



Pensando fora da

caixa

O estímulo ao ingresso na carreira científica é um dos mais importantes movimentos que uma universidade pública realiza a fim de colaborar para o desenvolvimento do país. No caso do Brasil, onde historicamente a maioria das pesquisas é feita em instituições mantidas pelo Poder Público, essa preocupação tem motivado iniciativas que buscam incentivar a formação de jovens cientistas. Embora sujeitas aos humores governamentais, partidários e econômicos – já que até hoje não se tem uma política de Estado para as áreas da educação e da ciência e tecnologia (C&T) – tais propostas têm se mantido através de sucessivos governos, como atesta a trajetória daquele que possivelmente seja o mais antigo projeto para a atração de estudantes para o campo da C&T, o curso de extensão *Física para o Ensino Médio*, que funciona ininterruptamente desde 1966. Conforme sua atual coordenadora, Magale Elisa Brückmann, esse curso não só formou docentes e pesquisadores em diversos ramos da Física, como também serviu como uma espécie de antessala para a vida universitária de jovens que hoje frequentam graduações nas áreas das ciências da saúde, humanas ou sociais e aplicadas. “Volta e meia encontro ex-alunos na entrada do Câmpus [do Vale], na Letras ou na Medicina. Realmente, isso é gratificante, porque tem gente de todas as áreas. Quando vejo o pessoal por aí e eles me cumprimentam dizendo: ‘Oi, professora! Lembra de mim?’, isso me faz acreditar que todo o esforço, o empenho de todos esses anos de trabalho valem a pena”, comenta a docente.

No mês em que a Universidade promove mais uma edição do Salão UFRGS, o JU destaca alguns desses projetos que mesclam ensino, pesquisa e extensão e atraem novos talentos, graças à inventividade e dedicação de bolsistas, professores e técnicos em educação para os quais a Ciência é um caminho para a superação de desigualdades sociais.

PRODUÇÃO ÂNIA CHALA

FOTOS GUSTAVO DIEHL

Quatro projetos

Para quem ainda associa ciência apenas ao ambiente de laboratórios repletos de equipamentos frequentados por pessoas de avental branco com ar sisudo, os projetos aqui apresentados podem parecer estranhos. Afinal, um canal no YouTube que analisa as políticas públicas contemporâneas no campo da educação poderia parecer, à primeira vista, nada mais que uma iniciativa da área de difusão. No entanto, o *Território Escolar*, projeto desenvolvido pelo professor Fernando Seffner da Faculdade de Educação junto com seus bolsistas de iniciação científica do curso de Licenciatura em História, ultrapassa essa perspectiva ao lançar mão da experiência do pesquisador na área da formação docente e da criatividade de dois jovens estudantes dispostos a tirar o máximo de proveito das funcionalidades oferecidas pela tecnologia da comunicação. Em uma perspectiva mais ampla, e com um número maior de bolsistas remunerados e também voluntários, o *Laboratório de Estudos sobre os Usos Políticos do Passado* não apenas envolve a realização de ciclos de cinema, lançamentos de livros e debates, como também investe na constituição de um acervo de entrevistas de história oral para o desenvolvimento de futuras pesquisas. Já a proposta do *Meninas na Ciência* é atrair jovens para as chamadas carreiras de C&T, área em que a presença da mulher ainda é pequena. Para tanto, além de promover oficinas e organizar visitas programadas de grupos de meninas ao ambiente universitário, o projeto faz pesquisas para quantificar e compreender o problema e produz, em parceria com a UFRGSTV, a série *Lugar de mulher*, que destaca a presença feminina em carreiras científicas. Por fim, a revista eletrônica de divulgação científica *A Bioquímica como ela é*, nascida a partir de um curso de extensão, já teve como fruto um blog chamado *Nau32* e segue com seu duplo propósito de contribuir para a formação dos estudantes de licenciatura e colaborar para a formação básica de ciência nas escolas. Os textos a seguir foram elaborados pelos coordenadores dos projetos mencionados.



Acima, Fernando Seffner grava vídeo para o canal *Território Escolar*.
Abaixo, oficina de ciências e robótica promovida pelo programa *Meninas na Ciência*.

Debates em História

Fundado em março de 2017 a partir da decisão de dez docentes do Departamento de História e do Programa de Pós-graduação em História do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da UFRGS, o Laboratório de Estudos sobre os Usos Políticos do Passado (Luppa) conta com a participação de pesquisadores de outras universidades no país e de colaboradores estrangeiros e recebe financiamento pelo CNPq. Atualmente coordenado pela professora Caroline Silveira Bauer, congrega doze bolsistas, entre remunerados e voluntários, que desenvolvem atividades de iniciação científica, de iniciação à popularização da ciência e de iniciação ao ensino de ciências.

O Luppa funciona como um espaço permanente de debate e estímulo ao estudo e às pesquisas sobre os usos políticos do passado e os usos públicos da história. Seu objetivo principal é o de produzir reflexões teóricas a partir de estudos de caso e análises comparadas com o propósito de contribuir com diagnósticos e intervenções efetivas para a sociedade, tais como produção de livros, eventos acadêmicos, exposições e materiais de divulgação em diferentes mídias. Desde sua fundação tem realizado ciclos de cinema, debates, grupos de estudos e palestras.

Dentre os projetos desenvolvidos destacam-se: *Caminhos da Ditadura em Porto Alegre e Caminhos da Ditadura no Rio Grande do Sul*, que realizam um levantamento dos lugares de memória sobre a ditadura civil-militar na capital e no estado com o uso do Google Maps; *Pedal pela Memória*, que promove passeios ciclísticos temáticos pela cidade com circuitos que recuperam a memória de diversos grupos – a primeira edição tematizará a memória LGBT+ e está prevista para o dia 21 deste mês; *Debates recentes sobre a ditadura civil-militar brasileira*, curso de formação continuada voltado para as professoras e os professores da educação básica; e *Repositório de Entrevistas de História Oral*, que objetiva disponibilizar entrevistas de história oral realizadas no âmbito das pesquisas de pós-graduação ou entregues ao laboratório por meio de doações. Ainda para 2018, está previsto o lançamento do livro paradigmático *A ditadura civil-militar no Rio Grande do Sul*. (Caroline Silveira Bauer – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas)

e uma paixão

Por mais mulheres na ciência

Pense nas pessoas que você conhece que trabalham nas “ciências exatas e tecnologias”, como, Engenharia, Física, Matemática e Química. Se você não trabalha em um desses campos do conhecimento, certamente encontrou pouca gente. Agora se pergunte quantas mulheres há nesse já pequeno grupo em que você pensou. São poucas, não? Aliás, pouquíssimas! Em nosso país, de cada 100 pessoas na faixa etária entre 25 e 34 anos, apenas 2,2 são formadas em áreas ditas de C&T. Para saber se isso é pouco, comparemos com países desenvolvidos, nos quais esse número chega a ser 10 vezes maior. Mas e daí, qual o problema? Uma das consequências é que o Brasil não produz tecnologia. Vendemos matéria-prima sem agregar valor e importamos tecnologia cara. Então uma das bases do nosso programa é a certeza de que um país precisa de ciência e tecnologia para se desenvolver.

Mas o que isso tem a ver com as mulheres? Dentro desse pequeno universo de profissionais, a proporção de mulheres é de apenas 30%. E talvez o pior dos aspectos seja que, à medida que a carreira avança, esse índice em atividades de C&T só diminui, caracterizando o que chamamos de “efeito tesoura”. No entanto, pesquisas mostram que empresas que têm em seus quadros mais elevados maior diversidade de gênero e cor são mais lucrativas. Assim, o foco do projeto são as mulheres porque nelas reside o maior déficit, e inseri-las em C&T é aumentar as chances de o Brasil se desenvolver.

O programa *Meninas na Ciência* existe desde 2013 com o objetivo central de criar ações capazes de atrair meninas para as carreiras de ciência e tecnologia. A fim de atingir este propósito, tem formado alunas e alunos de graduação para difundirem a ciência e a tecnologia por meio da Astronomia, da Física e da Robótica em escolas públicas. Visa igualmente a sensibilizar sobre o papel da mulher na sociedade, contribuindo para a eliminação de estereótipos de gênero. As ações incluem: a promoção de oficinas de ciências e robótica e debates sobre questões de gênero; o convite para que grupos de meninas venham à UFRGS; a realização de palestras e atividades de formação a professores do ensino médio; a produção, em parceria com a UFRGSTV, da série *Lugar de Mulher* para difundir a presença de mulheres em carreiras de C&T e criar modelos femininos em profissões nas quais há baixa representatividade de mulheres; o desenvolvimento de campanhas para denunciar o machismo, como #esseémeuprofessor e #esseémeucolega; e a elaboração de pesquisas para quantificar e entender o problema e aprimorar nossas ações.

Desde o início do programa, trabalharam conosco aproximadamente 50 alunas e alunos da UFRGS, trouxemos mais de 500 meninas às dependências da Universidade, palestramos para pelo menos mil professores de diferentes estados brasileiros, produzimos quase 50 vídeos da série *Lugar de Mulher*, publicamos alguns artigos científicos, realizamos uma série de campanhas e conquistamos quase 10 mil seguidores em nossa página no Facebook.

Neste ano, o *Meninas na Ciência* passa pela experiência de ter suas ações financiadas pela primeira vez a partir de um fundo externo à UFRGS e ao MEC. Em parceria com o Colégio Estadual Odila Gay da Fonseca, submetemos um projeto para o Fundo de Investimento Social ELAS – uma associação entre o Instituto Unibanco e a Fundação Carlos Chagas com apoio da ONU Mulheres – e fomos contempladas no edital Gestão Escolar para Equidade: ELAS nas Exatas. (Carolina Brito e Daniela Pavani – Instituto de Física)

Divulgar, interagir, curtir!

Em 2002, depois de receber inúmeros e-mails e telefonemas com questões sobre radicais livres, uma vez que era o coordenador do Centro de Estudos em Estresse Oxidativo do Departamento de Bioquímica da UFRGS decidi, junto com meus alunos de iniciação e de pós-graduação, içar as velas, soltar a âncora e criar um curso de extensão chamado *Radicais livres: verdades, falácias, angústias e expectativas*. A atividade teve várias edições de 2002 a 2010, atraindo uma vasta gama de profissionais e de pessoas que simplesmente tinham curiosidade sobre o assunto e que desejavam aprender. Tivemos mais de mil inscritos, e isso abriu meus olhos para o universo da divulgação científica e da extensão. Surgiu, então, a ideia de fazer um curso para escolas, realizado em 2011 e 2012, com o título *Reverendo conceitos em ciências biológicas: o que realmente é uma proteína?* Nos dois anos seguintes, a proposta foi rebatizada para *Afinal como se faz ciência?* Por conta do sucesso e do imenso interesse suscitado, fui mordido pelo bichinho da divulgação e da alfabetização científica, culminando com uma palestra no Fronteirinhas da Ciência. Tais iniciativas foram amplamente apoiadas pelos projetos de divulgação e ciência na escola da UFRGS.

A partir desse contexto, surgiu no Centro a ideia de nos aventurarmos pelos mares da divulgação científica. Queríamos publicizar de maneira ágil artigos, textos, quadrinhos, vídeos e tudo o mais que pudéssemos produzir para ajudar a criar interesse pela ciência. Então, surgiu *A bioquímica como ela é*, uma revista eletrônica em que os alunos e colegas professores publicam textos de leitura fácil, mas de conteúdo correto, e assim trabalhamos os mais variados conteúdos em escolas junto com professores. A ideia recebeu apoio dos programas de ciência na escola da UFRGS, os primeiros textos foram elaborados e colocamos a revista no ar em 2015.

O projeto se sofisticou e criamos também o *Nau32*, um blog para pequenos textos e opiniões, que funciona como uma conexão com as disciplinas que ministro na Universidade: Bioquímica I e Bioquímicas Ecológicas I e II. Nestas, os estudantes usam a plataforma do *Nau32* como suporte para seus trabalhos e exercícios, bem como para expressar sua criatividade produzindo textos e mídias. Decidi juntar tudo e propus aos alunos da graduação que, como parte da avaliação, passassem a produzir material de divulgação. Dependendo do tipo ou tamanho, o resultado é publicado na *Bioquímica como ela é* ou no *Nau32* e, posteriormente, utilizado em escolas.

Nessas duas empreitadas não enfrentamos tempo ruim. É fantástica a alegria de mostrar, tanto na graduação quanto nas escolas, que conectar as duas pontas é possível. Sinto que estamos contribuindo verdadeiramente com a qualificação dos nossos estudantes de graduação e colaborando com a formação básica de ciência nas escolas. Vejo que temos muito ainda a singrar por esses mares, aproximando saberes e aprendendo com os dois lados. (José Cláudio Fonseca Moreira – Instituto de Ciências Básicas da Saúde)

Estabelecendo diálogos

Território Escolar é um canal do YouTube em que se discutem questões envolvendo escola, políticas públicas de educação, cultura escolar, dinâmicas de ensinar e aprender, direito à educação, formação docente, culturas juvenis e tópicos de gênero e sexualidade. Sua produção é voltada para quem circula pela escola e se interessa por matérias educacionais. Os temas são abordados sob uma perspectiva simultaneamente pedagógica e política por meio de vídeos curtos, propondo tópicos para reflexão e debate.

Alguns propósitos animam esta iniciativa. O primeiro deles é ofertar elementos oriundos de pesquisas acadêmicas que auxiliem no debate de questionamentos atuais, tais como: o que é liberdade de ensinar, qual sua história e importância? A escola deve abordar temas de gênero e sexualidade? Que relações se estabelecem entre família e escola no governo de crianças e jovens? O que exatamente significa o chamado direito à educação? Quais legislações regulam o ensino escolar e a função docente?

Outro objetivo é acompanhar o cenário contemporâneo, comentando aspectos que envolvem as políticas públicas da área. Na recente conjuntura eleitoral, por exemplo, uma série de programas enfocou as propostas educacionais das várias coligações partidárias, tendo em vista documentos legais produzidos no país e no exterior sobre educação escolar, bem como resultados de pesquisas acadêmicas.

Também se abre espaço para relatos curtos da vida de professores e professoras, observando suas ações pedagógicas, programas de ensino e surpresas da profissão. Temos um importante acúmulo de dados estatísticos, que são analisados em outros programas, ajudando a conhecer a realidade educacional do Brasil.

A iniciativa aproveita principalmente a experiência dos anos em que estivemos envolvidos com o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID-UFRGS), mantido pela Capes, quando foi possível acompanhar o dia a dia da vida escolar. O canal está no ar desde 18 de junho deste ano e, semanalmente, são postados novos vídeos, organizados em séries temáticas ou playlists. A ideia parece ter tido excelente acolhida, pois o número de adesões cresce a cada semana.

O projeto é mantido pelo trabalho conjunto do professor Fernando Seffner (Faced) e dos bolsistas da iniciação científica Otávio Klein e João Paulo Buchholz, alunos da Licenciatura em História da UFRGS. (Fernando Seffner – Faculdade de Educação)

DNA extensionista

Magale Elisa Brückmann tem sua trajetória profissional ligada ao curso de extensão *Física para o Ensino Médio*. Graduada na Licenciatura em Física, ela se tornou docente da UFRGS em 1996 e, um ano mais tarde, assumiu a coordenação desta que é possivelmente a mais duradoura ação extensionista desenvolvida pela Universidade. Iniciada em 1966 com a proposta de oferecer uma experiência de ensino na qual os futuros professores tivessem a oportunidade de ministrar aulas a alunos do ensino médio, a atividade era então chamada de *Física para Secundaristas*.

À época, as aulas ocorriam no Câmpus Centro, e a procura era tanta que havia um processo seletivo para o ingresso. Conforme a professora, já existia

preocupação com a formação em ciências básicas e com a melhoria na qualificação docente: “Os estudantes só tinham uma disciplina de estágio no final do curso e iam direto para a escola enfrentar a situação de sala de aula sem contato anterior com aquele ambiente”.

Nessa entrevista, Magale comenta a respeito de sua experiência de mais de 20 anos como coordenadora do projeto e fala das possibilidades de uma abordagem em que o objetivo não é o vestibular, mas o prazer da descoberta e da experimentação.

Por que esse curso de extensão se manteve até hoje?

Desde a primeira aula, procuramos mostrar que queremos discutir a Física de forma di-

ferente da abordagem adotada nas escolas. O curso não tem como propósito a preparação para o vestibular, pois não dispomos de uma fórmula mágica que vá resolver esse problema. Muitos já viram alguns desses conteúdos no colégio, mas não tiveram a devida apresentação. Eventualmente, fazemos exercícios, porém nunca com a preocupação de avaliação. Por isso, percebo que ao longo dos anos aqueles estudantes que vêm para estudar para o vestibular acabam por desistir do curso. Usamos materiais em laboratório, temos um livro-texto elaborado especificamente para os conteúdos que desenvolvemos. Também utilizamos demonstrações de atividades práticas em sala de aula e filmes. No fim, esses alunos acabam sendo

bem preparados e a gente os encontra pelos corredores em diferentes cursos no ano seguinte. E não só nas ciências exatas. De qualquer forma, acho que conquistamos mais alunos para esta área.

“Esses alunos acabam sendo bem preparados e os encontramos pelos corredores em diferentes cursos no ano seguinte”

Magale Brückmann

O curso é oferecido semestralmente, nas quintas à tarde e nos sábados pela manhã. Identificas algum tipo de perfil específico desses estudantes?

A partir do lançamento do Reuni, criamos um curso de licenciatura noturna. Nessa proposta, apesar das dificuldades de acesso ao Câmpus do Vale, a preocupação foi manter a qualidade da graduação. Por isso, organizamos a grade curricular de forma a possibilitar que os alunos da noite também tivessem a experiência de atuar como ministrantes na turma oferecida aos sábados. Inicialmente, a procura permaneceu maior na quinta-feira à tarde, porque já havia uma tradição de oferecimento nesse dia. Agora, os alunos do ensino médio não têm mais tempo livre para vir à Universidade durante a semana e cresceu a busca pelas aulas aos sábados. A turma de quinta deste semestre, por exemplo, teve uma procura bem abaixo do esperado.

O público que busca o curso, independentemente de estudarem em colégios públicos ou privados, quer saber além do que a escola oferece?

Sim, e isso é muito gratificante. Quem nos procura, em geral tem alguma dificuldades em Física. A grande maioria pode não ser o melhor aluno da escola, mas tem interesse. Afinal, para ir ao Vale, a pessoa tem de ter alguma coisa que a motive. Isso é muito bom, pois a gente trabalha com estudantes que estão aqui por conta de querer aprender. Sempre digo

aos meus alunos da licenciatura que eles têm de aproveitar essa oportunidade, porque é essa a realidade na escola. Quando eles se tornam professores, acabam indicando a ação aos próprios alunos. Além disso, servidores da UFRGS de diferentes áreas também trazem seus filhos para fazer o curso.

A coordenação tem algum critério de seleção para os participantes?

Não, as inscrições são livres e a gente vê alunos provenientes de todos os lugares e de diferentes tipos de escola, desde os colégios regulares, passando pela Educação de Jovens e Adultos e por gente que parou de estudar por um tempo, até o pessoal dos cursinhos populares. E não são pessoas só de Porto Alegre, vem gente da Região Metropolitana. Tempos atrás, tinha uma menina de Butiá [a 83 km de distância]! Como os cursos são oferecidos alternadamente, outra menina, no ano passado, cursava no mesmo semestre a turma da quinta de tarde e a do sábado de manhã. Ela estava fazendo pré-vestibular, era do interior e morava em Porto Alegre com os tios. Deixava de ir para casa nos finais de semana porque queria frequentar as aulas dos sábados de manhã. Gratifica muito ver aquele estudante que se esforça para vir porque quer aprender.

Hoje existem mais meninas procurando o curso do que havia anteriormente? Percebes alguma mudança nesse sentido?

O número de meninas está crescendo, embora não haja um registro efetivo disso. Mas, há algum tempo, tenho visto que temos cada vez mais meninas do que meninos. Também aumentou o número de alunos negros. Na minha graduação, por exemplo, acho que não tive nenhum colega negro. Cursei licenciatura, comecei a trabalhar nos laboratórios de ensino do Instituto de Física como técnica de laboratório. Quando concluí o bacharelado, deixei o trabalho para me dedicar à pós-graduação. Minha história é longa na Universidade. Fiz o concurso e me tornei professora em 1996. Começaram a surgir alunos negros, bem poucos, muito tempo depois. Agora, com as cotas, o panorama já é outro. E isso eu percebo também nos cursos de extensão. A procura é maior, mas não temos vagas específicas para cotistas. Quem quiser é só chegar. A matrícula é por ordem de chegada.

GUSTAVO DIEHL/SECOM

