



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°: PJE 2018 CMQ 104

*Informar o número de registro do projeto de ensino.*

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 Física, usando uma metodologia que oferece aos alunos uma nova forma de comunicação, onde é possível ler, escrever, estudar, expressar opiniões, refletir sobre o que está sendo estudado e trocar ideias, tornando a aprendizagem significativa

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)<br>Produção de vídeo por estudantes |
|---|-----------------------------------|---------------------------------|---|

Carga horária total do projeto: 60 horas

**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          |
| 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

(Identificar de forma clara e objetiva a situação-problema que gerou a necessidade de implantação do projeto, bem como a trajetória teórico-metodológica utilizada na execução do projeto).

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.

### III. RESULTADOS OBTIDOS

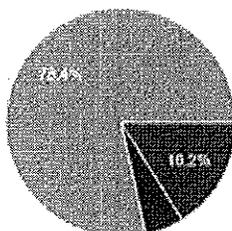
Com objetivo de investigar a percepção dos estudantes acerca de sua aprendizagem na realização dos vídeos, aplicamos um questionário ao final do processo de elaboração e apresentação para os colegas da turma. O questionário continha seis perguntas, sendo cinco delas de múltipla escolha e uma dissertativa, 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 grande maioria dos estudantes (78,4%) afirma aprender melhor pelo fato de ter tido aulas no formato tradicional e com a produção e apresentação de vídeos, (16,2%) diz aprender melhor quando o conteúdo foi apresentado no formato tradicional e apenas (5,4%) relata aprender melhor com a produção e apresentação de vídeos. 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 desenvolvimento construtivo dos vídeos, 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 do trabalho.

Por outro lado, esses resultados não são em sua totalidade ruins, pois mostram que o aprendizado flui melhor com uma coisa unida a outra, na qual os alunos podem ter uma base teórica introdutória com exercícios e atividades dados pela professora e posteriormente terem uma abordagem do mesmo assunto de uma forma visual e prática, fazendo com que desta forma o conteúdo se fixe de forma mais efetiva do que se fosse feito uso de apenas um método. A seguir os gráficos com os resultados da aplicação do questionário.

Como você aprendeu melhor o conteúdo de Física neste ano letivo?

37 respostas



- 1) Aprendi melhor quando o conteúdo foi apresentado no formato tradicional, ou seja, com explicações no quadro e listas de exercícios.
- 2) Aprendi melhor com a produção e apresentação de vídeos.
- 3) Aprendi melhor pelo fato de ter tido aulas no formato tradicional e com a produção e apresentação de vídeos.

Fig. 1. Gráfico relacionado à pergunta número 1 do questionário.

Com relação ao quanto a produção dos vídeos contribuiu para a aprendizagem dos alunos, a maioria (56,8%) relata que a produção dos vídeos contribuiu muito, enquanto que (37,8%) afirma que a produção dos vídeos contribuiu razoavelmente em sua aprendizagem, sendo que uma pequena minoria dos alunos consultados (5,2%) 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).

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

37 respostas

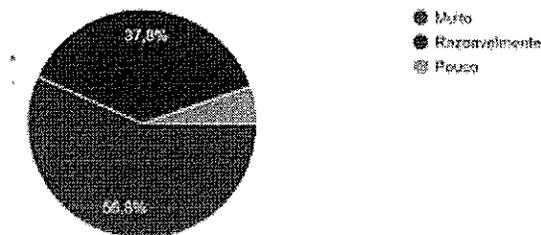


Fig. 2. Gráfico relacionado à pergunta número 2 do questionário.

No que diz respeito ao desenvolvimento do roteiro em aula e aos vídeos produzidos pelos colegas, que foram assistidos pelos alunos, a grande maioria (83,8%) afirma que a metodologia contribuiu para uma aprendizagem mais efetiva, enquanto que (10,8%) diz que assistir aos vídeos não contribuiu em sua aprendizagem e (5,4%) relata que assistir aos vídeos produzidos pelos colegas muitas vezes dificultou a sua compreensão. Atribuímos esse resultado significativamente positivo ao fato de que, desta forma, os alunos puderam abordar um mesmo conteúdo por um método diferente e mais dinâmico, além de visualizarem através de práticas e experimentos aquilo que já haviam estudado teoricamente.

Assistir aos vídeos produzidos pelos colegas e desenvolver o roteiro em aula contribuiu para uma aprendizagem mais efetiva do conteúdo?

37 respostas

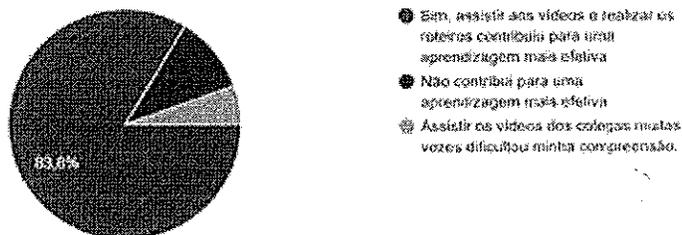


Fig. 3. Gráfico relacionado à pergunta número 3 do questionário.

Em relação a reprodução dos vídeos e ao desenvolvimento dos roteiros em aula foi feita uma coleta de dados/opiniões, na qual foi dissertado pelos estudantes, sobre o quanto esse método contribui para a aprendizagem de cada um. Para a análise desses resultados foi utilizada 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 estudantes. Partindo dessa análise, pode-se destacar a nuvem de palavras gerada pela plataforma em que obtivemos os principais termos utilizados pelos respondentes. Vale destacar ainda que as palavras “conteúdo”, “aprendizado”, “efetivo”, “roteiro” e “física” foram as mais citadas, como ilustra a figura abaixo. Além disso, de acordo com o resumo gerado e a partir da junção de todas as falas dos estudantes, obtivemos o seguinte resultado a respeito da utilização de vídeos e roteiros produzidos pelos alunos como método de aprendizado de física:

Trabalhar com o roteiro e o vídeo ajudou na compreensão do conteúdo, tirando muitas dúvidas. Acredito que a realização dos vídeos facilita a compreensão do conteúdo pelo fato de mostrar de forma prática o funcionamento de cada fenômeno. Sempre compreendi mais com vídeo aulas, e o roteiro ajudar a fixar o conteúdo. Assistir os vídeos dos colegas teve um bom resultado, mas em vários casos a intervenção da professora foi essencial para que o aprendizado fosse proveitoso. Compreendi meu conteúdo do vídeo, porém muitas vezes não entendi a explicação dos demais colegas. A produção e reprodução de vídeo contribui, pois complementa o conteúdo que é apresentado em listas e aula tradicionais.



Fig. 4. Nuvem de palavras gerada pela plataforma *Linguakit*.

Os resultados a seguir confirmam os estudos de Pereira e Barros (2010) 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 (54,1%) afirma ter se sentido parcialmente motivado, enquanto (43,2%) declara ter se sentido mais motivado e apenas uma minoria (2,7%) diz não ter se sentido mais motivado com a produção dos vídeos.

Você se sentiu mais motivado em estudar Física com a produção dos vídeos?

57 respostas

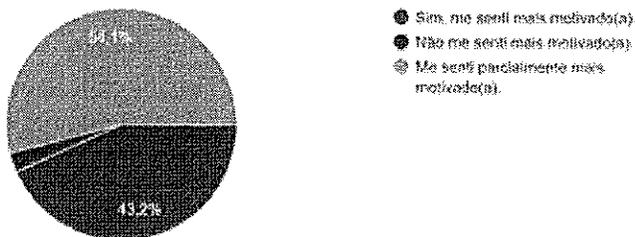


Fig. 5. Gráfico relacionado à pergunta número 5 do questionário.

Com relação às habilidades que os alunos acreditam ter potencializado, devido essa ser uma pergunta na qual poderiam ser marcadas mais de uma opção, os dados obtidos fazem

alusão ao quanto cada uma das alternativas foi marcada, ou seja, quais habilidades são mais recorrentes de serem desenvolvidas, a grande maioria (94,6%) diz ter relacionado teoria e prática, (67,6%) afirma ter estimulado o trabalho em grupo, (58,8%) relata ter fortalecido a análise de fatos e fenômenos, (54,1%) diz que potencializado a habilidade de observação e análise, (43,2%) atesta ter desenvolvido a habilidade oral e escrita, (13,5%) afirma ter melhorado suas habilidades de síntese e (2,7%) não especifica quais habilidades potencializou com a produção dos vídeos.

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

37 respostas

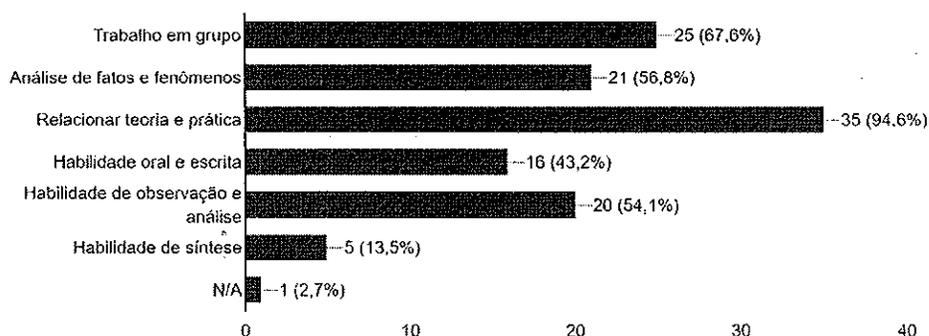


Fig. 6. Gráfico relacionados à pergunta número 6 do questionário.

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, a um aprendizado mais efetivo 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 contemplem o uso da tecnologia e de recursos digitais contribuem de fato para a construção do conhecimento dos estudantes.

Mediante os resultados obtidos, esperamos dar andamento ao projeto aplicando a metodologia à novas turmas dos Cursos Integrados de Informática e Automação Industrial, de

modo a analisar e comparar o quanto a produção de vídeos contribuirá para a aprendizagem e motivação no estudo da Física em diferentes estudantes.

#### IV. FORMAS DE DISSEMINAÇÃO DOS RESULTADOS

Os resultados foram apresentados nos eventos MOVACI IFSUL Venâncio Aires (premiado como Destaque), 7ª MOSTRAROB IFSUL Pelotas (premiado em 1º lugar na categoria de Matemática e Física), 9º FECIC IFSUL Camaquã (premiado como Destaque).

#### 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     | x     |       |       |       |       |       |       |        |
| 2          |       |       |       | x     | x     | x     | x     | x     |       |        |
| 3          |       |       |       |       |       |       |       |       | x     | x      |

Descrição das atividades:

Atividade 1: Planejamento dos temas.

Atividade 2: Confecção de vídeos, resumos e materiais para serem apresentados.

Atividade 3: Análise de questionários e elaboração de relatório.

#### VI. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(Relacionar as obras citadas na elaboração do projeto, seguindo o padrão ABNT).

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.

FILYPECKI, 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

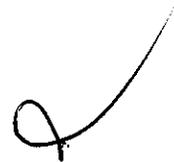
GONÇALVES Jr., Wanderley P. e Barroso, Marta F. As questões de física e o desempenho dos estudantes no ENEM. Rev. Bras. Ensino Física. Março 2014, vol.36, no.1, p.1-16.

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

MORESCO, Sílvia F. S. e BEHA, Patricia Alejandra. BLOGS PARA A APRENDIZAGEM DE FÍSICA E QUÍMICA. Novas Tecnologias na Educação CINTED-UFRGS. V. 4 Nº 1, Julho, 2006.

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.



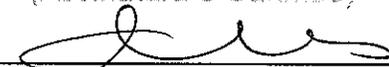
**ANEXOS (Listar os anexos)**

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |

**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

**PARECERES DO CAMPUS**

**PARECER COLEGIADO/COORDENAÇÃO/ÁREA**

aprovado ( ) reprovado

Parecer: *favorável*

Em reunião: 12/02/19

(Assinatura e Carimbo)

  
\_\_\_\_\_  
Coordenação

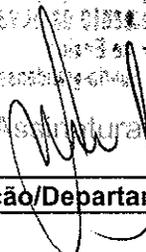
**PARECER DIREÇÃO/DEPARTAMENTO DE ENSINO**

aprovado ( ) reprovado

Parecer: *Favorável*

Em reunião: 12/3/19

(Assinatura e Carimbo)

  
\_\_\_\_\_  
**Guilherme Karsten 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)

  
\_\_\_\_\_  
Diretor-geral

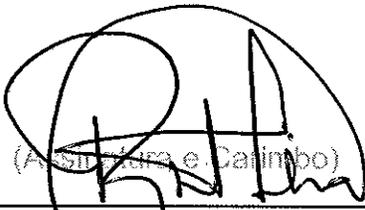
**Tales Emilio Costa Amorim**  
Diretor-Geral  
IFSul Câmpus Camaquã

**PARECER DA PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

aprovado ( ) reprovado

Parecer: Favorável. O referido projeto cumpriu com os objetivos propostos.

Em reunião: 19/03/2019



(Assinatura e Carimbo)

Pró-reitor de Ensino

20/3/19

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