

## CLUBE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA: REFLEXÕES A RESPEITO DO DESENVOLVIMENTO NO PROJETO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA<sup>1</sup>

**Guilherme BONIFÁCIO<sup>2</sup>**

Licenciando em Física  
IFSP/Câmpus São Paulo

**Murilo Henrique Ferreira GUEDES<sup>3</sup>**

Licenciando em Física  
IFSP/Câmpus São Paulo

**Rodolfo Henrique de SOUZA<sup>4</sup>**

Licenciando em Física  
IFSP/Câmpus São Paulo

**Leandro Daros GAMA<sup>5</sup>**

Docente - IFSP/Câmpus São Paulo  
Coordenador do projeto de extensão

### RESUMO

A principal intenção deste trabalho é a de apresentar, a partir do projeto de extensão universitária o Clube de Ciências do IFSP como Espaço de Ensino e Divulgação de Ciências, realizado em 2017, a possibilidade de contribuição na formação e estruturação de outros Centros de Ciências, sobretudo nas mais diversas instituições de ensino, tendo em vista a reflexão sobre as colaborações que o espaço de ensino trouxe na formação dos alunos do Instituto Federal de São Paulo. Para tanto, uma vez que se reconhece o papel da educação não formal, norteador pela obra de Martha Marandino, o trabalho apontará reflexões e detalhes em seus desdobramentos expondo as ações do projeto ao longo do ano e os registros das visitas ao espaço.

**Palavras-chave:** Educação. Programa de Extensão Universitária. Escola e Sociedade. Educação não-formal. Clube de Ciências.

---

<sup>1</sup>Orientador: Leandro Daros Gama. Pesquisa vinculada ao projeto de extensão universitária realizado em 2017 o Clube de Ciências do IFSP como espaço de ensino e divulgação de Ciências.

<sup>2</sup>Endereço eletrônico: gui.99gb@gmail.com

<sup>3</sup>Endereço eletrônico: murilo.guedes@live.com

<sup>4</sup>Endereço eletrônico: rodolfoifsp@hotmail.com

<sup>5</sup>Endereço eletrônico: leandro@ifsp.edu.br

## Introdução

Um projeto de extensão universitária desenvolvido por uma instituição de educação superior com a perspectiva de ampliar a interação com a sociedade sob os seguintes objetivos: a aproximação entre as instituições de ensino superior e as comunidades populares do entorno com vínculos mais estreitos; estimular o desenvolvimento social e o espírito crítico dos estudantes, assim como a atuação profissional pautada na cidadania e na função social da educação superior; contribuir para a melhoria da educação brasileira por meio do contato direto dos estudantes com realidades sociais concretas, da troca de saberes acadêmicos e populares; entre outros.

É acerca da definição e objetivos apresentados, que trazem um projeto de extensão universitária, que serão apresentados os resultados, observações, organização e atividades de educação desenvolvidas em um espaço não-formal de ensino intitulado como o Clube de Ciências e Tecnologia do Instituto Federal de São Paulo no *câmpus* São Paulo, dentro do projeto de extensão o Clube de Ciências do IFSP como Espaço de Ensino e Divulgação de Ciências, em 2017, para que a ideia e proposta sejam aplicadas de forma a aumentar a democratização da ciência em meio a sociedade escolar ou até para a comunidade externa.

Em 2017, projeto de extensão no Clube de Ciências do IFSP-SPO realizou algumas atividades de divulgação científica, abrindo espaço ao público através de uma ampla divulgação dos eventos realizados e envolvimento da sociedade escolar como um todo para divulgação e participação. As atividades que aconteceram no projeto foram: exposição dos experimentos dispostos de maneira organizada, lógica e de acordo com um processo histórico de desenvolvimento das teorias científicas envolvidas nos experimentos (Imagem 1); atividades diversas de caráter social e científico, compondo cine-debates e rodas de conversa; e a manutenção da exposição, conserto e montagem de experimentos.



Imagem 1 - Fotografia dos experimentos organizados em 2017.

Sob a coordenação da Subárea de Física do *câmpus* e previsto no plano pedagógico do curso de Licenciatura em Física da mesma instituição em que se encontra o espaço, documento datado no ano de 2005 (CEFET-SP/2005), o Clube de Ciências e Tecnologia (chamado também de Clube de Ciências e popularmente de CdC), recebeu materiais e experimentos de baixo custo que foram montados por diversas turmas, de Licenciaturas e de Ensino Médio, desde anos anteriores ao desenvolvimento do projeto em 2017, havendo um projeto de extensão similar no ano de 2015, a fim de expor os experimentos aos visitantes.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - *câmpus* São Paulo (IFSP-SPO) é uma antiga instituição de ensino da capital paulista, tendo o início de seu funcionamento em 1910, quando chamada de Escola de Aprendizizes Artífices. No decorrer de sua história, teve seu nome alterado algumas vezes, sendo chamada de Escola Técnica Federal e Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo (CEFET-SP), em 1999. A partir do ano de 2000, foram implementados cursos voltados à tecnologia na área da Industrial e de Serviços, bem como, Licenciaturas e Bacharelados. Como instituições de ensino superior, vigora nos Institutos Federais o tripé ensino, pesquisa e extensão, de maneira que uma das finalidades dos IFs é a dada no item VII do art. 6.º da Lei 11.892 de 2008, a própria Lei

de criação dessas instituições, que menciona o desenvolvimento de programas de extensão e de divulgação científica, onde esteve inserido o CdC.

Em respeito ao espaço e o funcionamento do nosso projeto, a literatura da área de Educação permite discernir o que se convencionou chamar de educação não-formal. Há certa discordância, entre os autores, quanto às classificações dos tipos de espaços e formalismos educacionais, mas adotamos a proposta por Marandino (2008), que difere três tipos de educação, conforme os objetivos, formas e espaços: educação formal (tipicamente a escolar), educação não-formal (tipicamente a de museus e espaços museológicos, que é de interesse neste) e a educação informal (tipicamente aquela que se dá pela família, pelo convívio com amigos e por meios de comunicação em massa). No âmbito da execução do projeto, temos o CdC como um projeto de extensão na forma de Educação em espaço não-formal, que pode se aproximar de um espaço museológico.

Em um espaço museológico, podem estar presentes diversão e aprendizado. Com efeito, para alguns autores, este último é a finalidade mesma do museu. Chelini *et al.* (2008) afirmam que “[...] no museu, a diversão deve ser um meio para se atingir um objetivo, o aprendizado, por exemplo, e não o objetivo em si. Assim como também afirma Valente (2005), os indivíduos captam algum conhecimento diante de uma interatividade museológica.

Essa interatividade, em um museu de Ciências, pode ser percebida, por exemplo, na realização de um experimento ou na manipulação de uma montagem que está à disposição no espaço. Essas montagens frequentemente não estão disponíveis em uma sala de aula, por exemplo, como seria o caso de um planetário ou de um simulador de movimentos sísmicos. Por esse e outros motivos, vale dizer, não se pode colocar a educação formal e a educação não-formal como oponentes, mas sim - ainda que isso soe como evocação de um clichê - como complementares, porque há forte presença de elementos que pode fornecer facilmente em uma, mas não poderia na outra. Isso significa que pareceria inapropriado imaginar um bom educador ou mediador de museu que incentiva seus visitantes a não frequentarem mais a escola ou um professor que incentiva seus alunos a não visitarem museus de Artes ou Ciências.

## Desenvolvimento do Projeto

O espaço do CdC no Instituto Federal de São Paulo - *câmpus* São Paulo antes de 2017 fora utilizado por alguns discentes da Licenciatura em Física que iniciaram o planejamento do espaço com caráter museológico, expondo os experimentos construídos por alunos dos cursos de ensino técnico e superior do instituto, e deram início a proposta de educação em espaço não-formal de ensino. É sabido que a própria localização do Clube de Ciências do IFSP foi alterada pelo menos uma vez ao longo da sua existência.

Apesar de poucos registros documentais, o funcionamento do espaço acontecia de maneira que os Licenciandos organizavam mesas e prateleiras dispostas pelo salão e experimentos eram colocados sobre elas criando uma espécie de labirinto, dando atenção ao espaço e reconhecendo sua importância. Em 2015, um projeto de extensão similar realizou a exposição *“O Labirinto Científico”* (Imagens 2 e 3) e fora vinculado a um projeto de iniciação científica, de forma que o conjunto apresenta o CdC com caráter museológico, sendo um espaço para a introdução ao ensino e divulgação científica, com oficinas para a formação inicial e continuada de professores e produção de exposições, demonstrações e experimentos, oferecendo aos visitantes uma visão mais abrangente da ciência.



Imagem 2 - Fotografia do Labirinto Científico em 2015. Autoral.



Imagem 3 - Fotografia do Labirinto Científico em 2015. Autoral.

Com o projeto de extensão em 2017, o Clube de Ciências esteve aberto de terças às sextas-feiras em dias letivos, sendo as segundas-feiras reservadas para a manutenção de experimentos e reorganização do espaço. Sendo assim, nos demais dias era alternada a presença entre os monitores de forma que ao menos dois estivessem presentes duas tardes da semana, outros dois nos outros dias e as segundas normalmente ocorria a presença de todos. Inicialmente, fora proposto pela monitoria e coordenação realizar atividades de divulgação científica mensais no espaço, de forma que neste dia a exposição estivesse suspensa.

Os monitores recebiam as pessoas no CdC para apresentar o acervo de experimento de baixo custo, com instruções do conhecimento de Física, muitos por meio de analogias de tal forma que vão desempenhar o principal papel do museu. De acordo com Mandarino (2008), eles são as almas dos museus, pois são responsáveis por dar vivência ao espaço com discussões e reflexões.

Assim, a construção de toda linha de pensamento e explicação do conceito de Física de um experimento está a cargo do monitor, pois o aparato experimental não é identificado, frequentemente, num primeiro olhar dos visitantes, o conteúdo histórico científico, os quais desmistificam a imagem que eles têm da ciência e cientistas (VALENTE, 2005).

Como o espaço está em constante formação, assim como os monitores (alunos de Licenciatura), um grande aprendizado por tais características se dá de forma empírica, ou seja, aprendendo com os erros e com as sugestões do público. Além disso, muitos dos experimentos de baixo custo não apresentam uma aparência objetiva, pois são feitos de materiais reciclados, portanto não são intuitivos à sua finalidade. Dessa forma, a carga do monitor aumenta, nessa busca por trazer objetividade ao experimento.

No quesito do experimento em si, a equipe tinha a preocupação de não reforçar falácias epistemológicas de senso comum. Assim, além da montagem e da manutenção dos equipamentos, os monitores pesquisavam, discutiam e problematizavam formas de apresentar os experimentos para os visitantes, de forma a abordar não apenas os fenômenos físicos em si, mas questões outras subjacentes ao aparato experimental.

### **Atividades de Divulgação Científica Promovidas pelo Projeto**

A primeira articulação realizada no espaço foi a Roda de Conversa sobre o tema "Mulheres na Ciência" em 09 de março, que contou com a colaboração de algumas das entidades estudantis representativas às Licenciaturas da instituição. Foi disposta uma bancada de forma que foi composta por mulheres, graduandas das Licenciaturas de Biologia, Química e Física, para conduzir as discussões a respeito da participação da mulher na ciência, como consta a imagem 4 apresentada a seguir:



Imagem 4 - Fotografia da atividade "Roda de Conversa: mulheres na Ciência". Autoral.

No mês seguinte, foi a vez de um Cine-debate sobre o tema a ciência de Harry Potter e o Prisioneiro de Azkabanö (2004), em 27 de abril. A organização do evento foi feita de forma que o filme foi reproduzido e, na sequência, uma apresentação em Microsoft PowerPoint foi realizada contendo cenas do filme. Assim, o debate tomou forma quando os monitores e as pessoas que estiveram presentes expuseram suas opiniões de como tornar plausível cientificamente os eventos das cenas selecionadas.

Em maio, foi percebido que as atividades de divulgação científica e o próprio espaço do CdC cresceram em visibilidade dentro e fora da instituição, sendo que, para a atividade deste mês, foi necessário reservar um auditório da instituição e aberto formulário de inscrições para que seja avaliada a visibilidade que possuía a atividade do projeto. A atividade apresentada em 28 de junho, devido à necessidade de organização, foi um segundo cine-debate sobre o tema: Cine-debate: Até onde 'Interestelar' (2014) seria ficção?

Devido ao crescente número de visitantes no espaço, os monitores do CdC se voluntariaram para ir às escolas públicas locais em nome do Clube de Ciências para levar, desde a fase de concretização do projeto, a ideia de que há possibilidade de ser montado um Centro de Ciências em qualquer instituição de ensino, além da importância para o aprendizado, tornando assim uma experiência onde os próprios professores que estiveram presentes permitiram-se interagir e aprender com os monitores. Visitas estas, que foram planejadas para o segundo semestre do ano letivo.

No mês de julho não houve possibilidade de serem realizadas atividades de divulgação científica similares e em agosto foram contabilizadas 791 visitas do semestre anterior.

Ao longo do ano de 2017, o conjunto de atividades e exposições alcançou os números de visitas mensais apresentados na tabela 1.

**Tabela 1 ó Visitas à exposição e atividades realizadas no Clube de Ciências**

<b>Mês</b>	<b>Visitas à exposição</b>
<b>Fevereiro</b>	008
<b>Março</b>	130
<b>Abril</b>	151
<b>Maió</b>	257



<b>Junho</b>	245
<b>Julho</b>	012
<b>Agosto</b>	153
<b>Setembro</b>	245
<b>Outubro</b>	067
<b>Novembro</b>	111
<b>Dezembro</b>	Não contabilizadas
<b>Total</b>	1379

Para que pudessem ser contabilizadas as visitas de todos no CdC, foram registradas em um livro de presenças que estava a disposição na entrada do espaço de forma que cada um assinasse a **data, hora, próprio nome** e os **prontuário e curso**, quando discente e servidor do IFSP, ou **instituição de origem**, quando público externo e estudante, ou ainda **visitante**, quando não estudante, porém, público externo.

As atividades que ocorreram no segundo semestre do ano letivo foram voltadas para exposição no espaço do CdC e organização das visitas às escolas locais, nas quais os monitores e o coordenador planejavam a sequência da apresentação e os experimentos que seriam utilizados.

O projeto de extensão teve a meta pré-estabelecida de atingir 1200 pessoas visitantes durante o tempo de vigência e a meta foi superada aproximadamente no fim do mês de setembro.

## **Conclusão**

O Clube de Ciências parece ter-se mostrado útil inclusive para a comunidade do *câmpus*, especialmente para estudantes de Licenciatura e de Ensino Médio que o frequentaram. Tal fato nos permitiu formular a hipótese de que atividades de extensão podem não apenas fornecer algo para o público externo, mas também para a própria comunidade acadêmica da instituição.

Para o público externo, o projeto mostrou-se eficaz inclusive na divulgação do próprio IFSP, uma vez que alguns visitantes estavam entrando no *câmpus* pela primeira vez para participar de alguma atividade organizada pelo CdC e, ao final desta, puderam perguntar para a equipe o que era o IF, que cursos tinha e como poderiam vir a estudar lá. Disso podemos inferir que talvez seja cabível investir em mais divulgação dos IFs, inclusive do IFSP, de sua natureza, de sua missão, de seus *câmpus*, dos cursos

ofertados, da gratuidade destes e das formas de acesso, porque é notável que muitas pessoas ainda desconhecem tais informações.

A estruturação de um Centro de Ciências deu-se de maneira simples e de certa forma natural ao longo dos anos por causa dos próprios licenciandos que frequentavam e criaram o hábito de utilizá-lo como suporte dentro da comunidade escolar, o que sugere, então evidenciado pelo projeto, haver a possibilidade de ser implantado em quaisquer escolas e utilizado como atividade extraclasse, lúdica e com baixo custo para se consolidar.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Disponível

em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=11663-rceb006-12-pdf&category\\_slug=setembro-2012-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11663-rceb006-12-pdf&category_slug=setembro-2012-pdf&Itemid=30192)

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/11892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11892.htm). Acesso em maio de 2018.

BRASIL. Ministério da Educação Decreto nº 6.495, de 30 de junho de 2008. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/decreto/d6495.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6495.htm).

Acesso em maio de 2018.

CHELINI, M. J. E; et al. Exposições em museus de ciências: reflexões e critérios para análise. **Anais do Museu Paulista (Impresso)**, v. 16, p. 205-238, 2008.

Comunicação Social do IFSP. **Atenção alunos; O Clube de Ciências (CdC) é aberto a todos, de qualquer idade e escolaridade.** 2017. Disponível em:

<https://spo.ifsp.edu.br/comunidade-ifsp/1019-aten%C3%A7%C3%A3o-alunos-o-clube-de-ci%C3%A7%C3%A9ncias-cdc-%C3%A9-aberto-a-todos,-de-qualquer-idade-e-escolaridade>.

Acesso em: maio de 2018.

Comunicação Social do IFSP. **Ciência de forma lúdica é a proposta da Exposição ãO Labirinto Científicoö.** 2015. Disponível em: <http://www2.ifsp.edu.br/index.php/outras-noticias/49-sao-paulo/3732-ciencia-de-forma-ludica-e-a-aposta-da-exposicao-o-labirinto-cientifico-.html>.

Acesso em: maio de 2018.

Comunicação Social do IFSP. **O Clube de Ciências do Campus São Paulo, com o apoio do Centro Acadêmico Isaac Newton (Licenciaturas em Física e Matemática) promove um cine-debate sobre o limite entre a ficção e o plausível dentro do filme ãInterestelar' (2014)ö.** Disponível em: <https://spo.ifsp.edu.br/comunidade-ifsp/1106-o-clube-de-ci%C3%A7%C3%A9ncias-do-campus-s%C3%A3o-paulo,-com-o-apoio-do-centro-acad%C3%AAmico-isaac-newton-licenciaturas-em-f%C3%ADsica-e-matem%C3%A1tica-promove-um-cine-debate-sobre-o-limite-entre-a>

<https://spo.ifsp.edu.br/comunidade-ifsp/1106-o-clube-de-ci%C3%A7%C3%A9ncias-do-campus-s%C3%A3o-paulo,-com-o-apoio-do-centro-acad%C3%AAmico-isaac-newton-licenciaturas-em-f%C3%ADsica-e-matem%C3%A1tica-promove-um-cine-debate-sobre-o-limite-entre-a>

<https://spo.ifsp.edu.br/comunidade-ifsp/1106-o-clube-de-ci%C3%A7%C3%A9ncias-do-campus-s%C3%A3o-paulo,-com-o-apoio-do-centro-acad%C3%AAmico-isaac-newton-licenciaturas-em-f%C3%ADsica-e-matem%C3%A1tica-promove-um-cine-debate-sobre-o-limite-entre-a>

fic%C3%A7%C3%A3o-e-o-plaus%C3%ADvel-dentro-do-filme-  
%E2%80%9Cinterestelar-2014-%E2%80%9D. Acesso em: maio de 2018.

MARANDINO, M. **Educação em museus**: a mediação em foco. São Paulo: Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2008.

VALENTE, M. E. O Museu de Ciência: Espaço da História da Ciência. **Ciência e Educação**. (UNESP. Impresso), Bauru - UNESP, v. 11, p. 53-62, 2005.

## **CLUB OF SCIENCES AND TECHNOLOGY: REFLECTIONS ABOUT ITS DEVELOPMENT IN A UNIVERSITY EXTENSION PROJECT**

### **ABSTRACT**

The main intention of this academic work is to present that, from the university extension project "Science Club of IFSP as a Space of Teaching and Dissemination of Sciences" ("Clube de Ciências do IFSP como Espaço de Ensino e Divulgação de Ciências"), carried out in 2017, it is possible to contribute to the generation and organization of other Science Centers, especially, in these diverse educational institutions, in order to reflect on the collaborations that the teaching space brought in the training of the students of the Federal Institute of São Paulo. Then, since it is recognized of non-formal education, guided by the work of Martha Marandino, the work will point out reflections and details in its unfolding, exposing the actions of the project throughout the year and the records of visits to space.

**Keywords:** Education. University Extension Program. Society and School. Non-Formal Education. Science Club.

**Envio: maio/2018**

**Aceito para publicação: setembro/2018**