



FICE

5ª FEIRA DE INICIAÇÃO
CIENTÍFICA E EXTENSÃO

15 e 16 de Setembro

EXPERIMENTOS RECREATIVOS QUE AUXILIAM NO APRENDIZADO DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Fernando Pegorini Nava¹; Marco Preto Zancanelli²; Jaquiel Salvi Fernandes³

INTRODUÇÃO

O uso de aulas práticas ou experimentos, possuem enorme importância para melhoria do aprendizado do aluno frente as disciplinas por ele estudadas. Entretanto, em diversas escolas é perceptível que há poucas atividades que estimulem o interesse e criatividade dos estudantes. Por exemplo, no município de Videira-SC, nem todas as instituições públicas de ensino oferecem a infraestrutura adequada para pôr em prática os assuntos teóricos abordados nas salas de aula. Ainda assim, em alguns casos, isso também pode ocorrer por falta de disposição dos professores, que não utilizam metodologias diferenciadas de ensino para estimular os alunos.

O principal objetivo do projeto gira em torno da construção de experimentos para aulas práticas, visando os alunos que dificilmente têm acesso a locais e atividades que fujam do cotidiano. Associadas às disciplinas de Ciências e Física, as experiências utilizaram materiais de baixo custo, sendo que várias foram reaproveitadas. Sendo assim, procurou-se avivar o interesse do aluno em participar das aulas, retomando assuntos anteriormente estudados e, por fim, introduzir novos conteúdos. Ademais, entusiasmar os professores em utilizar aulas práticas como uma excelente maneira alternativa de ensinar os conteúdos.

¹Aluno do Instituto Federal Catarinense, *Campus Videira*. Curso técnico em Informática Integrado.
E-mail: pegorini@live.com;

²Aluno do Instituto Federal Catarinense, *Campus Videira*. Curso técnico em Informática Integrado.
E-mail: marcozancanelli@hotmail.com;

³Professor Orientador, Instituto Federal Catarinense, *Campus Videira*. Núcleo Básico.
E-mail: jaquiel.fernandes@ifc-videira.edu.br.



FICE

5ª FEIRA DE INICIAÇÃO
CIENTÍFICA E EXTENSÃO

15 e 16 de Setembro

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O projeto iniciou-se em julho de 2015 e foi finalizado um ano após seu início, em julho de 2016, no Instituto Federal Catarinense, *Campus Videira*. As escolas foram escolhidas com base na disponibilidade das professoras e de seus alunos, foram elas:

- Escola de Educação Básica Municipal Joaquim Amarante;
- Criança do Futuro – CAIC.

Para ambas as escolas, todos os alunos eram do nono ano do Ensino Fundamental. Inicialmente foram aplicados dois questionários, um para os alunos (Apêndice I) e outro para a professora da turma (Apêndice II). Cada escola teve experimentos diferentes, na escola Criança do Futuro foi desenvolvido uma oficina de foguetes com vinagre e bicarbonato de sódio, assim levando, para os alunos, conhecimentos da área de física e química. Já na escola Joaquim Amarante foram aplicados dois experimentos: o Elevador de Naftalina que explica os princípios básicos da reação entre o vinagre e o bicarbonato de sódio; e a oficina de foguetes, como aplicado no CAIC.

Na primeira escola (CAIC) o projeto foi executado em três dias, sendo no primeiro dia realizamos uma breve apresentação do projeto e aplicação dos questionários iniciais (Apêndice I e II). O segundo dia para a realização da oficina de foguetes e para o lançamento dos mesmos pelos alunos, onde foi explicado como o foguete funciona. O terceiro dia foi utilizado para aplicação dos questionários finais (Apêndice III e IV) para os alunos e para a professora, e para o encerramento e agradecimento pela participação no projeto. Os foguetes foram confeccionados inteiramente pelos alunos, foram disponibilizados os materiais necessários e feito um passo a passo da montagem para ajudar na confecção. Os materiais utilizados para a construção do foguete foram: 2 garrafas PET de dois litros, cartolina, papel cartão e fita durex.



FICE

5ª FEIRA DE INICIAÇÃO
CIENTÍFICA E EXTENSÃO

15 e 16 de Setembro

Nas Figuras 1 e 2 podemos observar, respectivamente, a confecção dos foguetes pelos alunos do CAIC, no que chamamos de oficina de foguetes, e uma fotografia do dia do lançamento dos mesmos.

Figura 1 – Fotografia da oficina de foguetes na escola CAIC.



Figura 2 – Fotografia do lançamento dos foguetes pelos alunos do CAIC.



Na segunda escola (Amarante) o projeto foi aplicado em dois dias. O primeiro dia foi utilizado um para uma breve apresentação do projeto, para aplicação dos questionários iniciais (Apêndice I e II), aplicação do experimento de química/física (Elevador de Naftalina) e para a oficina de foguetes e seus lançamentos. Ficando apenas a aplicação dos questionários finais (Apêndice III e IV)

para o último dia. O processo de confecção foi o mesmo utilizado na escola CAIC, bem como utilizados os mesmos materiais citados anteriormente.

Nas Figuras 3 e 4 podemos observar, respectivamente, a realização do experimento Elevador de Naftalina, e uma fotografia com os alunos que alcançaram o melhor resultado no lançamento dos foguetes na Escola do bairro Amarante.

Figura 3 - Aplicação do experimento Elevador de Naftalina para os alunos da escola do bairro Amarante.



Figura 4 – Fotografia com os alunos que alcançaram o melhor resultado no lançamento dos foguetes na Escola do bairro Amarante.





FICE

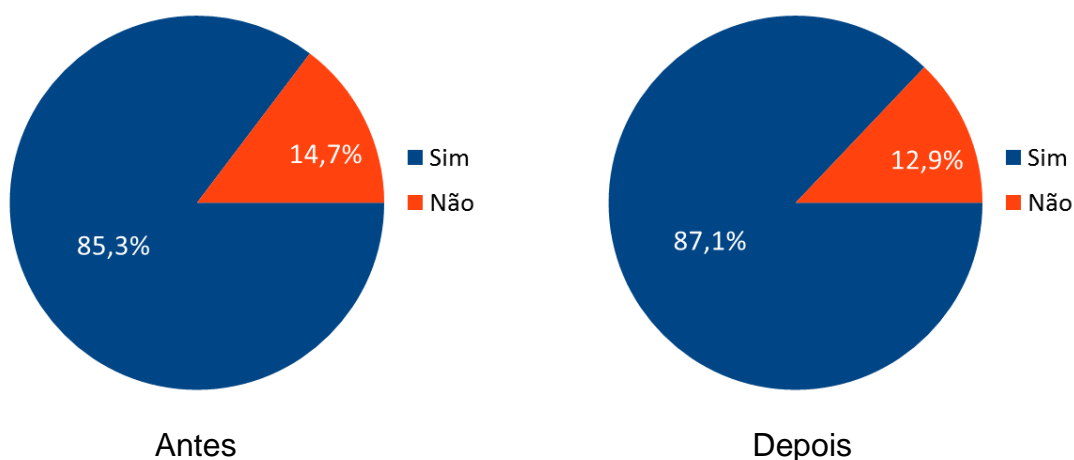
5ª FEIRA DE INICIAÇÃO
CIENTÍFICA E EXTENSÃO

15 e 16 de Setembro

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Entre as duas escolas onde o projeto foi executado, obtivemos 113 alunos que participaram e responderam aos questionários. No primeiro questionário foram instigados a responder perguntas referentes ao gosto pela disciplina de Física/Ciências e ao interesse em participar do projeto. Já no questionário final os alunos foram questionados sobre como o projeto os ajudou com as dificuldades na disciplina. Nas Figuras 5 a 7 podemos observar as respostas para as perguntas realizadas nos questionários aplicados antes e depois da execução do projeto, em ambas as escolas.

Figura 5 – Gráfico das respostas para a pergunta: Você gosta da disciplina de Física/Ciências?



Analisando os gráficos da Figura 5 podemos perceber que mesmo antes da aplicação do projeto, a maioria dos alunos responderam que gostavam da disciplina. No entanto, como tal questionário foi aplicado na presença da professora titular da turma, provavelmente os alunos se sentiram constrangidos em dizer que não gostavam da disciplina na sua frente. Em contrapartida, no questionário aplicado depois da execução do projeto, foi possível perceber que os alunos realmente responderam com sinceridade as perguntas, pois foi perceptível a satisfação dos alunos na realização das atividades e na maneira que aprenderam os conteúdos.

Figura 6 – Gráfico das respostas para a pergunta: Você acha a disciplina de Física/Ciências difícil?

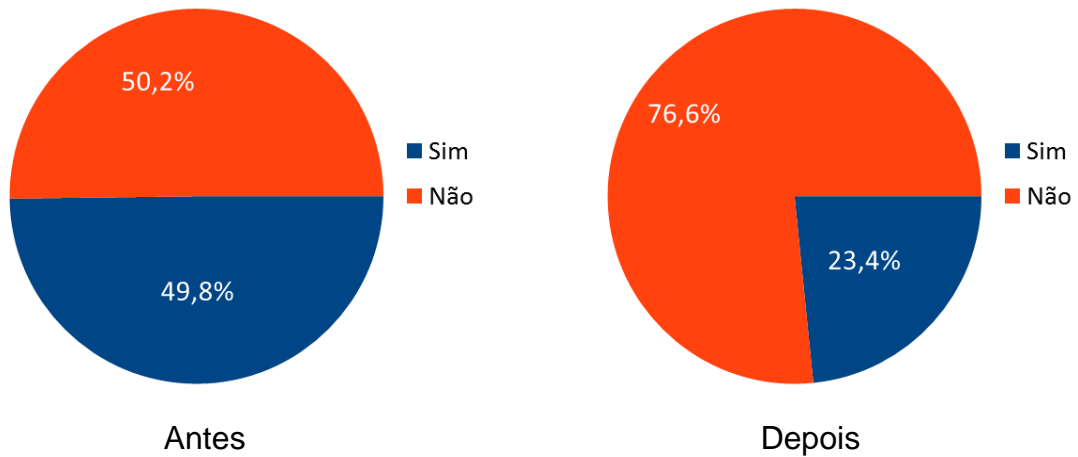
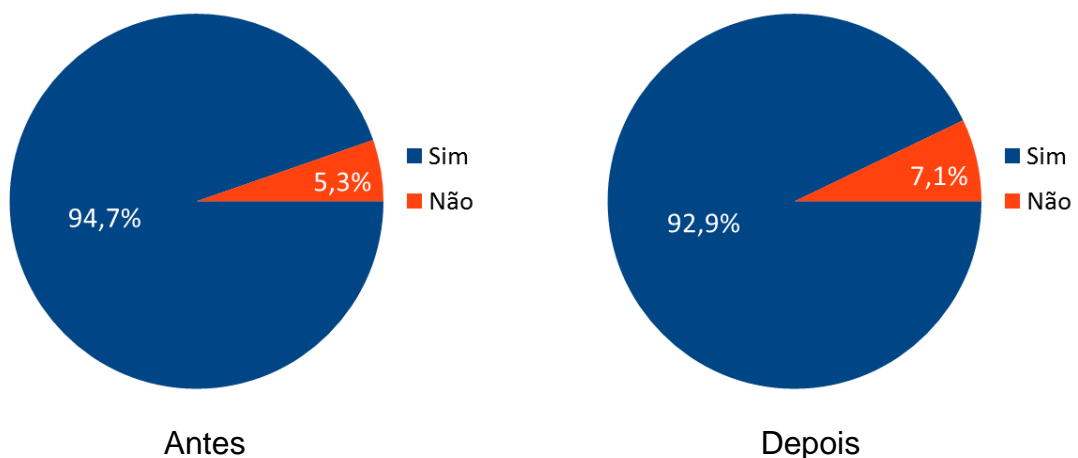


Figura 7 – Gráfico das respostas para a pergunta: Você acha que as aulas práticas irão ajudar no aprendizado?



Inicialmente metade dos alunos entrevistados achavam a disciplina difícil, como pode ser observado no gráfico da Figura 6, no entanto, após o projeto o percentual de alunos que achava a disciplina difícil caiu para menos de 24 %, mais uma vez evidenciando que o resultado do projeto foi muito positivo.

Em relação a expectativa dos alunos quanto ao projeto, na Figura 7 podemos perceber que se confirmou, pois o percentual de alunos que achavam que



as aulas práticas ajudariam no aprendizado foi confirmado ao final do projeto, mantendo este número praticamente inalterado.

Os questionários aplicados às professoras também obtiveram respostas bem positivas, onde afirmam que aulas práticas são de extrema importância para o aprendizado e que a vontade de aprender dos alunos melhorou de forma considerável depois da aplicação do projeto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto teve como objetivo inicial a aplicação de experimentos nas turmas de nono ano das escolas públicas de Videira-SC. O maior propósito, que era o de melhorar o aprendizado dos alunos na matéria de Física/Ciências, foi atingido de forma significativa devido ao ótimo *feedback* dado pelas professoras das escolas Criança do Futuro e Joaquim Amarante. Devido aos experimentos requisitarem baixa demanda financeira e alta facilidade de confecção, foram muito bem aceitos pelos alunos e professoras.

Ao analisar os questionários pode-se perceber que o projeto foi bastante proveitoso para o aprendizado dos alunos, fazendo com que vissem aplicações práticas e reais dos conteúdos vistos em sala de aula. Com o projeto conseguiu-se concluir que experimentos instigam a capacidade intelectual dos alunos e principalmente os incentivam a aprender e procurar cada vez mais por conhecimento.

AGRADECIMENTOS

Este projeto de extensão foi realizado com a colaboração direta das alunas Ana Carolina Vecentin e Gabriele Rigo. Gostaríamos de agradecer também os servidores do IFC que forneceram aos projetistas o transporte e materiais, aos



FICE

5ª FEIRA DE INICIAÇÃO
CIENTÍFICA E EXTENSÃO

15 e 16 de Setembro

professores e diretores das Escolas de Educação Básica Municipal Joaquim Amarante e Criança do Futuro CAIC pela receptividade e por permitirem a realização do projeto. Ainda, ao professor-orientador Jaquiel Salvi Fernandes pela paciência, disponibilidade e apoio aos alunos para que o projeto fosse concluído com sucesso.

REFERÊNCIAS

SANTA CATARINA. Diretoria de Gestão e Desenvolvimento de Pessoas. Secretaria de Estado da Administração. **PROCEDIMENTOS ADMINISTRATIVOS E COMPUTACIONAIS GRATIFICAÇÃO DE INCENTIVO À MINISTRAÇÃO DE AULA.**[20-?]. Disponível em: <[http://www.portaldoservidor.sc.gov.br/ckfinder/userfiles/arquivos/Manuais e Formularios/SIRH/Manuais/Gratificacao_de_Incentivo_a_Ministracao_de_Aula.pdf](http://www.portaldoservidor.sc.gov.br/ckfinder/userfiles/arquivos/Manuais_e_Formularios/SIRH/Manuais/Gratificacao_de_Incentivo_a_Ministracao_de_Aula.pdf)>. Acesso em: 3 jul. 2016.

BOLAS Saltitonas: Experiência - As bolas de naftalina saltitonas. Experiência - As bolas de naftalina saltitonas. Disponível em: <<http://www.explicatorium.com/experiencias/bolas-naftalina-saltitonas.html>>. Acesso em: 3 jul. 2016.



FICE

5ª FEIRA DE INICIAÇÃO
CIENTÍFICA E EXTENSÃO

15 e 16 de Setembro

APÊNDICE I (Alunos)

Nome: _____ Idade: _____ Turma: _____

1- Você gosta da disciplina? (Física/Ciências)

() Sim () Não

2- Você acha a disciplina de Física/Ciências difícil?

() Sim () Não

3- Na sua escola tem laboratório de Física ou Ciências?

() Sim () Não () Não sabe

4- Você já teve aula no laboratório de Física ou Ciências neste ano?

() Sim () Não

Se sim, quantas? _____ vezes.

5- Você tem interesse em participar do projeto?

() Sim () Não () Tanto faz

6- Você acha que aulas práticas irão ajudar no aprendizado?

() Sim () Não

Porque?

R: _____

_____.



FICE

5ª FEIRA DE INICIAÇÃO
CIENTÍFICA E EXTENSÃO

15 e 16 de Setembro

APÊNDICE II (Professores)

Nome: _____.

1-Quais são os resultados que você espera com o projeto?

R: _____

_____.

2-Com que frequência você leva seus alunos ao laboratório?

R: _____

_____.

3-Você utiliza métodos experimentais no desenvolvimento de suas aulas? Se não, porque?

R: _____

_____.

4-Você acha que os alunos tem um melhor desempenho após a aplicação/execução desses métodos?

R: _____

_____.

5- Os alunos têm dificuldade nos conteúdos de Física?

R: _____

_____.

6- Os estudantes demonstram interesse nas aulas de Física?

R: _____

_____.



FICE

5ª FEIRA DE INICIAÇÃO
CIENTÍFICA E EXTENSÃO

15 e 16 de Setembro

APÊNDICE III (Alunos)

Nome: _____ Idade: _____ Turma: _____

1- Você passou a gostar mais da disciplina (Física/Ciências) após a aplicação dos experimentos?

() Sim () Não

2- Você passou a achar a disciplina de Física/Ciências mais fácil após a realização dos experimentos?

() Sim () Não

3- Você passou a ter interesse em participar de projetos futuros?

() Sim () Não () Tanto faz

4- As aulas práticas realizadas ajudaram no aprendizado/entendimento da matéria?

() Sim () Não

Porque?

R: _____

_____.



FICE

5ª FEIRA DE INICIAÇÃO
CIENTÍFICA E EXTENSÃO

15 e 16 de Setembro

APÊNDICE IV (Professores)

Nome: _____.

1-Quais resultados foram, na sua opinião, alcançados com o projeto?

R: _____

_____.

2-Você pensa em utilizar estes experimentos em alunos futuros?

R: _____

_____.

3-Você acha que os alunos tiveram um melhor desempenho após a aplicação/execução desses métodos?

R: _____

_____.

4- Os alunos passaram a ter menos dificuldade no entendimento dos conteúdos de Física?

R: _____

_____.

5- Os estudantes demonstram interesse nas aulas de Física?

R: _____

_____.