



DO CONCEITO AO JOGO: UMA EXPERIÊNCIA DE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA DOS CONJUNTOS NUMÉRICOS NO CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES

Ana Paula Rohrbek Chiarello | ana.chiarello@ifsc.edu.br ¹
Eduarda Pavão Lemes de Moraes | eduarda.l14@aluno.ifsc.edu.br ²
Guilherme Schmitt | guilherme.hgs2010@aluno.ifsc.edu.br ³
João Estevão Staziaki | joaoestevaostaziacki@gmail.com ⁴
Rodrigo Grigoletto Kaipper | rodrigo.gk@aluno.ifsc.edu.br ⁵
Yani Schmökel Godoy | yani.s2011@aluno.ifsc.edu.br ⁶

Resumo:

Este relato de experiência apresenta uma proposta desenvolvida com estudantes do Curso Técnico Integrado em Edificações do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), Câmpus São Carlos, com o objetivo de promover a aprendizagem dos conjuntos numéricos por meio da construção de jogos matemáticos. Fundada nos pressupostos da Educação Matemática e das metodologias ativas, a proposta buscou tornar os conceitos abstratos mais acessíveis, estimulando a participação, a criatividade, o raciocínio lógico e o trabalho colaborativo. A metodologia consistiu na organização da turma em cinco grupos, sendo que cada equipe ficou responsável por estudar um conjunto numérico (naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais) e elaborar um jogo didático relacionado ao tema, acompanhado de um relatório descritivo sobre o processo de construção, regras, objetivos e contribuições da atividade. Após a confecção, os jogos foram apresentados e socializados com a turma, possibilitando a troca de experiências e a reflexão sobre diferentes estratégias de ensino. Os resultados evidenciaram elevado envolvimento dos estudantes durante todas as etapas da atividade, favorecendo a revisão dos conteúdos, a resolução de problemas, a comunicação matemática e o desenvolvimento de competências socioemocionais, como cooperação, autonomia e responsabilidade. Conclui-se que a utilização de jogos constitui uma estratégia pedagógica eficaz para o ensino dos conjuntos numéricos, tornando a aprendizagem mais significativa, dinâmica e contextualizada, especialmente na Educação Profissional e Tecnológica, ao aproximar teoria e prática e favorecer o protagonismo estudantil.

Palavras-chave: jogos; conjuntos numéricos; técnico em edificações; aprendizagem; metodologia ativa.

1 Apresentação da experiência

Este relato de experiência tem como objetivo apresentar uma proposta metodológica desenvolvida com estudantes do Curso Técnico Integrado em Edificações do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), Câmpus São Carlos (SC), envolvendo o ensino dos conjuntos numéricos e a construção de jogos matemáticos como estratégia de aprendizagem. A atividade foi desenvolvida a partir do estudo dos conjuntos dos números

¹ Professora de matemática no IFSC - Câmpus São Carlos.

² Estudante no Curso Técnico Integrado em Edificações do IFSC, Câmpus São Carlos.

³ Estudante no Curso Técnico Integrado em Edificações do IFSC, Câmpus São Carlos.

⁴ Estudante no Curso Técnico Integrado em Edificações do IFSC, Câmpus São Carlos.

⁵ Estudante no Curso Técnico Integrado em Edificações do IFSC, Câmpus São Carlos.

⁶ Estudante no Curso Técnico Integrado em Edificações do IFSC, Câmpus São Carlos.



naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais, buscando aproximar os conceitos matemáticos da prática, da criatividade e da participação ativa dos estudantes no processo de construção do conhecimento.

A proposta consistiu na organização da turma em grupos, sendo que cada equipe recebeu, por meio de sorteio, um conjunto numérico específico para estudo e desenvolvimento de um jogo relacionado ao tema. Além da confecção do material lúdico, os estudantes foram orientados a elaborar um relatório contendo o tema trabalhado, os objetivos do jogo, a metodologia com as regras, o número de participantes, os materiais utilizados, a dinâmica de funcionamento, os critérios de pontuação e a definição do vencedor, além das considerações do grupo sobre as dificuldades encontradas e as contribuições da atividade para a aprendizagem.

A experiência possibilitou aos estudantes uma abordagem diferenciada dos conteúdos matemáticos, favorecendo a compreensão dos conceitos por meio da pesquisa, da colaboração e da aplicação prática. A elaboração dos jogos contribuiu para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da autonomia, da comunicação e da capacidade de relacionar conceitos abstratos com situações concretas. Dessa forma, destaca-se a importância de metodologias ativas no ensino da Matemática, especialmente em cursos técnicos, nos quais a articulação entre teoria e prática favorece uma aprendizagem mais significativa e contextualizada.

1.1 Objetivos

Apresentar e analisar uma proposta metodológica baseada na construção de jogos matemáticos para o ensino dos conjuntos numéricos, desenvolvida com estudantes do Curso Técnico Integrado em Edificações do IFSC – Campus São Carlos, evidenciando como essa estratégia contribui para uma aprendizagem mais significativa, participativa e contextualizada.

2 Fundamentação teórica

2.1 JOGOS COMO ESTRATÉGIA METODOLÓGICA NO ENSINO DOS CONJUNTOS NUMÉRICOS



O ensino de Matemática no Ensino Médio pode ser entendido na perspectiva de D'Ambrosio (1996), ao pensar que a Matemática deve ser compreendida como uma construção humana, desenvolvida historicamente para atender às necessidades das diferentes sociedades. O autor defende que o ensino precisa valorizar os conhecimentos produzidos em diferentes contextos culturais, aproximando os conteúdos escolares das experiências dos estudantes. Assim, o trabalho com conjuntos numéricos pode ser desenvolvido de maneira contextualizada, permitindo que o aluno compreenda a evolução histórica dos números naturais, inteiros, racionais, irracionais, reais e complexos como respostas às necessidades humanas de contar, medir, representar e resolver problemas.

Os documentos curriculares brasileiros também reforçam essa perspectiva. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) destaca que o ensino da Matemática deve desenvolver competências relacionadas ao raciocínio, à argumentação, à resolução de problemas e ao uso de diferentes estratégias para interpretar situações reais (Brasil, 2018). O estudo dos conjuntos numéricos insere-se nesse processo ao possibilitar que os estudantes reconheçam diferentes representações numéricas, compreendam suas propriedades e utilizem esses conhecimentos na resolução de problemas em diferentes contextos.

Entretanto, para que essa aprendizagem ocorra de maneira significativa, torna-se necessário superar práticas centradas exclusivamente na exposição oral e na resolução mecânica de exercícios. Nesse sentido, os jogos educativos têm se consolidado como uma importante estratégia metodológica no ensino de Matemática. Para Kishimoto (2017), o jogo constitui um recurso pedagógico capaz de estimular a curiosidade, a criatividade, a interação social e a construção do conhecimento, desde que esteja articulado a objetivos de aprendizagem claramente definidos.

Ao utilizar jogos no ensino dos conjuntos numéricos, foi possível criar situações em que os estudantes precisavam analisar, comparar, classificar e justificar suas escolhas, mobilizando conhecimentos matemáticos durante a atividade. Essa dinâmica favorece a aprendizagem ativa, uma vez que os alunos deixam de assumir uma postura apenas receptiva e passam a participar da construção do conhecimento por meio da resolução de desafios.

Além dos aspectos cognitivos, os jogos contribuem para o desenvolvimento de competências socioemocionais, como cooperação, respeito às regras, autonomia,



persistência e trabalho em equipe. Essas competências são igualmente valorizadas pela BNCC (2018), que propõe uma formação integral dos estudantes, articulando conhecimentos, habilidades, atitudes e valores necessários ao exercício da cidadania.

No ensino dos conjuntos numéricos, os jogos possibilitam explorar conteúdos como identificação dos diferentes conjuntos, relações de pertencimento e inclusão, representação na reta numérica, comparação de números racionais e irracionais, operações e resolução de situações-problema. Essas atividades tornam os conceitos mais concretos, favorecendo a visualização das relações existentes entre os conjuntos e reduzindo dificuldades frequentemente observadas na aprendizagem desse conteúdo.

Conforme destaca Lorenzato (2012), a aprendizagem matemática torna-se mais significativa quando o estudante participa ativamente do processo, manipulando materiais, formulando hipóteses e investigando situações. Embora os conjuntos numéricos sejam conteúdos predominantemente abstratos, podem ser explorados por meio de recursos didáticos que favoreçam sua representação e compreensão, entre eles os jogos, materiais manipuláveis e tecnologias digitais.

Dessa forma, a utilização de jogos no ensino dos conjuntos numéricos não representa apenas uma estratégia de motivação, mas constitui uma metodologia capaz de favorecer a construção do conhecimento matemático de forma crítica, significativa e participativa. Em consonância com as contribuições de D'Ambrosio, Kishimoto e Lorenzato, compreende-se que o ensino da Matemática deve proporcionar experiências em que o estudante seja protagonista da aprendizagem, estabelecendo relações entre os conceitos escolares e as situações vivenciadas em seu cotidiano.

Nesse cenário, os jogos assumem papel relevante ao transformar conteúdos tradicionalmente considerados abstratos em experiências investigativas, colaborativas e desafiadoras, contribuindo para uma aprendizagem mais sólida e significativa dos conjuntos numéricos no Ensino Médio.

3 Metodologia e Desenvolvimento

Como etapa da atividade proposta, os alunos do Ensino Médio Integrado em Edificações – Campus São Carlos foram organizados em grupos, sendo que cada equipe ficou responsável pela elaboração de um jogo didático relacionado a um dos conjuntos



numéricos estudados: Grupo 1: números naturais, Grupo 2: números inteiros, Grupo 3: números racionais, Grupo 4: números irracionais e Grupo 5: números reais.

A proposta teve como objetivo promover a compreensão dos conceitos matemáticos por meio da criação de materiais lúdicos, estimulando a criatividade, o trabalho colaborativo e a reflexão sobre o uso de jogos como recurso pedagógico no ensino da Matemática.

Após a etapa de planejamento e confecção dos jogos, os grupos realizaram a apresentação de seus trabalhos para a turma. Durante as apresentações, explicaram os objetivos de cada jogo, os materiais utilizados na sua construção, as regras de funcionamento, os conteúdos matemáticos envolvidos, as dificuldades encontradas durante o processo de elaboração e as principais contribuições da atividade para a aprendizagem. Além disso, cada equipe realizou uma breve demonstração da dinâmica do jogo, permitindo que os colegas compreendessem seu funcionamento e seu potencial como estratégia didática para o ensino dos conjuntos numéricos.

A seguir, são apresentados os relatos produzidos pelos grupos, descrevendo o processo de elaboração, as características dos jogos desenvolvidos e as percepções dos colegas sobre a experiência vivenciada.

Grupo 1 – Números Naturais

Jogo: Batalha Numérica

O grupo criou um jogo baseado na tradicional Batalha Naval, adaptando-o para trabalhar os números naturais. O objetivo é desenvolver o cálculo mental e o raciocínio lógico de forma divertida.

No jogo, cada participante posiciona seus barcos em um tabuleiro sem que o adversário veja. Para atacar, o jogador não informa diretamente a coordenada, mas cria uma operação matemática cujo resultado corresponde ao local onde deseja acertar. O outro jogador deve resolver a conta para descobrir a coordenada do ataque. Se a conta estiver correta, o ataque acontece normalmente; caso contrário, o tiro é considerado errado.

Para confeccionar o jogo, foram utilizados papelão, papel, canetas e materiais de desenho. Primeiro, foram feitos os tabuleiros e os barcos; depois, organizaram-se as regras e realizaram-se partidas entre os integrantes do grupo para testar se o jogo funcionava corretamente.



Ao transformar a mecânica clássica de localização em um desafio matemático, a atividade estimula o domínio das operações básicas com números naturais, exigindo que o aluno faça o caminho inverso do pensamento tradicional: em vez de apenas resolver uma conta pronta, ele precisa criar uma expressão matemática original que resulte na coordenada desejada.

- **Objetivo:** Afundar toda a frota do oponente.
- **Posicionamento:** Cada jogador distribui seus barcos (na horizontal ou vertical) na malha quadriculada em segredo.
- **Ataque:** Para atirar, o jogador escolhe o alvo e dita uma conta matemática cujo resultado seja a coordenada desejada.
- **Defesa:** O oponente resolve a conta enviada para descobrir onde o tiro caiu e diz se acertou "água" ou "barco".
- **Erros:** Se quem criou a conta errar o cálculo, o tiro vai na água. Se quem resolveu errar, o tiro acerta o local errado.
- **Condição de vitória:** Vence quem derrubar todas as embarcações adversárias primeiro.

A atividade foi interessante porque mostrou que é possível aprender Matemática brincando, além de estimular o cálculo mental, a criatividade e o trabalho em equipe.

Figura 1 – Números Naturais: Batalha Naval





Fonte: Alunos Grupo 1 (2026)

Grupo 2 – Números Inteiros

Jogo: Estrela dos Números Inteiros

O grupo criou o jogo Estrela dos Números Inteiros, que tem como objetivo trabalhar os números positivos e negativos de maneira divertida.

Para confeccionar o material, foram utilizados cartolina, papel colorido, caneta, lápis, borracha, régua, tesoura e cola. Primeiro, desenhou-se o formato da estrela e dos círculos no papel e, em seguida, foram escritos os números e as operações. Por fim, as peças com os números inteiros foram recortadas e o jogo foi montado.

Durante a elaboração, percebeu-se que organizar todas as operações exigiu bastante atenção, mas o resultado final foi satisfatório. A atividade contribuiu para revisar os números inteiros e desenvolver o raciocínio lógico.

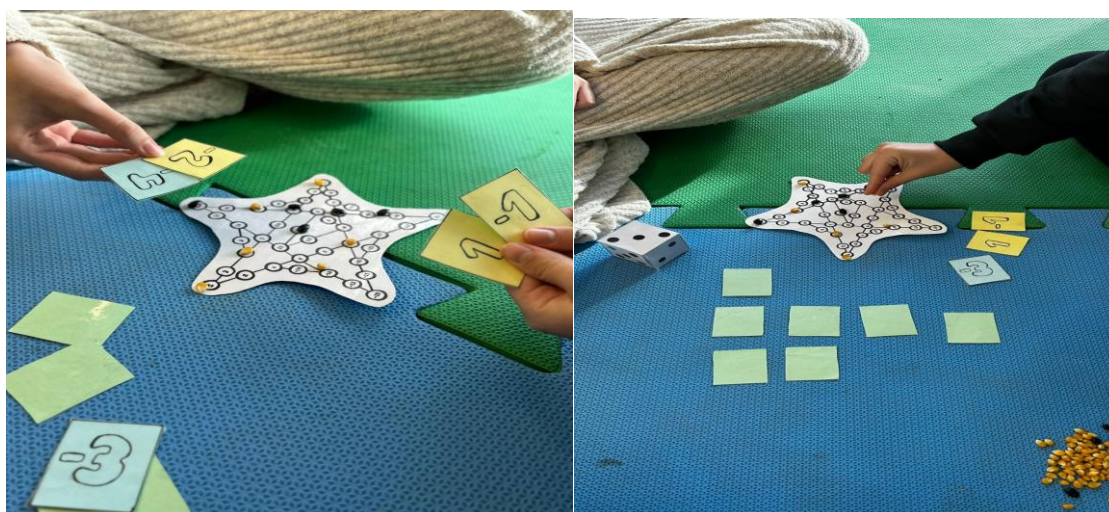
O jogo pode ser realizado por dois ou mais jogadores. Cada participante recebe ou escolhe um número inteiro e deve posicioná-lo no local correto da estrela, analisando as operações e os resultados indicados no tabuleiro. Vence quem conseguir completar corretamente mais desafios ou terminar o jogo com menos erros.

A confecção do trabalho exigiu bastante atenção e paciência, principalmente para organizar as operações e deixar o jogo bem elaborado e de fácil compreensão. Apesar das dificuldades, foi uma experiência muito interessante e divertida. Além de ampliar o



conhecimento sobre os números inteiros, os integrantes acreditam que o jogo ajuda outras pessoas a praticarem operações matemáticas de uma forma mais dinâmica e interativa.

Figura 2 – Estrela dos Números Inteiros



Fonte: Alunos Grupo 2 (2026)

Grupo 3 - Números Racionais

Jogo: Dominó dos Números Racionais

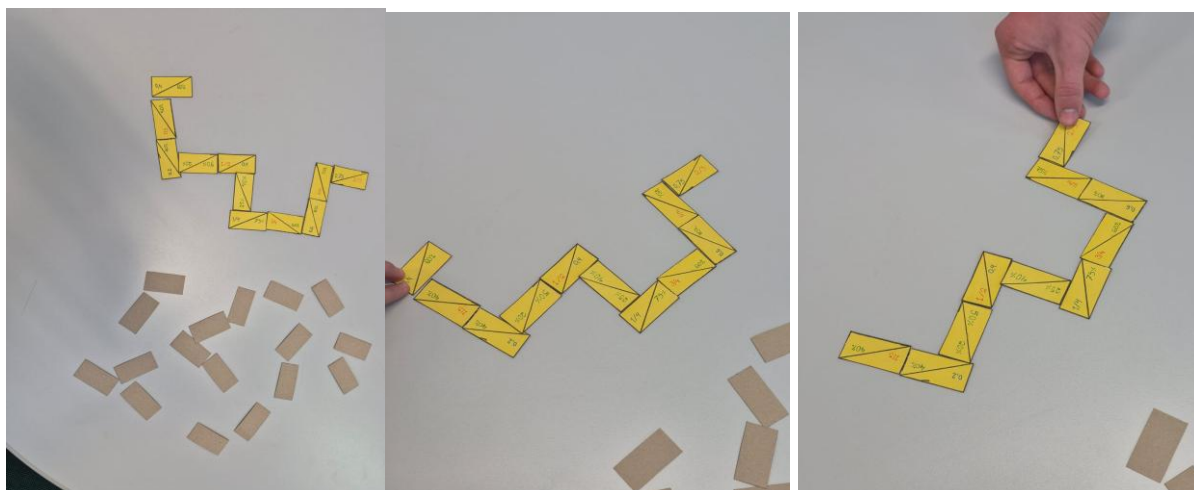
O grupo desenvolveu o Dominó dos Números Racionais com o objetivo de revisar os conteúdos relacionados aos números racionais, principalmente as equivalências entre frações, números decimais, porcentagens e números inteiros. A escolha do dominó justificou-se por ser um jogo conhecido, tornando o aprendizado mais dinâmico e interessante.

Foram confeccionadas 28 peças em cartolina, organizando diferentes representações de um mesmo número racional para que os jogadores precisassem identificar as equivalências durante a partida. A maior dificuldade consistiu em selecionar exemplos corretos e conferir todos os cálculos para garantir a coerência das peças. Apesar disso, a experiência foi muito positiva, pois permitiu o trabalho em equipe, a revisão dos conteúdos estudados e a percepção de que é possível aprender Matemática de forma



divertida, desenvolvendo o raciocínio lógico, o cálculo mental e a compreensão das diferentes representações dos números racionais.

Figura 3 – Dominó dos Números Racionais



Fonte: Alunos Grupo 3 (2026)

Grupo 4 - Grupo Irracionais

Jogo: Jogo da memória sobre números irracionais

O grupo desenvolveu um jogo da memória focado em números irracionais. Trata-se de uma atividade lúdica e educativa cujo objetivo é encontrar pares de cartas ou peças correspondentes. O recurso estimula a concentração, o raciocínio rápido e o desenvolvimento da memória visual e de curto prazo.

Todas as cartas são dispostas na mesa viradas para baixo e, em seguida, embaralhadas. Após isso, um jogador vira duas cartas: se uma delas contiver o algarismo ou a operação e a outra o resultado correspondente, o jogador recolhe o par para si e joga novamente. Caso as cartas viradas não formem um par, elas são recolocadas no mesmo lugar, voltadas para baixo, e a vez é passada ao próximo jogador.

O jogo prossegue até que todos os pares sejam encontrados. Vence a partida quem acumular mais pares ao final. O jogo da memória pode ser jogado por duas a quatro pessoas.

Para a confecção das cartas, foram utilizadas cartolina, tintas, tesouras, pincel, caneta, lápis e borracha. Primeiro, o grupo desenhou o formato das cartas na cartolina, fez



o recorte, escreveu os algarismos e as contas com caneta e pintou o verso com tinta e pincel.

A produção individual das cartas foi trabalhosa, principalmente pela necessidade de aplicar mais de uma camada de tinta no verso de cada peça, evitando que os algarismos e as contas ficassem visíveis. Contudo, apesar das dificuldades, o processo foi divertido e contribuiu para memorizar os valores de alguns números irracionais famosos, como o número π (3,14) e também ajudar as pessoas a fazerem algumas contas simples com raízes.

Figura 4 – Jogo da memória sobre números irracionais



Fonte: Alunos Grupo 4 (2026)

Grupo 5 Números Reais

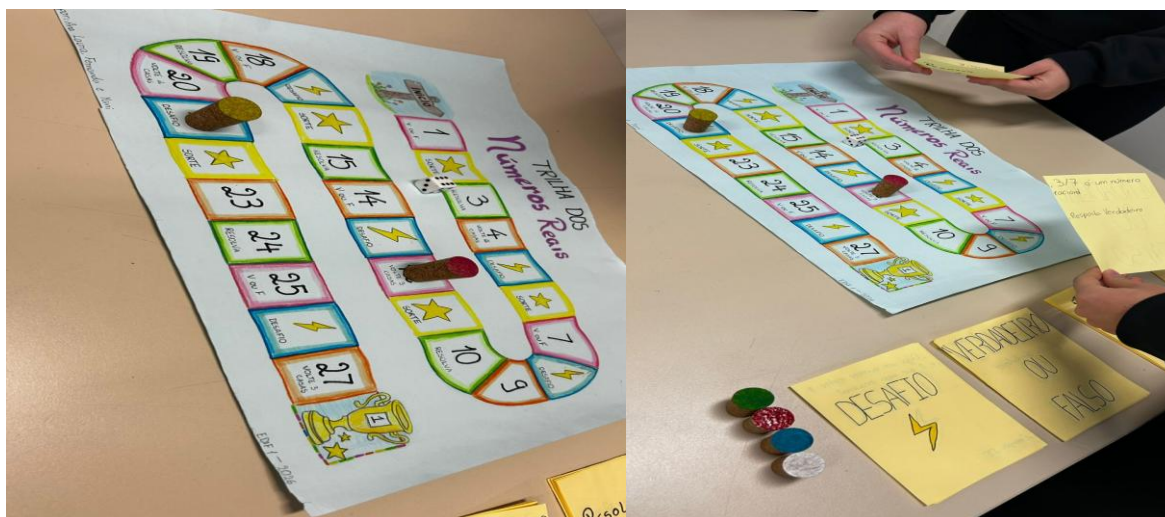
Jogo: Trilha dos Números Reais

O grupo desenvolveu a Trilha dos Números Reais com o objetivo de revisar e ampliar os conhecimentos sobre os conjuntos numéricos, envolvendo números naturais, inteiros, racionais e irracionais. O jogo foi projetado para que os participantes classifiquem números, resolvam expressões, respondam a perguntas de "verdadeiro ou falso" e enfrentem desafios rápidos, estimulando o raciocínio lógico, a resolução de problemas e o trabalho em equipe. Para a confecção, foram utilizados um tabuleiro, peões, dado e cartas com perguntas organizadas em diferentes categorias.



Durante a elaboração, surgiram dificuldades para criar perguntas interessantes, definir regras equilibradas e selecionar desafios adequados ao conteúdo. Apesar disso, a experiência foi muito positiva, pois permitiu revisar os conceitos de números reais de forma dinâmica e colaborativa. O grupo acredita que o jogo torna o aprendizado mais significativo e divertido, incentivando a participação dos alunos e facilitando a compreensão dos diferentes conjuntos numéricos.

Figura 5 – Trilha dos Números Reais



Fonte: Alunos Grupo 5 (2026)

4 Análise Geral dos Resultados

A partir das produções textuais e das apresentações, percebeu-se que a construção e utilização de jogos matemáticos constituem uma estratégia didática capaz de potencializar a aprendizagem dos conjuntos numéricos, tornando os estudantes protagonistas do próprio processo de construção do conhecimento. Ao elaborar os jogos, os grupos precisaram pesquisar, selecionar conceitos, resolver problemas, criar regras e refletir sobre formas de ensinar os conteúdos, o que favoreceu a compreensão dos diferentes conjuntos numéricos para além da resolução mecânica de exercícios.



Considerações finais

A experiência desenvolvida demonstrou que a atividade promoveu maior envolvimento dos estudantes, estimulando o raciocínio lógico, a criatividade, a comunicação, a cooperação e a autonomia, competências essenciais para a formação integral proposta pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018). Além disso, a socialização dos jogos possibilitou a troca de conhecimentos entre os grupos e evidenciou diferentes possibilidades de abordagem dos conteúdos matemáticos por meio de recursos lúdicos.

Os resultados reforçam as contribuições de autores como D'Ambrosio, Kishimoto e Lorenzato, ao evidenciarem que metodologias que valorizam a participação ativa dos estudantes favorecem uma aprendizagem mais significativa e contextualizada. Nesse sentido, a utilização de jogos não deve ser compreendida apenas como um recurso motivador, mas como uma metodologia capaz de promover a construção do conhecimento matemático de forma crítica, colaborativa e investigativa.

Por fim, considera-se que a proposta pode ser adaptada para diferentes conteúdos da Matemática e para distintos níveis de ensino, constituindo uma alternativa viável para professores que buscam diversificar suas práticas pedagógicas e fortalecer a articulação entre teoria, prática e protagonismo estudantil no processo de ensino e aprendizagem.

Referências

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

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. Campinas: Papirus, 1996.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2017.



3º Encontro Estadual dos Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio do IFSC

Currículo:
Articulação entre
Formação Geral
e Técnica

De 29/09 a 1º /10
no IFSC Câmpus
Canoinhas



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina

LORENZATO, Sergio. **O laboratório de ensino de Matemática na formação de professores.** 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2012.