



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

RELATÓRIO FINAL DE PROJETO DE ENSINO

REGISTRO SOB N°: PJE2018 CMQ 0103

Informar o número de registro do projeto de ensino.

I. IDENTIFICAÇÃO

a) **Título do Projeto:**

Café da Relatividade 3ª Edição: O canal entre a Física e o estudante

b) **Resumo do Projeto:**

O Café da Relatividade se constitui de encontros de discussão sobre física moderna com a utilização da metodologia do "World Café. Com isso, busca-se despertar o interesse e aprofundar conhecimentos de temáticas da Física Moderna e Contemporânea através desta metodologia.

c) **Classificação, Carga Horária, Equipe e Custo Global do Projeto:**

| | | | |
|---|-----------------------------------|---------------------------------|---|
| Classificação e Carga Horária Total: | | | |
| <input type="checkbox"/> Curso/Mini-curso | <input type="checkbox"/> Palestra | <input type="checkbox"/> Evento | <input checked="" type="checkbox"/> Outro (Especificar): Eventos _____ |
| Carga horária total do projeto: 60 horas | | | |

| |
|--|
| Coordenador |
| Nome: Cátia Mirela de Oliveira Barcellos |
| Lotação: Câmpus Camaquã |
| SIAPÉ: 1653996 |

| Nome | Função | CH cumprida |
|------------------------------------|--------------|-------------|
| Amanda Nunes Longaray Hendler | Participante | 2h |
| Cátia Mirela de Oliveira Barcellos | Coordenador | 2h |
| Fernando R. Nunes Filho | Participante | 2h |
| Lucas Rocha de Oliveira Fontoura | Participante | 2h |
| Rafaela Tavares Padilha | Participante | 2h |
| José Leonardo Peixoto da Silveira | Colaborador | 2h |
| Luana da Rosa Amaral | Participante | 2h |
| Tales E. Costa Amorim | Colaborador | 1h |

Observação: a carga horária prevista é em horas-aula semanais e a função pode ser Coordenador, Colaborador, Participante, Ministrante ou Palestrante.

Listar apenas os membros que serão certificados.

Custo Global do Projeto

(informar o valor total gasto com o projeto, indicando a fonte dos recursos).

II. INTRODUÇÃO

As descobertas da física moderna são responsáveis por vários avanços da humanidade, sobretudo em medicina e engenharia e está intimamente associada à melhora da qualidade de vida das pessoas. Entretanto, estudos de Hosoume e Kawamura (2003), Ricardo e Freire (2007), Oliveira (2007) e Pereira e Ostermann (2009) indicam que a forma como a disciplina de física é tratada nas escolas não consegue refletir a sua importância e não aproveitam o potencial de conhecimento científico existente, especialmente no que se diz respeito à relação com a vida cotidiana dos estudantes e com as inúmeras possibilidades de serem realizadas atividades práticas. Dessa forma, apesar de sua relevância, é tida por grande parte dos estudantes como sendo de difícil entendimento, gerando altos índices de reprovação, resistência às aulas e um maior empenho para se atingir a aprovação. Fatores como a deficiência de aprendizagem vinda do ensino fundamental nos alunos, a baixa carga horária da disciplina, a não adequação dos conteúdos ao cotidiano e a escassez ou inexistência de atividades extracurriculares, aumentam as dificuldades de alunos e professores. De acordo com Ricardo e Freire (2007), grande parte dos alunos do ensino médio não sabe o motivo de

estudar Física e outra parte desses alunos acha que a Física é uma matéria complexa e não veem importância alguma para a sociedade. Foi observado também que a tecnologia, como objeto de ensino presente nos Parâmetros Curriculares Nacionais, encontra dificuldades de implementação nas escolas, visto que grande parte dos alunos, de acordo com a pesquisa, não via relação alguma da Física com a tecnologia presente no nosso cotidiano.

Segundo Ostermann (2006), os currículos de física nas escolas brasileiras se baseiam em blocos tradicionais, como a termologia, o eletromagnetismo, a mecânica e a ondulatória, ou seja, basicamente os capítulos dos assuntos abordados em livros didáticos das escolas, em geral sem conexão com o cotidiano do estudante e suas curiosidades. É fundamental que o estudante perceba a relação daquilo que estuda com a realidade em que está inserido e tenha contato com a Física Moderna e Contemporânea (FMC), pois se tem o entendimento de que este conhecimento o aproximaria do mundo atual, moderno e tecnológico que vivemos hoje (Ostermann e Moreira, 2000). Segundo (Cunha e Gomes, 2002):

"Poderíamos questionar se o termo moderna é o mais adequado para designar os avanços da física durante as primeiras décadas do séc. XX, tendo em vista que quase um século se passou e já estamos bastante familiarizados com vários de seus produtos em nosso cotidiano, a exemplo de CD's, ponteiros laser e fotocélulas, entre outros. Apesar dessa inegável familiaridade, temos o receio que jamais poderemos nos vangloriar do completo entendimento sobre tais avanços, já que eles proporcionaram à nossa civilização ideias tão novas quanto a interpretação do universo, que nossos sentidos ainda insistem em rejeitar, mesmo depois de avisados. Durante a jornada acadêmica, esforços são devotados - tanto por parte dos educadores quanto por parte dos estudantes - para que possamos romper a barreira de nossa ignorância com relação à natureza. Infelizmente, esses obstáculos não são ultrapassados pela simples exigência de uma burocrática grade curricular."

Uma das barreiras para a inserção da física moderna no ensino médio seria a exigência de um formalismo matemático (ênfase matemática centrada em fórmulas) tal que os alunos não teriam condições de acompanhar. Além disso, contemplar a matriz atual de conteúdos e ainda inserir tópicos de física moderna parece, para alguns, impossível, pois a carga horária não seria suficiente e isto traria ainda mais insatisfação dos estudantes em aprender física. Entretanto, podemos realizar uma abordagem do fenômeno em si, fazendo um estudo qualitativo e deixando o aparato matemático de lado. Aliás, muitas vezes a física tem perdido sua beleza por esbarrar no instrumental matemático, com um exagero de fórmulas a serem decoradas e reproduzidas e o entendimento do fenômeno físico estudado deixado de lado. É claro, há a necessidade do estudo dos conteúdos clássicos da física, mas é possível inserir o estudo de temas atuais da física moderna (BARCELLOS, 2005).

Existem diversas justificativas para a inserção da FMC no ensino médio, como despertar a curiosidade, o gosto e o interesse pela física ou até mesmo formar novos físicos no futuro,

pois esta busca explicar fatos e fenômenos relacionados aos principais avanços tecnológicos presentes no cotidiano dos alunos.

É fundamental ressignificar o ensino de física, aproximando-o da realidade do estudante, partindo de seu interesse e curiosidades, criando condições favoráveis para o gostar e o aprender (BONADIMAN e NONENMACHER, 2007). Motivando-os a estudar esta ciência na perspectiva de que conheçam pelo menos a base do funcionamento de certas tecnologias, além da compreensão de fatos e fenômenos presentes em nosso cotidiano.

Nesse sentido, propomos uma estratégia que chamamos Café da Relatividade a fim de auxiliar os estudantes a compreenderem melhor a física, se interessar mais pelo assunto, além de desenvolverem habilidades e competências necessárias à compreensão do mundo em que vivemos. O Café da Relatividade é baseado na metodologia do "World Café", que é uma técnica proposta por Brown e Isaacs (2007), baseada no entendimento de que a conversa é o processo central que impulsiona negócios pessoais e organizacionais (Café World Community Foundation, 2011). Conforme Brown e Isaacs (2007), o processo deve levar em consideração sete princípios:

"Princípio 1: Estabelecer o contexto. Quem planeja o café deve determinar de forma clara qual o objetivo deve ser atingido. Sobre qual tema as ideias devem ser geradas ou qual o problema a ser resolvido.

Princípio 2: Criar um espaço acolhedor. Escolher um ambiente caloroso, seguro, confortável e com comida e bebida disponíveis para que todos se sintam livres para oferecer seus melhores pensamentos. A bebida e a comida têm como objetivo proporcionar um ambiente informal que remete a uma sensação de intimidade e de liberdade. Colocar sobre a mesa folhas flip chart e fornecer canetas coloridas para que as pessoas possam fazer as anotações desejadas. Esse passo deixa claro o fator ambiental no processo criativo, ou seja, a importância de criar um ambiente propício para a criatividade.

Princípio 3: Explorar as questões significativas. As ideias surgem em resposta a perguntas interessantes. Assim, deve-se encontrar perguntas relevantes ao tema para ajudar os convidados a pensarem no problema em questão. Dependendo do tempo disponível o café pode explorar um único tema ou mais. No caso de utilizar a mesma reunião para tratar de mais de um problema deve-se caracterizar bem a mudança de tema, formalizando uma nova rodada de conversação.

Princípio 4: Estimular a contribuição de todos. As pessoas se engajam profundamente quando sentem que estão contribuindo de alguma forma. Deve-se incentivar a participação de forma ativa. Cada participante expõe sua ideia de acordo com seu conhecimento e experiência anterior, proporcionando uma construção mais inteligente. Em algumas ocasiões pode-se ter um objeto sobre a mesa que conduz a palavra dos participantes, ou seja, quando o objeto estiver em posse de alguém esta pessoa está com a palavra, devendo os outros participantes escutar com toda atenção possível.

Princípio 5: Promover a polinização cruzada e conectar diferentes pontos de vista. Os membros devem ser solicitados a compartilharem suas perspectivas sob o tema, podendo isso ser feito por meio de desenhos.

Princípio 6: Escutar juntos para descobrir padrões, percepções e questões mais profundas. Saber ouvir é um passo importante nesta técnica. Aqueles que ouvem com habilidade são capazes de criar facilmente o que está sendo compartilhado.

Princípio 7: Colher e compartilhar descobertas coletivas. O grupo deve discutir as ideias mais significativas que surjam durante o processo. Posteriormente, deve-se compartilhar as ideias com o grande grupo de forma que todos possam opinar sobre

estas ideias. É importante certificar-se que essas ideias foram registradas de alguma forma. Finalmente, o grande grupo pode optar por uma ou mais ideias, dependendo da necessidade e do objetivo a serem atingidos.”

Assim, busca-se por meio de um ambiente descontraído e bem humorado, despertar a criatividade dos seus participantes, resultando em um processo estruturado e criativo de geração de ideias com base na colaboração entre os indivíduos. Nesse contexto, o foco da aplicação da técnica “World Café” é a discussão de temas relacionados à Física Moderna e Contemporânea para que os encontros instiguem a vontade, e motivem seus participantes a conhecer e aprender mais sobre os assuntos relacionados à física.

III. RESULTADOS OBTIDOS

Foram realizadas duas edições do Café da Relatividade no período avaliado, uma com o título “A Volta do Homem à Lua” (encontro 1) e uma edição com o título “A Física da Radiação - Césio 137” (encontro 2). Cada uma com públicos diferentes, sendo que na primeira citada era aberta ao público geral. Nesse encontro foram aplicados dois questionários, um qualitativo e outro quantitativo. Obtivemos o total de 30 respostas e, quanto à análise qualitativa, observamos que, das 30, 21 delas eram relacionadas ao encontro 1 e as demais ao encontro 2, com isso pudemos observar, a partir dos gráficos, as constatações a seguir.

Contrariamente à nossa hipótese (de que os encontros seriam mais frequentados em grande maioria por homens), pudemos ver que a diferença de gênero nos encontros não é grande, na verdade é de apenas 4,8%, ou seja, um participante.

Com relação ao público do encontro, visto que era aberto a comunidade, apenas 23,8% não eram estudantes do instituto, considerando que todos os participantes possuem acesso à redes sociais e possuem um smartphone, vemos que a divulgação não ocorreu de maneira efetiva, e também podemos analisar que a renda familiar dos participantes, de um modo geral, não é tão baixa quanto esperávamos. De acordo com cálculos, chegamos ao valor médio de aproximadamente R\$5.000,00 como renda per capita média, indicando novamente que os participantes não possuem necessariamente rendas baixas, e vemos que o público não contempla amplamente indivíduos de classe baixa, porém, juntamente a isso, observamos que 61,9% eram estudantes de escola pública, trazendo novos questionamentos para o projeto sobre o tipo de público participante.



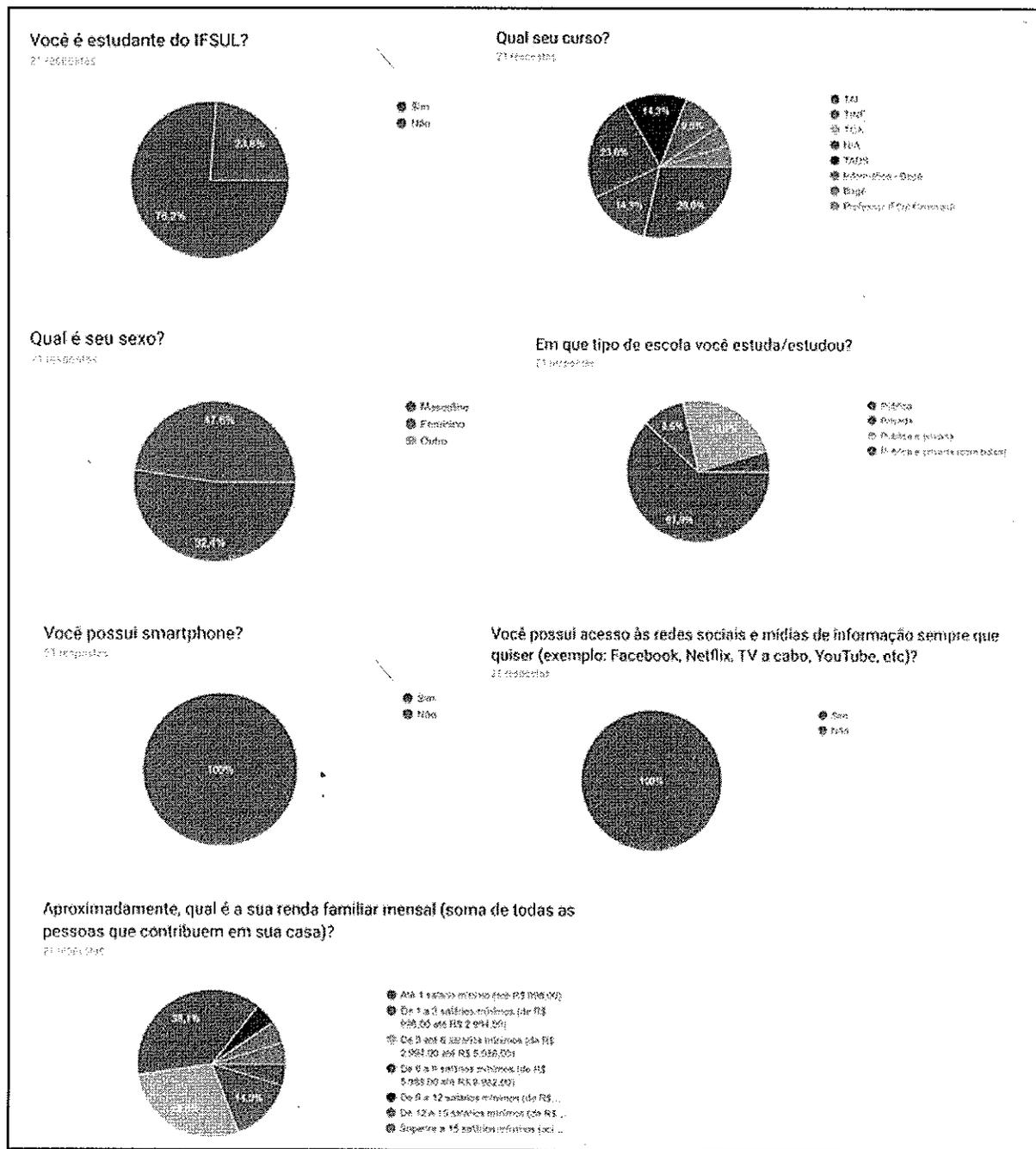


Figura 1: Gráficos retirados da plataforma *Google Forms* com a aplicação de questionário no encontro “*A volta do homem à lua*”

Para a análise qualitativa dos encontros realizados no período letivo de 2018, foi utilizado uma plataforma de análise textual – Linguakit. Esse website possui ferramentas linguísticas e um sumariador, que geram palavras-chave e resumos a partir de uma análise geral dos textos elaborados pelos participantes dos encontros. Partindo dessa análise, pode-se destacar a nuvem de palavras gerada pela plataforma, relacionada ao encontro “A Física da Radiação - Césio 137”, em que obtivemos os principais termos utilizados pelos respondentes do questionário. Vale destacar ainda que as palavras “física”, “metodologia”, “descontrair”, “aprendizado”, “interatividade” e “indagação” foram as mais citadas pelos participantes, como ilustra a figura abaixo. Além disso, de acordo com o resumo gerado e a partir da junção de

todas as falas dos participantes, a metodologia do Café da Relatividade é qualificada da seguinte maneira:

O ambiente construído para realização da atividade e a metodologia utilizada favoreceram para que nos sentíssemos à vontade para discutirmos o assunto sob vários aspectos, inclusive aqueles que nos causam desconfortos por falta de conhecimento e até mesmo de falhas que carregamos durante nosso processo de aprendizagem. A metodologia proporciona a interatividade entre os participantes, em que a conversa pode tomar vários rumos.



Figura 2: Nuvem de palavras gerada pela plataforma Linguakit (encontro 2).

Com relação ao encontro “A Volta do Homem à Lua”, realizado durante a Feira de Ciências do Instituto, a mesma análise foi aplicada, ainda que se tenha feito um estudo etnográfico do público participante como diferencial. Mais uma vez, procedendo da nuvem de palavras formada pelo Linguakit, os principais termos citados foram “metodologia”, “imersão”, “didática” e “conhecimento”, sendo 100% positivo o sentimento dos respondentes de acordo com os textos elaborados pelos mesmos. Por fim, fundamentando-se no resumo fornecido pela plataforma, a edição “A Volta do Homem à Lua” foi muito bem recebida pelos participantes, uma vez que a metodologia mostrou ser muito positiva.

2º Lugar na categoria Ciências Planetárias, Matemática e Física na 33ª Mostra Internacional de Ciência e Tecnologia (MOSTRATEC), Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha.

Credenciamento para a Feira Nordestina de Ciências e Tecnologia (FENECIT) pela 33ª Mostra Internacional de Ciência e Tecnologia (MOSTRATEC), Colégio Anglo Líder.

Prêmio ABRIC de Destaque em Iniciação Científica, Fundação Escola Técnica Fundação Liberato Salzano Vieira da Cunha.

Destaque na 9ª Feira de Ciências de Camaquã (FECIC), Instituto Federal Sul-rio-grandense - Câmpus Camaquã.

Destaque na categoria Ciências Exatas e da Terra no 4º Encontro de Ciência e Tecnologia (ENCIF), Instituto Federal Sul-rio-grandense - Câmpus Bagé.

V. CRONOGRAMA FINAL DE EXECUÇÃO

| Atividades | Mês 1 | Mês 2 | Mês 3 | Mês 4 | Mês 5 | Mês 6 | Mês 7 | Mês 8 | Mês 9 | Mês 10 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 1 | x | x | | | | | | | | |
| 2 | | x | | | | | | | | |
| 3 | | | X | x | x | x | x | x | | |
| 4 | | | | | | | | | x | x |

Descrição das atividades:

Atividade 1: Planejamento dos temas

Atividade 2: Organização e planejamento do cronograma de datas de realização dos Cafés

Atividade 3: Realização dos Cafés

Atividade 4: Análise de questionários e Elaboração de relatório.

VI. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARCELLOS, C. M. O. **A Física do Ensino Médio no Centenário da Teoria da Relatividade**. I Mostra de Iniciação Científica do Sul do Estado de Mato Grosso, 2005.

BONADIMAN, H. e NONENMACHER, Sandra E. B. **O gostar e o aprender no ensino de física: uma proposta metodológica**. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, vol. 24, n. 2, pp. 194-223, 2007.

CCREWELL, John W. **Investigação Qualitativa e Projeto de Pesquisa: escolhendo entre cinco abordagens**. 3º ed. Porto Alegre/RS: Penso, 2014.

CUNHA, Andre R. e GOMES, Gerson G. **Física Moderna no ensino médio e sua necessidade de sincronização conceitual**, 2012. Acesso em 13 de junho de 2016. Disponível em: <<http://www.sbfisica.org.br/fne/Vol13/Num1/a03.pdf>>

HOSOUME, Y. KAWAMURA, M. R. D. **A contribuição da Física para um Novo Ensino Médio**. Física na Escola, v. 4, n. 2, 2003.

Juanita Brown and David Isaacs, **The World Café: Shaping Our Futures Through Conversations That Matter** (livro) – The World Café Site. Acesso em 14 de junho de 2016. Disponível em: <<http://www.theworldcafe.com>>

MOREIRA, Marco Antonio. **Grandes desafios para o ensino da Física na educação contemporânea**. 12 pgs, 2014.

OLIVEIRA, F. F.; VIANNA D. M.; GERBASSI. R. S. **Física Moderna no ensino médio: o que dizem os professores**. Revista Brasileira de Ensino de Física. v.29, n.3, p.447-454, 2007.

OSTERMAN, Fernanda. **A inserção da Física Moderna no nível médio: um projeto que visa a introdução ao tema da supercondutividade em escolas brasileiras**. Caderno de Física da UEFS, 04 (01 e 02): 81-88, 2006

OSTERMAN, Fernanda e MOREIRA, Marco Antônio. **Uma revisão bibliográfica sobre a área de pesquisa "física moderna e contemporânea no ensino médio"**. Investigação em Ensino de Ciências, vol. 5, pp. 23-48, 2000.

PEREIRA, A. P. OSTERMANN, F. **Sobre o Ensino de Física Moderna e Contemporânea: Uma Revisão da Produção Acadêmica Recente**. Investigações em Ensino de Ciências, vol. 14, pp. 393-420, 2009.

RICARDO, E. C. FREIRE, J. C. A. **A concepção dos alunos sobre a física do ensino médio: um estudo exploratório**. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 29, n. 2, p. 251- 266 (2007).

ANEXOS (Listar os anexos)

1 - QUESTIONÁRIO ETNOGRÁFICO E QUALITATIVO CAFÉ DA RELATIVIDADE

2 -

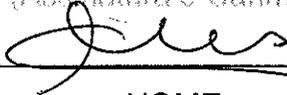
3 -

4 -

COORDENADOR DO PROJETO

DATA: 11 / 03 / 2015

(Assinatura e Carimbo)



NOME

Cátia Mirela de Oliveira Barcellos
Coordenadora do Curso Técnico em Informática
IFSul Câmpus Camaquã

PAREGERES DO CAMPUS

PARECER COLEGIADO/COORDENAÇÃO/ÁREA

aprovado () reprovado

Parecer: FAVORÁVEL

Em reunião: 13/03/19

(Assinatura e Carimbo)

Coordenação

PARECER DIREÇÃO/DEPARTAMENTO DE ENSINO

aprovado () reprovado

Parecer: FAVORÁVEL

Em reunião: 12/3/2019

(Assinatura e Carimbo)

Guilherme Korsten Schirmer
Chefe do Departamento de Ensino,
Pesquisa e Extensão
IFSul Câmpus Camaquã

Direção/Departamento de Ensino

PARECER DIREÇÃO/DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO (quando necessário)

aprovado () reprovado

Parecer: FAVORÁVEL

Em reunião: 13/03/19

(Assinatura e Carimbo)

Patrick Coelho Vieira
Chefe do Departamento de
Administração e Planejamento
IFSul Câmpus Camaquã

Direção/Departamento de Administração e Planejamento

PARECER DIREÇÃO-GERAL DO CAMPUS

aprovado () reprovado

Parecer: FAVORÁVEL

Em reunião: 13/03/19

(Assinatura e Carimbo)

Tales Emilio Costa Amorim
Diretor-Geral
IFSul Câmpus Camaquã

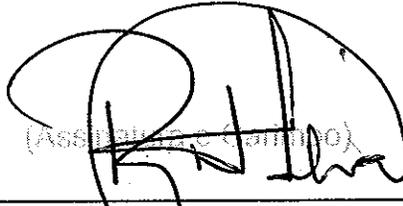
Diretor-geral

PARECER DA PRÓ-REITORIA DE ENSINO

aprovado () reprovado

Parecer: O referido projeto cumpriu com os objetivos propostos.

Em reunião: 20/03/19



Pró-reitor de Ensino

Rodrigo Nascimento da Silva
Pró-Reitor de Ensino
Instituto Federal Sul-rio-grandense

Rodrigo Nascimento da Silva
Pró-Reitor de Ensino
Instituto Federal Sul-rio-grandense

ANEXO 1

Participação Voluntária

A sua participação nesta pesquisa é totalmente voluntária. Você pode optar por não participar mais deste estudo a qualquer momento, assim como não responder a qualquer uma das questões, sem precisar apresentar justificativa para tal decisão. Ao assinar este documento, você atesta que leu e compreendeu as informações acima e que concorda em participar e que autoriza a utilização de gravações de áudios para a pesquisa.

Consentimento

Nome completo do respondente:

Assinatura:

Data:

Olá! A equipe do Café da Relatividade agradece sua presença e colaboração! Ficaremos muito felizes em ter você em nossas futuras ações! Não tenha dúvida de que sua presença é muito importante! Gostaríamos que você respondesse as questões abaixo para nos auxiliar em nossa pesquisa.

Se você tiver qualquer dúvida sobre esta pesquisa, poderá contatar o projeto.

cafedarelatividade@gmail.com

1) Você é estudante do IFSUL?

- Sim
- Não
- Já fui

2) Qual é o seu sexo?

- Masculino
- Feminino
- Outro

3) Qual é a sua idade? ____

4) Qual o nível de escolaridade mais alto que você alcançou?

- Ensino fundamental
- Ensino médio incompleto
- Ensino médio completo
- Ensino técnico completo
- Ensino técnico incompleto
- Ensino superior incompleto
- Ensino superior completo
- Pós-graduação
- Nenhuma das opções acima

5) Qual o maior nível de escolaridade alcançado por um de seus responsáveis?

- Ensino fundamental
- Ensino médio incompleto
- Ensino médio completo
- Ensino técnico completo
- Ensino técnico incompleto
- Ensino superior incompleto
- Ensino superior completo
- Pós-graduação
- Nenhuma das opções acima

6) Qual a ocupação de seu responsável no mercado de trabalho?

7) Em que tipo de escola você estuda/estudou?

- Pública
- Privada
- Pública e privada
- Pública e privada (com bolsa)

8) Você possui smartphone?

- Sim
- Não

9) Você possui acesso às redes sociais e mídias de informação sempre que quiser? Se sim, quais?

- Facebook
- Instagram
- Netflix
- Snapchat
- TV por assinatura
- Twitter
- WhatsApp
- Youtube
- Não possui

10) O seu acesso à Internet ocorre (pode marcar mais de uma alternativa):

- Em casa
- Na escola
- No trabalho

11) No último mês, você leu algo? Se sim, o quê (pode marcar mais de uma alternativa)?

- Biografias
- Contos e Crônicas
- Jornais
- Livros didáticos
- Livros/revistas relacionados à Ciência e Tecnologia
- Livros/revistas relacionados à Física de um modo geral
- Matérias *on-line*
- Poemas e Poesias
- Romances
- Suspense e Terror
- Gibis/Histórias em quadrinhos
- Outros

12) Durante a sua infância, você foi incentivado ao estudo de assuntos relacionados à Ciência e Tecnologia? Se sim, como?

- A partir da família
- A partir de leituras feitas por conta própria
- A partir de amigos
- A partir de professores
- A partir da internet e mídias digitais
- Outros: _____

13) Aproximadamente, qual é a sua renda familiar mensal (soma de todas as pessoas que contribuem em sua casa)?

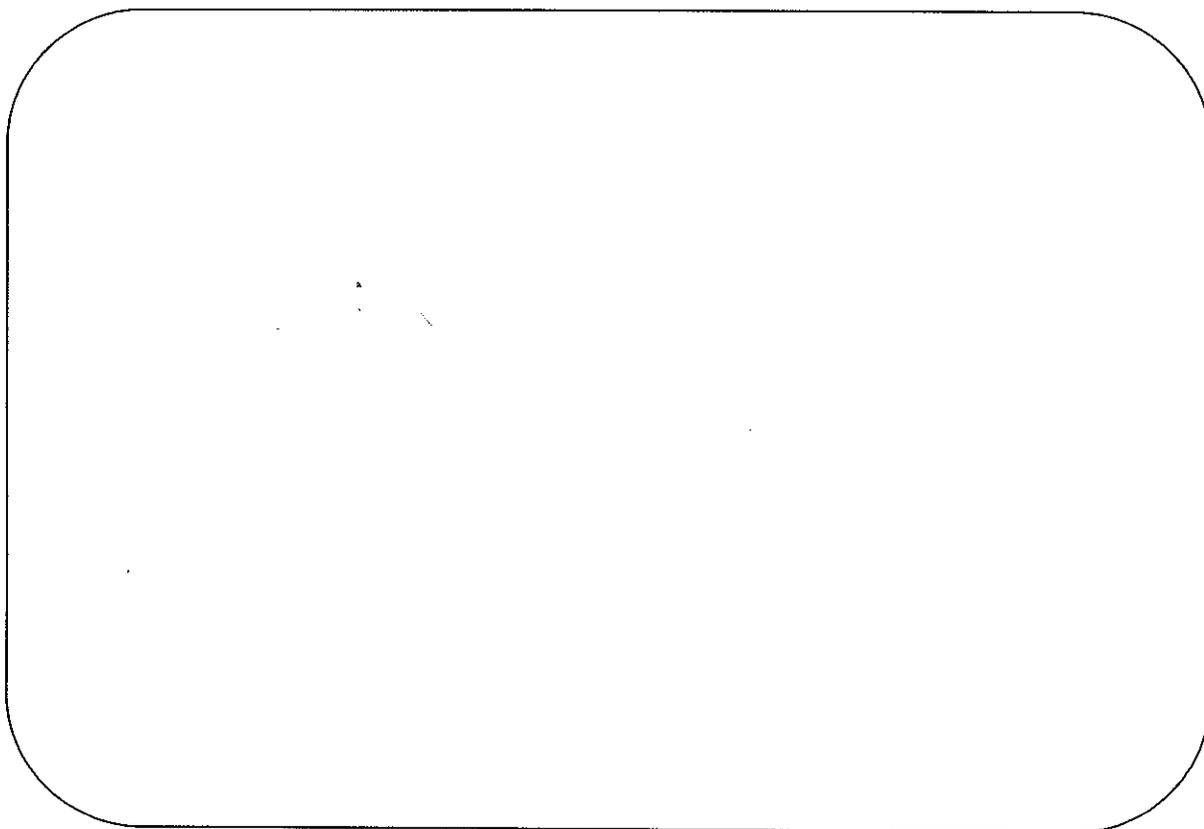
- Até 1 salário mínimo (até R\$ 954,00)

- De 1 a 3 salários mínimos (de R\$ 954,00 até R\$ 2.862,00)
- De 3 até 6 salários mínimos (de R\$ 2.862,00 até R\$ 5.724,00)
- De 6 a 9 salários mínimos (de R\$ 5.724,00 até R\$ 8.586,00)
- De 9 a 12 salários mínimos (de R\$ 8.586,00 até R\$ 11.448,00)
- De 12 a 15 salários mínimos (de R\$ 11.448,00 até R\$ 14.310,00)
- Superior a 15 salários mínimos (acima de R\$ 14.310,00)

14) Quantas pessoas moram com você?

- Nenhuma
- Uma a três
- Quatro a sete
- Oito a dez
- Mais de dez

15) Escreva as suas percepções e expectativas com relação à metodologia utilizada pelo Café da Relatividade como estratégia para motivação no ensino de Física. Em sua opinião, a dinâmica e linguagem utilizadas pelo Café da Relatividade lhe agregaram conhecimento e motivação para o estudo da Física? Há alguma sugestão ou crítica que possa nos ajudar a melhorar os próximos encontros?



Agradecemos a sua colaboração!