



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 Nº: PJE2016CM0019

I. IDENTIFICAÇÃO

a) Título do Projeto:

Canal IFísica Rio Forte

b) Resumo do Projeto:

O canal IFísica Rio Forte busca despertar o interesse e aprofundar conhecimentos de temáticas da f

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

Classificação e Carga Horária Total:

Curso/Mini-curso Palestra Evento Outro (Especificar).

Canal no Youtube

Carga horária total do projeto:

Coordenador

Nome: Cátia Mirela de Oliveira Barcellos

Lotação: Câmpus Camaquã

SIAPE: 1653996

Demais membros

| 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 | Participante | 2h |
| Luana da Rosa Amaral | Participante | 2h |
| Rafael Miritz Müller | 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

A disciplina de física é muito importante no currículo escolar, especialmente pelo fato de trazer uma série de teorias e conceitos que fazem parte do cotidiano das pessoas. 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.

A aprovação no ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio) tem sido o foco dos estudantes que finalizam o ensino médio. Ao se prepararem para a prova, os candidatos procuram variados métodos de estudo, bem como, vídeo aulas na internet e cursinhos preparatórios. Em geral, os conteúdos que demandam maior carga de estudo estão inseridos no grupo das ciências da natureza e da matemática, como a física, que necessita de conhecimentos matemáticos, além da boa interpretação de fatos e dos eventos envolvidos nas questões. Segundo Gonçalves e

Barroso (2014), os itens são elaborados a partir de uma Matriz de Referência que contém quatro dimensões: domínios cognitivos, competências, habilidades e objetos de conhecimento. Os eixos cognitivos são 5, comuns a todas as áreas: dominar linguagens, compreender fenômenos, enfrentar situações-problema, construir argumentação e elaborar propostas. São muitas habilidades e competências exigidas que, em geral, não são totalmente exploradas durante o ensino médio. Os alunos encontram dificuldades, sobretudo com a física, pois não sabem adequar os conhecimentos de outras disciplinas, como português, para interpretar os problemas, e matemática, para resolver esses exercícios, gerando dificuldades de aprendizagem e fazendo com que a mesma seja pouco entendida ou não muito apreciada (BONADIMAN e NONENMACHER, 2007). Superar estas dificuldades e ainda motivar os estudantes para o aprendizado de física é uma tarefa árdua enfrentada pelos professores atualmente.

Considerando que os jovens da sociedade atual vivem conectados em tempo integral às novas tecnologias, seja pelo celular, notebook ou outros dispositivos, além de outras mídias, fazer uso dessa conexão em favor da aprendizagem torna-se fundamental.

A importância do desenvolvimento e da aplicação de projetos voltados à utilização de tecnologia associada ao ensino, assim como a produção de vídeos, torna-se um artifício importante que dá a oportunidade aos estudantes de rever as aulas seguindo um ritmo próprio, facilitando o processo educacional (PEREIRA, 2008).

Desse modo, disponibilizar uma ferramenta pedagógica que apresente uma linguagem que se aproxime do aluno, torna-se imprescindível para auxiliar o estudante nessa difícil tarefa. A produção de vídeos de física pelos estudantes é tema de vários estudos como descrevem Pereira e Barrios (2009) e FILIPECKI, A. T.; BARROS, S. S (1999), que destacam sobretudo a possibilidade de o aluno tornar-se protagonista do próprio aprendizado, a motivação para o estudo da física, potencialização da criatividade e fortalecimento da capacidade de trabalho em grupo.

Como teoria para embasamento do estudo destacamos a aprendizagem significativa que segundo Moreira (1999, p. 153), para Ausubel aprendizagem significativa é um processo por meio do qual uma nova informação relaciona-se com um aspecto especificamente relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo. Este processo envolve a interação da nova informação com uma estrutura de conhecimento específica existente na estrutura cognitiva do indivíduo. A aprendizagem significativa ocorre quando a nova informação ancora-se em conceitos ou proposições relevantes, preexistentes na estrutura cognitiva do aprendiz. A produção de vídeos favorece a construção do conhecimento, a partir do trabalho em grupo, pois são ferramentas que permitem a interação entre os sujeitos que elaboram e aqueles que se utilizam destas para estudo.

Conforme Moresco e Beha, 2006:

“O professor deve estar atualizado e saber se beneficiar da tecnologia, pois ele ainda é o orientador de todas as atividades que envolvem o processo de aprendizagem em sala de aula. É importante que o aluno use os recursos digitais para aprender os conteúdos e que, com isso, aos poucos vá adquirindo habilidades e competências necessárias ao mundo do trabalho.”

A produção independente de um vídeo pelos próprios estudantes é uma possibilidade de inovação, à medida que representa uma proposta atraente para a sala de aula onde os alunos estão habituados, via de regra, à comunicação unidirecional do professor.

FILIPECKI e BARROS (1999) indicam três aspectos importantes em um trabalho de construção de vídeos de física por estudantes. O primeiro é o aspecto conjuntural, já que é compatível com as condições existentes na

escola. O segundo diz respeito à cognição, à medida que pode potencializar os processos cognitivos para aprendizagem de conceitos físicos. A motivação dos alunos se refere ao terceiro aspecto.

Uma das vantagens desta estratégia em relação ao laboratório tradicional é a responsabilidade assumida pelos estudantes, já que para fazerem um vídeo, que poderá ser disponibilizado a terceiros, é necessário engajamento intelectual através da pesquisa sobre o assunto, levantamento dos conceitos-chave e a criação da situação experimental adequada, que será testada, modificada e verificada quantas vezes forem necessárias. Essa característica diferencia a produção do vídeo de uma atividade experimental de uma experiência realizada em uma aula de laboratório que, via de regra, é um processo linear realizado sem recorrência.

Considerando o exposto, e na busca por equacionar a problemática de realização de atividades práticas considerando o elevado número de alunos, propomos a produção de vídeos pelos estudantes, apresentação para a turma e posterior publicação num canal do "Youtube" de física criado pelos próprios estudantes "IFísica Rio Forte". A estratégia foi proposta na perspectiva de motivar o estudo de física, possibilitar o diálogo entre teoria e prática, além de potencializar habilidades e competências necessárias a esse componente curricular e a formação integral do estudante. Abaixo a página do canal na internet.

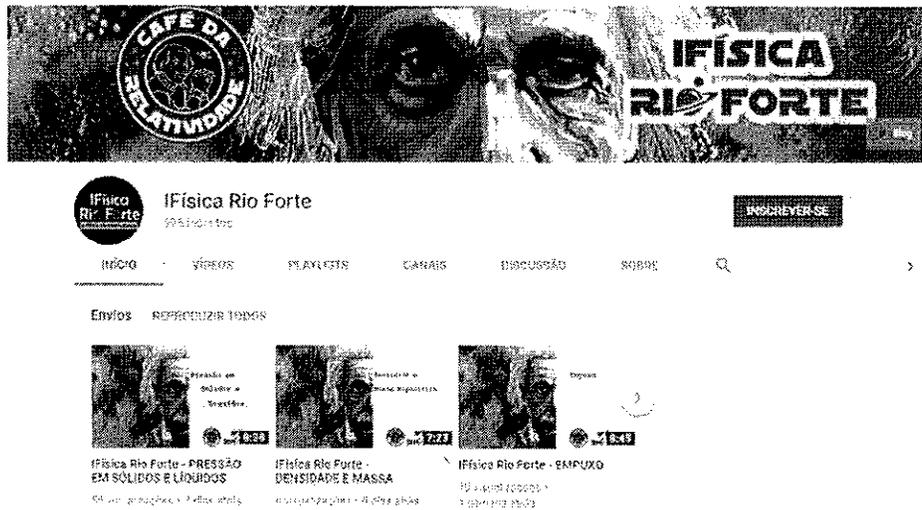


Fig. 1: Canal IFísica Rio Forte.

III. RESULTADOS OBTIDOS

A estratégia foi implementada com 41 estudantes do segundo ano dos Cursos Integrados de Informática e Automação Industrial, os quais foram organizados em grupos, na disciplina de Física II, para produzirem vídeos com os seguintes temas: Movimento e Sistema de Referência, Aceleração, Leis de Newton, Trabalho e Potência, Energia Mecânica, Impulso e Quantidade de Movimento, Sistema de Forças e Equilíbrio, Torque e Alavanca, Densidade e Massa Específica, Pressão nos Sólidos e Líquidos, Princípio de Pascal e Empuxo. A produção deveria apresentar uma atividade prática e ilustrativa sobre o fato/fenômeno em estudo e que possibilitasse uma melhor compreensão por parte dos estudantes. Além disso, foi solicitada a elaboração de um roteiro para a gravação do vídeo e outro para ser desenvolvido junto aos colegas durante a apresentação do vídeo em aula, com questões investigativas que deveriam ser respondidas ao assistir o vídeo.

Handwritten signature

Com objetivo de investigar a percepção dos estudantes acerca de sua aprendizagem na realização dos vídeos, aplicamos um questionário ao final do processo de elaboração e apresentação para os colegas da turma. O questionário continha cinco perguntas que buscavam verificar o quanto a produção do vídeo contribuiu com o aprendizado e a relação desta estratégia com o formato tradicional de aulas. Em uma das questões perguntava-se sobre que habilidades o estudante acreditava ter potencializado e nesta era possível marcar mais de uma alternativa. A seguir os gráficos com os resultados.

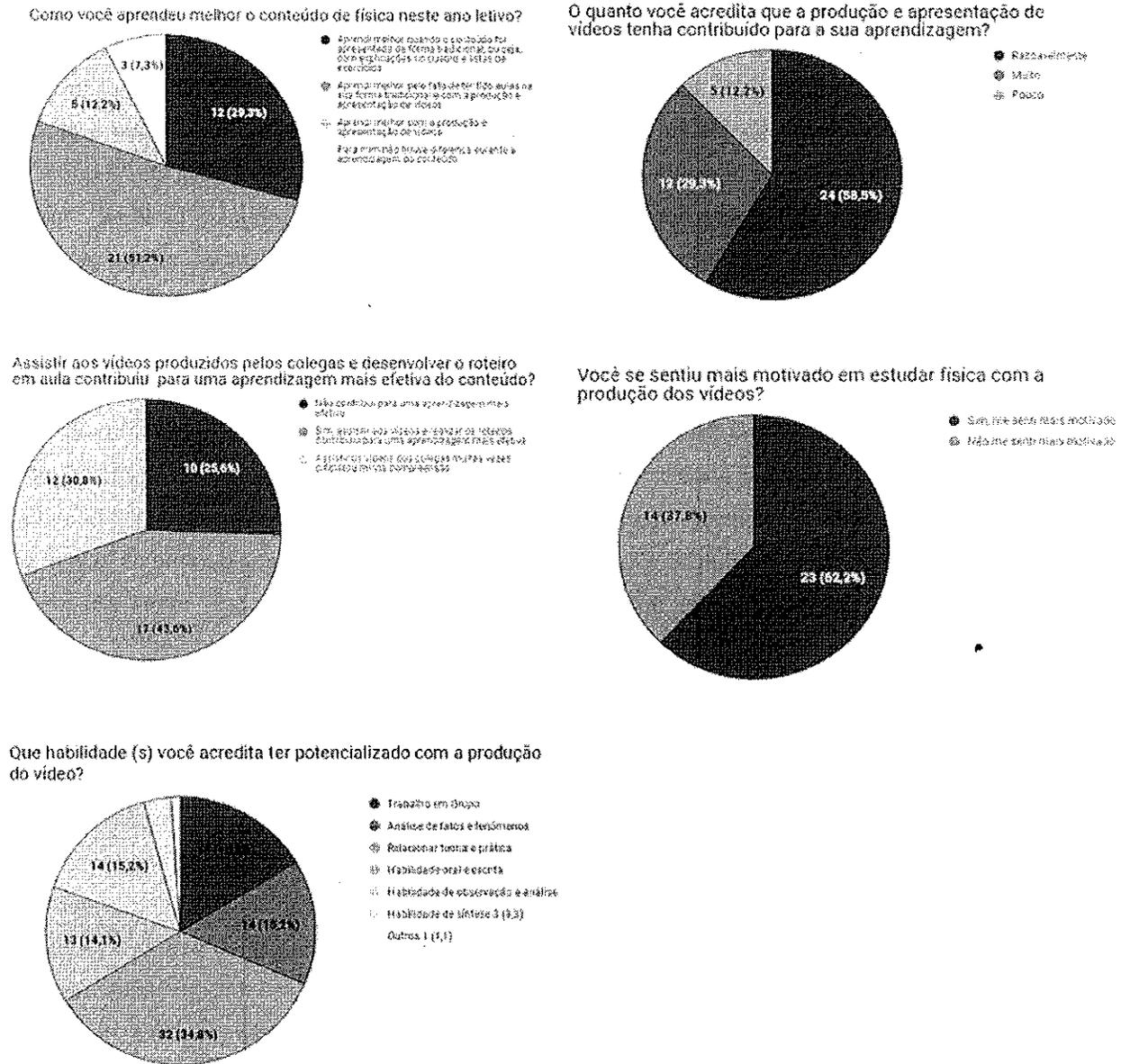


Fig. 2: gráficos relacionados às perguntas do questionário.

Metade dos estudantes (51,2%) afirmam aprender melhor com a produção do vídeo e aulas tradicionais e apenas (12,2%) afirmam ter aprendido melhor com a produção e apresentação do vídeo. A primeira vista este resultado pode levar a crer que a produção do vídeo não se mostra como uma boa estratégia para a maioria dos estudantes; no entanto alguns pontos precisam ser considerados, como por exemplo, o fato de não ter sido elaborado um cronograma de orientações, de modo que estudantes ficaram livres para produzirem seus vídeos nos seus

tempos, o que muitas vezes levou a realização do trabalho em véspera de apresentação, comprometendo assim a qualidade de apresentação.

Em se tratando do Curso Técnico em Informática, esperava-se que na produção do vídeo os estudantes utilizassem recursos como simulações, jogos, entre outros que demonstrassem a relação com outras disciplinas técnicas estudadas no curso, porém em nenhum dos vídeos observou-se tal relação.

Uma outra observação importante refere-se ao fato de que a maioria dos vídeos apresentam resumo da teoria e explicações com exemplos matemáticos, embora isto não tenha sido solicitado aos estudantes, mas esta característica se dá em função da preocupação com vestibulares e ENEM.

Com relação ao quanto a produção dos vídeos contribuiu para a aprendizagem dos alunos, a maioria (58,5%) relata que a produção dos vídeos contribuiu razoavelmente, enquanto que (29,3%) afirma que a produção dos vídeos contribuiu muito em sua aprendizagem, sendo que nenhum dos alunos consultados atesta que a produção dos vídeos contribuiu pouco para a sua aprendizagem. Com base nesses resultados, pode-se concluir que a produção dos vídeos favoreceu na construção do conhecimento dos estudantes, uma vez que estes puderam relacionar a teoria estudada com a prática apresentada a partir dos vídeos, tornando assim a aprendizagem significativa, como menciona Moreira (1999, p. 153).

No que diz respeito ao desenvolvimento do roteiro em aula e aos vídeos produzidos pelos colegas, que foram assistidos pelos alunos, a maioria (43,6%) afirma que a metodologia contribuiu para uma aprendizagem mais efetiva, enquanto que (30,8%) diz que assistir aos vídeos produzidos pelos colegas muitas vezes dificultou a sua compreensão e (25,6%) relata que assistir aos vídeos não contribuiu em sua aprendizagem. Podemos atribuir esse resultado negativo ao fato que algumas experiências e conceitos apresentados durante os vídeos por vezes não foram exemplificados de forma clara, gerando assim dúvidas nos colegas com referência ao conteúdo abordado.

Os resultados a seguir confirmam os estudos de Pereira e Barrios (2009) e FILIPECKI, A. T.; BARROS, S. S. (1999), que ressaltam sobretudo a motivação para o estudo da física, potencialização da criatividade e fortalecimento da capacidade de trabalho em grupo a partir da utilização dos vídeos como estratégia educacional. No que se refere a motivação que os estudantes obtiveram em estudar física com a produção dos vídeos, obtivemos resultados positivos, uma vez que (62,2%) afirma ter se sentido mais motivado e apenas (37,8%) diz não ter se sentido mais motivado com a produção dos vídeos. Com relação às habilidades que os alunos acreditam ter potencializado, a maioria (34,8%) diz ter relacionado teoria e prática, (16,3%) afirma ter estimulado o trabalho em grupo, (15,2%) relata ter fortalecido a análise de fatos e fenômenos, (14,1%) atesta ter desenvolvido a habilidade oral e escrita, (15,2%) diz que potencializado a habilidade de observação e análise, (3,3%) afirma ter melhorado suas habilidades de síntese e (1,1%) não especifica quais habilidades potencializou com a produção dos vídeos.

Com base nos resultados da pesquisa, concluímos que a estratégia de produção dos vídeos foi bem recebida pelos alunos, uma vez que obtivemos resultados positivos no que diz respeito às habilidades potencializadas e a motivação que os mesmos obtiveram no estudo da física durante a produção dos vídeos. Além disso, de acordo com os resultados e como analisa (PEREIRA, 2008), observa-se que a grande maioria dos estudantes entrevistados afirma ter sentido uma melhora em sua aprendizagem com a nova metodologia, comprovando dessa forma que a utilização de projetos no âmbito educacional que contemplam o uso da tecnologia e de recursos digitais, contribuem de fato para a construção do conhecimento dos estudantes.

IV. FORMAS DE DISSEMINAÇÃO DOS RESULTADOS

Esperamos dar andamento ao projeto e difundir os resultados que obtivemos em eventos como MOCITEC IFSUL Charqueadas, Salão Jovem UFRGS e Mostra de Ciências Exatas do IFSUL Camaquã.

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 | Mês 11 | Mês 12 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| 1 | x | x | | | | | | | | | | |
| 2 | | | x | x | x | x | | | | | | |
| 3 | | | | | | | x | x | | | | |
| 4 | | | | | | | | | x | x | | |
| 5 | | | | | | | | | | | x | x |

Descrição das atividades:

Atividade 1: Planejamento dos temas.

Atividade 2: Confeção de vídeos, resumos e materiais para serem postados.

Atividade 3: Aplicação e Análise de questionários.

Atividade 4: Apresentação dos resultados.

Atividade 5 : Elaboração do relatório.

VI. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BONADIMAN, H.; NONENMACHER, S.E.B. O gostar e o aprender no ensino de física: uma proposta metodológica. Cad. Bras. Ens. Fís., v.24, n.2, p.194-223, 2007.

FILIPECKI, A. T.; BARROS, S. S.. Uma nova estratégia para o laboratório de Física no 2º grau: elaboração de vídeos pelos estudantes. In: ENPEC, Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, II, 1999, Valinhos. Anais... Porto Alegre: ABRAPEC, 1999

GONÇALVES Jr., Wanderley P. e Barroso, Marta F. As questões de física e o desempenho dos estudantes no ENEM. Rev. Bras. Ensino Física. Março 2014, vol.36, no.1, p.1-16.

MOREIRA, Marco Antonio. Teorias de Aprendizagem. São Paulo: EPU, 1999.

PEREIRA, M.V. Da construção ao uso sem sala de aula de um vídeo didático de física térmica. Cadernos do Aplicação, Porto Alegre, v.21, n.2, 2008.

PEREIRA, M. V. e BARROS, S. S. Análise da produção de vídeos por estudantes como uma estratégia alternativa de laboratório de física no Ensino Médio. Revista Brasileira de Ensino de Física, 32(4), 2010.



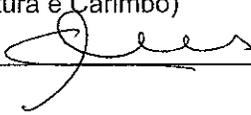
| ANEXOS (Listar os anexos) |
|---------------------------|
| 1 - Questionário aplicado |
| 2 - |
| 3 - |
| 4 - |

COORDENADOR DO PROJETO

DATA: 13 / 04 / 2018

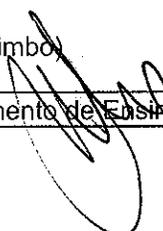
(Assinatura e Carimbo)

NOME



PARECERES DO CAMPUS

| PARECER COLEGIADO/COORDENAÇÃO/ÁREA |
|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> aprovado () reprovado Parecer: <u>Favorável</u> Em reunião: <u>13/04/2018</u> (Assinatura e Carimbo)  |
| Coordenação Gabriel Rockenbach de Almeida Coordenador de Apoio ao Ensino IFSul Câmpus Camaquã |

| PARECER DIREÇÃO/DEPARTAMENTO DE ENSINO |
|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> aprovado () reprovado Parecer: <u>Favorável</u> Em reunião: <u>13/4/2018</u> (Assinatura e Carimbo)  |
| Direção/Departamento de Ensino Guilherme Karsten Schirmer Chefe do Departamento de Ensino Pesquisa e Extensão IFSul Câmpus Camaquã |

aw

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

aprovado () reprovado

Parecer:

Em reunião: 07/05/18

(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: 08/05/18

(Assinatura e Carimbo)



Tales Emilio Costa Amorim
Diretor-Geral
IFSul Câmpus Camaquã

Diretor-geral

PARECER DA PRÓ-REITORIA DE ENSINO

aprovado () reprovado

Parecer:

RESOLUÇÃO Nº 001/2018
PRO-REITORIA DE ENSINO
CAMAQUÃ, 08 DE MAIO DE 2018.

Em reunião: 10/05/18

"no exercício da Pró-Reitoria"

(Assinatura e Carimbo)



Pró-reitor de Ensino



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 ou autoriza seu/sua filho(a) a participar desta pesquisa.

Consentimento

Nome completo do respondente:

Assinatura:

Data:

Número de Matrícula:

Autorização do Responsável (se menor):

Nome completo do(a) responsável:

Assinatura:

Data:

CPF ou RG:

Prezado(a) estudante, este questionário busca conhecer sua percepção acerca da experiência de produção de vídeos na disciplina de Física II.

1. Como você aprendeu melhor o conteúdo de física neste ano letivo?

- Aprendi melhor quando o conteúdo foi apresentado de forma tradicional, ou seja, com explicações no quadro e listas de exercícios.
- Aprendi melhor com a produção e apresentação de vídeos.
- Aprendi melhor pelo fato de ter tido aulas na sua forma tradicional e com a produção e apresentação de vídeos
- Para mim não houve diferença durante a aprendizagem do conteúdo.

2. O quanto você acredita que a produção e apresentação de vídeos tenha contribuído para a sua aprendizagem?

- Muito Razoavelmente Pouco

3. Você se sentiu mais motivado em estudar física com a produção dos vídeos?

- Sim, me senti mais motivado.
- Não me senti mais motivado.

4. Assistir aos vídeos produzidos pelos colegas e desenvolver o roteiro em aula contribuiu para uma aprendizagem mais efetiva do conteúdo? Justifique sua resposta abaixo.

- Sim, assistir aos vídeos e realizar os roteiros contribuiu para uma aprendizagem mais efetiva.
- Não contribui para uma aprendizagem mais efetiva.
- Assistir os vídeos dos colegas muitas vezes dificultou minha compreensão.

Justifique sua resposta:

5. Que habilidade(s) você acredita ter potencializado com a produção do vídeo?

- trabalho em grupo
- análise de fatos e fenômenos
- relacionar teoria e prática
- habilidade oral e escrita
- habilidade de observação e análise
- habilidade de síntese
- outros

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM E VOZ

Através deste termo autorizo expressamente a utilização da minha imagem e voz, em caráter definitivo e gratuito, constante em fotos e filmagens decorrentes da minha participação no projeto Café da Relatividade – o canal entre a física e o estudante (número de registro....

Objetivos principais:

Atividade pedagógica da disciplina de Física II, cujo objetivo é analisar o quanto a produção de um vídeo didático contribui, na percepção dos estudantes, para sua aprendizagem. Além disso, dispor este material em um canal do "Youtube" para que outros estudantes tenham acesso.

As imagens e a voz poderão ser exibidas: nos relatórios parcial e final do referido projeto, na apresentação áudio-visual do mesmo, em publicações e divulgações acadêmicas, em festivais e premiações nacionais e internacionais, assim como disponibilizadas no banco de imagens resultante da pesquisa e na Internet, fazendo-se constar os devidos créditos.

O aluno fica autorizado a executar a edição e montagem das fotos e filmagens, conduzindo as reproduções que entender necessárias, bem como a produzir os respectivos materiais de comunicação, respeitando sempre os fins aqui estipulados.

Por ser esta a expressão de minha vontade, nada terei a reclamar a título de direitos conexos a minha imagem e voz ou qualquer outro.

_____, de _____ de 2018.

Nome completo do estudante:

Assinatura

Data:

Número de Matrícula:

Autorização do Responsável (se menor):

Nome completo do(a) responsável:

Assinatura:

Data:

CPF ou RG: