

- COMUNICAÇÃO  
 CULTURA  
 DIREITOS HUMANOS E JUSTIÇA  
 EDUCAÇÃO  
 MEIO AMBIENTE  
 SAÚDE  
 TECNOLOGIA E PRODUÇÃO  
 TRABALHO

**Projeto de Extensão “Física – da Universidade à Comunidade”: 18 anos de atividades de extensão no Estado do Paraná**

**Luiz Américo Alves Pereira (UEPG, laapereira2013@gmail.com )**  
**Paulo César Facin (UEPG, pcfacin@gmail.com )**  
**Luiz Antônio Bastos Bernardes (UEPG, plabbernardes@gmail.com )**  
**(COORDENADOR DO PROJETO)**

**Resumo:** Desde 1998, o projeto de extensão “Física - da Universidade à Comunidade” tem como motivação estabelecer ligações entre a Comunidade e o DEFIS-UEPG, através de atividades tais como: oficinas e palestras para professores do Ensino Fundamental e Médio (EFM), montagem de laboratórios de Física em escolas da rede pública, divulgação dos cursos de Física da UEPG nas escolas, apresentação e discussão de séries científicas, realização de experimentos de Física em lugares públicos em várias cidades do estado do Paraná. As metodologias utilizadas são: aulas expositivas, tendo acadêmicos como monitores; oficinas de aulas experimentais; visitas de alunos do EFM aos laboratórios de pesquisa do DEFIS – UEPG; preparação e apresentação de experimentos de Física, com participação dos acadêmicos, para apresentação em lugares públicos. Resultados alcançados: cerca de 180 mil pessoas atendidas no Paraná, fortalecimento da ligação entre o DEFIS-UEPG e os professores e alunos do EFM, atualização de professores do EFM na área de Ensino de Física, melhoria dos vínculos entre a UEPG e o governo do estado do Paraná através da participação no projeto “Paraná em Ação”; curso de extensão “Equações Diferenciais Aplicadas à Física”, resultando em livro de mesmo nome, que já foi editado pela Editora UEPG, com grande sucesso.

**Palavras-chave:** comunidade. ciência. divulgação científica. tecnologia.

## INTRODUÇÃO

O projeto de extensão “Física - da Universidade à Comunidade” foi iniciado em 1998, tendo como motivação principal estabelecer ligações entre professores e alunos do Ensino Fundamental Médio (EFM), de Ponta Grossa, e o DEFIS-UEPG. Com o passar dos anos, e principalmente após a participação desse projeto nas atividades do “Paraná em Ação”, de 2006 a 2010, o projeto passou a atender toda a Comunidade de dezenas de cidades do Estado do Paraná. Atualmente, mais de 180 mil pessoas foram atendidas em cerca de 35 cidades do nosso Estado.

## OBJETIVOS

- Estabelecer ligações entre a Comunidade em geral e o Departamento de Física da UEPG (DEFIS – UEPG).

- Difundir o conhecimento científico e tecnológico nas escolas e na Sociedade em geral.
- Estimular o desenvolvimento e a criatividade em Ciências nas Escolas, na Universidade e na Sociedade.
- Despertar a capacidade crítica através do interesse pelas questões relacionadas às Ciências.
- Despertar o interesse por fenômenos observados no dia a dia.
- Envolver os acadêmicos dos cursos de Física numa atividade, sem fins lucrativos, em relação direta com a Comunidade.
- Divulgar os Cursos de Bacharelado e de Licenciatura em Física da UEPG.

## METODOLOGIA

O Plano Nacional de Extensão Universitária (PNEU, 2001) enfatiza que a intervenção na realidade não visa levar a Universidade a substituir funções de responsabilidade do Estado, mas sim produzir saberes científicos e tecnológicos e ou artísticos e filosóficos, tornando-os acessíveis à população. Assim, a compreensão da natureza pública da Universidade se confirma na medida em que diferentes setores da população brasileira usufruam dos resultados produzidos pela atividade acadêmica, o que não significa ter que, necessariamente, frequentar seus cursos regulares.

A Extensão Universitária é parte indispensável do pensar e fazer universitários, conduzindo a Universidade ao compromisso social de inserção nas ações de promoção e garantia dos valores democráticos, de igualdade e desenvolvimento social. Assim a Extensão se coloca como prática acadêmica que objetiva interligar a Universidade, em suas atividades de Ensino e Pesquisa, com as demandas da sociedade (PNEU, 2001).

Jacobucci (JACOBUCCI, 2008) relata que, nos últimos anos, tem sido frequente a utilização por pesquisadores brasileiros de diferentes expressões para a necessidade de aproximar a Ciência e a população, sendo elas: alfabetização científica, letramento científico, divulgação científica, comunicação científica, popularização da ciência. No exterior, apesar de esses termos serem também utilizados, está em voga a expressão “cultura científica”.

Para Sabbatini (SABBATINI, 2004) a expressão cultura científica contém, em seu campo de significações, a ideia de que o processo que envolve o desenvolvimento científico é um processo cultural. O desenvolvimento científico é um processo cultural quando ele é considerado do ponto de vista de sua produção, de sua difusão entre pares ou na dinâmica social do ensino e da educação. Esse desenvolvimento também é um processo cultural do

ponto de vista de sua divulgação na sociedade, como um todo, para o estabelecimento das relações críticas necessárias entre o cidadão e os valores culturais, de seu tempo e de sua história.

Assim, para a construção de uma cultura científica na Sociedade, a Extensão Universitária constitui-se no caminho de aproximação entre a Universidade, aqui entendida como geradora de conhecimento científico, e a Sociedade. Isto se dá porque as diversas formas de Extensão possibilitam a compreensão dos métodos utilizados para se produzir o conhecimento científico, e disseminam noções dos conteúdos abordados pela Ciência e permitem o estabelecimento de relações entre a Ciência e a Sociedade, que juntos passam a fazer parte da Cultura, modificando a forma como as pessoas veem o mundo (JACOBUCCI, 2008).

Procurando contribuir para o enriquecimento da cultura científica em diferentes setores da sociedade, o Departamento de Física da Universidade Estadual de Ponta Grossa (DEFIS-UEPG) tem desenvolvido nos últimos 18 anos o projeto de extensão “Física - da Universidade à Comunidade”. Esse projeto é realizado por professores do DEFIS-UEPG e monitores (alunos dos cursos de Licenciatura em Física e de Bacharelado em Física) treinados para tal finalidade.

As metodologias utilizadas nesse projeto são: aulas expositivas, tendo acadêmicos como monitores, oficinas de aulas experimentais sobre temas de Física aplicada ao cotidiano, oficinas sobre temas relacionados com Física que sejam apresentados no noticiário de jornais, visitas de alunos do EFM aos laboratórios de pesquisa do DEFIS – UEPG; preparação e apresentação de experimentos de Física, com participação dos acadêmicos, para apresentação em lugares públicos.

Em função das metodologias propostas para a execução do projeto, as atividades oferecidas são:

- cursos de nivelamento em Matemática básica para acadêmicos dos cursos de Física e outras graduações da UEPG;
- cursos e palestras para professores do Ensino Fundamental e Médio (EFM);
- cursos sobre temas que complementam a formação dos acadêmicos dos cursos de Física e áreas afins;
- monitorias para alunos do EFM;
- oficinas para professores do EFM;
- iniciação científica para alunos do EFM;
- montagem de laboratórios de Física em escolas públicas do EFM;

- divulgação dos cursos de Física nas escolas do EFM e no jornal hNews;
- realização de experimentos de Física em lugares públicos em várias cidades no estado do Paraná;
- realização de mostra de séries científicas;
- palestras sobre visões de mundo, energias alternativas e educação ambiental;
- oficinas experimentais para jovens adultos do EJA (Educação de Jovens e Adultos).

## RESULTADOS

Os cursos, palestras e oficinas acima mencionados têm contribuído, nos últimos 18 anos, para tornar mais sólida e atualizada não só a formação dos acadêmicos dos Cursos de Licenciatura e Bacharelado em Física, mas também a de acadêmicos de áreas afins como Matemática, Geografia, Informática, Engenharia de Computação, Engenharia Civil, Engenharia de Materiais e Agronomia. Também se deve salientar que várias oficinas em temas de mecânica, termodinâmica, eletricidade e óptica tiveram grande repercussão entre alunos e professores do Ensino Fundamental e Médio (EFM). O curso de “Educação em Valores Humanos”, ministrado em 2007 para cerca de 35 professores da rede pública do EFM da região dos Campos Gerais, foi muito elogiado pelos professores que o assistiram. O curso “Equações Diferenciais Aplicadas à Física” resultou em um livro com o mesmo nome, o qual já foi editado pela Editora UEPG, com grande sucesso.

Atividades como monitoria para alunos do EFM, montagem de laboratórios em escolas de EFM, participação no projeto “Cidadão do Futuro” em parceria com o Jornal Diário dos Campos, iniciação científica para alunos do EFM e divulgação dos Cursos de Licenciatura e Bacharelado em Física no EFM também tiveram repercussão muito boa, principalmente entre alunos e professores do EFM.

No ano de 2009 realizamos uma mostra de séries científicas, entre as quais, Cosmos de Carl Sagan, oferecendo uma oportunidade de reflexão sobre a importância da Ciência, do conhecimento científico e tecnológico e suas repercussões, aos acadêmicos de vários cursos da UEPG. Em 2010, foram apresentados 4 episódios da série ‘Da Terra à Lua’ e o episódio inicial da série ‘Space Odyssey’, além de uma palestra sobre o sistema solar, nas tardes de quinta-feira. A mostra constituiu-se em um evento de disseminação de conhecimento científico e de multiplicação de agentes, que poderão divulgar este conhecimento no meio social em que vivem. A missão de divulgar o conhecimento científico e tecnológico, e de

formar agentes disseminadores deste tipo de conhecimento, representa uma das tarefas fundamentais da Universidade como centro gerador e difusor da cultura científica.

Os principais resultados alcançados pelo Projeto de Extensão “Física – da Universidade à Comunidade” são: atendimento de mais de 180 mil pessoas em várias cidades do Paraná, através da atividade “Viajando com a Física”, na qual os acadêmicos têm uma excelente oportunidade de conhecer a realidade social das cidades visitadas; fortalecimento da ligação entre o DEFIS da UEPG e os professores e alunos do Ensino Fundamental e Médio dos Campos Gerais; atualização de professores do Ensino Fundamental e Médio na área de Ensino de Física; melhoria dos vínculos entre a UEPG e o governo do estado do Paraná através da ativa participação no projeto “Paraná em Ação”; curso de extensão “Equações Diferenciais Aplicadas à Física”, o qual resultou em um livro de mesmo nome, o qual já foi editado pela Editora UEPG, com grande sucesso.

O projeto “Física - da Universidade à Comunidade”, por sua participação no programa “Paraná em Ação”, foi executado em cerca de 35 cidades (e respectivas regiões de abrangência). Alguns exemplos das cidades atendidas: Ibaiti, Paranaguá, Apucarana, Cruzeiro do Oeste, Laranjeiras do Sul, Guarapuava, Palmas, etc. Em algumas dessas cidades o projeto foi executado mais de uma vez. A população beneficiada caracteriza-se pela presença de idosos, crianças, jovens e adultos que, na somatória de todas as etapas, chega à marca de 176.487 pessoas (PARANÁ EM AÇÃO, 2013). O perfil sociocultural e educacional também é bastante diverso incluindo desde pessoas não escolarizadas até aquelas com formação superior.

Relativamente aos objetivos propostos na execução do projeto de extensão “Física - da Universidade à Comunidade”, podemos dizer que estes foram atingidos, superando as expectativas, em virtude da grande participação dos acadêmicos dos cursos de Física e da repercussão do projeto junto à comunidade. Saliente-se também a receptividade em relação às atividades do projeto por parte da comunidade do estado do Paraná, nas diversas regiões pelas quais o projeto circulou, despertando-as para a importância da Ciência como elemento de geração de desenvolvimento, bem-estar e cidadania.

Desse modo, pode-se concluir que, nos 18 anos de sua existência, o projeto de extensão “Física - da Universidade à Comunidade” se revelou um grande instrumento difusor do conhecimento científico através da realização de atividades experimentais para o aprendizado da cultura científica.

Relativamente às atividades de apoio pedagógico, temos propiciado ações de assessoramento a professores do Ensino Médio e Fundamental (EFM) no planejamento e

montagem de aulas para laboratório de Física, além da elaboração e realização de oficinas de Física para professores e alunos. Nesse trabalho destacamos algumas atividades realizadas em colégios nas cidades de Piraí do Sul, Imbituva, Tibagi e Ponta Grossa. Tais atividades envolveram a realização de aulas práticas relativas a conteúdos ministrados na terceira série do Ensino Médio, envolvendo a montagem de um estande com alguns experimentos relacionados à área de Física, tais como: gerador de Van de Graff, ótica geométrica e ótica física com experiências de difração e interferência com fenda dupla, experimentos em calorimetria e condutividade térmica. Os alunos puderam visitar livremente o estande tomando contato com os experimentos, observando o funcionamento bem como obtendo explicações sobre os experimentos citados. Ainda no âmbito do apoio pedagógico ministrado pelo nosso projeto de extensão, podemos considerar as oficinas experimentais ofertadas para jovens adultos do EJA (Educação de Jovens e Adultos), em Guaragi – PR, no final de 2016 e primeiro semestre de 2017.

#### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente a Ciência e a Tecnologia impõem a sua presença no cotidiano do homem comum. Através de exposições interativas, as realizações tecnológicas que derivam da Ciência são frequentemente apresentadas e explicadas. Em tais exposições empregam-se instrumentos e metodologias, de um modo muito próximo do método científico, visando motivar crianças, jovens e adultos através de experiências por eles próprios executadas. Isto ocorre porque a Ciência deriva, em primeiro lugar, da observação, ou seja, através da percepção do que nos rodeia e do estabelecimento de conexões entre diferentes conjuntos de observações é que aprendemos.

APOIO: Agradecemos pelo apoio ao nosso trabalho: à Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Culturais (PROEX-UEPG); à Reitoria (UEPG); ao Departamento de Física (DEFIS-UEPG); à Secretaria de Estado de Ciência Tecnologia e Ensino Superior (SETI-PR).

#### REFERÊNCIAS

JACOBUCCI, Daniela Franco Carvalho. Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica. *Revista em Extensão*, Uberlândia, V. 7, 2008.

SABBATINI, Marcelo. Alfabetização e Cultura Científica: conceitos convergentes?. *Revista Digital Ciência e Comunicação*. Vol1, no 1, 20 de dezembro de 2004.

PNEU. Plano Nacional de Extensão Universitária. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras e SESu / MEC, Brasil, 2001

PARANÁ EM AÇÃO, [www.paranaemacao.pr.gov.br](http://www.paranaemacao.pr.gov.br). Acesso em set. 2013.