

# O USO DO SCRATCH PARA O ESTUDO DA CIRCUNFERÊNCIA: UMA PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O 9º ANO

**Autor 1: Cícero dos Santos Teixeira, Co-autora 1: Crhistine da Fonseca Souza**

E-mail autor 1: [cicsantos2013@gmail.com](mailto:cicsantos2013@gmail.com), E-mail co-autora 1: [crhisfsouza@ufcat.edu.br](mailto:crhisfsouza@ufcat.edu.br)

Instituto Federal de Mato Grosso do Sul

**V Seminário de Pós-graduação do IFMS – SEMPOG IFMS 2025**

**Resumo.** Este trabalho tem por objetivo apresentar uma sequência didática voltada ao ensino de circunferência para turmas do 9º ano, por meio da criação e aplicação de um jogo criado no Scratch. O jogo foi desenvolvido como atividade final da disciplina Scratch e Jogos Virtuais para o Ensino de Matemática da Especialização em Robótica Educacional e suas Tecnologias para o Ensino de Matemática pela UFCAT e aplicado em turmas de 9º Ano, nos anos letivos de 2023 e 2024. A sequência é organizada em 12 aulas, com abordagem progressiva dos conteúdos: elementos da circunferência, posições relativas entre retas e circunferência, ângulos central e inscrito. Cada nível do jogo aborda um assunto e vai aumentando a complexidade à medida que vai avançando, mesmo o usuário errando, pode-se avançar, no entanto, é dado a resposta correta. A proposta pode ser adaptada conforme as necessidades da turma, incentivando uma aprendizagem significativa com apoio do Scratch.

**Palavras-Chave.** Criação de jogos, geometria, TDICs.

**Abstract.** This work aims to present a teaching sequence focused on the instruction of circumference for 9th-grade classes, through the creation and implementation of a game developed in Scratch. The game was created as the final project for the course Scratch and Virtual Games for Teaching Mathematics, part of the Specialization in Educational Robotics and Its Technologies for Mathematics Teaching at UFCAT, and was implemented with 9th-grade classes during the 2023 and 2024 academic years. The sequence is organized into 12 lessons, with a progressive approach to the content: elements of the circumference, relative positions between lines and a circumference, central and inscribed angles. Each game level addresses a specific topic and gradually increases in complexity. Even if the player makes mistakes, they can still progress, but the correct answer is always provided. The sequence can be adapted to meet the needs of each class, promoting meaningful learning supported by the Scratch platform.

**Keywords.** Game creation, geometry, TDICs

**Resumen.** *Este trabajo tiene como objetivo presentar una secuencia didáctica orientada a la enseñanza de la circunferencia para clases de 3° de la ESO, mediante la creación y aplicación de un juego desarrollado en Scratch. El juego fue elaborado como proyecto final de la asignatura Scratch y Juegos Virtuales para la Enseñanza de las Matemáticas, perteneciente a la Especialización en Robótica Educativa y sus Tecnologías para la Enseñanza de las Matemáticas de la UFCAT, y se aplicó en clases de 3° de la ESO durante los cursos escolares 2023 y 2024. La secuencia está organizada en 12 sesiones, con una progresión en los contenidos: elementos de la circunferencia, posiciones relativas entre rectas y circunferencia, ángulos central e inscrito. Cada nivel del juego aborda un tema específico y aumenta en complejidad a medida que se avanza. Aunque el usuario cometa errores, puede continuar, recibiendo siempre la respuesta correcta. La propuesta puede adaptarse a las necesidades del grupo, fomentando un aprendizaje significativo con el apoyo de la plataforma Scratch.*

**Palabras clave:** *creación de juegos, geometría, TDICs.*

## 1. Introdução

Os conteúdos relacionados a círculos e circunferência são abordados desde os anos iniciais do Ensino Fundamental; no entanto, é no 9º ano que são estudados de forma mais aprofundada, envolvendo elementos da circunferência, cálculo de comprimento, área, volume, arcos, ângulo central e ângulos inscritos de relações com outros eixos temáticos.

O livro didático de Giovanni Júnior (2018), *A Conquista da Matemática*, traz um capítulo exclusivamente sobre circunferência. Esse conteúdo corresponde ao descritor 11 (D11) da matriz do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) (Brasil, 2002) e à habilidade EF09MA11 da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018).

Vale ressaltar que o D11 está intrinsecamente ligado à habilidade EF09MA11. No D11 temos: “reconhecer círculo/circunferência, seus elementos e algumas de suas relações” (Brasil, 2002, p.26); enquanto, na habilidade EF09MA11, consta: “resolver problemas por meio do estabelecimento de relações entre arcos, ângulos centrais e ângulos inscritos na circunferência, fazendo uso, inclusive, de softwares de geometria dinâmica” (Brasil, 2018, p.317). No entanto, percebe-se que a habilidade da BNCC é mais ampla.

Nesse sentido, foi criado um jogo no *Scratch* para revisar os conteúdos relacionados à circunferência, permitindo que os alunos visualizem seus erros e acertos a cada jogada, visto que o personagem (o gato) revela a resposta após cada jogada.

Dessa forma, com base nos erros observados na experiência docente com turmas de 9º ano, os níveis e conteúdos contemplados no jogo foram organizados. No jogo, o aluno

acompanha a animação do personagem, observa os elementos da circunferência, lê as perguntas ao longo da atividade e interage com o gato.

Portanto, tivemos como resultado o jogo nomeado “CircuQuiz: A Missão na Circunferência” (TEIXEIRA, 2024), que tem por objetivo revisar objetos do conhecimento da circunferência, de forma atrativa, que o usuário pontua a cada acerto e tem a resposta correta caso erre.

## 2. Fundamentação Teórica

A inserção das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) no processo de ensino e aprendizagem tem transformado as práticas pedagógicas, especialmente no ensino da Matemática. Tais tecnologias não apenas possibilitam o acesso a recursos multimodais, como também promovem a ressignificação de conceitos matemáticos por meio da interatividade e da experimentação.

Lira, Leitão e Castro (2019, p. 427) destacam a presença das TDICs no cotidiano das crianças:

A onipresença do uso das TDIC faz com que essa nova geração de crianças e de adolescentes que interagem, compartilham, usam e incorporam em sua rotina diária as tecnologias para navegar, pesquisar, postar vídeos e fotos, enviar mensagem, jogar, entre outras atividades, sofram mudanças em suas práticas sociais.

Considerando a facilidade com que as crianças e adolescentes manuseiam as TDICs, seu uso em sala de aula como ferramenta no processo ensino e aprendizagem mostra-se promissor. No entanto, Barbosa, Pontes e Castro (2020) discutem as barreiras que dificultam essa integração.

Um ponto de importância que vale a pena evidenciar é a existência de barreiras a serem transpassadas para a implementação da gamificação em sala de aula de maneira efetiva. Dentre estas barreiras, pode-se citar a necessidade da formação para o uso efetivo em sala de aula, além do despreparo dos professores para a implementação de atividades que trabalham com auxílio de TDIC (p. 1598).

Os autores ressaltam que a implementação eficaz da gamificação nas escolas enfrenta obstáculos significativos, como a falta de formação docente e a dificuldade em utilizar as tecnologias digitais. Esses fatores impedem o pleno aproveitamento das potencialidades da gamificação como ferramenta pedagógica.

Nesse contexto, o uso de *softwares* educativos como o *Scratch* se destaca como uma ferramenta potente para a construção do conhecimento, sobretudo quando associado a abordagens construcionistas.

O *Scratch* é uma ferramenta construcionista, segundo Bacich; Moran (2018 apud Castro, 2021, p. 7) sugere como devem ser ministrados as aulas: “os alunos jogam os jogos já existentes, acessam os códigos para reconhecer os blocos usados e a estrutura de programação que foi usada pelo desenvolvedor, em seguida, o aluno analisa a sequência de instruções para construção do seu próprio jogo”. A ferramenta pode ser utilizada tanto para construir quanto para jogar *games* desenvolvidos por outros usuários da plataforma.

Assim, o uso do *Scratch*, um ambiente de programação em blocos criado pelo *Lifelong Kindergarten Group*, pertencente ao *Media Lab do Massachusetts Institute of Technology* (MIT). Ele favorece a construção de jogos e animações com aplicação direta de conceitos matemáticos, permitindo ao estudante explorar, testar e validar ideias de forma criativa.

Além disso, o uso de *softwares* no ensino da Matemática é reforçado pela BNCC (Brasil, 2018), que prevê, na habilidade EF09MA11, a utilização de *softwares* de geometria dinâmica para resolver problemas envolvendo ângulos centrais e ângulos inscritos na circunferência. Embora o *Scratch* não seja um *software* de geometria dinâmica por definição, sua flexibilidade e linguagem visual permitem representações matemáticas que favorecem o entendimento conceitual.

### 3. Materiais e métodos

A sequência didática apresentada neste trabalho foi elaborada com o objetivo de explorar o ensino de circunferência no 9º ano do Ensino Fundamental, por meio da construção e utilização de um jogo educativo na plataforma *Scratch*. O jogo, *CircuQuiz: A Missão na Circunferência*<sup>1</sup>, foi desenvolvido como produto final da disciplina *Scratch e Jogos Virtuais para o Ensino de Matemática* da Especialização em Robótica Educacional e suas Tecnologias para o Ensino de Matemática, da Universidade Federal do Catalão (UFCAT).

A proposta tem como base a habilidade da BNCC (EF09MA11) (Brasil, 2018), utilizando o *Scratch* na criação de um jogo que envolva os elementos da circunferência, posições relativas entre uma reta e uma circunferência, além das relações entre arcos, ângulos centrais e ângulos inscritos. A sequência didática foi planejada para ser desenvolvida

---

<sup>1</sup> Link do Jogo: <https://scratch.mit.edu/projects/852538309/>

em 12 aulas de 60 minutos, podendo ser adaptada conforme o desempenho da turma e a complexidade das construções feitas no *Scratch*.

A estrutura da sequência está dividida em etapas progressivas, de modo que professores possam tanto construir jogos semelhantes quanto orientar os alunos na criação de seus próprios jogos. Assim, fundamenta-se na abordagem construcionista, que valoriza o protagonismo do estudante e a utilização de ferramentas tecnológicas como mediadoras da aprendizagem.

**Aulas 1 e 2:** abordagem dos conceitos iniciais da circunferência, como raio, diâmetro, corda, além das posições relativas entre retas e circunferências (secantes, tangentes e externas). Recomenda-se realizar explanação teórica com apoio de recursos visuais como marcadores coloridos no quadro e exemplos de situações do cotidiano.

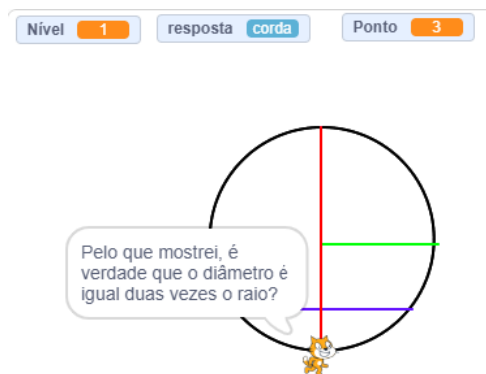
**Aula 3:** introdução ao ambiente de programação *Scratch*, com objetivo de preparar os alunos para a construção do jogo educativo. Deve-se apresentar o funcionamento da plataforma, destacando os principais elementos da interface, como o palco, a área de blocos, os personagens (*sprites*) e as fantasias. Os alunos devem explorar comandos básicos de movimento, aparência, som e controle, criando pequenas animações para se familiarizarem com a lógica de programação por blocos.

**Aula 4:** criação de animações, colocando em prática os conceitos aprendidos nas aulas anteriores. Introduzem-se também conceitos de localização no plano cartesiano, uma vez que os comandos de movimentação no *Scratch* operam com coordenadas (x, y). Durante a prática, ao construírem animações simples com personagens que se movimentam e interagem no palco, os alunos têm um primeiro contato com a ferramenta de forma lúdica e significativa. Essa etapa é essencial para que todos tenham domínio mínimo da linguagem visual do *Scratch* antes de iniciarem a construção dos níveis do jogo.

**Aulas 5 e 6:** uso do ambiente *Scratch*, com foco nas ferramentas e blocos necessários à construção de jogos envolvendo formas geométricas. Os alunos, organizados em duplas, exploram os comandos de movimento, aparência, controle, operadores, variáveis e caneta, além de criarem fantasias e cenários.

**Aulas 7 e 8:** construção do nível 1 do jogo, com abordagem dos conceitos iniciais de circunferência (raio, diâmetro e corda). O personagem *gato* realiza o desenho no palco e, após concluí-lo, apresenta uma pergunta ao jogador. O plano de fundo do nível será uma tela branca (Figura 1).

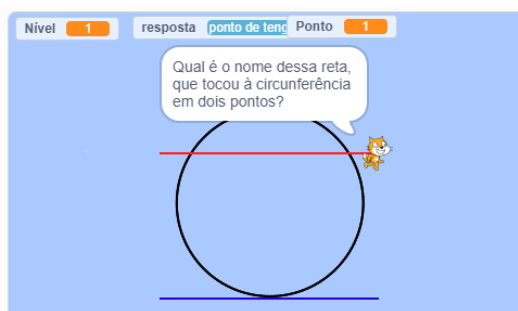
**Figura 1: Nível 1 do jogo**



**Fonte: os autores (2025)**

Aulas 9 e 10: destinadas à construção do nível 2 do jogo, abordando as posições relativas entre retas e a circunferência (tangente, secante e externa). O plano de fundo do nível será uma tela azul (Figura 2).

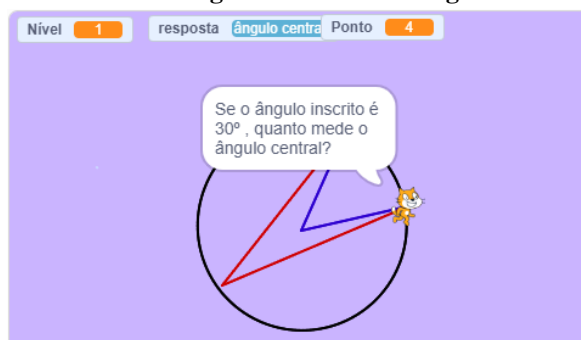
**Figura 2: Nível 2 do Jogo**



**Fonte: os autores (2025)**

Aulas 11 e 12: dedicadas à construção do nível 3 do jogo, que aborda os conceitos de ângulo central e ângulo inscrito. Neste nível, surge um novo personagem, o “Gatucho”. O plano de fundo desse nível será uma tela roxa (Figura 3).

**Figura 3: Nível 3 do Jogo**



**Fonte: os autores (2025)**

Pode-se propor a continuidade do jogo com o nível 4, etapa final e mais aberta, na qual os alunos criarão perguntas e desafios com base nos conteúdos já trabalhados, exercitando a criatividade.

No nível 3, foi introduzido o personagem “Gatucho”, assim, é possível manter o dinamismo entre os personagens e os usuários, bem como incluir novos personagens, com perguntas mais desafiadoras e abordagens diferenciadas.

#### 4. Resultados e discussões

O jogo citado nesta sequência didática é resultado da avaliação final da disciplina *Scratch e Jogos Virtuais para o Ensino de Matemática* da Especialização em Robótica Educacional da UFCAT. Ele foi criado com o objetivo de revisar conteúdos de circunferência e, após a conclusão, foi utilizado nos anos letivos de 2023 e 2024, com turmas do 9º ano do Ensino Fundamental em algumas escola da Rede Municipal de Piripiri - PI.

No entanto, é possível propor que os próprios alunos desenvolvam seus jogos. Nesse sentido, o processo de construção desse jogo será apresentado como proposta de sequência didática para o ensino de circunferência através da construção de jogos no *Scratch*.

A sequência didática apresenta as seguintes características:

- Tema central: Circunferência;
- Unidade temática: Geometria;
- Público-alvo: 9º ano;
- Duração: 12h/aulas;
- Habilidade da BNCC: EF09MA11

Aulas 1 e 2 têm como objetivos: compreender os conceitos iniciais da circunferência (raio, diâmetro, corda); identificar retas tangentes, secantes e externas à circunferência; e aplicar as propriedades de retas, ângulo central e ângulos circunscritos à circunferência.

Os objetos do conhecimento trabalhados são: conceitos dos elementos de uma circunferência (raio, diâmetro e corda), relações entre arcos e ângulos na circunferência (ângulo inscrito e central) e posições relativas entre uma circunferência e uma reta (secante, tangente e externa).

Inicialmente, será realizada uma explanação teórica sobre os conceitos iniciais de circunferência, tais como, raio, diâmetro e corda; reta secante, tangente e externa à circunferência. Posteriormente, serão trabalhados os conceitos relativos as propriedades das

retas e a circunferência, ângulo central e circunscritos. A abordagem será com uso de marcadores coloridos para quadro branco, para assim, facilitar a visualização dos discentes.

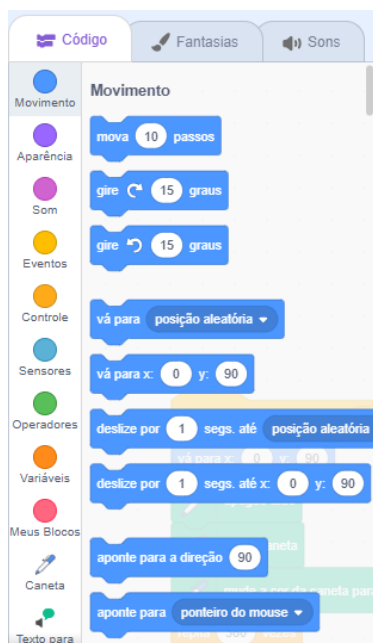
Na aula 3, tem como objetivos: conhecer o ambiente de programação do *Scratch*; explorar os principais blocos de comandos (movimento, aparência e som); identificar os elementos da interface (palco, personagens, área de scripts e blocos).

Quanto ao objeto de conhecimento: introdução ao *Scratch*: interface, comandos básicos e lógica de blocos.

A aula deverá ser iniciada com uma breve explicação teórica sobre o que é o *Scratch*, para que serve, e por que será utilizado nas aulas de Matemática, apresentação da plataforma <https://scratch.mit.edu>, inscrição e *login*.

Posteriormente, um *tour* guiado pela interface: palco, blocos de comandos, área de programação, escolha de personagens (*sprites*), fantasias e sons. Propor que os alunos experimentem comandos simples como mover um personagem, mudar sua aparência e emitir sons. A proposta é deixar os alunos explorarem livremente os blocos por um tempo, para que ganhem familiaridade com a lógica do ambiente (Figura 4).

**Figura 4: abas a serem exploradas em introdução ao *Scratch*.**



**Fonte: os autores (2025)**

Ao final da aula, propor um pequeno desafio: fazer um personagem andar de um lado ao outro da tela, com mudança de cor e uma fala. Isso servirá como ponto de partida para o uso pedagógico posterior.

Aula 4 tem como objetivos: compreender a lógica de montagem dos blocos; utilizar comandos de controle e eventos (ao clicar em bandeira verde, esperar, repetir); criar pequenas animações com movimentação no plano cartesiano.

Os objetos de conhecimento: comandos de controle, aparência e movimentação no *Scratch*; localização de objetos no plano cartesiano (introdução ao plano xy).

Será uma aula de retomada dos comandos básicos vistos na aula anterior e aprofundaremos o uso dos blocos de controle e movimentação. O professor apresentará a ideia de plano cartesiano, com destaque para os eixos X e Y do *Scratch*, explicando como a posição dos personagens pode ser alterada por meio de coordenadas.

Os alunos, ainda em duplas, criarão uma breve animação em que um personagem se movimenta entre quatro pontos no plano cartesiano. Com o apoio do professor, utilizarão os blocos “vá para x: y:”, “deslize até x: y: em n segundos”, “espere”, “fale” e “repita”. Será incentivado o uso de personagens e cenários variados, conforme a criatividade da dupla (Figura 5).

**Figura 5: Montagens de blocos**



**Fonte: os autores (2025)**

Ao final da aula, será proposta uma conversa breve sobre as dificuldades encontradas e as descobertas feitas. A atividade servirá de base para a produção do jogo nas próximas aulas.

Aula 5 e 6, essas aulas têm como objetivos: introduzir o *Scratch* através dos conceitos iniciais de circunferências (raio, diâmetro, corda); localizar pontos no plano cartesiano, uso das ferramentas do *Scratch* necessárias para construção do jogo.

Os objetos do conhecimento lecionados são: conceitos dos elementos de uma circunferência (raio, diâmetro e corda).

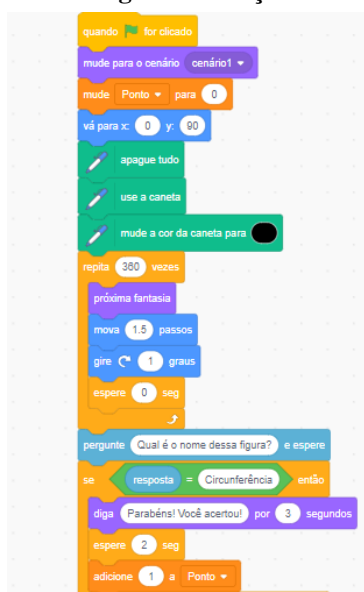
Em duplas, os discentes irão praticar as ferramentas necessárias para produção do jogo, tais como, os códigos (principalmente, movimento, aparência, controles, operadores, variáveis e caneta) e fantasias (fundo colorido). Além de duplicar blocos e organizar, para assim, economizar tempo e organização do raciocínio.

As aulas 7 e 8 tem como objetivos: criar ilustrações sobre os conceitos iniciais de circunferências (raio, diâmetro, corda); elaborar perguntas sobre os conceitos iniciais de circunferências; visualizar através do jogo os conceitos iniciais de circunferências. Enquanto professor de turmas de 9º ano, era perceptível a dificuldade dos alunos em relação aos conceitos de circunferências e erros nos simulados

Conteúdo (objetos de conhecimento): Relações entre arcos e ângulos na circunferência de um círculo.

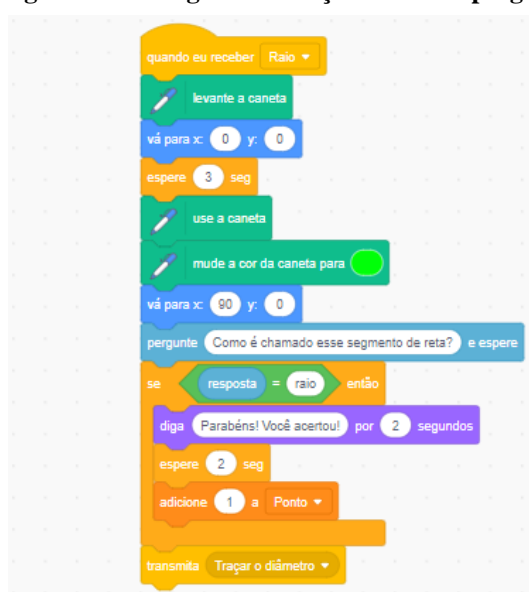
Procedimentos metodológicos/orientação didática: os alunos irão construir ilustrações e elaborar perguntas subjetivas sobre os conceitos iniciais de circunferências, tais como, raio, diâmetro, corda; nas quais comporão o nível 1 do jogo. Inicialmente, será pedido a criação da circunferência e uma pergunta relacionada a ela, como na Figura 6; depois, a criação do raio e uma pergunta, Figura 7; posteriormente, a criação do diâmetro e uma pergunta, Figura 8, e finalmente, a construção e uma pergunta sobre a corda, Figura 9

**Figura 6: criação da circunferência e pergunta**



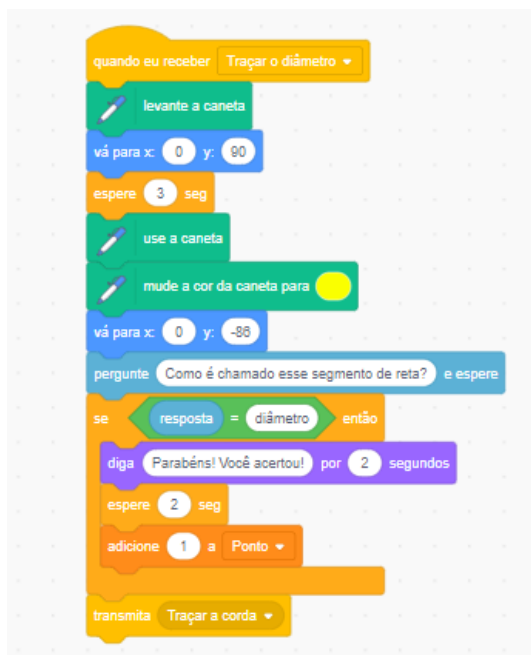
Fonte: os autores (2025)

**Figura 7: criação do raio e pergunta**



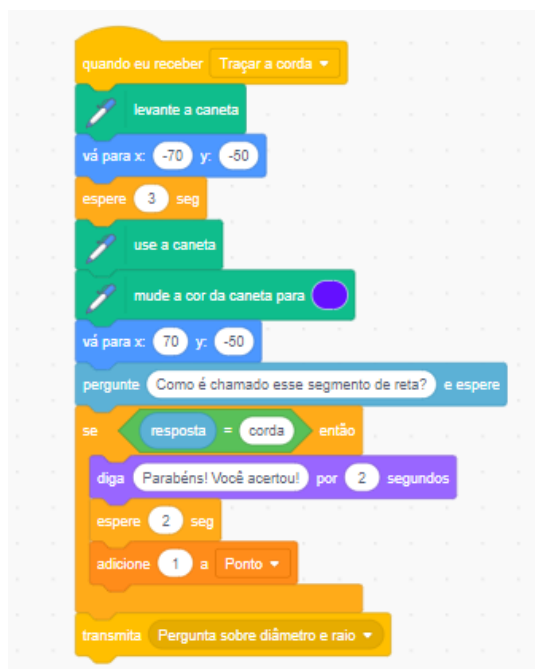
Fonte: os autores (2025)

**Figura 8: criação do diâmetro e pergunta**



**Fonte: os autores (2025)**

**Figura 9: criação da corda e pergunta**

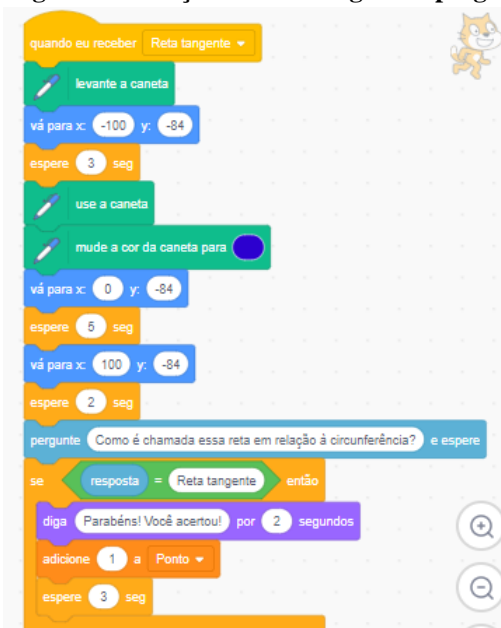


**Fonte: os autores (2025)**

Nas aulas 9 e 10, os objetivos (expectativas de aprendizagem) são: criar ilustrações sobre as posições relativas entre retas e a circunferência; elaborar perguntas sobre as posições relativas entre retas e a circunferência; visualizar, por meio do jogo as posições relativas entre retas e a circunferência. O objeto de conhecimento trabalhado é: relações entre arcos e ângulos na circunferência de um círculo.

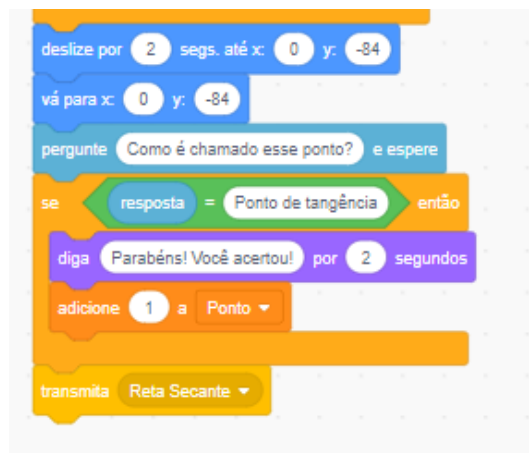
Como metodologia, os alunos irão construir ilustrações e elaborar perguntas subjetivas sobre as posições relativas entre retas e uma circunferência, compondo o nível 2 do jogo. Inicialmente, os comandos da circunferência serão duplicados após a troca de fantasia, considerando que a ilustração anterior continha muitas informações e que houve a mudança de nível. Em seguida, será solicitada a criação de uma reta tangente à circunferência, com pausa no ponto de tangência, seguida da elaboração de perguntas, conforme Figuras 10 e 10.1. Depois, a construção de uma reta secante, acompanhada de uma pergunta (Figura 11). Por fim, a criação de uma reta externa à circunferência e a formulação de uma pergunta (Figura 12).

**Figura 10: criação da reta tangente e perguntas**



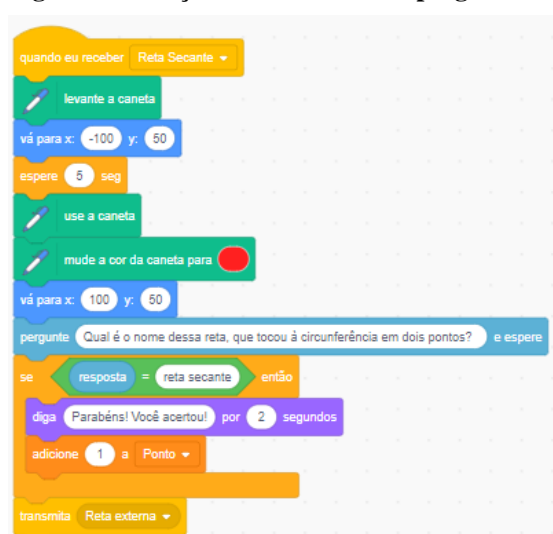
Fonte: os autores (2025)

**Figura 10.1: pergunta 2 sobre a reta tangente**



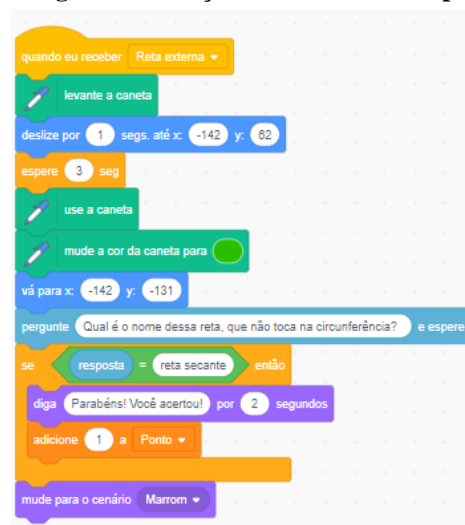
Fonte: os autores (2025)

**Figura 11: criação da reta secante e pergunta**



Fonte: os autores (2025)

**Figura 12: criação da reta externa e pergunta**



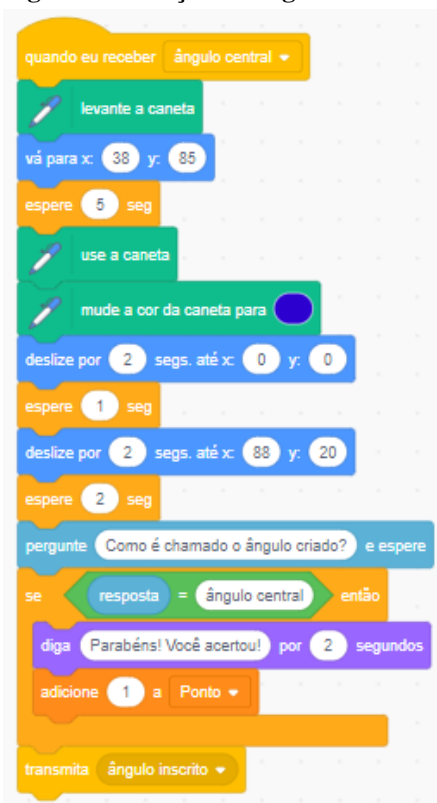
Fonte: os autores (2025)

Nas aulas 11 e 12 os objetivos são: criar ilustrações sobre ângulo central e ângulo inscrito, elaborar perguntas relacionadas a esses conteúdos e visualizá-los por meio do jogo. O conteúdo abrange as relações entre arcos e ângulos na circunferência de um círculo.

Quanto aos procedimentos metodológicos, os estudantes irão produzir ilustrações e elaborar perguntas subjetivas sobre ângulo central e ângulo inscrito na circunferência, que comporão o nível 3 do jogo. Inicialmente, os comandos referentes à circunferência serão duplicados após a troca de fantasia, considerando que a ilustração anterior continha muitas informações e que houve alteração de nível. Em seguida, será solicitada a construção de um

ângulo central, com pausa no centro, e a elaboração de perguntas (Figura 13). Na sequência, a construção do ângulo inscrito e a elaboração de uma pergunta (Figura 14). Para finalizar, será inserido um novo personagem com fala de texto (Figura 15), que apresentará uma explicação, para depois lançar uma pergunta de recapitulação, a qual será feita pelo personagem “gato” (Figura 16).

**Figura 13: criação do ângulo central e pergunta**



Fonte: os autores (2025)

**Figura 14: criação do ângulo inscrito e pergunta**



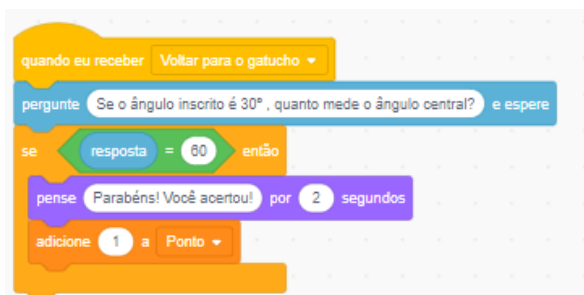
Fonte: os autores (2025)

**Figura 15: personagem pato e explicação**



Fonte: os autores (2025)

Figura 16: Pergunta após a explicação do patucho.



Fonte: os autores (2025)

## 4. Conclusão

O Jogo “CircuQuiz: A Missão na Circunferência” (Teixeira, 2024) é uma proposta inédita, desenvolvida como requisito para obtenção de nota na atividade final da disciplina de *Scratch*, integrante da Especialização em Robótica Educacional e suas Tecnologias no Ensino da Matemática. No entanto, o jogo também poderia ser construído por alunos, razão pela qual este artigo apresenta uma abordagem na perspectiva de uma sequência didática, com o passo a passo da sua elaboração.

A continuidade do jogo poderia contemplar o estudo das posições relativas entre uma reta e uma circunferência ou, ainda, deixar a critério dos discentes a elaboração do nível 4, considerando que, nos níveis anteriores, já terão adquirido conhecimentos tanto sobre os conteúdos quanto sobre a mecânica do jogo. Nessa etapa, adquiridos a criatividade e a formulação das perguntas ficariam sob a responsabilidade das duplas.

Nesse sentido, a sequência didática pode sofrer alterações conforme o desempenho da turma, incluindo animações, maior dinamismo, interatividade e complexidade. Também pode haver ajustes no cronograma, uma vez que a proposta está prevista para ser desenvolvida em 12 aulas de 60 minutos, mas pode demandar mais tempo. O jogo foi idealizado para ser construído pelos alunos, a partir de alguns comandos e sugestões previamente apresentados.

Para os usuários, têm-se a seguinte mensagem ao lado do jogo; no qual o autor do jogo, Teixeira (2024, p. on-line) deixa uma mensagem inicial: “Este é um jogo de perguntas objetivas sobre o estudo da circunferência, no qual, a cada pergunta acertada, o jogador ganha um ponto e a mensagem "Parabéns! Você Acertou!". Caso erre, aparece a mensagem "Você errou!". IMPORTANTE: após inserir sua resposta, não utilize espaço, pois a resposta será considerada como erro. Na tela branca, são abordados os conceitos iniciais de

circunferência; na tela azul, as posições relativas entre retas e circunferência; e na tela marrom, ângulo central e ângulo inscrito à circunferência”.

O jogo, CircuQuiz: A Missão na Circunferência, tem por objetivo revisar objetos do conhecimento da circunferência, de forma atrativa, que o usuário pontua a cada acerto e tem a resposta correta caso erre.

## 5. Referências

BARBOSA, Francisco Ellivelton; PONTES, Márcio Matoso de. M; CASTRO, Juscileide Braga de . A utilização da gamificação aliada às tecnologias digitais no ensino da matemática: um panorama de pesquisas brasileiras. **REVISTA PRÁTICA DOCENTE**, v. 5, p. 1593-1611, 2020. Disponível em:

<http://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/view/421>

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira (Inep). **Saeb 2001**: novas perspectivas. Brasília, DF: Inep, 2002. Disponível em:

[https://download.inep.gov.br/educacao\\_basica/saeb/matriz-de-referencia-de-matematica\\_2001.pdf](https://download.inep.gov.br/educacao_basica/saeb/matriz-de-referencia-de-matematica_2001.pdf) . Acesso em: 05 ago. 2025.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em:

[https://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](https://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf) . Acesso em: 05 ago. 2025.

CASTRO, Rita Souza De. **Scratch: uma alternativa à aprendizagem significativa**. VII CONEDU - Conedu em Casa... Campina Grande: Realize Editora, 2021. Disponível em:

<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/80673> . Acesso em: 09/03/2024.

GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy. **A conquista da Matemática: 9º ano: Ensino Fundamental Anos Finais**. 4. ed. São Paulo: FTD, 2018.

LIRA, Arianny S.; LEITÃO, Darlene. A.; CASTRO, Juscileide Braga de. Como o Processo de Produção de Mídias pode contribuir para a Formação docente? **RENOTE**. Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 17, p. 425-434, 2019. Disponível em:

<https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/95850> .

TEIXEIRA, Cícero dos Santos. **CircuQuiz: a missão na circunferência**. 2024. Jogo eletrônico (Scratch). Disponível em: <https://scratch.mit.edu/projects/852538309> /. Acesso em: 9 ago. 2025.