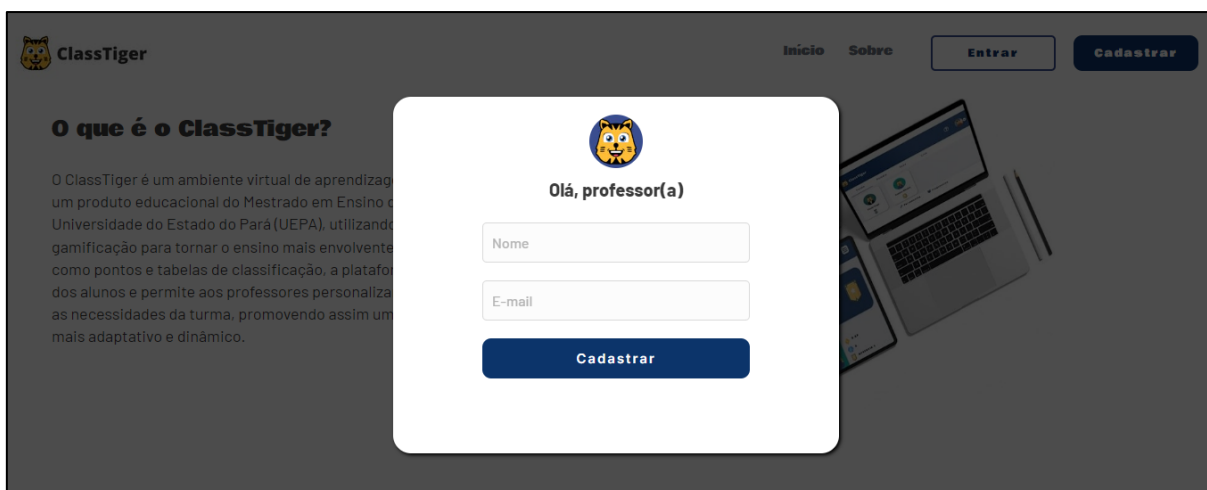
Figura 1: Tela inicial do Classtiger



Fonte: Os autores (2024).

Após isso, basta realizar o cadastro com nome e e-mail. Em segundos os dados de acesso serão enviados para o e-mail cadastrado para realizar o login na próxima vez que entrar na plataforma. Vale ressaltar que sugerimos que o e-mail seja de domínio “Gmail” pois a plataforma não consegue se comunicar com outros domínios.

Figura 2: Aba de cadastro de professores do Classtiger

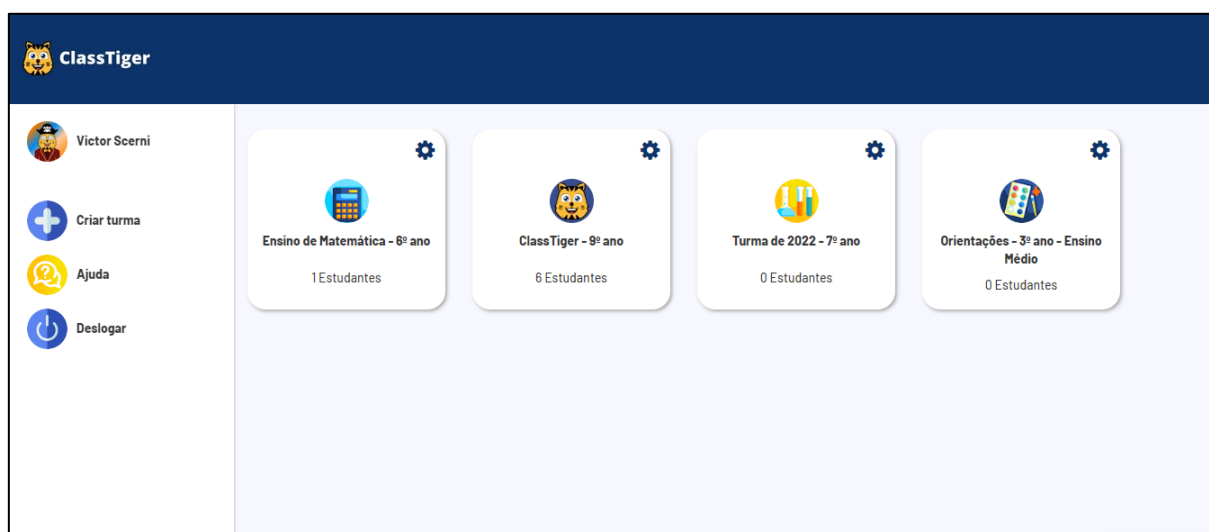


Fonte: Os autores (2024).

Com a conta criada, o professor terá acesso a página inicial onde aparecerão todas as suas turmas. Obviamente, no primeiro acesso não haverá turmas cadastradas como no exemplo abaixo e o processo para essa criação será exposto posteriormente.



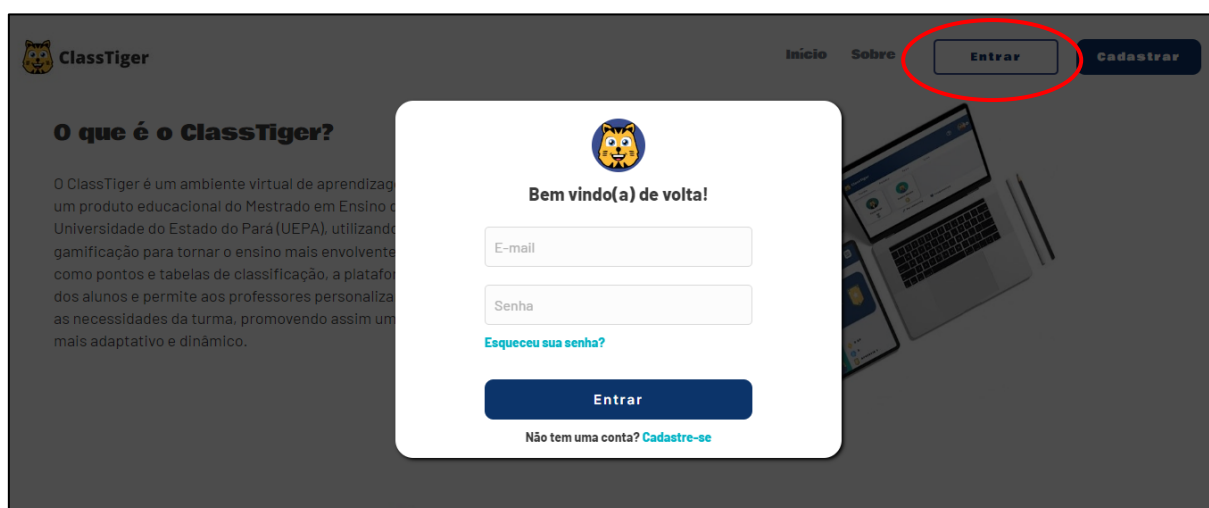
Figura 3: Exemplo da página de turmas



Fonte: Os autores (2024).

Caso o professor já possua uma conta, basta clicar no botão “Entrar” e fazer o login com os dados que foram enviados para o seu e-mail.

Figura 4: Página inicial com o botão "Entrar" em destaque



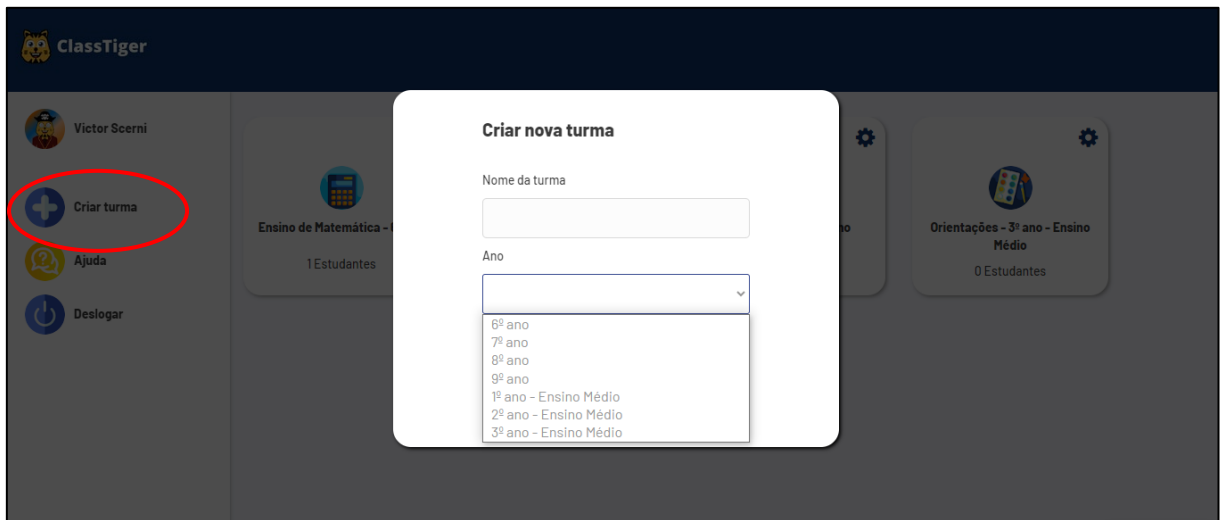
Fonte: Os autores (2024).

CRIANDO UMA TURMA NO CLASSTIGER

No lado esquerdo da tela de turmas, encontramos o menu com todas as funcionalidades desta página. Para criar uma turma basta clicar na opção “Criar turma”, conforme o exemplo abaixo.



Figura 5: Tela para criação de turma

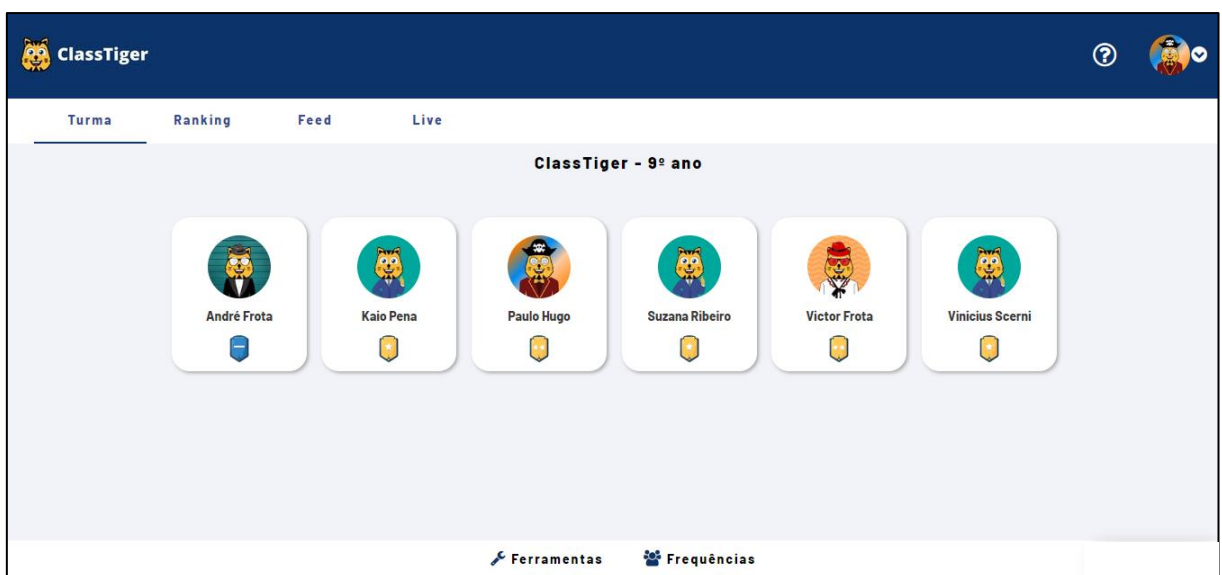


Fonte: Os autores (2024).

Em seguida, o professor deve escolher um nome para identificar a turma por um nome e ano a qual ela pertence. A seleção varia de 6º ano até o 3º ano do Ensino Médio.

Após criar sua turma, o professor será redirecionado a página principal da mesma. Aqui você terá acesso a todas as ferramentas e funcionalidades que o ClassTiger pode oferecer. O exemplo abaixo é de uma turma fictícia que possui 6 (seis) alunos cadastrados.

Figura 6: Página principal da turma

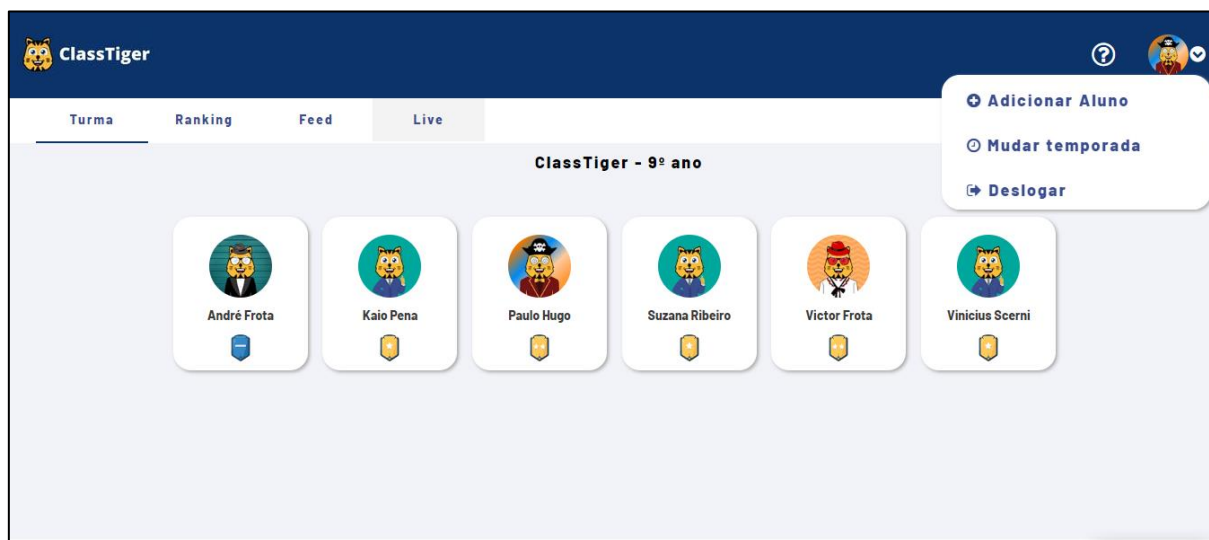


Fonte: Os autores (2024).

ADICIONANDO ALUNOS EM SUA TURMA

Para adicionar novos alunos na turma o professor deve clicar no canto superior direito da tela, em seguida na opção “Adicionar aluno”.

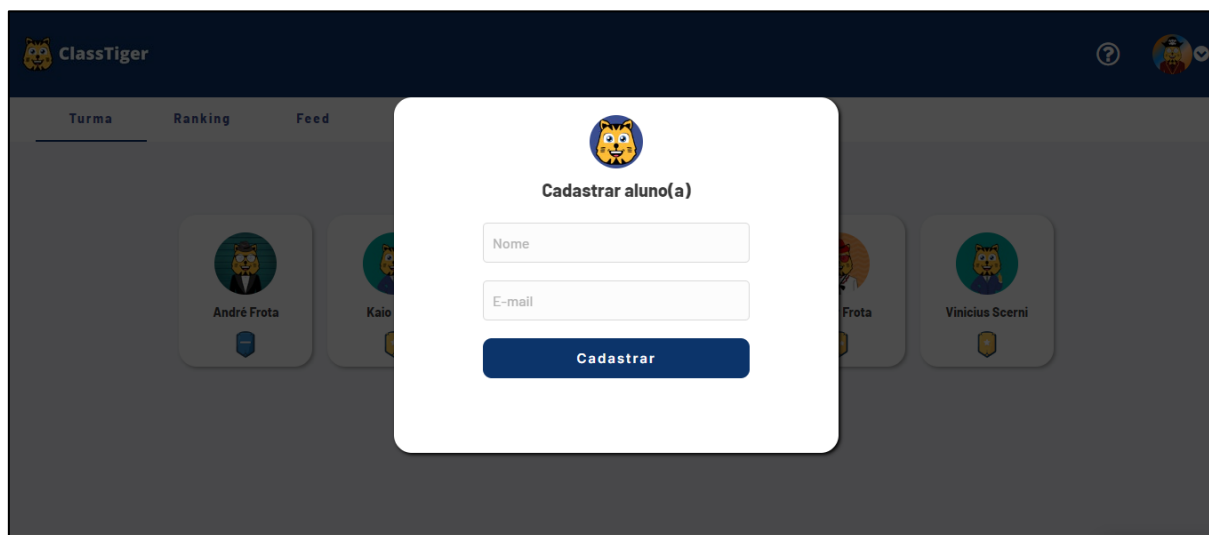
Figura 7: Adicionar alunos na turma



Fonte: Os autores (2024).

Em seguida, basta informar o nome e e-mail do aluno para realizar o cadastro. Da mesma maneira como ocorre com o cadastro de professores, o aluno receberá os dados de acesso para entrar na sua conta e acessar a sua turma.

Figura 8: Tela de cadastro de alunos



Fonte: Os autores (2024).



Ainda na tela da turma, podemos observar que os alunos aparecem com 3 informações de identificação: Tiger de perfil (espécie de foto de perfil com um personagem do Classtiger), nome do aluno e nível do aluno. No quadro a seguir iremos expor os níveis que os alunos podem alcançar durante a sua jornada de estudos.

Quadro 1: Lista de níveis no ClassTiger

Ícone do nível	Nome do nível	XP necessário
	Aprendiz 1	0
	Aprendiz 2	500
	Aprendiz 3	1000
	Estudioso 1	1500
	Estudioso 2	2000
	Estudioso 3	2500
	Explorador 1	3000
	Explorador 2	3500
	Explorador 3	4000
	Sábio 1	4500
	Sábio 2	5000
	Sábio 3	5500



	Sábio 4	6000
	Mestre 1	6500
	Mestre 2	7000
	Mestre 3	7500
	Lendário 1	8000
	Lendário 2	9000
	Lendário 3	10000
	Lendário Supremo	11000

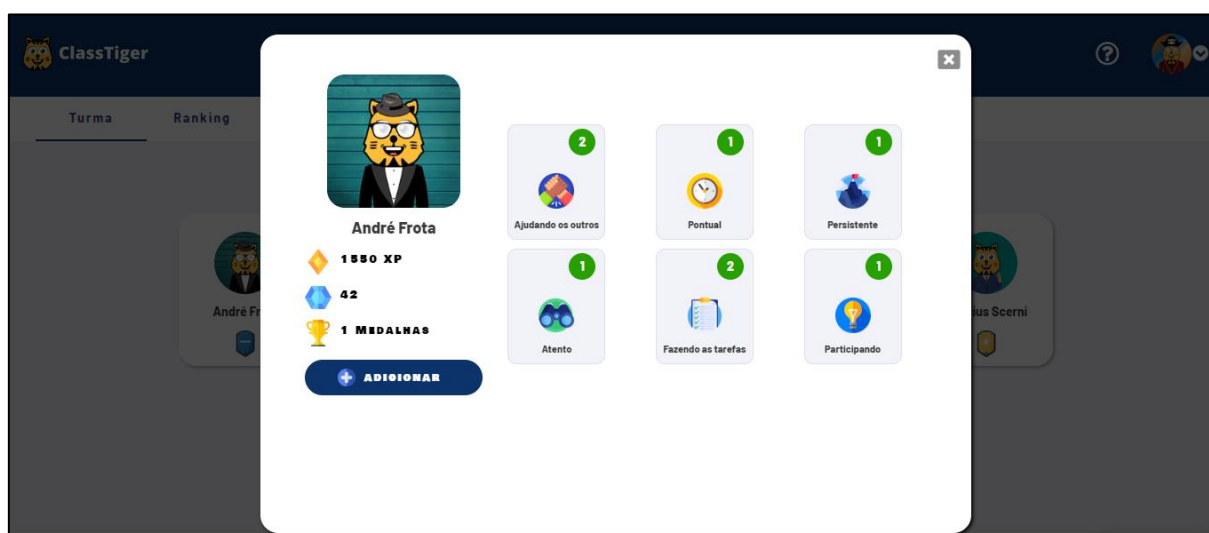
Fonte: ClassTiger (2024).

ADICIONANDO PONTOS AOS SEUS ALUNOS

Ao clicar em no *card* referente a um aluno, o professor terá acesso a um menu de perfil, o qual são exibidos informações de progresso (quantidade de diamantes, quantidade de XP e quantidade de medalhas), além de 6 (seis) pontos de conquistas que os alunos podem receber. Para adicionar esses pontos aos alunos, basta clicar no referente item.



Figura 9: Exemplo de perfil do aluno



Fonte: Os autores (2024).

O quadro a seguir exibe os pontos existentes no perfil do aluno e suas respectivas descrições.

Quadro 2: Lista de pontuações do ClassTiger

Ícone do ponto	Nome	Descrição
	Ajudando os outros	Este ponto é concedido ao aluno que demonstra iniciativa em ajudar colegas de classe, seja em tarefas escolares, atividades em grupo ou ao compartilhar conhecimento.
	Pontual	Este ponto é dado ao aluno que cumpre prazos e comparece às aulas ou atividades no horário estipulado.
	Persistente	Este ponto é atribuído ao aluno que mostra determinação em superar



		desafios, mesmo quando encontra dificuldades, demonstrando esforço contínuo em suas atividades escolares.
	Atento	Este ponto é destinado ao aluno que demonstra atenção durante as aulas, escutando atentamente as explicações, fazendo anotações e participando de forma ativa.
	Fazendo as tarefas	Este ponto é para o aluno que completa e entrega todas as tarefas propostas, mostrando comprometimento com suas responsabilidades escolares.
	Participando	Este ponto é concedido ao aluno que participa ativamente nas aulas, seja respondendo perguntas, contribuindo com ideias ou envolvendo-se nas atividades propostas.

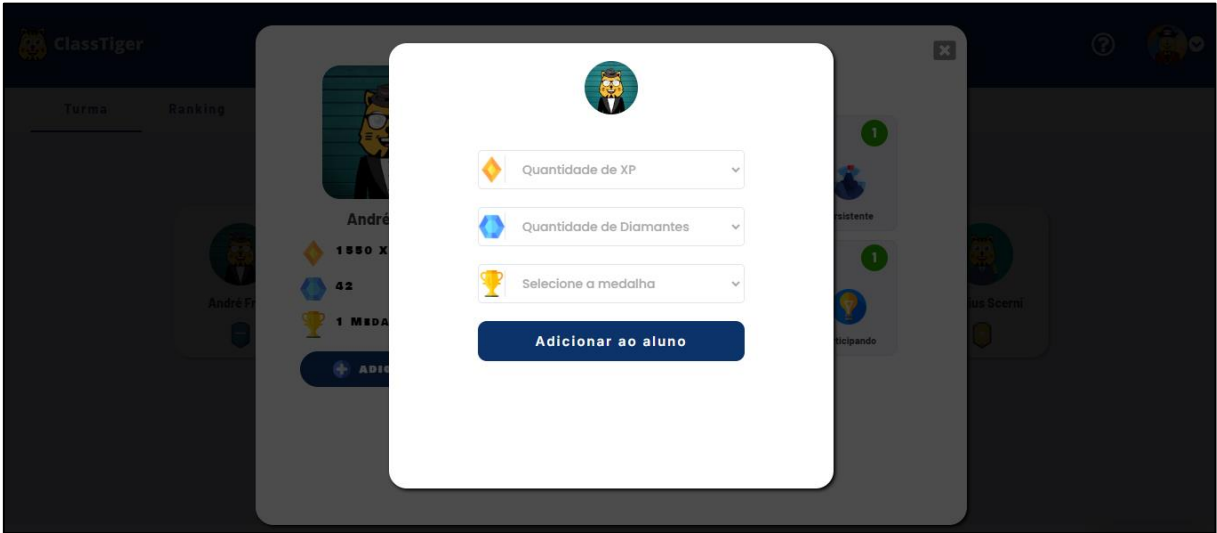
Fonte: ClassTiger (2024).

Esses pontos não servem apenas como ferramentas de motivação, mas também como uma forma de reconhecimento do esforço e das atitudes que contribuem para um ambiente de aprendizado mais positivo. Ao utilizar esse sistema de pontuação, os professores ajudam a moldar comportamentos e atitudes que são cruciais para o desenvolvimento integral dos alunos.



Ainda no perfil do aluno, podemos adicionar 3 (três) itens essenciais na jornada gamificada, os quais já citamos anteriormente: XP, diamantes e medalhas. Até o momento o ClassTiger possui 8 medalhas disponíveis, sujeito a alterações na medida em que o aplicativo se desenvolve.

Figura 10: Tela para adicionar atributos



Fonte: Os autores (2024).

Quadro 3: Lista de atributos do ClassTiger

Ícone do atributo	Tipo	Descrição
	XP	Este atributo é concedido ao aluno por realizar missões e atividades em sala de aula, são pontos que permitem ao aluno passar de nível no aplicativo.
	Diamante	Este atributo é concedido ao aluno por realizar missões e atividades em sala de aula, são pontos que permitem ao aluno comprar “tigers”, que são personagens colecionáveis



		dentro do aplicativo ou alguma vantagem que o professor preferir.
	Medalha	Mestre da Persistência: Concedido por realizar atividades no app 5 dias seguidos.
	Medalha	Caçador de Diamantes: Concedido ao acumular pelo menos 1000 Diamantes.
	Medalha	Marco Histórico: Concedido por completar todos os níveis e desafios disponíveis no aplicativo.
	Medalha	Desbravador do Conhecimento: Concedido por completar todas as atividades de uma temporada (trimestre).
	Medalha	Arquiteto de Ideias: Concedido por criar um projeto ou trabalho avaliativo.
	Medalha	Nobre Pensador: Concedido ao revisar conteúdos antigos para reforço.
	Medalha	Viajante do Tempo: Concedido por completar lições sobre conteúdos ou eventos passados.



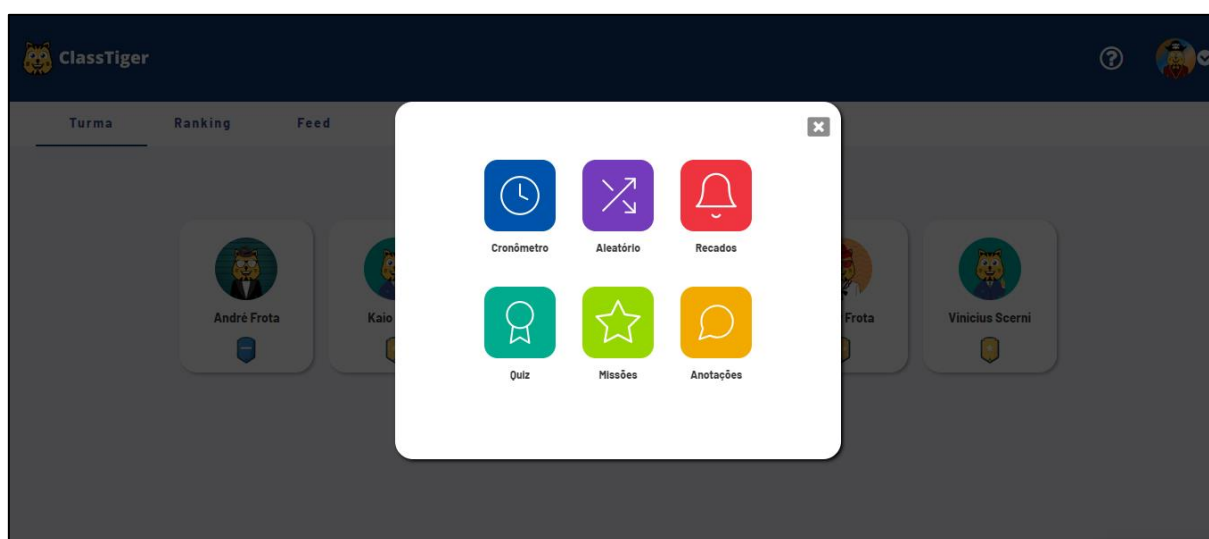
	Medalha	Visionário do Futuro:
---	---------	-----------------------

Fonte: ClassTiger (2024).

FERRAMENTAS DO CLASSTIGER

A seguir, apresentaremos a aba de ferramentas do ClassTiger, aqui os professores têm acesso a várias ferramentas projetadas para auxiliar na gestão da sala de aula e no engajamento dos alunos. Cada uma dessas ferramentas desempenha um papel importante no cotidiano escolar e tem a finalidade de facilitar tanto o planejamento quanto a execução das atividades educacionais.

Figura 11: Ferramentas do professor

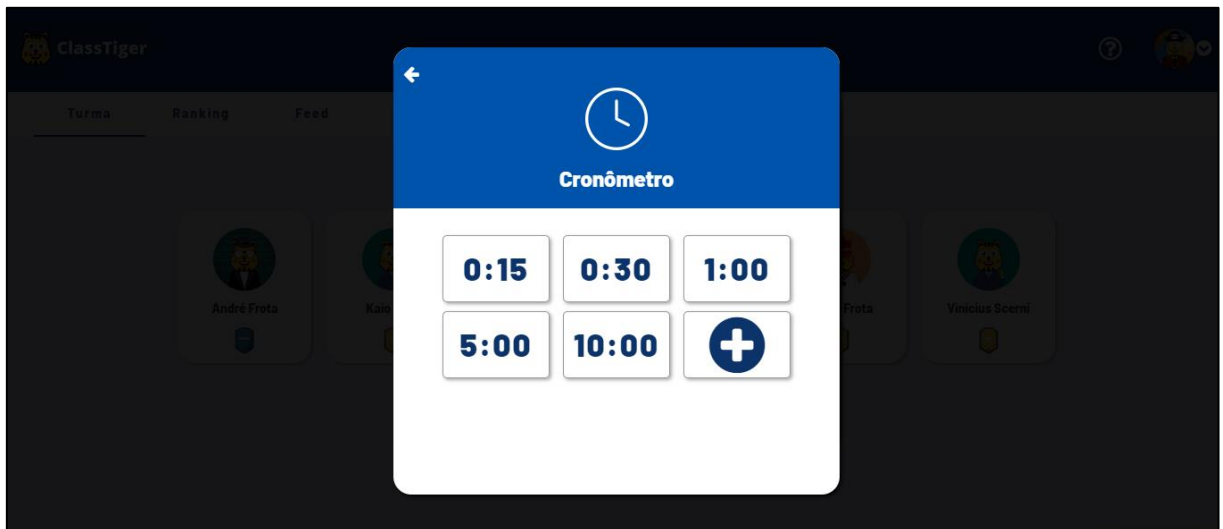


Fonte: Os autores (2024).

Essas ferramentas juntas oferecem ao professor um conjunto robusto de recursos para otimizar a gestão da sala de aula e promover um ambiente de aprendizado organizado. Cada uma das ferramentas será detalhada em seguida.



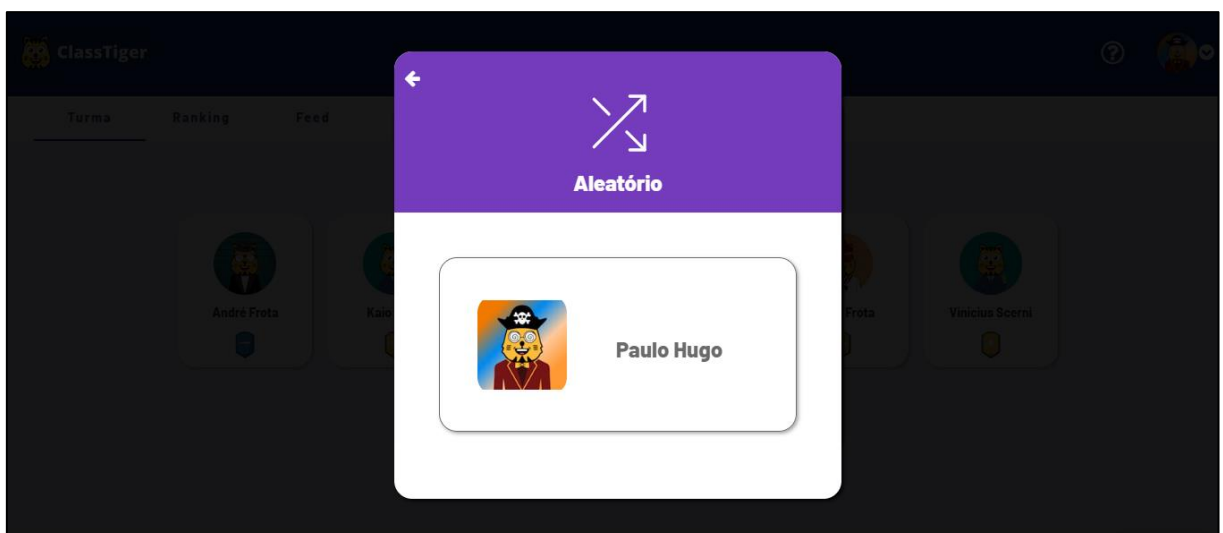
Figura 12: Cronômetro



Fonte: Os autores (2024).

 **Cronômetro:** Essa ferramenta permite ao professor monitorar o tempo de qualquer atividade realizada em sala de aula. É especialmente útil para atividades cronometradas, como testes, desafios rápidos ou mesmo para controlar o tempo de discussões em grupo. O uso do cronômetro ajuda a manter a disciplina e a organização durante as aulas, garantindo que todas as atividades sejam realizadas dentro do tempo estipulado.

Figura 13: Aleatório



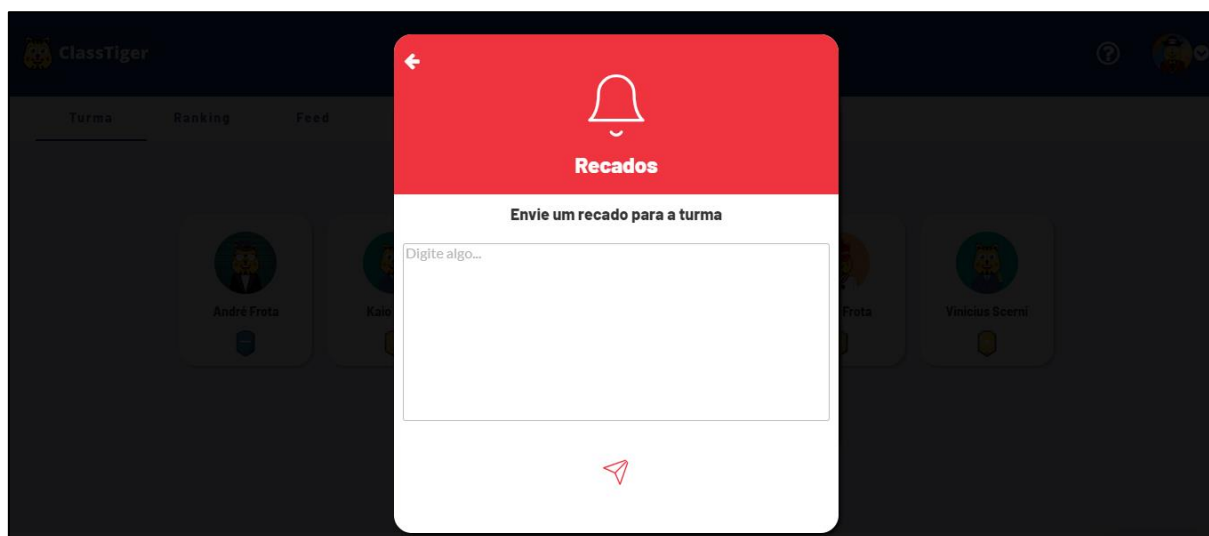
Fonte: Os autores (2024).

 **Aleatório:** Com essa função, o professor pode selecionar um aluno da turma de maneira aleatória. Esta ferramenta é ideal para momentos em que se deseja garantir uma participação equitativa, evitando que os mesmos alunos sejam sempre



escolhidos. Além disso, pode ser usada em dinâmicas de grupo, para sorteios ou para selecionar voluntários para determinadas atividades.

Figura 14: Recado

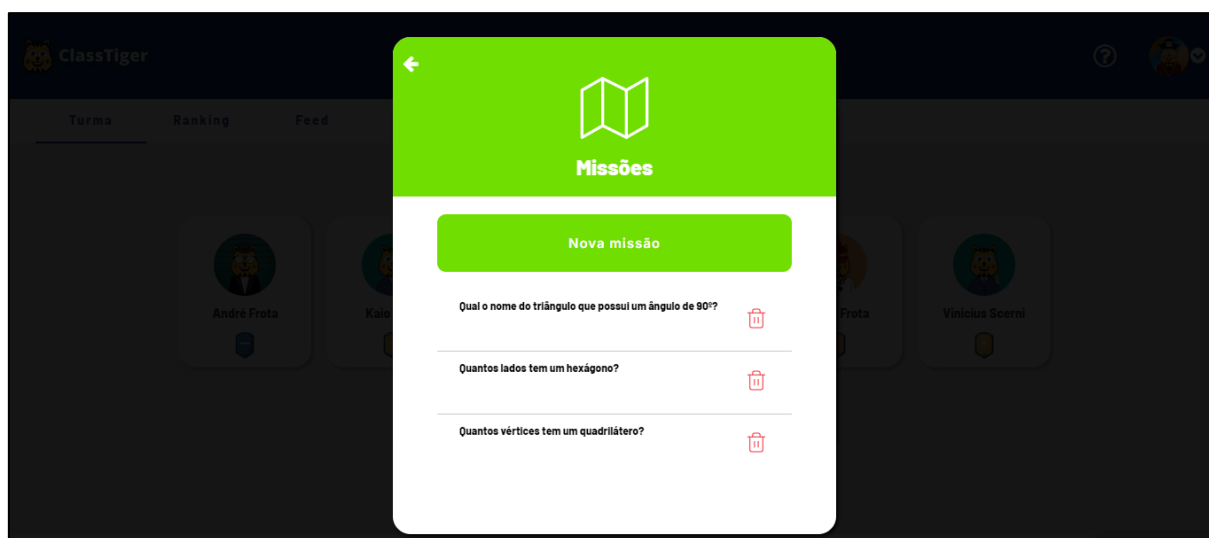


Fonte: Os autores (2024).



Recado: Através dessa funcionalidade, o professor pode enviar comunicados ou mensagens para toda a turma de maneira rápida e eficiente. Essa ferramenta é útil para lembrá-los de prazos, comunicar alterações na programação ou fornecer feedback coletivo sobre o desempenho da turma.

Figura 15: Missões



Fonte: Os autores (2024).

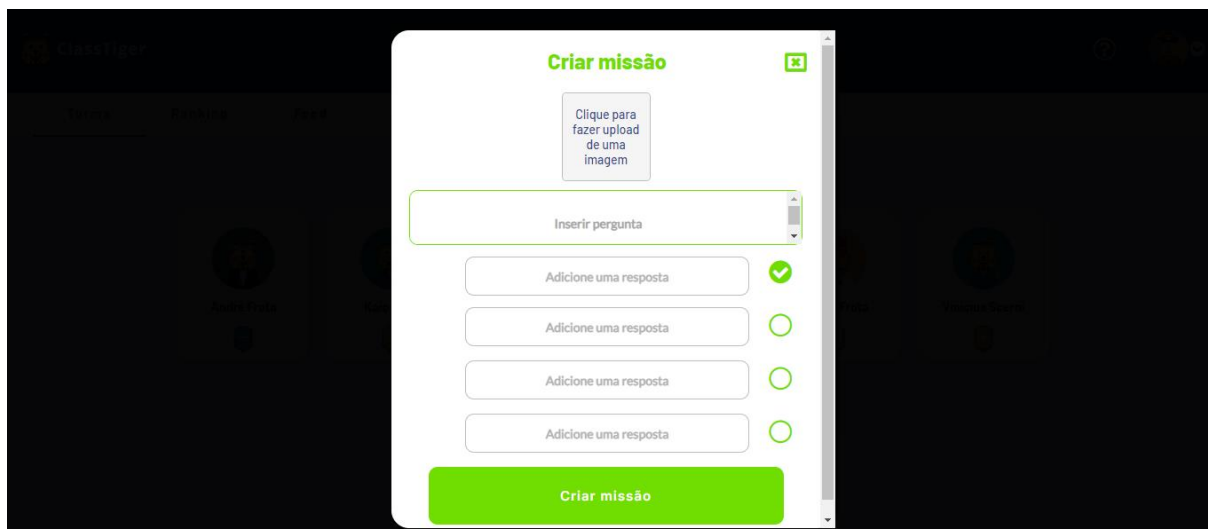


Missões: Com essa função, o professor pode elaborar as perguntas que irão compor os *quizzes*. As missões são uma maneira de dividir o aprendizado em etapas,



desafiando os alunos a cumprir tarefas específicas que contribuem para a assimilação do conteúdo de maneira progressiva.

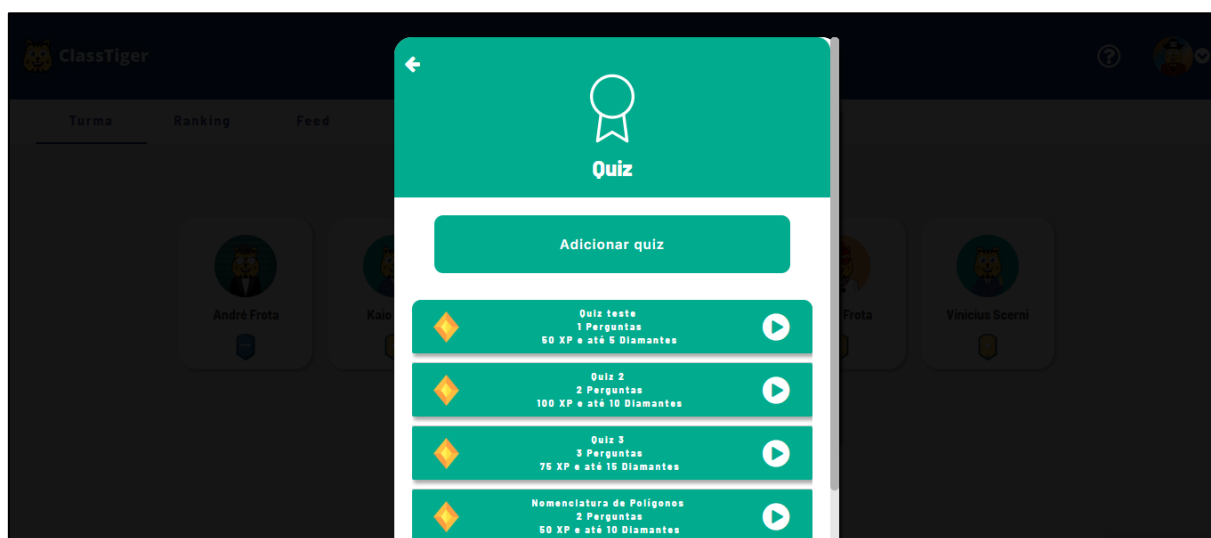
Figura 16: Aba para criar missões



Fonte: Os autores (2024).

Cada missão é composta de uma imagem ou pergunta e 4 (quatro) alternativas de resposta. Ao lado de cada alternativa, podemos selecionar a resposta correta.

Figura 17: Quiz



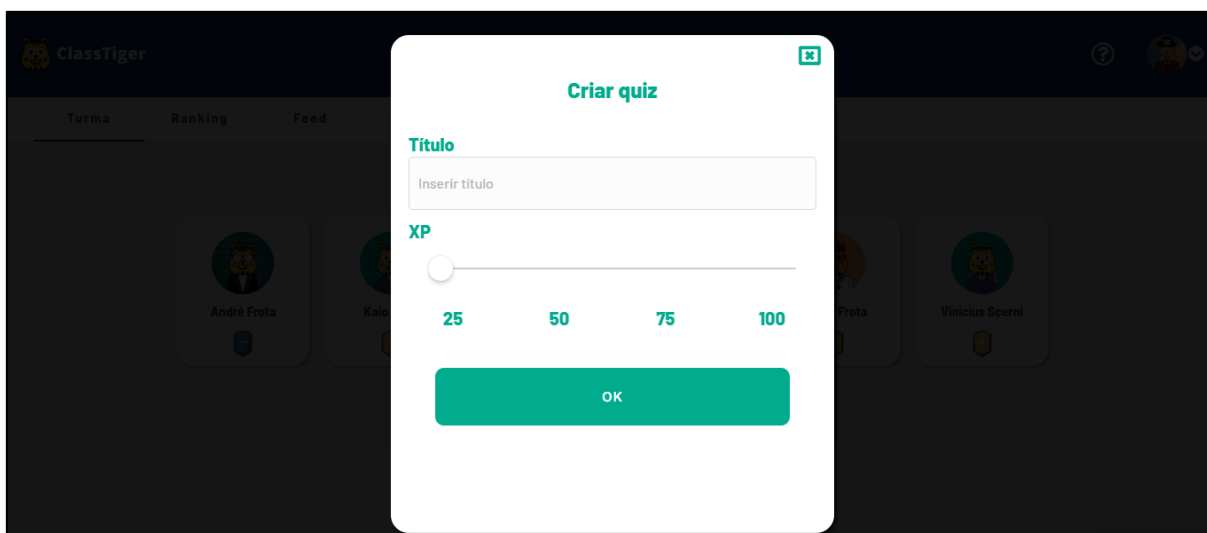
Fonte: Os autores (2024).



Quiz: A ferramenta de quiz permite ao professor criar questionários interativos que podem ser utilizados tanto para revisar o conteúdo quanto para avaliar o conhecimento dos alunos de forma dinâmica. Os *quizzes* podem ser personalizados de acordo com as necessidades da turma.



Figura 18: Aba para criar um quiz



Criar quiz

Título

Inserir título

XP

25 50 75 100

OK

Fonte: Os autores (2024).

Ao criar um quiz, o professor deve informar um título (ou assunto do qual se trata) e a quantidade de pontos de XP que o aluno receberá ao concluí-lo. A seleção de XP varia de 25 a 100 pontos.

Figura 19: Aba para selecionar as perguntas do quiz



Criar quiz

Selecione as missões que irão compor o quiz

Qual o nome do triângulo que possui um ângulo de 90°?

Quantos lados tem um hexágono?

Quantos vértices tem um quadrilátero?

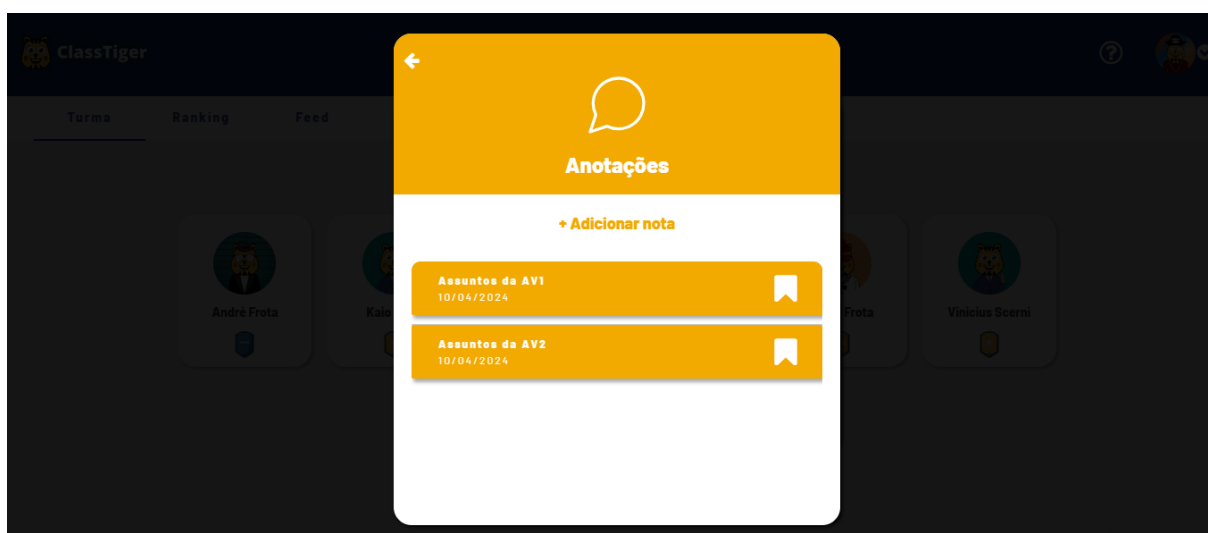
Adicionar quiz

Fonte: Os autores (2024).

Na tela seguinte, o professor poderá selecionar as missões (perguntas) que irão compor o *quiz*. Vale ressaltar, novamente, que nessa seleção aparecerão apenas as perguntas cadastradas na aba de missões.



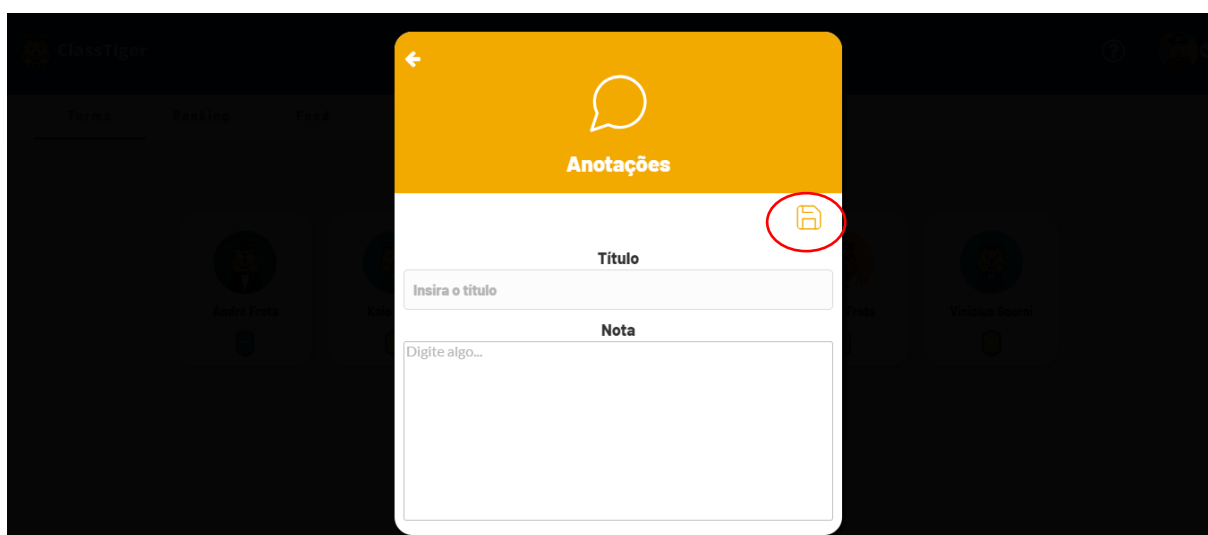
Figura 20: Anotações



Fonte: Os autores (2024).

 **Anotações:** Esta ferramenta permite ao professor fazer anotações pessoais sobre a turma ou sobre o progresso individual dos alunos. As anotações podem incluir observações sobre o desempenho, atitudes em sala, ou mesmo ideias para futuras aulas. É uma forma prática de registrar informações que podem ser revisadas posteriormente para planejamento e acompanhamento mais detalhado.

Figura 21: Aba para adicionar nota



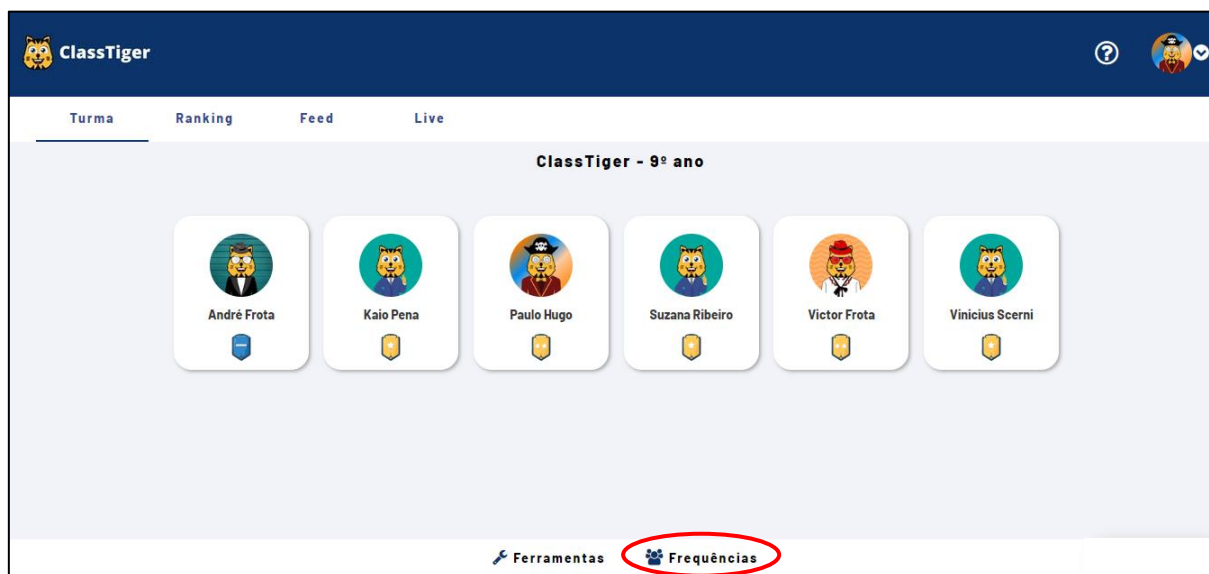
Fonte: Os autores (2024).

Para adicionar uma nota, basta informar o título e o conteúdo da nota, o qual sempre será um texto, e em seguida clicar no ícone destacado.

FREQUÊNCIA DOS ALUNOS

De volta a tela principal, destacaremos a seguir a função de frequências. Para acessar essa ferramenta, basta clicar no botão em destaque abaixo.

Figura 22: Tela principal com o botão de frequência em destaque



Fonte: ClassTiger (2024).

A página de frequência é uma ferramenta prática e intuitiva para que o professor registre a presença dos alunos em cada aula. Nesta tela, o professor encontra a lista completa dos estudantes da turma, organizada de forma clara e acessível, com opções para marcar a frequência como "Presente" ou "Ausente". A interface permite que o registro seja realizado de forma rápida e precisa, garantindo que o controle de frequência seja eficiente e atualizado em tempo real.



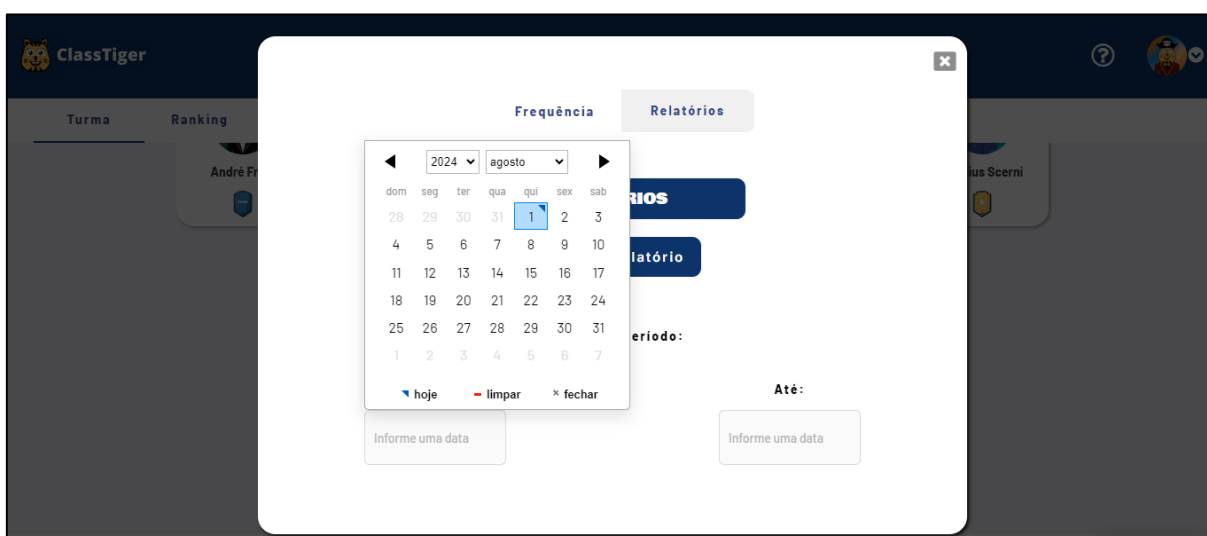
Figura 23: Tela de frequência



Fonte: ClassTiger (2024).

Além disso, a funcionalidade inclui um filtro de datas, que possibilita ao professor visualizar e gerar relatórios consolidados de frequência em períodos específicos. Isso facilita o acompanhamento detalhado do histórico de presença dos alunos ao longo do período letivo. Essa ferramenta foi projetada para atender às necessidades administrativas e pedagógicas, assegurando praticidade e organização no gerenciamento da frequência.

Figura 24: Tela de relatórios de frequência



Fonte: ClassTiger (2024).

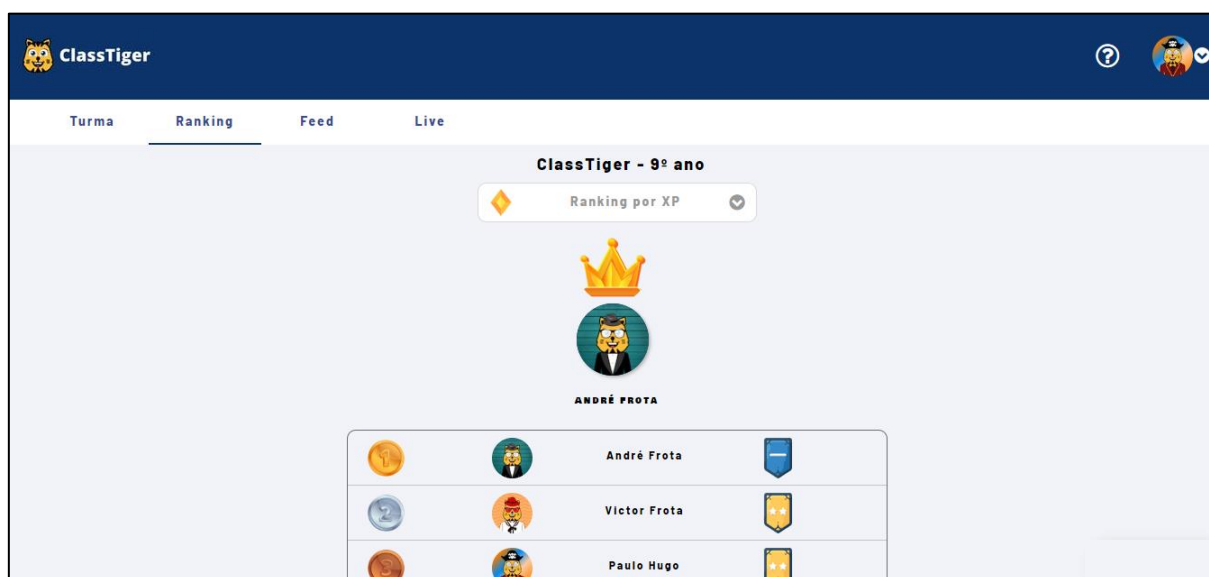
A aba de **Ranking** permite que o professor e os alunos visualizem a classificação da turma com base em dois critérios principais: XP e Diamantes. Ao



acessar essa aba, é exibida uma tela onde os rankings são apresentados de forma clara e ordenada, destacando os alunos com melhor desempenho em cada categoria.

RANKING DA TURMA

Figura 25: Aba de Ranking

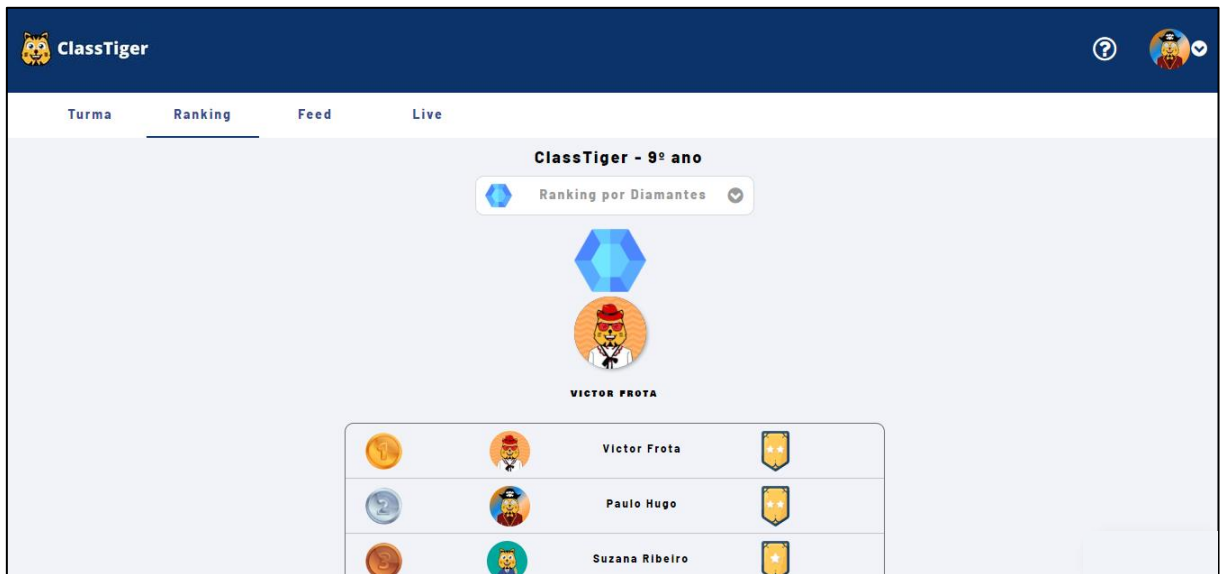


Fonte: ClassTiger (2024).

A funcionalidade de filtro oferece a possibilidade de alternar entre os rankings de XP e Diamantes, permitindo que o professor e os alunos analisem o progresso em diferentes aspectos. Essa visualização motiva os estudantes ao criar uma competição saudável, ao mesmo tempo em que oferece ao professor uma ferramenta para monitorar o engajamento individual e coletivo. A aba foi projetada para facilitar o acompanhamento do desempenho e incentivar a participação ativa dos alunos nas atividades gamificadas.



Figura 26: Ranking com o filtro de diamantes



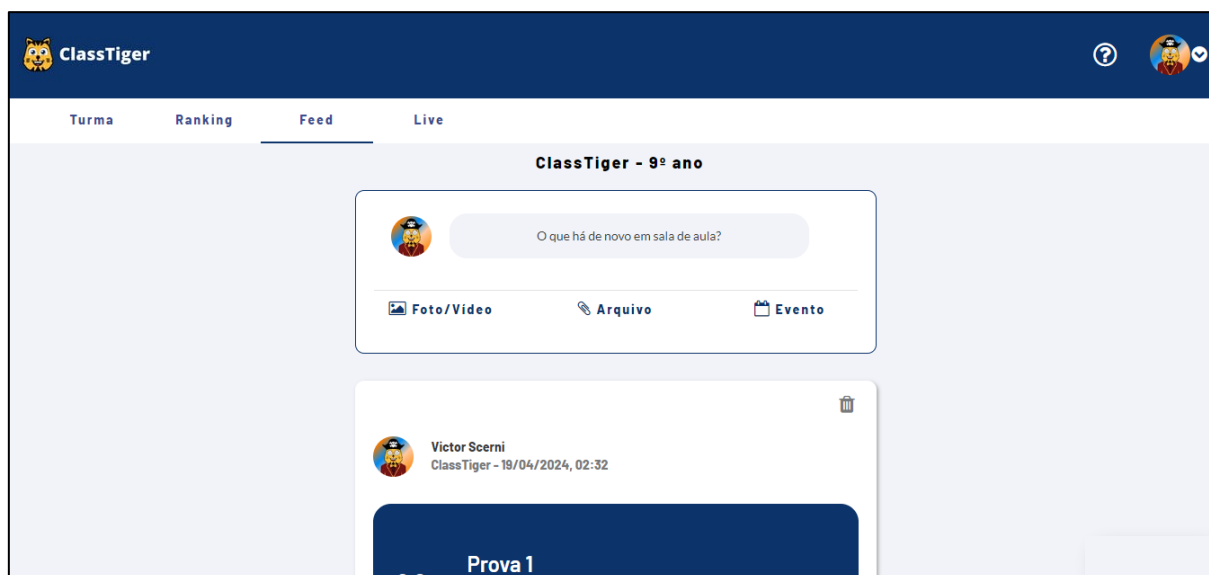
Fonte: ClassTiger (2024).

A aba de **Feed** é uma funcionalidade interativa que opera como uma rede social voltada para o ambiente educacional da turma. Nessa aba, os professores podem criar e compartilhar posts em diferentes formatos, como texto, imagens, vídeos do YouTube, arquivos PDF e eventos. Essa variedade de formatos permite que o conteúdo postado seja dinâmico e adaptável às necessidades pedagógicas e às interações da turma. O design intuitivo da aba de Feed tem o objetivo de incentivar uma comunicação ativa e colaborativa entre professores e alunos, a fim de tornar o aprendizado mais dinâmico e participativo.



FEED DA TURMA

Figura 27: Aba do Feed



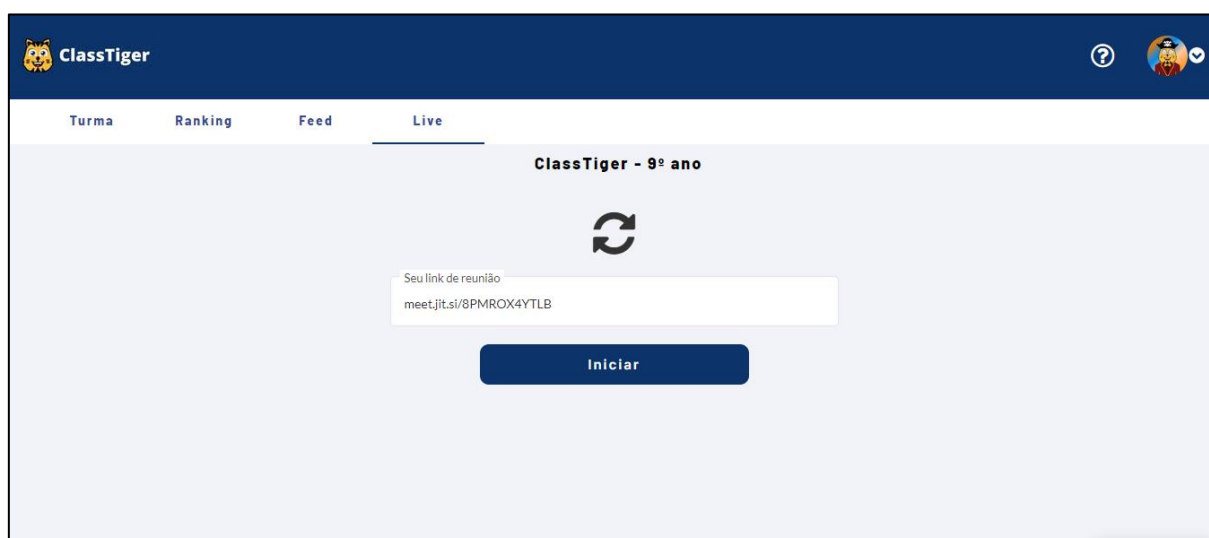
Fonte: ClassTiger (2024).

VIDEOCONFERÊNCIA NO CLASSTIGER

A aba **Live** é uma funcionalidade integrada que permite ao professor criar e conduzir aulas remotas diretamente pelo ClassTiger, utilizando a plataforma Jitsi. Assim que o professor inicia uma live, ela é exibida automaticamente na aba correspondente dos alunos, permitindo acesso rápido e direto à transmissão. Para participar, tanto professores quanto alunos devem fazer login com suas contas Google, garantindo segurança e autenticação no ambiente virtual.



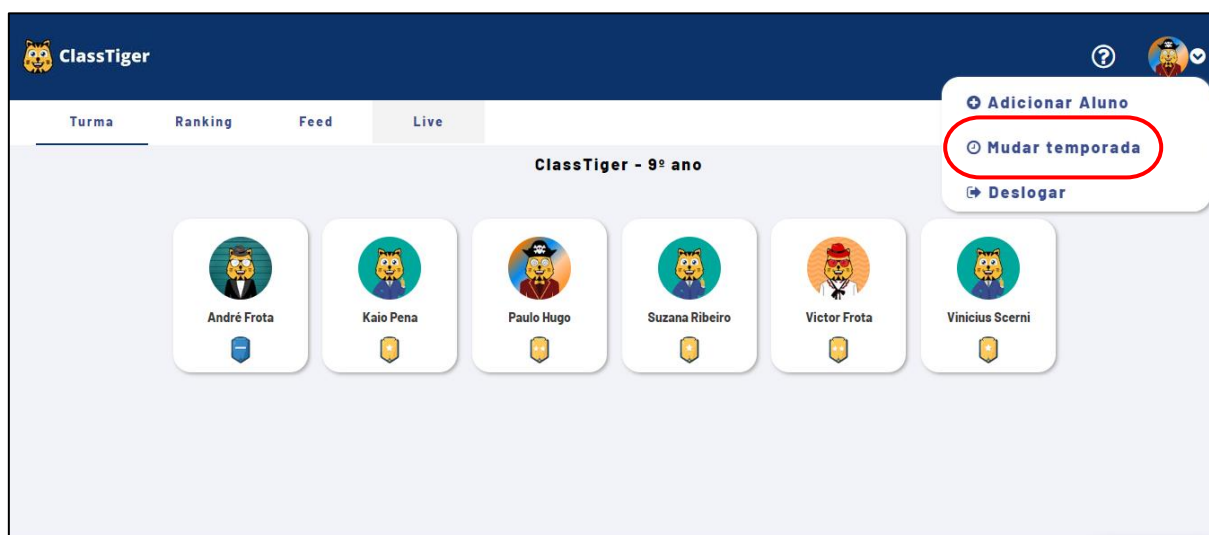
Figura 28: Aba de live



Fonte: ClassTiger (2024).

Apresentaremos agora a funcionalidade **Mudar Temporada**, a qual permite ao professor alternar entre as quatro temporadas disponíveis, cada uma correspondente a um trimestre letivo. Ao selecionar uma nova temporada, o progresso dos alunos é reiniciado, com os pontos de XP zerados e os níveis redefinidos, criando um novo ciclo de atividades gamificadas. Essa funcionalidade foi projetada para que o engajamento dos alunos seja renovado periodicamente, incentivando-os a alcançar novas metas e superar desafios a cada trimestre.

Figura 29: Função para mudar temporada

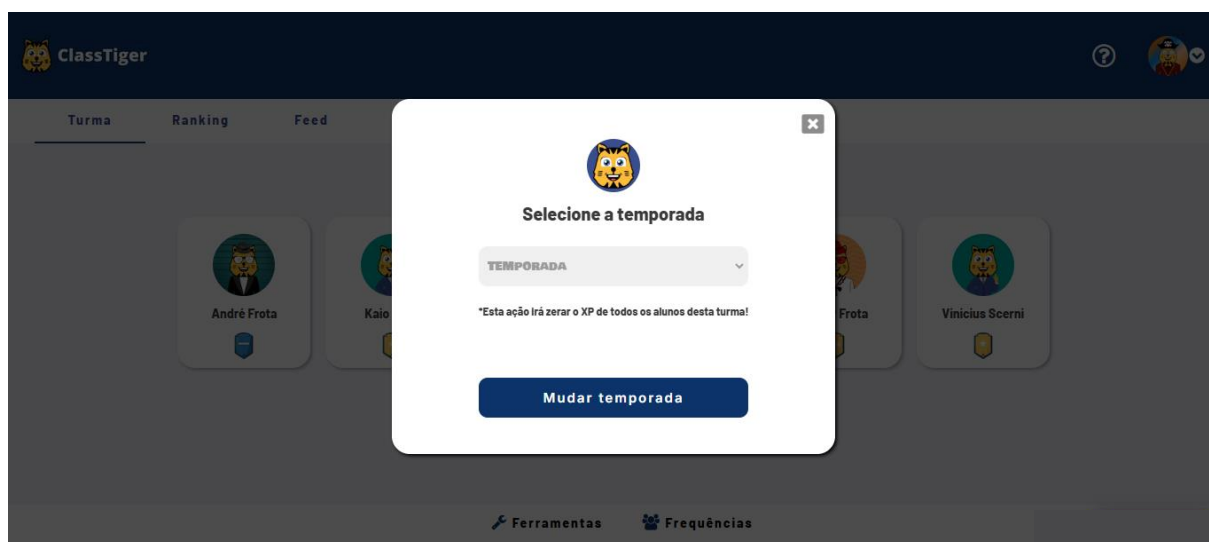


Fonte: ClassTiger (2024).



O professor pode acessar a opção **Mudar Temporada** no menu superior direito (figura 30) e escolher a temporada desejada, sendo guiado por uma interface intuitiva para confirmar a transição (figura 31). Essa dinâmica trimestral mantém o ambiente gamificado sempre motivador e alinhado aos objetivos pedagógicos.

Figura 30: Menu de seleção da temporada



Fonte: ClassTiger (2024).

CLASSTIGER
PARA ALUNOS

CLASSTIGER: VERSÃO PARA ALUNOS

Cap. 3

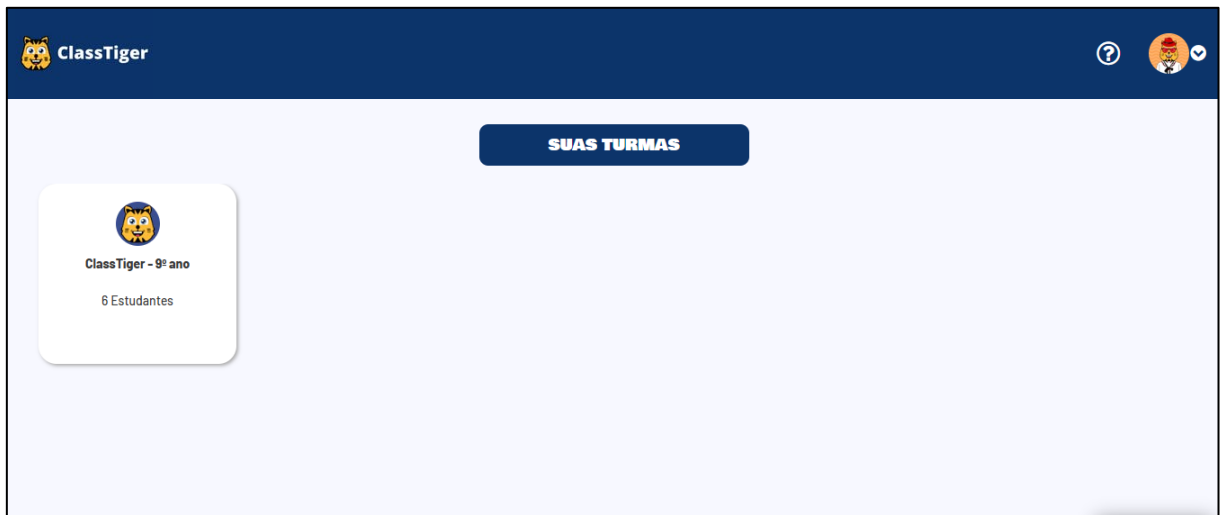
O ClassTiger, na versão para alunos, foi projetado para oferecer uma experiência interativa e personalizada, permitindo que cada estudante acompanhe seu progresso, conquiste recompensas e participe ativamente das atividades propostas pelo professor. A interface do aplicativo é intuitiva e voltada para engajar os alunos em um ambiente gamificado que incentiva o aprendizado de forma dinâmica. A partir do momento em que o aluno faz login, ele tem acesso às funcionalidades criadas para promover a colaboração, o engajamento e a motivação durante o processo de ensino.

Vale ressaltar que as telas que são comuns entre professores e alunos não serão descritas novamente, pois já foram apresentadas anteriormente com as mesmas funcionalidades para ambos os perfis. Essa abordagem evita redundâncias e mantém o foco nas descrições específicas de cada tipo de usuário no ClassTiger. Se necessário, as informações detalhadas sobre as telas compartilhadas estão disponíveis nas seções correspondentes

Ao fazer login no ClassTiger, a primeira tela apresentada ao aluno exibe todas as turmas nas quais ele foi cadastrado. Essa tela funciona como um painel inicial, onde o estudante pode identificar rapidamente as turmas disponíveis, organizadas por nome e ano letivo. Cada turma é exibida em um cartão interativo, permitindo que o aluno clique para acessar as informações detalhadas e as atividades específicas daquela turma. Essa organização facilita a navegação e garante que o aluno possa transitar de maneira prática entre as turmas, otimizando seu tempo e promovendo uma experiência de uso intuitiva.



Figura 31: Exemplo de página de turmas do aluno



Fonte: ClassTiger (2024).

A **tela principal do aluno** é o coração da experiência do estudante no ClassTiger, reunindo todas as funcionalidades principais em uma interface organizada e interativa. Essa tela foi projetada para ser prática, informativa e motivadora, garantindo que os alunos tenham acesso a todos os recursos necessários para acompanhar seu progresso e se engajar nas atividades. Na lateral da tela, um menu interativo permite que o aluno navegue facilmente entre as diferentes seções do aplicativo, como:

-  **Feed:** para acompanhar os posts e atualizações da turma;
-  **Quiz:** com desafios e perguntas relacionados ao conteúdo;
-  **Live:** onde o aluno pode acessar aulas remotas realizadas pelo professor;
-  **Conquistas:** para visualizar medalhas e progressos individuais;
-  **Loja:** onde o aluno pode utilizar seus Diamantes para adquirir cards colecionáveis, incentivando o engajamento por meio de recompensas lúdicas.



Figura 32: Tela principal do aluno



Fonte: ClassTiger (2024).

Além do menu lateral, a tela exibe informações essenciais sobre o desempenho do aluno, como seu nível atual, o progresso da temporada e a quantidade de XP e Diamantes acumulados. Também há um espaço dedicado a recados, onde o professor pode deixar mensagens ou anúncios importantes. Outro destaque da tela é o acesso ao ranking da turma, que permite ao aluno acompanhar sua posição em relação aos colegas, com base no XP ou nos Diamantes acumulados. Essa funcionalidade promove uma competição saudável e estimula os alunos a participarem das atividades para melhorar sua colocação.



Figura 33: Continuação da tela principal



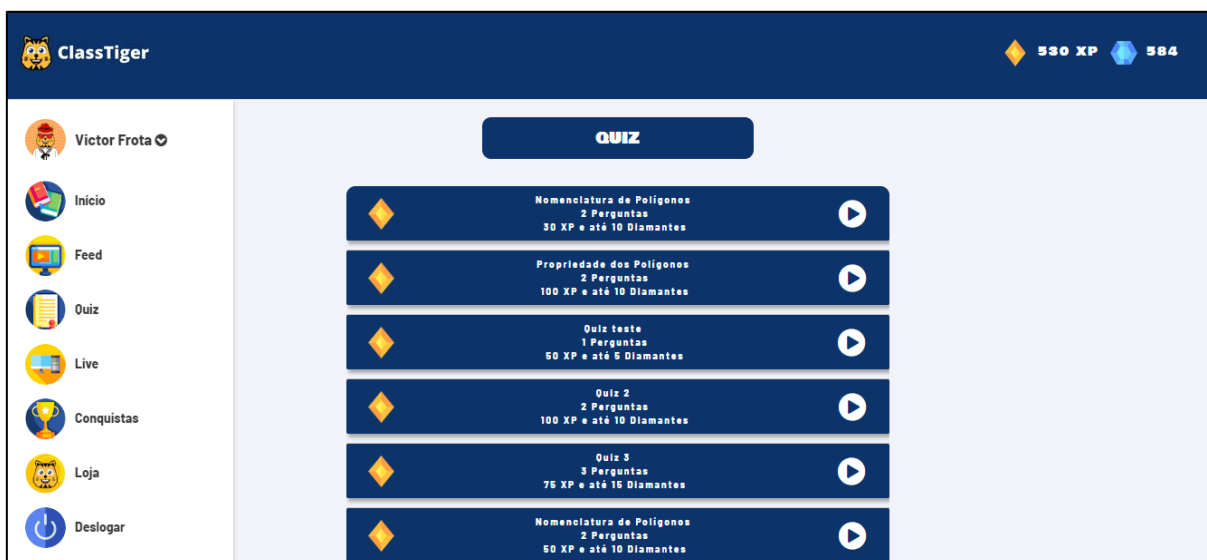
Fonte: ClassTiger (2024).

A tela de quiz apresenta ao aluno uma lista de *quizzes* disponibilizados pelo professor, organizados de maneira clara e acessível. Cada quiz é exibido como um cartão que contém informações importantes, como o assunto abordado, a quantidade de XP atribuída pelo professor para a conclusão do quiz e os diamantes que podem ser adquiridos de acordo com o desempenho do aluno.

Os quizzes são projetados para serem desafiadores e interativos, incentivando os alunos a aplicar os conhecimentos adquiridos em sala de aula. O XP oferecido pelo professor varia conforme a complexidade do quiz, enquanto os diamantes são distribuídos com base no número de respostas corretas. Cada acerto garante ao aluno 5 diamantes, permitindo que ele acumule recompensas ao demonstrar domínio do conteúdo.



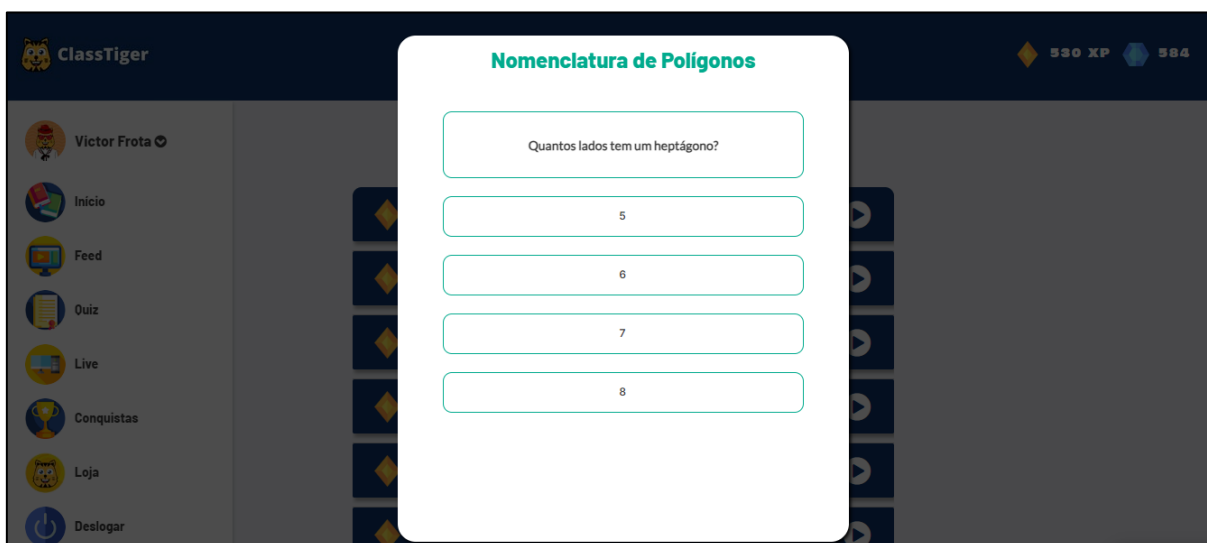
Figura 34: Tela de quiz do aluno



Fonte: ClassTiger (2024).

As perguntas do quiz são exibidas quando o aluno inicia um quiz, apresentando uma pergunta acompanhada de quatro alternativas de resposta, cada alternativa é apresentada como um botão clicável. O aluno deve selecionar a opção que considera correta e, ao confirmar sua escolha, recebe feedback imediato sobre o acerto ou erro da resposta. Em caso de acerto, o aluno ganha 5 diamantes, que são automaticamente adicionados ao seu saldo.

Figura 35: Janela de perguntas



Fonte: ClassTiger (2024).

A aba de live permite que os alunos acompanhem as aulas remotas conduzidas pelo professor diretamente no ClassTiger. Quando acessada, a aba exibe o status atual das lives da turma. Caso nenhuma live esteja ativa, uma mensagem informativa



será exibida, indicando: "Nenhuma live no momento", para que o aluno saiba que não há transmissões disponíveis no momento.

No entanto, assim que o professor inicia uma live, a mensagem é substituída por um botão de redirecionamento, que leva o aluno diretamente à transmissão ao vivo. Esse botão é destacado e contém informações básicas, como o título da live, para que o aluno possa identificar facilmente a aula. O redirecionamento ocorre para a plataforma Jitsi, onde o aluno pode acessar a live após realizar o login com sua conta Google.

Figura 36: Tela de live do aluno



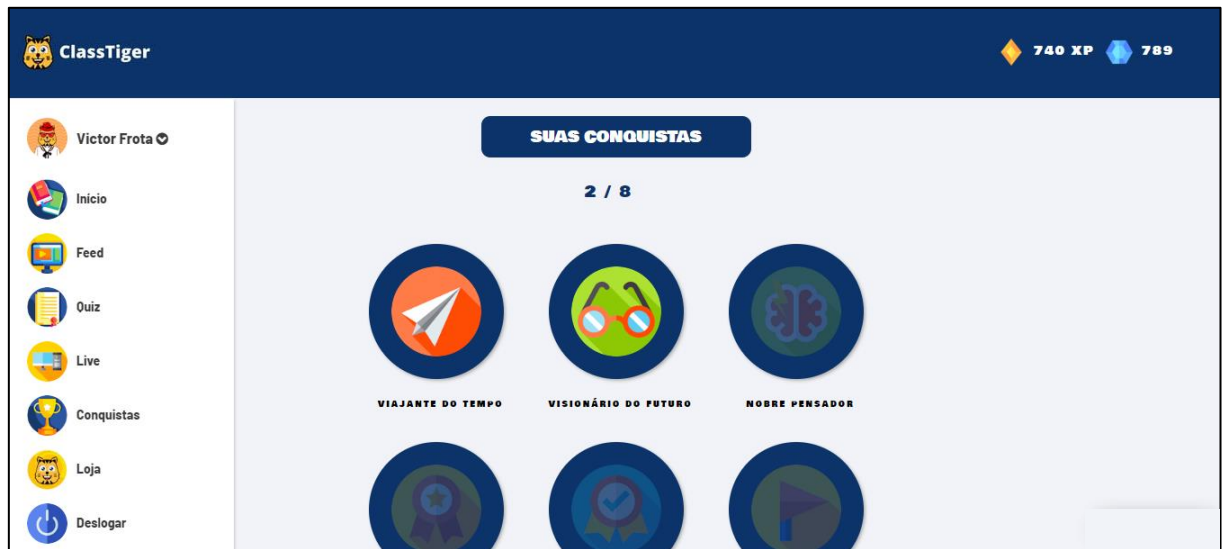
Fonte: ClassTiger (2024).

A tela de conquistas é onde o estudante pode visualizar todas as medalhas e recompensas adquiridas ao longo de seu progresso no ClassTiger. Essa tela foi projetada para destacar os esforços e as realizações do aluno, funcionando como um incentivo visual e motivacional.

Cada medalha é exibida com um ícone e nome. Além disso, há um espaço para conquistas bloqueadas, que aparecem com menos opacidade, indicando que ainda podem ser adquiridas. Isso incentiva os alunos a se engajarem mais nas atividades para desbloqueá-las.



Figura 37: Tela de conquistas do aluno



Fonte: ClassTiger (2024).

GUIA DE ATIVIDADES

GUIA DE ATIVIDADES

Cap. 4

Este capítulo apresenta um conjunto de atividades gamificadas, integradas ao ClassTiger, que visam estimular a participação ativa dos alunos por meio de desafios lúdicos e estratégias de engajamento. As atividades foram elaboradas com base em metodologias ativas e alinhadas às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e buscam proporcionar experiências significativas no ensino de polígonos e conceitos geométricos. Cada proposta utiliza elementos de jogo, como missões, recompensas e interatividade digital, para incentivar os alunos a explorar e aplicar os conceitos matemáticos.

Este capítulo apresenta cinco atividades distintas, cada uma com objetivos específicos dentro do ensino da geometria:

- **Descobrimdo Polígonos**, que introduz os alunos às características básicas das figuras geométricas planas;
- **Geometrix**, um jogo de classificação e diferenciação entre polígonos regulares e irregulares;
- **Bingo dos Polígonos**, um jogo de reconhecimento e memorização das propriedades geométricas;
- **Ângulos de Polígonos**, que trabalha a relação entre ângulos internos e externos dessas figuras;
- **Construções Geométricas**, onde os alunos utilizam instrumentos de desenho e softwares para criar diferentes polígonos.

Ao longo deste capítulo, cada atividade será detalhada, incluindo seus objetivos pedagógicos, materiais necessários, descrição passo a passo e sugestões de aplicação dentro do ClassTiger. Dessa forma, o professor terá acesso a um guia prático para implementar estratégias gamificadas no ensino de matemática, proporcionando aos alunos uma experiência de aprendizado mais envolvente e eficaz.



ATIVIDADE 1: Descobrindo Polígonos



PONTUAÇÃO SUGERIDA



20 XP



15 Diamantes

OBJETO DO CONHECIMENTO

Identificação de Polígonos

OBJETIVO

Reconhecer Polígonos

HABILIDADES DA BNCC

(EF06MA18) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e classificá-los em regulares e não regulares, tanto em suas representações no plano como em faces de poliedros.

MATERIAL UTILIZADO

Folha de atividades e imagens (APÊNDICE A)

PROCEDIMENTOS

Entregue as imagens individualmente para que cada aluno possa realizar suas observações pessoais. Após um período, sugira que se organizem em duplas ou trios. Distribua cartões com imagens impressas que apresentam figuras compostas por linhas curvas e retas, linhas poligonais simples e não simples, abertas e fechadas. Permita que, em seguida, eles conversem entre si para agrupamentos.



1) Como estas figuras planas podem ser agrupadas? Observem as figuras e discutam com os integrantes do seu grupo. Façam os agrupamentos no quadro de acordo com o que foi observado.

2) Após agrupar as figuras, crie um post da solução no **Feed da turma no ClassTiger** para discutir com a turma. Cada grupo apresenta a turma as suas soluções. O nosso desafio será tentar entender a maneira que levou cada um a fazer tais agrupamentos. Diga o que vocês perceberam nas formas de agrupamento

ORIENTAÇÕES

Peça para que cada grupo apresente as suas soluções. Os outros grupos observarão as soluções apresentadas e irão verbalizar o critério de cada um. É esperado que apareçam critérios diferentes. É importante deixar claro que não existe a solução certa ou errada na realização da atividade, mas sim várias maneiras de pensar na organização dos agrupamentos. A partir da discussão das soluções encontradas, passaremos para a próxima atividade, no qual poderemos observar alguns critérios possíveis de agrupamento. Algumas questões que podem ser levantadas são as seguintes:

- a) As soluções encontradas pelos grupos foram sempre as mesmas?
- b) Podem existir outros critérios diferentes desses que foram apresentados?

3) Quais são as semelhanças e diferenças que vocês percebem nesses dois grupos?

ORIENTAÇÕES

Mostre esses grupos de figuras e desafie os alunos a perceberem as semelhanças e diferenças entre os dois grupos. O grupo da esquerda é formado apenas por figuras abertas, sejam estas formadas por linhas retas ou curvas. O grupo de direita é formado por figuras fechadas, sejam estas formadas por linhas retas ou curvas.

4) Quais são as semelhanças e diferenças que vocês percebem nesses dois grupos?



ORIENTAÇÕES

O professor mostra esses grupos de figuras e desafia os alunos a perceberem as semelhanças e diferenças entre os dois grupos. O grupo da esquerda é formado apenas por figuras que apresentam linhas que se cruzam, sejam estas curvas ou retas. O grupo da direita é formado por figuras que apresentam linhas que não se cruzam, sejam estas retas ou curvas.

FORMALIZAÇÃO DE CONCEITOS

Chamamos polígonos as figuras que têm as seguintes características: É figura fechada formada por segmentos de reta e esses segmentos de reta não se cruzam.

5) Desenhe três Polígonos diferentes



ATIVIDADE 2: Geometrix



PONTUAÇÃO SUGERIDA



50 XP



15 Diamantes

PONTUAÇÃO PARA O VENCEDOR



100 XP



25 Diamantes

OBJETO DO CONHECIMENTO

Nomenclatura e características de Polígonos.

OBJETIVO

Identificar Polígonos quanto ao seu número de lados, ângulos e vértices.

HABILIDADES DA BNCC

(EF06MA18) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e classificá-los em regulares e não regulares, tanto em suas representações no plano como em faces de poliedros.

MATERIAL UTILIZADO

1 baralho do jogo Geometrix (APÊNDICE B)

PROCEDIMENTOS

Divida a turma em grupos de 4 a 6 jogadores e distribua 7 cartas do baralho para cada jogador. O restante forma o monte de compra.

REGRAS DO JOGO

51



O jogo segue as regras do Uno tradicional:

- Os jogadores devem descartar uma carta compatível com a anterior (mesma cor de carta ou mesmo tipo de polígono).
- Se o jogador não tiver uma carta compatível, deve comprar uma do monte.
- As cartas de ação alteram o fluxo do jogo.
- O primeiro jogador que ficar sem cartas vence a rodada.

ORIENTAÇÕES

O ideal é que o jogo seja jogado individualmente, para que cada aluno tenha mais oportunidades de pensar e aplicar os conceitos geométricos, porém caso haja poucos baralhos disponíveis, forme trios ou quartetos, para garantir que todos participem e discutam juntos as estratégias de jogo.

Utilize a ferramenta **Aleatório**  para escolher os líderes de cada grupo, o qual serão responsáveis em organizar e formar seus respectivos grupos.

Antes do Jogo: Reforce os conceitos sobre polígonos, apresentando exemplos práticos e exercícios rápidos. Explique as regras do "Geometrix" com clareza e, se necessário, faça uma rodada demonstrativa.

Durante o Jogo: Circule pela sala para auxiliar os alunos em dúvidas sobre classificação de figuras ou propriedades geométricas. Observe a interação entre os alunos, garantindo que todos participem ativamente e que as regras sejam respeitadas.

Após o Jogo: Realize uma discussão sobre os desafios enfrentados durante o jogo, destacando os conceitos que geraram dúvidas. Solicite que os alunos expliquem suas estratégias de jogo, promovendo uma reflexão coletiva. Como atividade complementar, crie um quiz no ClassTiger sobre a classificação, nomenclatura e características.



ATIVIDADE 3: Bingo dos Polígonos



PONTUAÇÃO SUGERIDA



50 XP



15 Diamantes

PONTUAÇÃO PARA O VENCEDOR



100 XP



25 Diamantes

OBJETO DO CONHECIMENTO

Classificação de triângulos quanto às medidas dos lados e ângulos.

Classificação de quadriláteros quanto aos lados, ângulos e interseções de classes.

OBJETIVO

Identificar, classificar e diferenciar triângulos e quadriláteros de forma lúdica.

HABILIDADES DA BNCC

(EF06MA19) Identificar características dos triângulos e classificá-los em relação às medidas dos lados e dos ângulos

(EF06MA20) Identificar características dos quadriláteros, classificá-los em relação a lados e a ângulos e reconhecer a inclusão e a intersecção de classes entre eles.

MATERIAL UTILIZADO

Bingo dos Polígonos (APÊNDICE C)



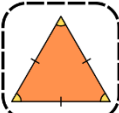
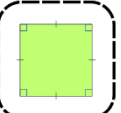
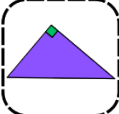
PROCEDIMENTOS

Organize a turma e entregue uma cartela para cada aluno. Em cada cartela existem figuras planas que são triângulos e quadriláteros. Inicialmente, cada estudante analisa individualmente as figuras na cartela e anota as características observadas em cada uma.

ORIENTAÇÕES

Distribua feijões, tampinhas ou qualquer outro objeto que sirva para a marcação das cartelas. Coloque as fichas de sorteio dobradas dentro de um recipiente e inicie o sorteio. Os alunos devem escutar as características lidas na ficha sorteada e associá-las às imagens em suas cartelas. Caso as características anunciadas correspondam a alguma das imagens, o aluno deve marcar essa imagem usando um feijão ou outro marcador fornecido anteriormente. O professor continua o sorteio até que algum aluno complete sua cartela. O primeiro aluno a preencher completamente a tabela deve gritar "BINGO".

Permita que os alunos façam suas observações livremente e, posteriormente, caso seja necessário, intervenha com o vocabulário adequado. Por exemplo, você pode ajudá-los a nomear triângulos e quadriláteros de acordo com as classificações de lados e ângulos. Segue abaixo um exemplo de cartela e peças de sorteio.

BINGO DOS POLIGONOS	PEÇAS DE SORTEIO				
			Quadrilátero com lados opostos congruentes e ângulos opostos iguais	Possui dois ângulos agudos e dois ângulos obtusos	Todos os lados são congruentes, mas os ângulos podem ser diferentes
			Possui lados opostos paralelos e congruentes	Tem ângulos opostos congruentes e diagonais que se cortam ao meio	Suas diagonais não são necessariamente congruentes
			Quadrilátero com quatro lados e ângulos congruentes	Suas diagonais são perpendiculares e congruentes	Possui quatro ângulos retos e lados iguais



ATIVIDADE 4: Ângulos de Polígonos



PONTUAÇÃO SUGERIDA



50 XP



15 Diamantes

OBJETO DO CONHECIMENTO

Ângulo interno e externo de Polígonos regulares.

OBJETIVO

Identificar ângulos internos e externos e a soma dos ângulos internos de um polígono regular.

HABILIDADES DA BNCC

(EF07MA27) Calcular medidas de ângulos internos de polígonos regulares, sem o uso de fórmulas, e estabelecer relações entre ângulos internos e externos de polígonos, preferencialmente vinculadas à construção de mosaicos e de ladrilhamentos.

(EF07MA28) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um polígono regular (como quadrado e triângulo equilátero), conhecida a medida de seu lado.

MATERIAL UTILIZADO

Transferidor, lápis ou caneta e folha de atividades (APÊNDICE D)

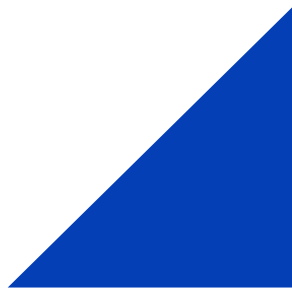
PROCEDIMENTOS

Os alunos devem utilizar os materiais sugeridos para fazer medições e anotações na tabela fornecida na folha de atividades. Além disso, devem utilizar os



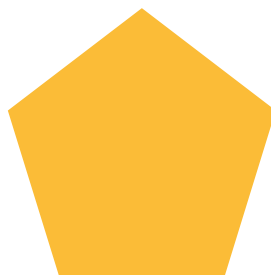
conhecimentos sobre a soma dos ângulos internos de um triângulo para identificar a soma dos ângulos internos de um polígono.

1) Considere o triângulo abaixo:



a) Com o auxílio de um transferidor, meça os 3 ângulos do triângulo acima e em seguida calcule a soma desses ângulos.

b) Marque os ângulos internos do pentágono abaixo e a seguir pense em forma de determinar a soma dos seus ângulos internos sem o uso do transferidor.

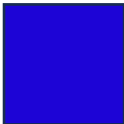
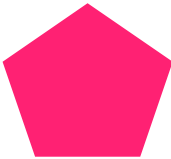
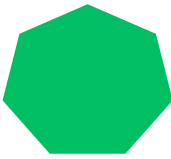


c) Escolha um dos vértices do pentágono acima e trace todas as diagonais que partem desse vértice.

d) Em quantos triângulos o pentágono ficou dividido? Explique como podemos descobrir a soma dos ângulos internos do pentágono e determine esta soma.



e) Trace as diagonais que partem de um dos vértices de cada polígono abaixo e preencha a tabela:

POLÍGONO	NÚMERO DE LADOS	NÚMERO DE TRIÂNGULOS FORMADOS	SOMA DOS ÂNGULOS INTERNOS	MEDIDA DE CADA ÂNGULO INTERNO	MEDIDA DE CADA ÂNGULO EXTERNO
					
					
					
					
					



f) Qual a relação que você observa entre o número de triângulos e o número de lados do polígono correspondente?

g) Pense em um polígono regular de n lados. Que expressão representa a soma de seus ângulos internos?



FLUXOGRAMA



PONTUAÇÃO EXTRA



50 XP



15 Diamantes

PROCEDIMENTOS

Descreva, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um polígono regular escolhido, conhecida a medida de seu lado.



ATIVIDADE 5: Construções Geométricas



PONTUAÇÃO SUGERIDA



50 XP



15 Diamantes

OBJETO DO CONHECIMENTO

Construção de ângulos e polígonos regulares

OBJETIVO

Construir polígonos regulares usando régua e compasso.

HABILIDADES DA BNCC

(EF08MA15) Construir, utilizando instrumentos de desenho ou softwares de geometria dinâmica, mediatriz, bissetriz, ângulos de 90° , 60° , 45° e 30° e polígonos regulares.

(EF08MA16) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um hexágono regular de qualquer área, a partir da medida do ângulo central e da utilização de esquadros e compasso.

(EF09MA15) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um polígono regular cuja medida do lado é conhecida, utilizando régua e compasso, como também softwares.

MATERIAL UTILIZADO

Régua, compasso, lápis ou caneta, Atividade 5 (APÊNDICE E) e Imagens de polígonos em diferentes contextos.

PROCEDIMENTOS

Nesta atividade, os alunos irão utilizar régua, compasso e softwares de geometria dinâmica para construir elementos geométricos fundamentais, como

60



mediatriz, bissetriz e ângulos notáveis (90° , 60° , 45° e 30°), além de polígonos regulares.

- 1) Com o auxílio de régua e compasso construa uma mediatriz.
- 2) Com o auxílio de régua e compasso construa uma bissetriz.
- 3) Com o auxílio de régua e compasso construa o ângulo de 90° .
- 4) Utilizando o conceito de bissetriz, construa o ângulo de 45° a partir do ângulo de 90° .
- 5) Com o auxílio de régua e compasso construa o ângulo de 60° .
- 6) Utilizando o conceito de bissetriz, construa o ângulo de 30° a partir do ângulo de 60° .
- 7) Com o auxílio de régua e compasso construa um polígono regular de sua escolha.

ORIENTAÇÕES

Revise o conceito de **mediatriz, bissetriz e ângulos notáveis**, demonstrando suas construções básicas.

Explique como os polígonos regulares podem ser construídos a partir desses elementos geométricos.



FLUXOGRAMA



PONTUAÇÃO EXTRA



50 XP



15 Diamantes

PROCEDIMENTOS

1) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um hexágono regular de qualquer área, a partir da medida do ângulo central e da utilização de esquadros e compasso.

2) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um polígono regular cuja medida do lado é conhecida, utilizando régua e compasso, como também softwares.



REFERÊNCIAS

ALVES, Dieime Machado, CARNEIRO, Raylson Dos Santos; CARNEIRO, Rogerio dos Santos. Gamificação no ensino de matemática: uma proposta para o uso de jogos digitais nas aulas como motivadores da aprendizagem. **Revista Docência e Cibercultura** 6.3, 2022, p.146-164.

BURKE, Brian. **Gamificar**: como a gamificação motiva as pessoas a fazerem coisas extraordinárias. Tradução: Sieben Gruppe. São Paulo: DVS Editora, 2015.

CSIKSZENTMIHALYI, M. (1990). **Flow**: a psicologia do alto desempenho e da felicidade. Tradução: Cássio de Arantes Leite.—1ª ed.—Rio de Janeiro: Objetiva, 2020.

KAPP, Karl. **The Gamification of Learning and Instruction**: Game-based Methods and Strategies for Training and Education. Pfeiffer, 2012.

WERBACH, Kevin; HUNTER, Dan. **For The Win**: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business. Filadélfia, Pensilvânia: Wharton Digital Press, 2012.

ZICHERMANN, G.; CUNNINGHAM, C. **Gamification by Design**: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps. 1 edition ed. Sebastopol, Calif: O'Reilly Media, 2011.



APÊNDICE

APÊNDICE A

ATIVIDADE 1: Descobrimos Polígonos



PONTUAÇÃO SUGERIDA



20 XP



15 Diamantes

OBJETO DO CONHECIMENTO

Identificação de Polígonos

OBJETIVO

Reconhecer Polígonos

HABILIDADES DA BNCC

(EF06MA18) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e classificá-los em regulares e não regulares, tanto em suas representações no plano como em faces de poliedros.

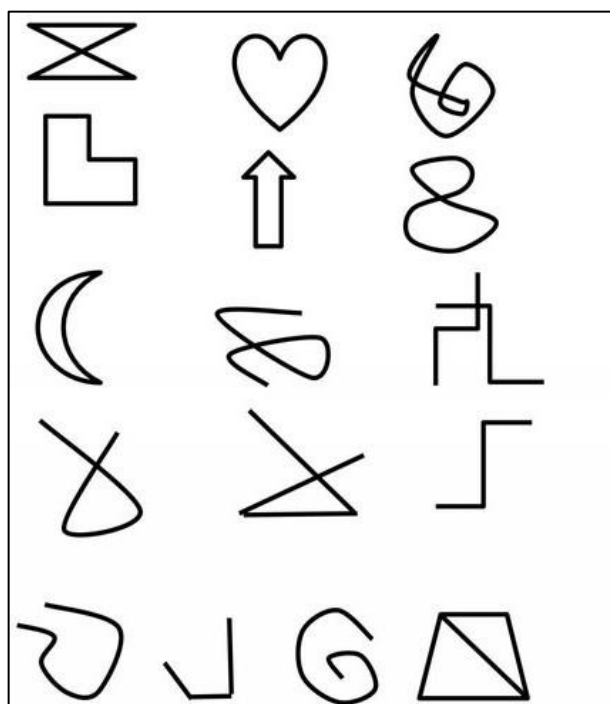
MATERIAL UTILIZADO

Folha de atividades e imagens (APÊNDICE A)

PROCEDIMENTOS

1) Como estas figuras planas podem ser agrupadas? Observem as figuras e discutam com os integrantes do seu grupo. Façam os agrupamentos no quadro de acordo com o que foi observado.



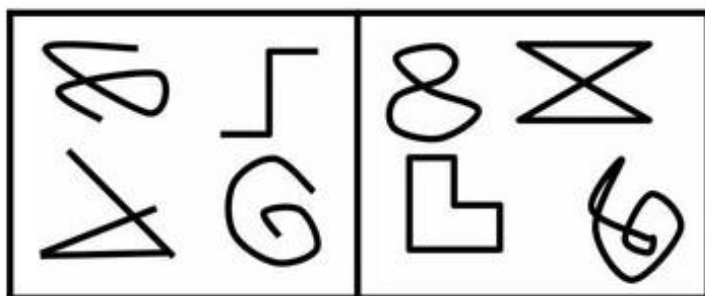


--	--	--

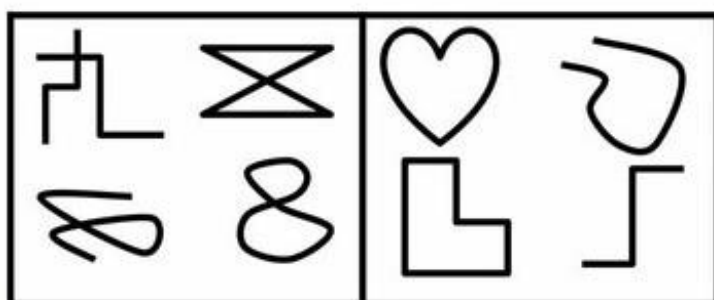
2) Após agrupar as figuras, crie um post da solução no **Feed da turma no ClassTiger** para discutir com a turma. Cada grupo apresenta a turma as suas soluções. O nosso desafio será tentar entender a maneira que levou cada um a fazer tais agrupamentos. Diga o que vocês perceberam nas formas de agrupamento



3) Quais são as semelhanças e diferenças que vocês percebem nesses dois grupos?



4) Quais são as semelhanças e diferenças que vocês percebem nesses dois grupos?



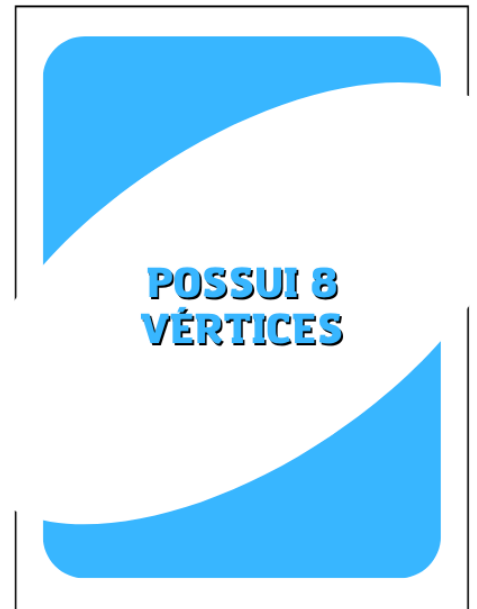
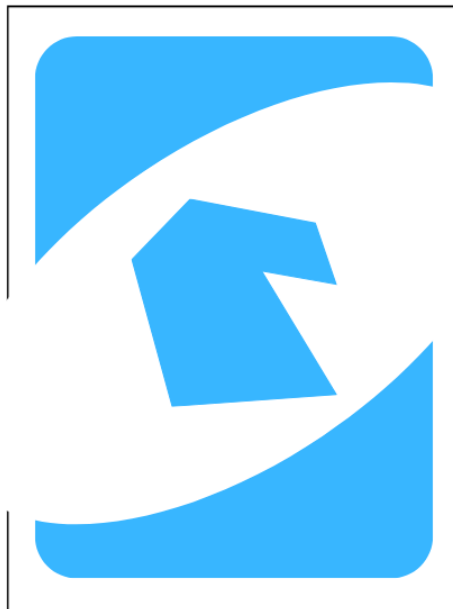
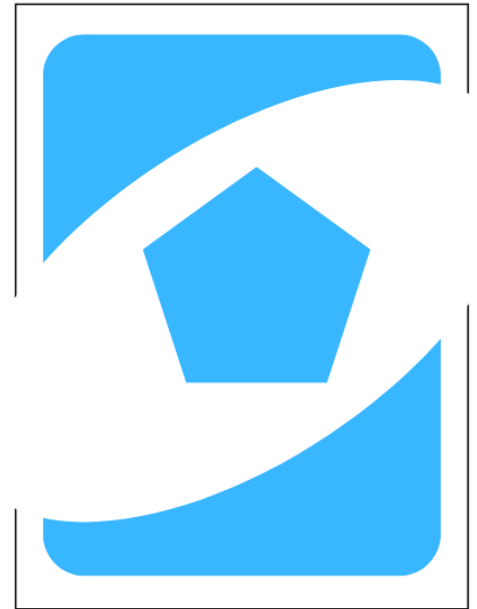
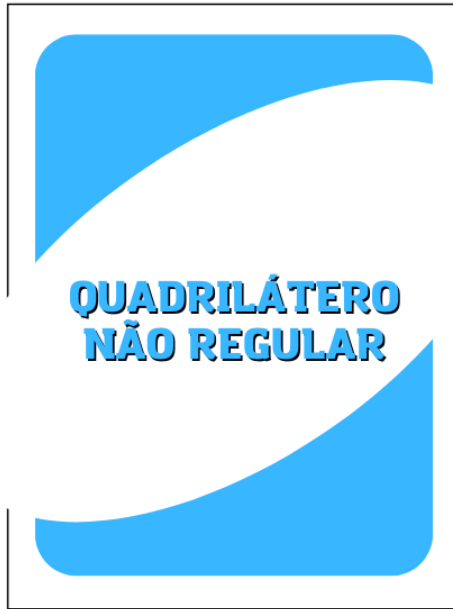
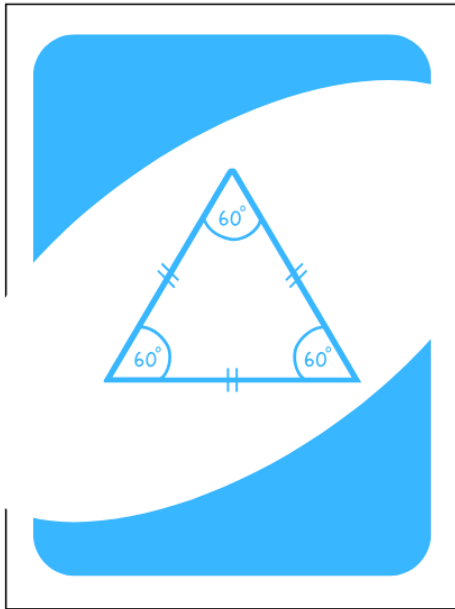
FORMALIZAÇÃO DE CONCEITOS

Chamamos polígonos as figuras que têm as seguintes características: É figura fechada formada por segmentos de reta e esses segmentos de reta não se cruzam.

5) Desenhe três Polígonos diferentes



APÊNDICE B





**TRIÂNGULO
EQUILÁTERO**



**POSSUI 4
ÂNGULOS**



**POSSUI 5
LADOS**



**POSSUI 7
VÉRTICES**



**POSSUI 8
ÂNGULOS E
8 LADOS**



**DECÁGONO
REGULAR**



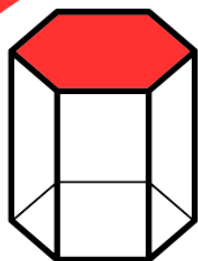
DODECÁGONO



**POLÍGONO
REGULAR DE
3 LADOS**



**PENTÁGONO
REGULAR**



**POLÍGONO
DA BASE**



**POSSUI 7
LADOS**



**OCTÓGONO
REGULAR**



**POLÍGONO
REGULAR DE
9 LADOS**



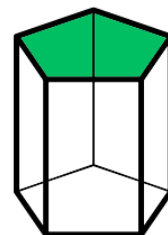
**POSSUI 10
ÂNGULOS**



**POSSUI 12
VÉRTICES**

**POSSUI 3
ÂNGULOS E 3
VÉRTICES**

**POSSUI 4
VÉRTICES**



**POLÍGONO
DA BASE**

**POSSUI 6
ÂNGULOS
INTERNOS DE
120° CADA**

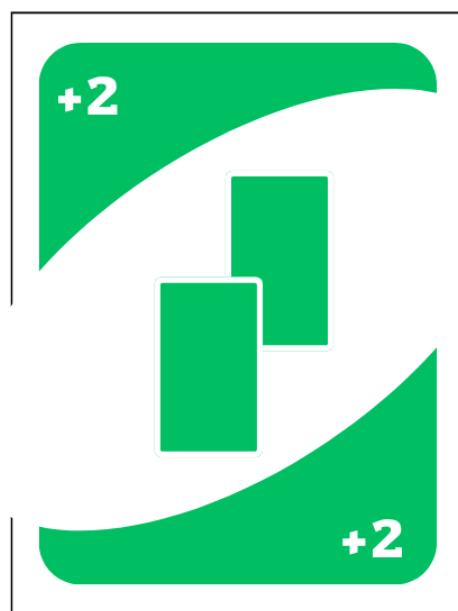
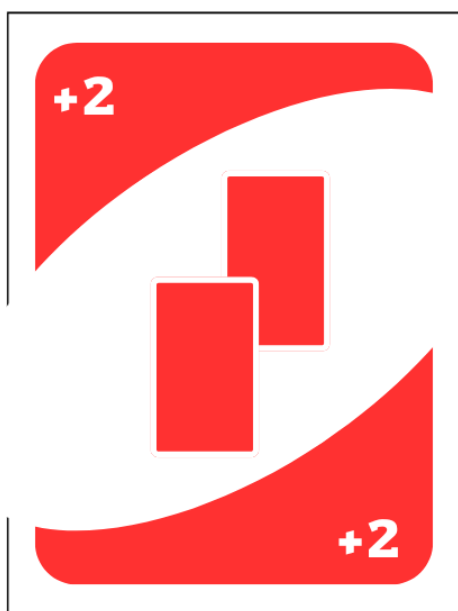
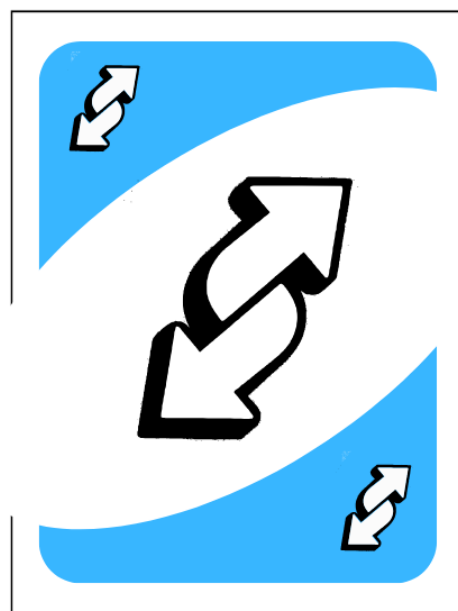
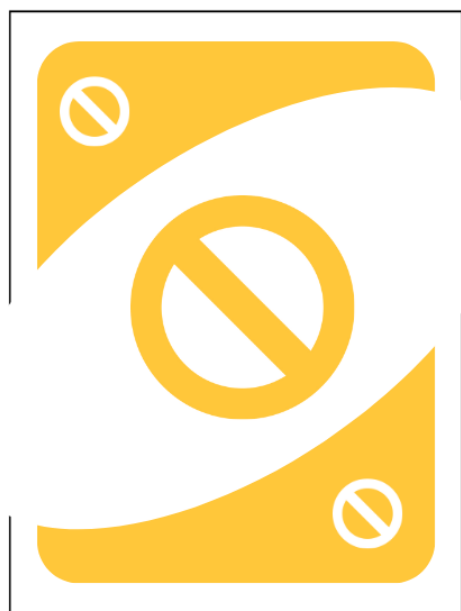
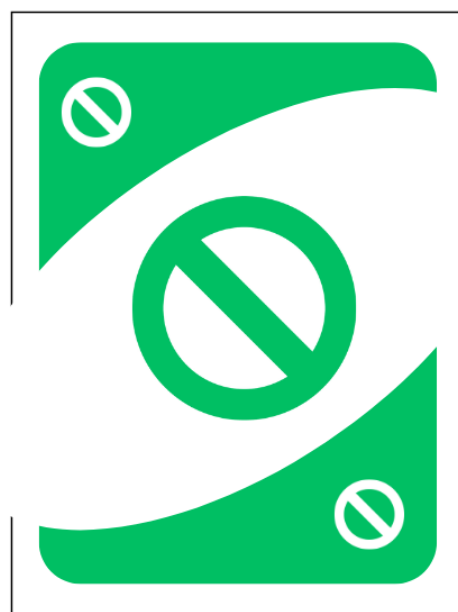
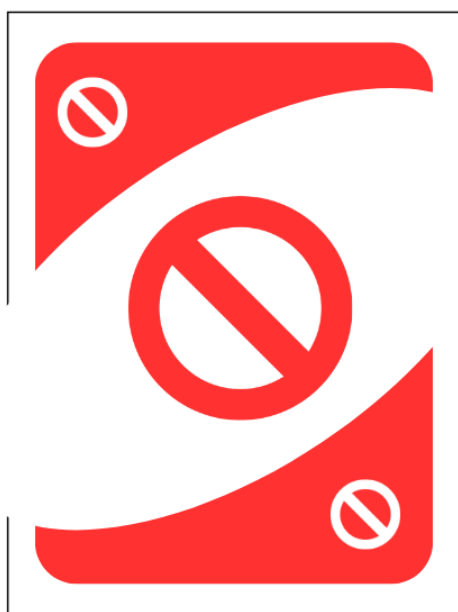
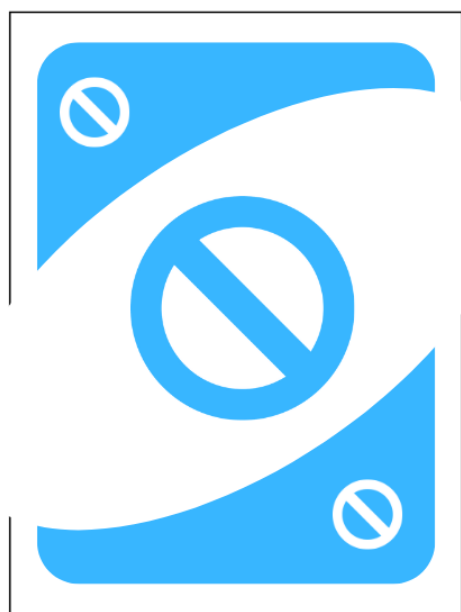
**HEPTÁGONO
NÃO CONVEXO**

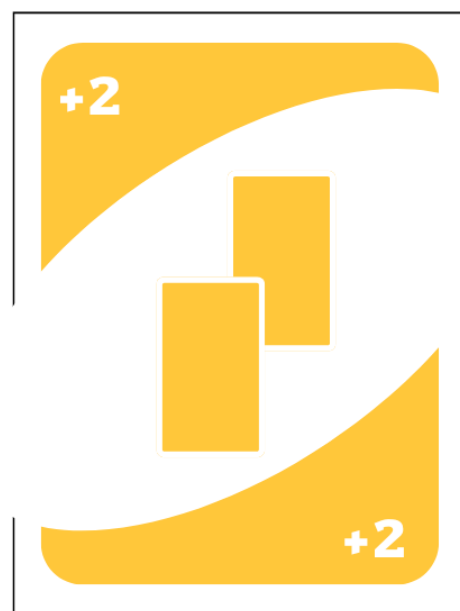
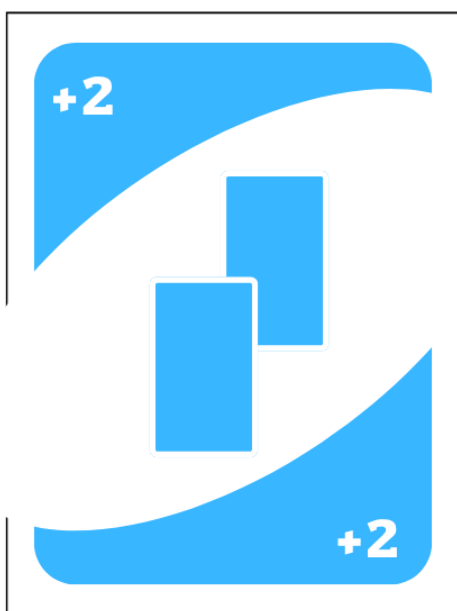
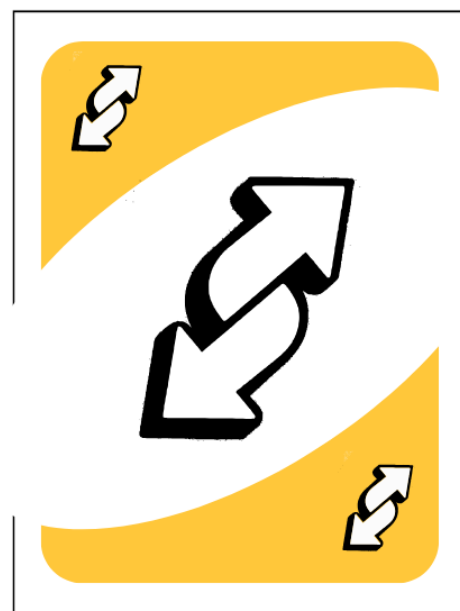
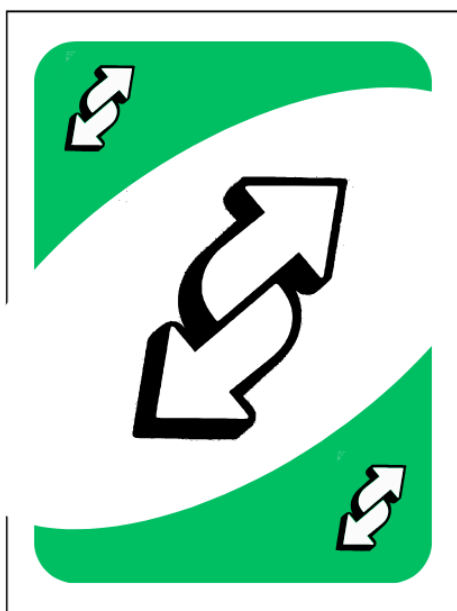
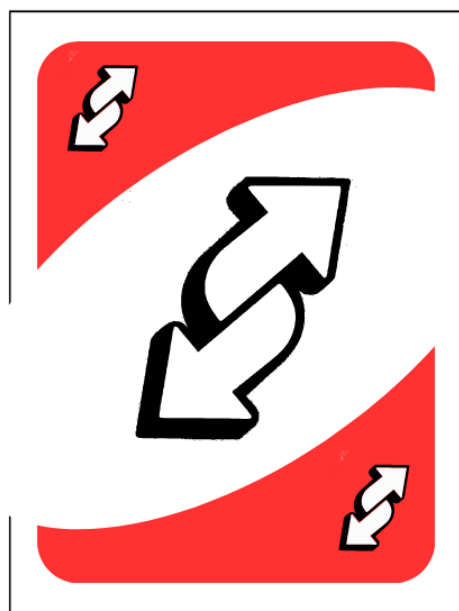
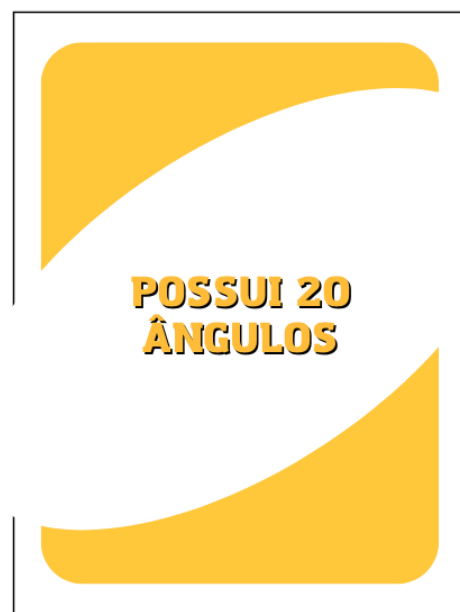
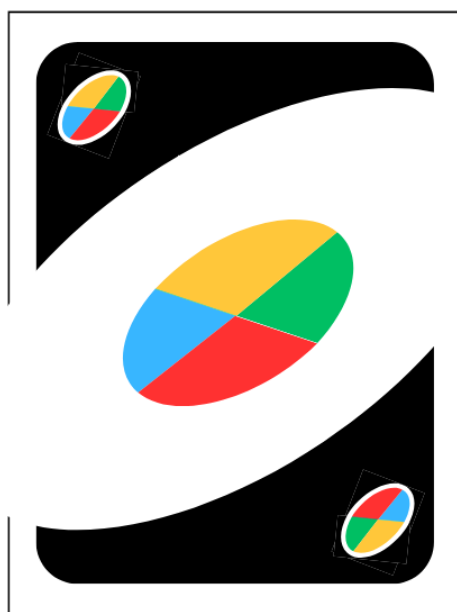
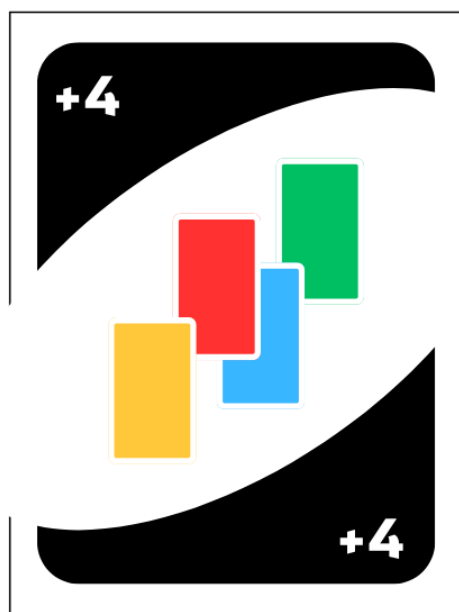


**POSSUI 9
ÂNGULOS**

**POLÍGONO
REGULAR DE
10 LADOS**

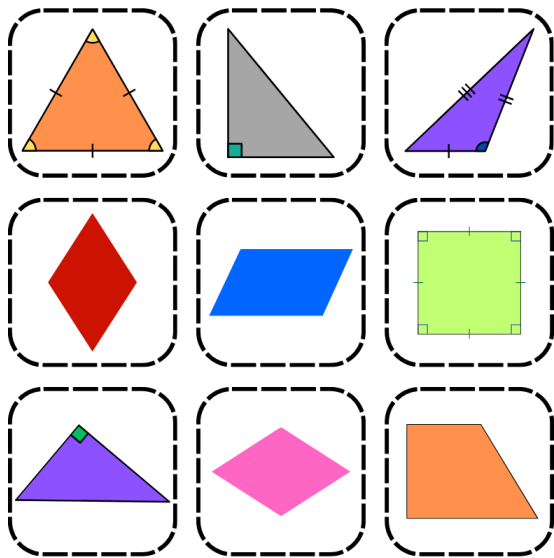




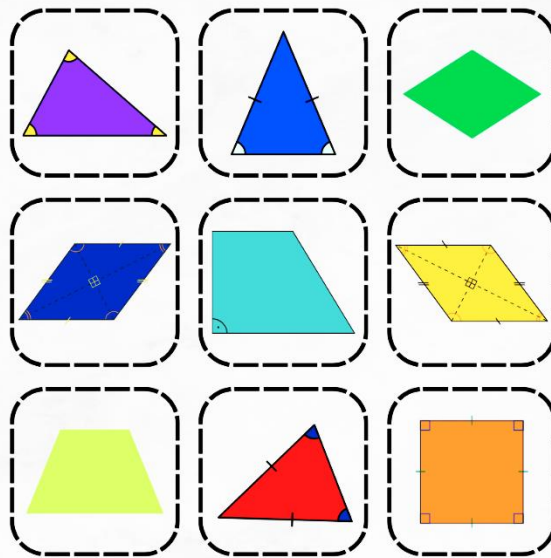


APÊNDICE C

BINGO DOS POLIGONOS



BINGO DOS POLIGONOS



PEÇAS DE SORTEIO

Quadrilátero com lados congruentes e ângulos opostos iguais

Possui dois ângulos agudos e dois ângulos obtusos

Todos os lados são congruentes, mas os ângulos podem ser diferentes

Possui lados opostos paralelos e congruentes

Tem ângulos opostos congruentes e diagonais que se cortam ao meio

Suas diagonais não são necessariamente congruentes

Quadrilátero com quatro lados e ângulos congruentes

Suas diagonais são perpendiculares e congruentes

Possui quatro ângulos retos e lados iguais

PEÇAS DE SORTEIO

Possui ângulos retos e lados opostos congruentes

Suas diagonais são congruentes e se cruzam ao meio

Quadrilátero com ângulos retos, mas lados adjacentes não necessariamente iguais

Possui apenas um par de lados paralelos

Pode ser isósceles, se os lados não paralelos forem congruentes

Suas diagonais podem ser congruentes se for isósceles

Tem um par de lados paralelos e dois ângulos retos

Possui um ângulo reto e lados opostos não congruentes

Suas diagonais não são necessariamente congruentes

PEÇAS DE SORTEIO

Todos os seus ângulos são menores que 90°

Pode ser equilátero, isósceles ou escaleno

Seus ângulos internos somam 180°

Todos os lados e ângulos são congruentes.

Cada ângulo interno mede 60°

Possui três eixos de simetria

Todos os lados possuem medidas diferentes

Nenhum ângulo possui a mesma medida

Suas alturas partem de vértices distintos e não coincidem

PEÇAS DE SORTEIO

Possui dois lados congruentes

Dois ângulos internos são iguais

Pode ser acutângulo, retângulo ou obtusângulo

Um de seus 3 ângulos é maior que 90°

Apenas 2 de seus 3 ângulos são agudos

Pode ser isósceles ou escaleno

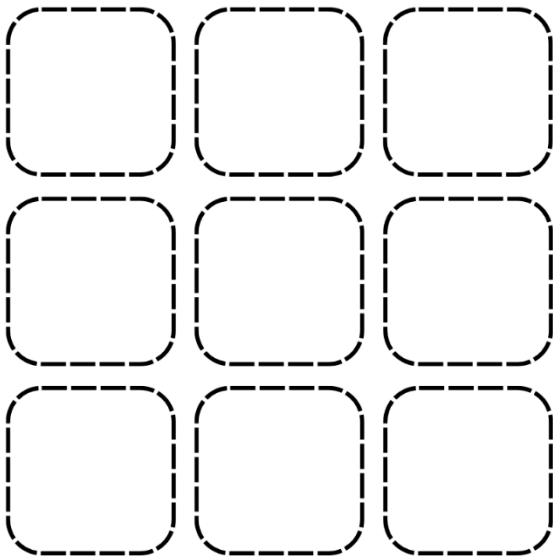
Possui um ângulo reto

Os catetos formam um ângulo de 90°

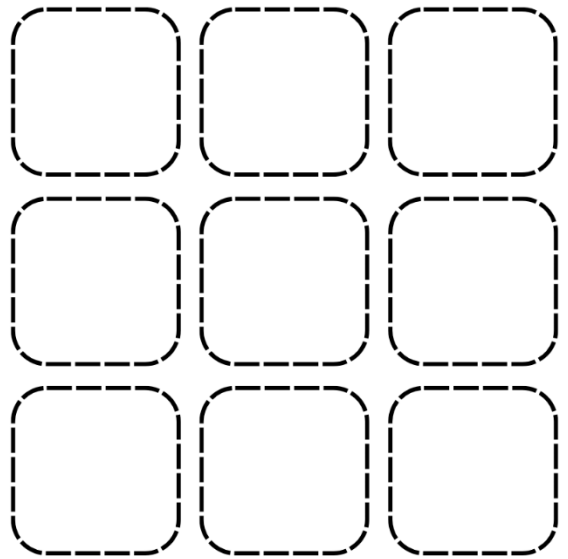
Pode ser isósceles ou escaleno.



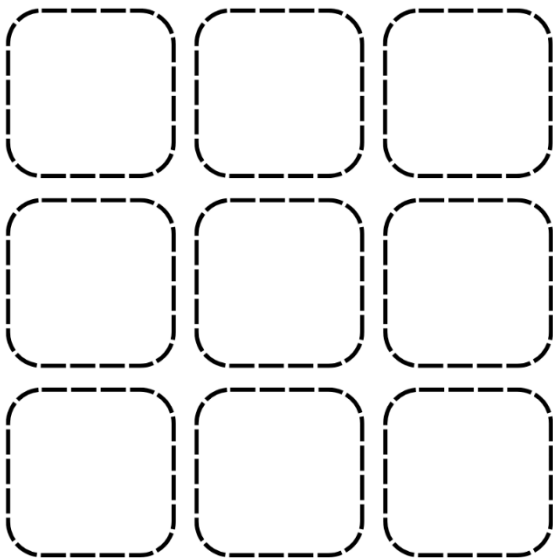
BINGO DOS POLIGONOS



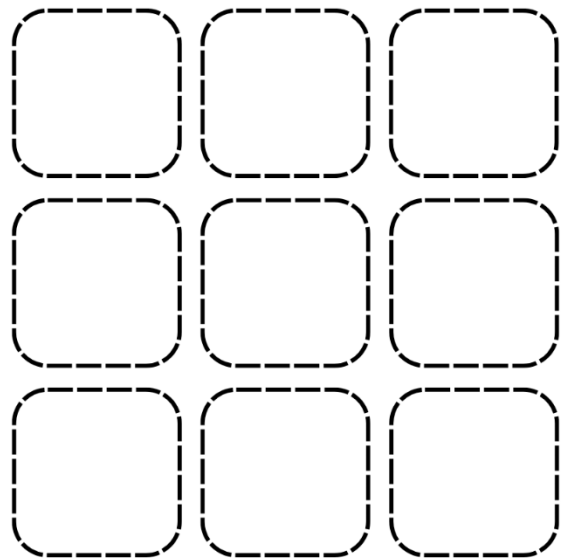
BINGO DOS POLIGONOS



BINGO DOS POLIGONOS



BINGO DOS POLIGONOS



APÊNDICE D

ATIVIDADE 4: Ângulos de Polígonos



PONTUAÇÃO SUGERIDA



50 XP



15 Diamantes

OBJETO DO CONHECIMENTO

Ângulo interno e externo de Polígonos regulares.

OBJETIVO

Identificar ângulos internos e externos e a soma dos ângulos internos de um polígono regular.

HABILIDADES DA BNCC

(EF07MA27) Calcular medidas de ângulos internos de polígonos regulares, sem o uso de fórmulas, e estabelecer relações entre ângulos internos e externos de polígonos, preferencialmente vinculadas à construção de mosaicos e de ladrilhamentos.

(EF07MA28) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um polígono regular (como quadrado e triângulo equilátero), conhecida a medida de seu lado.

MATERIAL UTILIZADO

Transferidor, lápis ou caneta e folha de atividades

PROCEDIMENTOS

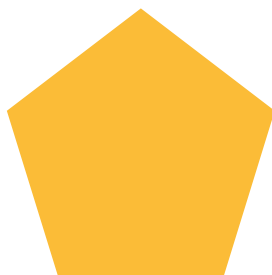


1) Considere o triângulo abaixo:



a) Com o auxílio de um transferidor, meça os 3 ângulos do triângulo acima e em seguida calcule a soma desses ângulos.

b) Marque os ângulos internos do pentágono abaixo e a seguir pense em forma de determinar a soma dos seus ângulos internos sem o uso do transferidor.



c) Escolha um dos vértices do pentágono acima e trace todas as diagonais que partem desse vértice.

d) Em quantos triângulos o pentágono ficou dividido? Explique como podemos descobrir a soma dos ângulos internos do pentágono e determine esta soma.

e) Trace as diagonais que partem de um dos vértices de cada polígono abaixo e preencha a tabela:



POLÍGONO	NÚMERO DE LADOS	NÚMERO DE TRIÂNGULOS FORMADOS	SOMA DOS ÂNGULOS INTERNOS	MEDIDA DE CADA ÂNGULO INTERNO	MEDIDA DE CADA ÂNGULO EXTERNO
					
					
					
					
					

f) Qual a relação que você observa entre o número de triângulos e o número de lados do polígono correspondente?



g) Pense em um polígono regular de n lados. Que expressão representa a soma de seus ângulos internos?



APÊNDICE E

ATIVIDADE 5: Construções Geométricas



PONTUAÇÃO SUGERIDA



50 XP



15 Diamantes

OBJETO DO CONHECIMENTO

Construção de ângulos e polígonos regulares

OBJETIVO

Construir polígonos regulares usando régua e compasso.

HABILIDADES DA BNCC

(EF08MA15) Construir, utilizando instrumentos de desenho ou softwares de geometria dinâmica, mediatriz, bissetriz, ângulos de 90° , 60° , 45° e 30° e polígonos regulares.

(EF08MA16) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um hexágono regular de qualquer área, a partir da medida do ângulo central e da utilização de esquadros e compasso.

(EF09MA15) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um polígono regular cuja medida do lado é conhecida, utilizando régua e compasso, como também softwares.

MATERIAL UTILIZADO

Régua, compasso, lápis ou caneta, folha de atividades e Imagens de polígonos em diferentes contextos.



PROCEDIMENTOS

- 1) Com o auxílio de régua e compasso construa uma mediatriz.
- 2) Com o auxílio de régua e compasso construa uma bissetriz.
- 3) Com o auxílio de régua e compasso construa o ângulo de 90° .
- 4) Utilizando o conceito de bissetriz, construa o ângulo de 45° a partir do ângulo de 90° .
- 5) Com o auxílio de régua e compasso construa o ângulo de 60° .
- 6) Utilizando o conceito de bissetriz, construa o ângulo de 30° a partir do ângulo de 60° .
- 7) Com o auxílio de régua e compasso construa um polígono regular de sua escolha.



GUIA PEDAGÓGICO PARA O ENSINO DE POLÍGONOS NO CLASSTIGER

