

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** INVARIANTES OPERATÓRIOS MOBILIZADOS POR ALUNOS DOS ANOS INICIAIS  
MEDIANTE PROBLEMAS MISTOS: UMA ANÁLISE À LUZ DA TEORIA DOS CAMPOS  
CONCEITUAIS

**Pesquisador:** [REDACTED]

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 44913521.5.0000.9247

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 4.661.538

**Apresentação do Projeto:**

Trata-se de Projeto de Pesquisa apresentado por pesquisador da Universidade Estadual do Paraná.

Foram retirados do arquivo Informações Básicas da Pesquisa:

A proposta configura-se como Pesquisa qualitativa de caráter interpretativo, respaldada na teoria dos Campos Conceituais de Vergnaud. Tem como objetivo principal analisar invariantes operatórios mobilizados por alunos dos Anos Iniciais, a partir de uma sequência didática envolvendo problemas mistos e ideias de função.

Para tanto, será elaborada uma sequência didática envolvendo a classe de problemas mistos: proporção simples e composição de medidas. A sequência será elaborada nos moldes da Engenharia Didática com o suporte da teoria das Situações Didáticas, que também dará respaldo para as ações didáticas do professor/pesquisador em sala de aula.

A implementação das atividades deverá ocorrer em ambiente de sala de aula, em uma turma de 5º ano do Ensino Fundamental, com os alunos organizados em duplas. A organização das atividades que irão compor a sequência didática e as análises das resoluções dos alunos serão respaldadas na teoria dos Campos Conceituais de Vergnaud.

A análise dos dados ocorrerá por meio da produção escrita dos alunos e dos diálogos dos mesmos, utilizando para isso, gravações em áudio dos diálogos das duplas. Espera-se com esta investigação identificar os principais invariantes operatórios mobilizados pelos alunos, bem como

**Endereço:** Avenida Rio Grande do Norte, n. 1525. Sala do CEP UNESPAR

**Bairro:** Centro

**CEP:** 87.701-020

**UF:** PR

**Município:** PARANAÍ

**Telefone:** (44)3482-3212

**E-mail:** cep@unespar.edu.br

Continuação do Parecer: 4.661.538

proporcionar aprendizagens sobre problemas mistos e ideias de funções aos Participantes da pesquisa, por meio das situações didáticas que irão compor a sequência de atividades.

**Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo primário:

- Analisar invariantes operatórios mobilizados por alunos dos Anos Iniciais, a partir de uma sequência didática envolvendo problemas mistos e ideias de função.

Objetivos secundários:

- Analisar as estratégias dos participantes da pesquisa, relativas a problemas mistos da classe de proporção simples e composição de medidas;

- Identificar os possíveis teoremas em ação e os conceitos em ação manifestados em suas resoluções.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa.

Riscos:

Levando-se em consideração a dinâmica da sala de aula, com a qual os alunos já estão habituados, a pesquisa poderá trazer riscos mínimos, quais sejam: causar algum desconforto ou timidez, ou sentimento de insegurança, caso o sujeito da pesquisa não se identificar com as atividades propostas. Sendo que, a qualquer momento, o participante poderá solicitar o encerramento dos registros e cancelar a sua participação na pesquisa, caso sentir-se desconfortável.

Benefícios:

Contribuir para que os professores repensem a forma como apresentam os problemas aos alunos; e que existem diferentes problemas, de classes diferentes, que fazem com que o aluno possa mobilizar diferentes estratégias de soluções. Poderá contribuir. Também, na identificação de alguns teoremas em ação mobilizados pelos estudantes, sendo esses teoremas muito importantes para a aprendizagem e o conhecimento em matemática. Os erros, assim como os acertos dos alunos terão de ser muito bem analisados e levados em consideração, pois, muitas vezes, o conhecimento do aluno sobre algum conteúdo é manifestado implicitamente em suas respostas, sendo este estudo relevante para mostrar alguns desses conhecimentos implícitos.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Os problemas selecionados para investigação serão aplicados com 13 alunos do 5º ano do Ensino

**Endereço:** Avenida Rio Grande do Norte, n. 1525. Sala do CEP UNESPAR

**Bairro:** Centro

**CEP:** 87.701-020

**UF:** PR

**Município:** PARANAÍ

**Telefone:** (44)3482-3212

**E-mail:** cep@unespar.edu.br

Continuação do Parecer: 4.661.538

Fundamental I, em uma escola da rede Municipal de ensino no Noroeste do Paraná. Para a coleta de dados será utilizada a produção escrita dos alunos e gravações em áudio, captadas por duplas de alunos. A elaboração dos problemas propostos pela pesquisa ocorrerá com base na teoria dos Campos Conceituais. Nessa perspectiva consideram-se as diferentes variações dos problemas mistos pertencentes à classe de proporção simples e composição de medidas, identificadas como as mais recorrentes na investigação realizada por Miranda (2019). A análise dos dados ocorrerá a partir da mesma teoria, com o intuito de verificar na produção escrita, e nos diálogos entre as duplas de alunos, quais são os invariantes operatórios mobilizados por eles na resolução dos problemas. A metodologia de pesquisa Engenharia Didática respaldará a organização da sequência didática que será proposta aos alunos, pois ela permite realizar uma ação investigativa para a abordagem dos problemas a serem aplicados. A pesquisa ocorrerá em ambiente escolar e não conta com financiamentos externos. Está previsto um gasto de 300,00 com materiais didáticos para a aplicação dos trabalhos, que será custeado pela pesquisadora. Portanto, terá financiamento próprio. Não haverá nenhum tipo de apoio financeiro ou de remuneração aos participantes.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Foram anexados os seguintes documentos: Folha de rosto; Termo de ciência do responsável pelo campo; TCUD; TCLE; TALE. Todos esses documentos apresentados estão assinados e carimbados quando solicitado.

Os termos de apresentação obrigatória estão em acordo com as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos, no item IV – DO PROCESSO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO, aprovadas pela RESOLUÇÃO Nº 466, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2012. Da mesma forma, no artigo 17, que trata sobre o consentimento livre e esclarecido, da RESOLUÇÃO Nº 510, DE 7 DE ABRIL DE 2016, que dispõe sobre pesquisas com seres humanos.

**Recomendações:**

Seguir as orientações de proteção do COVID-19 no momento da coleta de dados, conforme protocolos de biossegurança dos órgãos da saúde.

Conforme a RESOLUCAO Nº 510, DE 07 DE ABRIL DE 2016, exige-se o cumprimento do capítulo IV DOS RISCOS.

Art. 18. Nos projetos de pesquisa em Ciências Humanas e Sociais, a definição e a graduação do risco resultam da apreciação dos seus procedimentos metodológicos e do seu potencial de causar danos maiores ao participante do que os existentes na vida cotidiana, em consonância com o caráter processual e dialogal dessas pesquisas.

**Endereço:** Avenida Rio Grande do Norte, n. 1525. Sala do CEP UNESPAR

**Bairro:** Centro

**CEP:** 87.701-020

**UF:** PR

**Município:** PARANAÍ

**Telefone:** (44)3482-3212

**E-mail:** cep@unespar.edu.br

Continuação do Parecer: 4.661.538

Art. 19. O pesquisador deve estar sempre atento aos riscos que a pesquisa possa acarretar aos participantes em decorrência dos seus procedimentos em decorrência dos seus procedimentos, devendo para tanto serem adotadas medidas de precaução e proteção, a fim de evitar dano ou atenuar seus efeitos.

#### Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O estudo intitulado INVARIANTES OPERATÓRIOS MOBILIZADOS POR ALUNOS DOS ANOS INICIAIS MEDIANTE PROBLEMAS MISTOS: UMA ANÁLISE À LUZ DA TEORIA DOS CAMPOS CONCEITUAIS, é de parecer favorável ao Comitê de ética em pesquisa da Unespar, pois na descrição e documentos apresentados, está de acordo com a RESOLUÇÃO Nº 510, DE 07 DE ABRIL DE 2016 e RESOLUÇÃO Nº 466, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2012 e complementares.

#### Considerações Finais a critério do CEP:

O Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual do Paraná é de parecer favorável à aprovação do protocolo de pesquisa apresentado.

#### Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1718368.pdf	18/03/2021 12:53:20		Aceito
Outros	termodecienciado_responsavel_pelocampo.pdf	18/03/2021 12:49:39		Aceito
Outros	TCUD_termodecompromissodeutilizacao_dados.docx	18/03/2021 12:49:28		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	18/03/2021 12:48:51		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE.docx	18/03/2021 12:48:44		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Roteiro_do_projeto_de_pesquisa.docx	18/03/2021 12:48:20		Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	18/03/2021 12:47:53		Aceito

**Endereço:** Avenida Rio Grande do Norte, n. 1525. Sala do CEP UNESPAR

**Bairro:** Centro

**CEP:** 87.701-020

**UF:** PR

**Município:** PARANAÍ

**Telefone:** (44)3482-3212

**E-mail:** cep@unespar.edu.br

Continuação do Parecer: 4.661.538

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

PARANAÍ, 20 de Abril de 2021

---

**Assinado por:**  
**MARIA ANTONIA RAMOS COSTA**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** Avenida Rio Grande do Norte, n. 1525. Sala do CEP UNESPAR

**Bairro:** Centro

**CEP:** 87.701-020

**UF:** PR

**Município:** PARANAÍ

**Telefone:** (44)3482-3212

**E-mail:** cep@unespar.edu.br