

PLANO DE TRABALHO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA

1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADORA	
a) Unidade Descentralizadora e Responsável	
Nome do órgão ou entidade descentralizador(a): Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE	
Nome da autoridade competente: Marcelo Lopes da Ponte	Número do CPF: 773.886.743-49
Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: Secretaria de Educação Básica (SEB) do Ministério da Educação (MEC)	
b) UG SIAFI	
Número e Nome da Unidade Gestora - UG que descentralizará o crédito: 153173 – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE	
Número e Nome da Unidade Gestora responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: 150019 – Secretaria de Educação Básica (SEB)	
Observações: a) Identificação da Unidade Descentralizadora e da autoridade competente para assinatura do TED; e b) Preencher número da Unidade Gestora responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED, no campo “b”, apenas caso a Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução tenha UG própria.	

2. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA	
a) Unidade Descentralizada e Responsável	
Nome do órgão ou entidade descentralizada : Universidade de Brasília	
Nome da autoridade competente: Enrique Huelva Unternbäumen	Número do CPF: 731.334.771-53
Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pela execução do objeto do TED: Instituto de Ciências Exatas	
b) UG SIAFI	
Número e Nome da Unidade Gestora - UG que receberá o crédito: 154040 - Universidade de Brasília	
Número e Nome da Unidade Gestora -UG responsável pela execução do objeto do TED: 154040 - Universidade de Brasília	
Observações: a) Identificação da Unidade Descentralizada e da autoridade competente para assinatura do TED; e b) Preencher número da Unidade Gestora responsável pela execução do objeto do TED, no campo “b”, apenas caso a Unidade Responsável pela execução tenha UG própria.	

3. OBJETO
O desenvolvimento de nove jogos educativos na área de matemática (números racionais), sendo três jogos digitais e seis jogos físicos, com capacitação de professores da Secretaria de Estado e Educação do Distrito Federal para uso dos jogos em sala de aula.

4. DESCRIÇÃO DAS AÇÕES E METAS A SEREM DESENVOLVIDAS NO ÂMBITO DO TED			
Meta	Descrição	Indicador Físico	Duração

			Início	Término
1	Delimitação conceitual dos jogos físicos e digitais	Relatório pedagógico	10/2022	10/2022
2	Desenvolvimento dos jogos físicos	Relatório pedagógico	11/2022	03/2023
3	Validação dos jogos físicos	Relatório pedagógico	04/2023	05/2023
4	Desenvolvimento dos jogos digitais	Relatório técnico e pedagógico	11/2023	06/2023
5	Validação dos jogos digitais	Relatório técnico e pedagógico	06/2023	06/2023
6	Ajustes técnicos nos jogos físicos e digitais	Relatório técnico e pedagógico	05/2026	07/2023
7	Formação de professores para utilização da plataforma e dos jogos	Relatório técnico e pedagógico	08/2023	08/2023
8	Divulgação dos resultados do projeto	Relatório técnico e pedagógico	09/2023	09/2023

5. JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO PARA CELEBRAÇÃO DO TED

O ser humano é um ser social e histórico, que aprende e se desenvolve desde a mais tenra infância e durante toda a sua vida, sendo a educação um meio que favorece tal desenvolvimento na medida em que a compreendemos como “atualização histórica do homem e condição imprescindível, embora não suficiente, para que ele, pela apropriação do saber produzido historicamente, construa sua própria humanidade histórico-social” (PARO, 2000, p. 1). Assim, não há como desvincular os saberes produzidos e disseminados nas instituições de ensino com o contexto social e histórico em que os alunos se encontram.

Na contemporaneidade, o uso das Tecnologias Digitais de Informação, Comunicação e Expressão (TICE), têm oportunizado uma grande reviravolta e ao mesmo tempo permitido, para inúmeros alunos, desde a Educação Infantil até o Ensino Superior, acessos a um processo de ensino e aprendizagem cheio de novas possibilidades e desafios. As TICE permitem superarmos noções de espaço e tempo, na medida em que as informações são disseminadas em tempo real para os diversos espaços, além de possibilitar interações sociais com pessoas em tempos e lugares distintos.

Nos últimos meses, com a emergência na saúde pública, causada pela pandemia da Covid-19, fez-se necessário uma reinvenção social e educacional, no sentido de atendermos à necessidade sanitária de distanciamento social e encontrarmos novas maneira para interações sociais e o desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem, os quais foram mediados pelas TICE. Essa reinvenção não foi imediata, visto a necessidade de formação e a disponibilização de acesso para os alunos das mais diversas localidades, mesmo assim, esse acesso não alcançou a todos, tendo em vista a constatação da diversidade brasileira e das inúmeras desigualdades existentes em nosso país.

Diante disso, torna-se salutar a ampliação do acesso às ferramentas digitais, articulado com a oferta de jogos matemáticos físicos para manipulações reflexivas, bem como a divulgação de metodologias e atividades voltadas ao desenvolvimento de mediações pedagógicas destinadas às aprendizagens matemáticas a partir da utilização didática dos jogos digitais e físicos oferecidos. que tenham passado por uma validação criteriosa de pesquisadores e professores da área, pois isso, poderá contribuir para que sujeitos considerados “Nativos Digitais” (PRENSKY, 2001) sejam contemplados em suas afinidades dentro do processo de construção dos conhecimentos em instituições educacionais. Dito de outra forma, que falantes nativos de uma linguagem digital que permeia as ferramentas digitais, tais como: computadores, videogames, jogos digitais, internet, e-mails, telefones celulares, redes sociais, podcasts, câmeras de vídeos, brinquedos eletrônicos, enfim, uma gama de ferramentas que os cercam e caracterizam a sua geração, assim como, aqueles que ainda não tenham acesso possam conhecer e ampliar os seus repertórios de atividades e conhecimentos atrelados às tecnologias e as diferentes abordagens metodológicas voltadas ao ensino de Matemática. Além dos jogos virtuais, permitir a experientiação dos alunos do fazer matemática manipulando jogos matemáticos concretamente oferecidos e por meio de mediações pedagógicas qualificadas no sentido de produção de significados dos conceitos e dos procedimentos matemáticos.

Quanto a abordagem dos jogos digitais para a aprendizagem matemática, lembramos que Prensky (2001) destacou ainda que professores que atuam na educação e têm mais de vinte anos são “Imigrantes Digitais”, portanto, a comunicação e a interação entre nativos e imigrantes digitais é de grande valia para a construção de novas propostas que sejam lúdicas e envolvam os conhecimentos matemáticos, as quais nomeamos como sendo ludomatemáticas. Nesse sentido, é importante enfatizar que, escola, família e comunidade estão inseridas no contexto digital de modos diferentes e, portanto, podem se beneficiar da plataforma interativa de jogos disponível no Ministério da Cultura do Brasil, jogando, interagindo, criando e compartilhando novas possibilidades de aprendizagem matemática, seja vivenciando jogos físicos e/ou digitais. Quanto aos jogos físicos, serão disponibilizados na plataforma do MEC em PDF para impressão do material do jogo a ser produzido nas aulas de matemática. Visto que, a escola inserida em um contexto social mais amplo, reflete as vivências, experiências, gerações e diversidade que circunscreve a comunidade na qual se encontra inserida.

Sendo assim, o presente projeto de pesquisa, proposto pelo GIEM-MAT-UnB, traz a possibilidade de: desenvolver e divulgar jogos digitais e físicos, sendo que estes últimos estarão sob a forma de encarte e poderão ser impressos e montados pelas crianças, pais, alunos e/ou professores, estimulando-se assim, a manipulação mesmo para os que dominam a linguagem digital, visto que a aprendizagem por meio de materiais concretos e manipuláveis se faz necessária; disseminar a plataforma digital já existente do MEC, enquanto espaço de divulgação de conhecimentos produzidos pelos pesquisadores que compõem este projeto, assim como, de outros jogos produzidos e ofertados por profissionais da educação de diferentes regiões do país e até mesmo possibilitar um alcance internacional, além de contar com opiniões e feedbacks dos pesquisadores que compõem o presente projeto, bem como parceiros e pessoas interessadas na temática de jogos voltados ao ensino de Matemática.

Nessa perspectiva, este projeto corrobora com as competências específicas da área de Matemática proposta na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), principalmente, quando indicam que o ensino de Matemática deve garantir aos sujeitos:

- Compreender e utilizar, com flexibilidade e precisão, diferentes registros de representação matemáticos (algébrico, geométrico, estatístico, computacional etc.), na busca de solução e comunicação de resultados de problemas.
- Investigar e estabelecer conjecturas a respeito de diferentes conceitos e propriedades matemáticas, empregando estratégias e recursos, como observação de padrões, experimentações e diferentes tecnologias, identificando a necessidade, ou não, de uma demonstração cada vez mais formal na validação das referidas conjecturas (BRASIL, 2018, p. 531).

Assim, os jogos desenvolvidos pelo grupo de pesquisadores (educadores matemáticos, pedagogos, especialistas em designer e programação) e socializados no âmbito deste projeto, bem como todos os jogos que forem divulgados na plataforma do MEC propiciarão uma maior flexibilidade e articulação de diferentes registros matemáticos, bem como a possibilidade de apresentar diferentes recursos para o estudo dos números racionais, em especial o estudo das frações e números decimais, isso na medida em que este projeto tem por objetivo geral desenvolver nove jogos educativos na área de números racionais, sendo três jogos digitais e seis jogos físicos.

Com isso, organizamos este projeto de maneira a centrar o nosso olhar para a construção e validação de jogos matemáticos físicos e digitais, enquanto recursos ludomatemáticos que permitem trabalhar com os números racionais do 2º ao 9º anos do Ensino Fundamental, levando-se em consideração: o que preconiza os documentos oficiais que regem e orientam o ensino deste conteúdo na Educação Básica; obstáculos epistemológicos atrelados ao seu estudo; o que vem sendo constatado nos resultados das avaliações em larga escala perante a aprendizagem dos números racionais e a necessidade de apresentar propostas didáticas amparadas na ludicidade para uma ampliação do trabalho com os números racionais, como forma de contribuir com o seu processo de ensino e aprendizagem. Ademais, este projeto traz consigo a possibilidade de disseminação de conhecimentos, como também, de colaboração, produção, validação, formação e socialização.

6. SUBDESCENTRALIZAÇÃO

A Unidade Descentralizadora autoriza a subdescentralização para outro órgão ou entidade da administração pública federal?

() Sim

(X) Não

7. FORMAS POSSÍVEIS DE EXECUÇÃO DOS CRÉDITOS ORÇAMENTÁRIOS

A forma de execução dos créditos orçamentários descentralizados poderá ser:

(X) Direta, por meio da utilização capacidade organizacional da Unidade Descentralizada.

() Contratação de particulares, observadas as normas para contratos da administração pública.

(X) Descentralizada, por meio da celebração de convênios, acordos, ajustes ou outros instrumentos congêneres, com entes federativos, entidades privadas sem fins lucrativos, organismos internacionais ou fundações de apoio regidas pela Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994.

Observação:

1) Podem ser marcadas uma, duas ou três possibilidades.

2) Não é possível selecionar forma de execução que não esteja prevista no Cadastro de Ações da ação orçamentária específica, disponível no SIOP.

8. CUSTOS INDIRETOS (ART. 8, §2º)

A Unidade Descentralizadora autoriza a realização de despesas com custos operacionais necessários à consecução do objeto do TED?

(X) Sim

() Não

O pagamento será destinado aos seguintes custos indiretos, até o limite de 20% do valor global pactuado:

1.

Fundação de Apoio

R\$ 52.616,00

2.

Ressarcimento à UnB (Custos Indiretos) - Resolução do CAD n. 0045/2014) - Código 33.90.39 (10% sobre as despesas de custeio e 15% sobre bolsas, auxílios e pagamentos a pessoa física)	R\$ 78.924,00
--	---------------

Observação:

1) O pagamento de despesas relativas a custos indiretos está limitado a vinte por cento do valor global pactuado, podendo ser excepcionalmente ampliado pela unidade descentralizadora, nos casos em que custos indiretos superiores sejam imprescindíveis para a execução do objeto, mediante justificativa da unidade descentralizada e aprovação da unidade descentralizadora.

2) Na hipótese de execução por meio da celebração de convênios, acordos, ajustes ou outros instrumentos congêneres, com entes federativos, entidades privadas sem fins lucrativos, organismos internacionais ou fundações de apoio regidas pela Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a proporcionalidade e as vedações referentes aos tipos e percentuais de custos indiretos observarão a legislação aplicável a cada tipo de ajuste.

9. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Metas	Descrição	Unidade de Medida	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Início	Fim
META 1 - Pesquisa e Desenvolvimento dos jogos físicos	Desenvolvimento dos jogos físicos	Jogos físicos	5	68.800,00	344.000,00	10/2022	06/2023
META 2 - Pesquisa e Desenvolvimento dos jogos físicos	Desenvolvimento dos jogos físicos	Jogo físico	1	69.200,00	69.200,00	10/2022	06/2023
META 3 - Pesquisa e Desenvolvimento de Jogos digitais	Desenvolvimento dos jogos digitais	Jogos digitais	3	71.500,00	214.500,00	11/0222	07/2023
META 4 - Capacitação de professores e divulgação	Capacitação de Professores da SEDF	capacitação	1	30.000,00	30.000,00	08/2023	09/2023

10. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

MÊS/ANO	VALOR
Outubro/2022	657.700,00

11. PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO - PAD

CÓDIGO DA NATUREZA DA DESPESA	CUSTO INDIRETO	VALOR PREVISTO
33903900	Não	R\$ 480.163,00
33903900	Sim	R\$ 131,540,00
44903900	Não	R\$ 45.997,00
VALOR TOTAL		R\$ 657.700,00

Observação: O preenchimento do PAD deverá ser até o nível de elemento de despesa.

12. DETALHAMENTO DA DESPESA

DISTRIBUIÇÃO DE DESPESAS NO PLANO DE TRABALHO		
Item	Descrição	Valor Unitário
1	Equipamentos e Material permanente	R\$ 45.997,00
2	Despesas Totais com Pessoa Física (pagamentos e Diárias)	R\$ 30.000,00
3	Outros Serviços de Terceiros Pessoa Jurídica	R\$ 63.763,00
4	Auxílio Financeiro a Estudante	R\$ 32.000,00
5	Auxílio Financeiro a Pesquisador	R\$ 354.400,00
6	Fundação de Apoio	R\$ 52.616,00
7	Custos indiretos	R\$ 78.924,00
Valor total		R\$ 657.700,00

Material Permanente				
Item	Descrição	Qtde.	Valor unitário	Valor total
1	Computadores	5	R\$ 5.200,00	R\$ 26.000,00
2	Tablets	10	R\$ 970,00	R\$ 9.700,00
3	Equipamentos para gravação (tripé, câmera (Filmadora Sony Handycam HDR-CX405 Full HD) e gravador Zoom H1N)	2	R\$ 5.148,50	R\$ 10.297,00
Total:				R\$ 45.997,00

Serviços de Terceiros Pessoa Jurídica – PJ				
Item	Atividade	Qtde.	Valor unitário	Valor total
1	Social Media e produção de vídeos	1	R\$ 14.000,00	R\$ 14.000,00
2	Desenho sonoro dos jogos (sound design)	1	R\$ 11.333,00	R\$ 11.333,00
3	Animação de jogos	1	R\$ 12.430,00	R\$ 12.430,00
4	Produção Gráfica (finalização e impressão de três jogos físicos)	1	R\$ 26.000,00	R\$ 26.000,00
Total				R\$ 63.763,00

Diárias Pessoa Física				
Item	Descrição	Qtde.	Valor unitário	Valor total
1	Diárias Nacionais	30	R\$ 1.000,00	R\$ 30.000,00
Total:				R\$ 30.000,00

Auxílio Financeiro a Estudante				
Beneficiários (ou "a selecionar")	Quantidade de Bolsistas	Meses/quant.	Valor Unit.	Valor Total
A designar – Bolsa de Graduação	10	8	R\$ 400,00	R\$ 32.000,00
Total:				R\$ 32.000,00

Auxílio Financeiro A Pesquisador					
Item	Beneficiário (Ou "A Selecionar")	Modalidade	Meses/Quant.	Valor Unit.	Valor Total
1	Regina da Silva Pina Neves	Pesq. Desen. Inov. C	3	R\$ 4.000,00	R\$ 12.000,00
2	Raquel Carneiro Door	Pesq. Desen. Inov. C	3	R\$ 4.000,00	R\$ 12.000,00
3	Rui Seimetz	Pesq. Desen. Inov. C	1	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00
4	Luciana Maria Dias de Ávila Rodrigues	Pesq. Desen. Inov. C	1	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00
5	Carina Maia de Castro Mundim	Apoio Técnico a PD&I– B	2	R\$ 3.500,00	R\$ 7.000,00
6	Francelina Silveria Araujo Oliveira	Apoio Técnico a PD&I– B	2	R\$ 1.000,00	R\$ 2.000,00
7	Cristiano Alberto Muniz	Pesq. Desen. Inov. C	3	R\$ 4.000,00	R\$ 12.000,00
8	Jodette Guilherme Amorim	Apoio Técnico a PD&I– B	6	R\$ 2.000,00	R\$ 12.000,00
9	Maria Dalvirene Braga	Apoio Técnico a PD&I– B	6	R\$ 2.000,00	R\$ 12.000,00
10	Raimunda de Oliveira	Apoio Técnico a PD&I– B	6	R\$ 2.000,00	R\$ 12.000,00
11	Márcia Rodrigues Leal	Apoio Técnico a PD&I– B	1	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00
12	Carine Almeida Silva Noletto	Apoio Técnico a PD&I– B	6	R\$ 2.000,00	R\$ 12.000,00
13	Josinalva Estacio Menezes	Apoio Técnico a PD&I– B	6	R\$ 2.000,00	R\$ 12.000,00
14	Ivone Miguela Mendes	Apoio Técnico a PD&I– B	6	R\$ 2.000,00	R\$ 12.000,00
15	Milene de Fátima Soares	Pesq. Desen. Inov. C	10	R\$ 1.500,00	R\$ 15.000,00
16	Érica Santana Silveira Nery	Pesq. Desen. Inov. C	10	R\$ 1.500,00	R\$ 15.000,00
17	Cleia Nogueira	Pesq. Desen. Inov. C	11	R\$ 1.500,00	R\$ 16.500,00
18	Janaina Mendes Pereira da Silva	Pesq. Desen. Inov. C	11	R\$ 1.500,00	R\$ 16.500,00

19	Maylena Clécia Gonçalves	Apoio Técnico a PD&I-B	12	R\$ 3.000,00	R\$ 36.000,00
20	Cássio Tessmer Elias Soares	Apoio Técnico a PD&I- B	12	R\$ 2.200,00	R\$ 26.400,00
21	Ana Cristina de Almeida Salles	Apoio Técnico a PD&I- C	8	R\$ 500,00	R\$ 4.000,00
22	Pedro Rabelo Campos	Apoio Técnico a PD&I- C	6	R\$ 1.000,00	R\$ 6.000,00
23	Rodrigo Tridapalli Mafra	Apoio Técnico a PD&I- B	10	R\$ 2.500,00	R\$ 25.000,00
24	Lorena Braga de Siqueira	Apoio Técnico a PD&I- C	8	R\$ 1.000,00	R\$ 8.000,00
25	A DESIGNAR - Programador	Apoio Técnico a PD&I- B	10	R\$ 4.000,00	R\$ 40.000,00
26	A DESIGNAR - Programador	Apoio Técnico a PD&I	5	R\$ 2.000,00	R\$ 10.000,00
27	A DESIGNAR - Programador	Apoio Técnico a PD&I	5	R\$ 2.000,00	R\$ 10.000,00
Total:					R\$ 354.400,00

Fundação de apoio				
Item	Descrição	Qtde.	Valor unitário	Valor total
1	Funape	1	R\$ 52.616,00	R\$ 52.616,00
Total:				R\$ 52.616,00

Custos indiretos				
Item	Descrição	Qtde.	Valor unitário	Valor total
1	Custos indiretos UnB	1	R\$ 78.924,00	R\$ 78.924,00
Total:				R\$ 78.924,00

13. PROPOSIÇÃO

Local e data:

Nome do Responsável pela Unidade Descentralizada: Enrique Huelva Unternbäumen

Observação: Autoridade competente para assinar o TED

14. APROVAÇÃO

Local e data:

Nome do Responsável pela Unidade Descentralizada: Enrique Huelva Unternbäumen

Observação: Autoridade competente para assinar o TED

Observações

1) Em atenção ao disposto no § 2º do art. 15 do Decreto nº 10.426, de 2020, as alterações no Plano de Trabalho que não impliquem alterações do valor global e da vigência do TED poderão ser realizados por meio de apostila ao termo original, sem necessidade de celebração de termo aditivo, vedada a alteração do objeto aprovado, desde que sejam previamente aprovadas pelas Unidades Descentralizadora e Descentralizada.

2) A elaboração do Plano de Trabalho poderá ser realizada pela Unidade Descentralizada ou pela Unidade Descentralizadora.

Este documento deverá ser assinado por:

- Coordenador(a) ou Supervisor(a) Acadêmico(a);
- Representante Legal da Unidade Descentralizadora;
- Representante Legal da Unidade Descentralizada.



Documento assinado eletronicamente por **Regina da Silva Pina Neves, Professor(a) de Magistério Superior do Departamento de Matemática do Instituto de Ciências Exatas**, em 17/10/2022, às 11:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Enrique Huelva Unternbaumen, Vice-Reitor(a) da Universidade de Brasília**, em 20/10/2022, às 16:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.

Documento assinado eletronicamente por **MARCELO LOPES DA PONTE, Usuário Externo**, em 17/11/2022, às 10:57, conforme horário



oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.unb.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **8823974** e o código CRC **87C09D50**.

Referência: Processo nº 23106.054072/2022-16

SEI nº 8823974

Endereço: Campus Universitário Darcy Ribeiro - Gleba A, , Brasília/DF, CEP 70910-900
Telefone: e Fax: @fax_unidade@ - <http://www.unb.br>