

BALBUUR DIA



REVISTA DE DIVULGAÇÃO
CIENTÍFICA DOS DISCENTES
DO PIEC-USP | 2022.01



BALBÚRDIA

Revista de Divulgação Científica dos
Discentes do PIEC-USP
<https://sites.usp.br/revistabalburdia/>

PUBLICAÇÃO ELETRÔNICA

Número 4 • 68 páginas • Julho de 2022

EQUIPE EDITORIAL

Anderson Ricardo Carlos
Caian Cremasco Recepti
Guilherme Balestiero da Silva
Jocemar Regina Cotrim Ribeiro
Luciene Fernanda da Silva
Natália Quinquilo
Pina Di Nuovo Sollero
Sofia Valeriano Silva Ratz
Walter Mendes Leopoldo
Ygor Bernardes Santos

CAPA E LOGOTIPOS

Camila Cortez
Portfolio online: be.net/camila-cortez
linkedin: in/camilacortezrocha/

DIAGRAMAÇÃO

Camila Cortez

REVISÃO DE DIAGRAMAÇÃO

Pina Di Nuovo Sollero
Walter Mendes Leopoldo

REVISÃO

Pina Di Nuovo Sollero

CONTATOS

Facebook: [@piecbalburdia](https://www.facebook.com/piecbalburdia)
Twitter: [@balburdiapiec](https://twitter.com/balburdiapiec)
Instagram: [@balburdiapiec](https://www.instagram.com/balburdiapiec)

balburdia.piec@gmail.com

ISSN

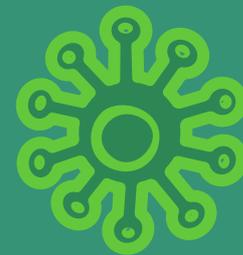
2763-8499



BALBÚRDIA - REVISTA DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA BY DISCENTES DO PIEC - USP

IS LICENSED UNDER CC BY-NC 4.0 CC BY-NC

SUMÁRIO



EDITORIAL	7
OS REFLEXOS DA PANDEMIA DE COVID-19: O "ENSINO REMOTO" E A FORMAÇÃO DE EDUCADORES DO CAMPO <i>Por Camila Lima Miranda</i>	9
PANDEMIA VIRAL OU INTELECTUAL? <i>Por Wilmo Ernesto Francisco Junior</i>	11
CÂMERA FECHADA, MICROFONE MUDO: TEM ALGUÉM NA SALA? <i>Por Samuel Schnorr</i>	12
DANDO VOZ ÀS(AOS) PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO: VIVÊNCIAS E DIFICULDADES DURANTE A PANDEMIA	13
A LUTA PARA ADAPTAÇÃO ÀS CONDIÇÕES PRECÁRIAS E PARA A INCLUSÃO DE ALUNOS DA ZONA RURAL NA PANDEMIA: RELATO DE UMA PROFESSORA NO INTERIOR DO MARANHÃO <i>Por Rosa Maria Duarte Veloso</i>	13
A SOLIDÃO DAS(OS) PROFESSORAS(ES) E SEUS ENTRAVES COM DEMANDAS TECNOLÓGICAS: RELATO DE UMA PROFESSORA DE FÍSICA DA USP EM SÃO PAULO <i>Por Nora Lia Maidana</i>	15

RESPEITANDO A DIVERSIDADE EM BUSCA DA EQUIDADE NA PANDEMIA: RELATOS DE PROFESSORAS DE LIBRAS EM ALAGOAS COM A EDUCAÇÃO ESPECIAL 16

Por Márcia Thallita Nunes Martins

A EXAUSTÃO, O LUTO E A COBRANÇA POR PRODUTIVIDADE: QUEREMOS SER ACOLHIDOS MAS ESTAMOS DISPOSTOS A ACOLHER? 17

Por Tatiana L. C. Dejean

“DO LAB AO “ZAP”: ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E ALFABETIZAÇÃO MUDIÁTICA CAMINHANDO LADO A LADO 18

Por Erasmo Moises dos Santos Silva

FÍSICA E FILOSOFIA EM UMA PERSPECTIVA PLURAL: SOBRE QUADRADOS QUE SE INTERPENETRAM 20

Por Vinícius Carvalho da Silva, Marcia Begalli, Antonio Augusto Passos Videira e Sandro Fonseca

ENTRE O CONHECIMENTO CIENTÍFICO E O SABER POPULAR: O DIÁLOGO HORIZONTAL COMO PRINCÍPIO TRANSFORMADOR 23

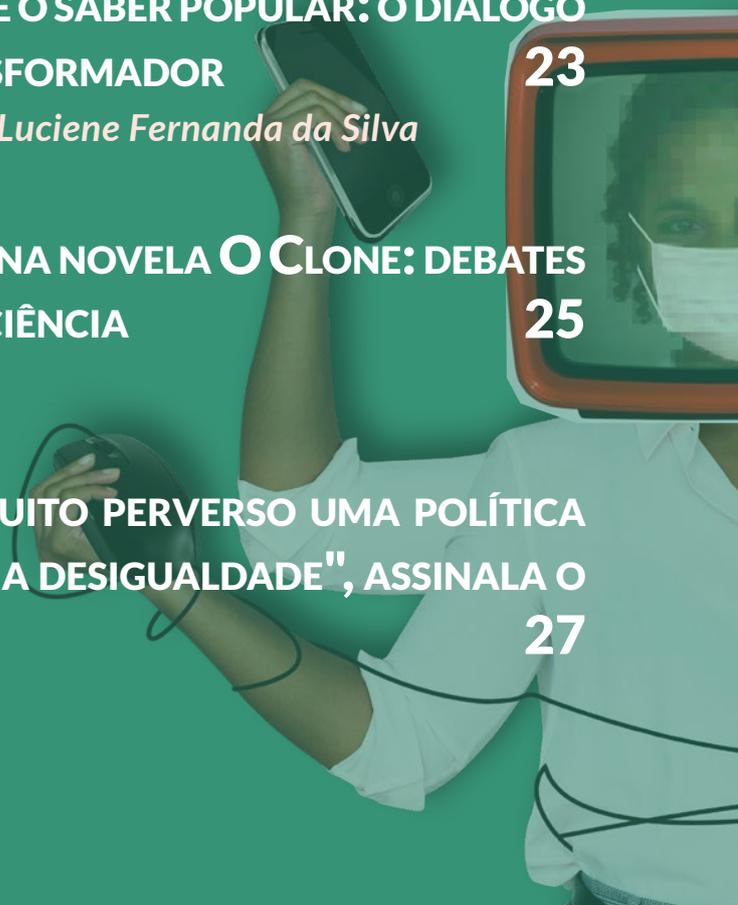
Por Caian Cremasco Recepti e Luciene Fernanda da Silva

DR. ALBIERI E AS VISÕES CIENTÍFICAS NA NOVELA O CLONE: DEBATES PARA A COMUNICAÇÃO PÚBLICA DA CIÊNCIA 25

Por Anderson Ricardo Carlos

"A PANDEMIA REVELOU DE MODO MUITO PERVERSO UMA POLÍTICA GENOCIDA QUE ACIRROU AINDA MAIS A DESIGUALDADE", ASSINALA O PROF. GEIDE COELHO, DA UFES 27

Por Ygor Bernardes Santos



A INICIAÇÃO À DOCÊNCIA NO CONTEXTO DA PANDEMIA: RELATOS DO PIBID EM INSTITUIÇÕES DO CEARÁ 31

Por Luciene Fernanda da Silva

O ATRASO DE BOLSAS DOS PROGRAMAS PIBID E RP E O IMPACTO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: HÁ RAZÕES PARA SE PREOCUPAR? 33

Por Mikaella Rocchigiani Magnavita dos Santos

UM BREVE RELATO SOBRE A PARTICIPAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DE UM CONGRESSO NOS TEMPOS DE ATIVIDADE REMOTA 35

Por Renan Amorim

CONCINAT: BALBÚRDIA NO V CONGRESSO NACIONAL DE CIÊNCIAS DA NATUREZA 38

BORA NO CARBONO: APLICATIVO PARA O ENSINO DE QUÍMICA 39

Por João Victor Machado

CONTRIBUIÇÕES DE CECÍLIA PAYNE NA ASTRONOMIA COMO FORMA DE INFLUENCIAR MENINAS NA CIÊNCIA 40

Por Brenda Moraes Costa e Camila Maria Sitko

IMPACTOS DA PANDEMIA DA COVID-19 NA IDENTIDADE DOCENTE 41

Por Gabriel Teles de Proença e Verónica Marcela Guridi

PRODUÇÃO DE PODCAST COMO FERRAMENTA DIDÁTICA PARA O ENSINO-APRENDIZAGEM DE ASTRONOMIA, NO ENSINO FUNDAMENTAL, NA AMAZÔNIA ORIENTAL 42

Por Rodrigo de Oliveira Bastos e Bianca Eduarda Viana Guimarães



UNIVERSIDADE SOB ATAQUE: A NOVA ONDA DA DIREITA BRASILEIRA 43

Por Caian Cremasco Receptuti

“NÃO EXISTE LIMITE PARA O APRENDIZADO. É CLARO QUE É POSSÍVEL RECUPERAR O ‘TEMPO PERDIDO’ [NA PANDEMIA]”, DIZ DANIEL CARA, PROFESSOR DA FACULDADE DE EDUCAÇÃO DA USP 45

Por Sofia Valeriano Silva Ratz

DIVULGAÇÃO DE GRUPO DE PESQUISA: GRUPO DE HISTÓRIA, TEORIA E ENSINO DE CIÊNCIAS (GHTC) 55

Por GHTC

BALBÚRDIA INDICA 58

BALBÚRDIA INFORMA TEMPOS ESTRANHOS! 59

Por Fanley Bertoti da Cunha

ACESSIBILIDADE E INCLUSÃO NA BALBÚRDIA 60

Por Pina Di Nuovo Sollero

COMO BALBURDIAR? 61

POR QUE BALBURDIO? 63



OS REFLEXOS DA PANDEMIA DE COVID-19: O “ENSINO REMOTO” E A FORMAÇÃO DE EDUCADORES DO CAMPO

Por Camila Lima Miranda



Camila Lima Miranda é paulista, bahiana e mineira: uma mistura de muitos sotaques, territórios e afetos. Doutora e Mestre em Ensino de Ciências (Modalidade Ensino de Química) pelo Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências da Universidade de São Paulo (USP). Licenciada e Bacharel em Química pelo Centro Universitário Fundação Santo André. Líder do Núcleo de Estudos sobre Educação em Ciências, Formação Docente e Representação Social (NUFORMARS/UFTM/CNPq). Professora Adjunta da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), no Instituto de Ciências Exatas, Naturais e Educação (ICENE), no curso de Licenciatura em Educação do Campo. Também é orientadora e coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM/UFTM).

Foi com muita alegria que recebi o convite para compartilhar algumas das reflexões que tenho desenvolvido, enquanto professora da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, na seção do egresso da **BALBÚRDIA**. Se hoje ocupo esse espaço na universidade, o PIEC-USP muito contribuiu. Para além desse aspecto profissional, durante o período que lá permaneci construí laços que são fortalecidos até hoje.

Em um número em que a temática é “a complexidade de mediar os impactos da pandemia na Educação”, um primeiro ponto dessa partilha é localizar o leitor de onde falo, uma Licenciatura em Educação do Campo (LECampo). As escassas políticas públicas para a permanência de camponeses em seus territórios implicaram em um grande êxodo rural. Com um dos direitos básicos de todo cidadão assegurado em nossa Constituição, a Educação, não foi diferente, o que resultou em sua oferta de modo muito precário e dissociada das demandas dos sujeitos do campo (MIRANDA; NASCIMENTO, 2020).

Assim, a LECampo, dentre outras iniciativas, foi uma conquista dos movimentos sociais para uma Educação de qualidade que contribuísse para o desenvolvimento e construção de novas possibilidades de permanência e luta coletiva nos territórios camponeses. Importante destacar que essa conquista é resultado de muita luta coletiva (CALDART, 2009; MOLINA; FREITAS, 2011). Os discentes da Licenciatura em Educação do Campo da UFTM fazem parte de populações rurais, alguns residem em assentamentos e

uma pequena parte compõe as populações urbanas, porém suas dinâmicas sociais e culturais estão, majoritariamente, vinculadas ao trabalho e aos modos de vida do campo.

A LECampo se alicerça em três grandes pilares: a pedagogia da Alternância, a formação por área do conhecimento e, por consequência, a interdisciplinaridade. Na pedagogia da alternância, os processos de ensino e de aprendizagem dos licenciandos se subdividem no Tempo Escola ou Tempo Universidade (TE/TU), que envolve atividades presenciais na Universidade e, Tempo Comunidade (TC), em que as atividades são realizadas na própria comunidade dos licenciandos. Lemes e Miranda (2020, p. 83) apontam que esse processo vai “[...] além de alternar dois espaços formativos, com aulas nas universidades (Tempo Universidade ou Escola – TU/TE) e nas comunidades (Tempo Comunidade – TC). A Pedagogia da Alternância possibilita a integração dos conhecimentos escolares e as experiências e saberes das comunidades”.

Assim, a comunidade em que o estudante reside passa a fazer parte dos processos de ensino e de aprendizagem. No caso das Ciências da Natureza, área do conhecimento em que atuo na UFTM, por meio dos processos de ensino e de aprendizagem, espera-se que os estudantes assumam, em suas futuras práticas como docentes, as Ciências Naturais dissociadas de uma aprendizagem mecânica e sem significado. Contribuindo, assim, para a superação do que Paulo Freire denominou como “educação bancária” (FREIRE,

2005), com vistas à promoção de uma aprendizagem mais significativa, ancorada na vivência e nos conhecimentos dos estudantes. Tendo em vista que a educação bancária “implica em uma espécie de anestesia, inibindo o poder criador dos educandos, a educação problematizadora, de caráter autenticamente reflexivo, implica um constante ato de desvelamento da realidade” (FREIRE, 2005, p. 80). Os processos de ensino e de aprendizagem precisam, desse modo, tornarem-se a materialização dessa educação problematizadora, em que aspectos sociais, políticos, econômicos, culturais, ambientais e éticos são realçados. É assim que a formação dos licenciandos ocorre na LE-Campo da UFTM, de modo que os licenciandos vivenciem em sua formação práticas e reflexões que subsidiarão sua atuação na escola básica.

Se já são grandes as dificuldades de efetivar a pedagogia da alternância em um contexto presencial, os desafios vivenciados durante a pandemia de COVID-19 foram e são inumeráveis. Cabe destacar que o verbo utilizado no presente, “são inumeráveis”, se deve ao que estamos vivenciando no exato momento em que lhes escrevo essas reflexões. Retornamos à presencialidade em janeiro e vivenciamos mais um pico de contaminação, em quase vinte dias com atividades de ensino presenciais. Um surto de COVID-19 atingiu o curso, único presente no campus naquele período, com um número expressivo de alunos e professores contaminados, implicando em nova suspensão das aulas e na continuidade das atividades remotas para finalização do período letivo.

Dentre outras barreiras, que não serão exploradas pelo curto espaço, duas merecem destaque, no que se refere ao ensino remoto na formação de professores do campo: i) aos estudantes, o acesso ao ambiente virtual propiciado por equipamentos inadequados (com muita frequência celulares) e a falta de acesso à internet de qualidade pelos alunos; ii) a nós docentes, o custo com equipamentos, internet e todos os recursos necessários para a garantia de que estamos a fazer o que é possível.

A humanização, intrinsecamente ligada aos processos educativos, e a necessária relação entre os envolvidos ficaram em um plano muito distante na comparação com o presencial. Câmeras fechadas, vozes emudecidas... a falta de expressões faciais e corporais nos fazem duvidar que estamos diante de uma turma de estudantes em sala de aula e, na verdade, não estamos. Observamos a precarização das atividades de ensino e, com ainda mais tristeza, a precarização da vida e a perda de vidas. E isso, não se pode mensurar! ❏

Referências

CALDART, Roseli Salete. Educação do Campo: notas para uma análise de percurso. **Trab. Educ. Saúde**, v. 7 n. 1, p. 35-64, 2009.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 44. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

LEMES, Anielli Fabiula Gavioli; MIRANDA, Camila Lima. A presença da química na formação por área do conhecimento: o caso das licenciaturas em Educação do Campo mineiras. In: FALEIRO, Wender; RIBEIRO, Geize Kelle; SILVA, Lázara Cristina da (Orgs.). **Ciências da natureza na diversidade dos contextos educacionais**. 1 ed. Goiania: Kelps, 2020, v. 6, p. 82-99. Disponível em: https://www.kelps.com.br/wp-content/uploads/2020/03/ciencias-da-natureza-na-diversidade_ebook.pdf. Acesso em 03 mar. 2022.

MIRANDA, Camila Lima; NASCIMENTO, Wilson Elmer. Narrativas Autobiográficas: Elementos para Educação em Direitos Humanos. **Revista Práxis Educacional**, v. 16, n. 41, p. 412-430, Edição Especial, 2020.

MOLINA, Mônica Castagna.; FREITAS, Helana Célia de Abreu. Avanços e desafios na construção da Educação do Campo. **Em Aberto**, Brasília, v. 24, n. 85, p. 17-31, 2011.



PANDEMIA VIRAL OU INTELECTUAL?

Por Wilmo Ernesto Francisco Junior
@poesiacomciencia



Wilmo Ernesto Francisco Junior

Wilmo Ernesto Francisco Junior é bacharel e licenciado em Química e mestre em Biotecnologia pelo Instituto de Química da UNESP. É mestre em Educação pela UFSCar e doutor em Química pelo IQ-UNESP. De 2008 a 2012, foi professor da Universidade Federal de Rondônia - UNIR, onde atuou como coordenador de área e coordenador institucional do PIBID. Atualmente, é professor da Universidade Federal de Alagoas, no curso de Licenciatura em Química do Campus Arapiraca e nos Programas de Pós-Graduação em Ensino e Formação de Professores/PPGEFOP, Educação (PPGE) e no doutorado da Rede Nordeste de Ensino (RENOEN). É líder do grupo de pesquisa EDifQUICI - Educação e Difusão Química e Científica. Atua em atividades de divulgação científico-cultural, com destaque para a escrita autoral de poemas sobre temas da ciência por meio do @poesiacomciencia (<https://www.instagram.com/poesiacomciencia/>).

Vírus
Espirros
Suspiros
Doces
Fatais
Bactéria
Miséria
Que tais
Antimatéria
Falta de ideia
Gado
Arado
Colmeia
Carcaga
Na mesa
Cachaga
Apneia
Pra suportar
Falta de ar
Protozoário
Cloroquina
Armário
Quem saiu
Na esquina
Caiu
Chacina
Que sina
Mais um
Usuário
Internet
Sumiu
Meu braziv
Gentil
Pandêmico
Desvairado
Com fuzil
Sistêmico
Alucinado
Quem partiu?
Teria ido
Mas "iu"
Quem pariu?

CÂMERA FECHADA, MICROFONE MUDO: TEM ALGUÉM NA SALA?

A pandemia causada pelo novo coronavírus (COVID-19) iniciou na China em dezembro de 2019 e rapidamente se espalhou pelo mundo. Passados mais de dois anos desde o primeiro caso registrado da doença, a insegurança ainda é um estado emocional presente na população. O cenário de incerteza, que já existia, foi ampliado pela pandemia, gerando uma dificuldade a mais para conduzir nossas vidas em meio a futuros incertos. Frente a essas imensuráveis mudanças, as relações entre professores e alunos foram diretamente afetadas. Em pouco tempo, fomos transportados para uma realidade virtual que tangencia a nossa atuação e tivemos que lidar com diferentes demandas e desejos, muitos inéditos para a nossa profissão.

Nessa nossa aventura, como professores, de ensinar e aprender de forma remota por meio de telas, questionários, permissões de software e internet instável, a possibilidade de realizar múltiplas tarefas e de estar multiplamente ausente nos colocou frente a um cenário inesperado e desafiador. Não teria como haver uma formação para esses momentos que experimentamos nos últimos dois anos. Não foi somente nossas relações profissionais que mudaram, tivemos que nos adaptar, reinventar diante de tantos novos desafios que nos foram colocados e, além de todas as dificuldades pessoais de viver essa infecção viral que nos assolou sobremaneira, precisávamos ensinar e aprender por meio de uma tela. Como manter uma estabilidade emocional e física, quando vivenciamos tantas emoções negativas? Como ensinar física, química, português, quando as pessoas tinham que conviver com a incerteza de não poder ver um outro dia acontecer?

De tudo aquilo que vivemos nesses últimos anos, destaco a fala de um aluno quando perguntei à turma se desejavam voltar ao modelo presencial: “eu sinto falta de gente”. Vejam bem, a pandemia nos afetou de inúmeras maneiras, mas sobretudo ela nos separou, isolou, distanciou. Para quem se acostumou a estar em uma sala de aula cheia de gente, se deparar com uma tela dividida em pequenos quadrados, abreviações de nomes, câmeras fechadas e microfones mudos só fez aumentar o distanciamento e evidenciar o isolamento.

Trago outro relato. Lá pelo meio de mais um semestre remoto, em uma turma em que até então eu não havia visto mais do que três rostos esporadicamente, perguntei sobre como eles agiam em outras disciplinas quando o professor pedia para abrirem a câmera. Após alguns tantos segundos de silêncio, a primeira resposta: “Não quero abrir porque

estou descabelada”, depois outra: “Alguns professores são mais carentes e pedem para abrir a câmera toda hora, outros pedem no início, mas depois não insistem”. Eu poderia entender o uso da palavra “carente” em tantos outros contextos, mas dificilmente imaginaria que a **obstinação** dos professores para que os alunos abram suas câmeras, que pode ser compreendida como uma tentativa de diminuir essas distâncias impostas pelo modelo remoto, fosse assim nomeada. Se o sentimento de que é necessário reduzir os isolamentos causados pela pandemia é compartilhado entre alunos e professores, por que parece tão difícil convencer estudantes a contribuírem com esse processo, se apresentando e mantendo a câmera aberta? Precisamos - *mais uma demanda* - prestar atenção no que as câmeras fechadas podem estar nos dizendo: talvez importe menos se os alunos estão em sala de aula ou não, câmeras abertas ou não. Que tal encarar essas manifestações para refletirmos que, além de nos reunirmos num mesmo espaço, precisamos ficar atentos aos bons encontros que essas experiências podem nos proporcionar?

Nesse momento, escolas e universidades já estão se adequando ao que estamos chamando de “novo normal” e avistando no horizonte um retorno das práticas costumeiras de sala de aula. Portanto, voltamos/remos a ter nossas salas de aula cheias de gente e, finalmente, não precisaremos mais pedir aos alunos para que abram suas câmeras, ainda que alguns microfones continuem silenciados. De certo, o distanciamento humano diminuirá e voltaremos a ter contato com alunos e colegas. Defendemos essa socialização por sabermos o quão valoroso é para educação esse empreendimento humano de ensinar e aprender em meio a outros seres. Valorizar e reforçar a importância do contato humano nas escolas e universidades é, dentre tantas outras, mais uma aprendizagem trazida pela pandemia. Mas e se só colocar alunos e professores dividindo o mesmo espaço não for mais o suficiente?

Se à nossa ideia de futuro precisamos adicionar a incerteza como uma característica indissociável, é também incerto se a nossa (re)organização educacional continuará a mesma. Podemos, portanto, em meio a esse retorno, repensar algumas práticas tidas como naturalizadas na nossa área. Talvez devêssemos afrontar esse momento para estabelecer outros modos de nos relacionarmos em sala de aula e como podemos, efetivamente, abrir essas câmeras fechadas e tirar os microfones do mudo para que em um certo momento possamos deixar de nos preocupar se tem alguém ali realmente com a gente. 📺



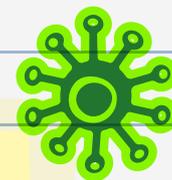
Samuel Schnorr

É mais um gaúcho morando no planalto central, gosta de praticar exercícios, ler livros e assistir filmes e séries. Também é Professor Adjunto da Universidade de Brasília, vinculado ao Núcleo de Educação Científica do Instituto de Ciências Biológicas e atua como Professor Permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências (PPGEduc/UnB). Doutor em Educação, na área de Ensino de Ciências, pela Universidade de São Paulo (2019). Biólogo Licenciado (2013) e Mestre em Educação (2015) ambos pela Universidade Federal de Pelotas.

ABERTURA DAS HOMENAGENS



Dando voz às(aos) profissionais da educação: vivências e dificuldades durante a pandemia



Em nosso número 4, cujo tema central é “a complexidade de mediar os impactos da pandemia na educação”, decidimos prestar uma homenagem às(aos) profissionais da educação que têm enfrentado vultuosos entraves ao longo desses anos sob ameaça da COVID-19. Após expor no editorial nossos olhares e perspectivas sobre o tema, nada que disséssemos aqui para homenageá-los seria melhor do que lhes dar voz. Para isso, abrimos um questionário público nas nossas redes sociais e buscamos coletar experiências, vivências de luto, desafios e aprendizados de profissionais da educação durante o período pandêmico. Além disso, também queríamos ouvi-los sobre suas demandas e iniciativas para minimizar os desafios gerados por esse momento tão delicado. E ficamos muito satisfeitos com o que obtivemos nas respostas! Aproveitamos essa introdução para agradecer a todas e todos que contribuíram com seus relatos. Por limite de espaço, selecionamos apenas quatro depoimentos, apesar de longos, muito tocantes. Buscamos diversidade na escolha dos testemunhos: realidades com distintas condições econômicas, diferentes regionalidades e variadas modalidades de ensino ou cargo na educação. Abaixo, seguem nossos preciosos relatos seguidos da foto das autoras, as quais concederam a permissão à BALBÚRDIA para a publicação de suas fotos pessoais.

A luta para adaptação às condições precárias e para a inclusão de alunos da zona rural na pandemia: relato de uma professora no interior do Maranhão

Por **Rosa Maria Duarte Veloso**, professora da Secretaria de Educação do Governo do Estado do Maranhão - SEDUC-MA na cidade de Pastos Bons (MA).

Bom, eu trabalho no Maranhão e moro no estado do Piauí. Um dos impactos maiores se referiu à necessidade de trabalhar *online*. Foram feitos vários grupos de *WhatsApp* para explicar a dinâmica das aulas, colocar os *links* para as aulas síncronas e nos comunicarmos quanto ao novo horário. O núcleo gestor não nos avisou que fariam grupos com alunos e foi fornecido nosso número pessoal. Muitos dos pais e dos estudantes não entendiam como funcionava e isso interferiu muito na nossa “privacidade”. Por exemplo: eles ligavam para nosso número meio dia, horário de almoço, à noite, meia-noite, final de semana; menos no horário de trabalho. **Me sentia na obrigação de atender esse aluno mesmo à noite, porque eu pensava: “será que é o único horário que ele teve tempo para ligar ou foi somente agora que conseguiu acesso à internet?”** Eu pensava que se eu não respondesse o aluno naquele horário ele não retornaria mais a procurar o professor.

Rosa Maria Duarte Veloso

Minha casa foi arrombada e levaram meus equipamentos de trabalho: *data show*, computador, entre outras coisas. Tive que mandar arrumar um computador velho para poder ministrar aulas *online*. Não tinha internet banda larga na minha casa. Tive que mandar instalar, comprei um celular novo e tive que modificar o plano para obter uma internet com mais gigas. Eu não sabia mexer no *Google Forms*, nem abrir uma sala de aula *online*, tive que fazer um curso no *GSuite* e procurar outros cursos gratuitos que ensinavam a trabalhar



com essas novas ferramentas. Tive que fazer vários cursos para aprender a elaborar jogos *online*, utilizar o *Wordwall*, *MindMeister*, etc. Foi difícil porque eu não sabia utilizar essas ferramentas, não tinha uma internet de qualidade, nem tinha formação para trabalhar dessa forma. Meus alunos também não estavam acostumados a aulas *online*. Alguns não possuíam internet nem celular ou computador. Muitos dos nossos alunos moravam na zona rural e nem sinal de celular tinha. Tivemos que nos reunir e ir atrás dos alunos fazendo visitas, levando material impresso na casa deles para buscar posteriormente.

Muitas vezes nós professores que pagávamos porque nem sempre tinha tinta e papel na escola. Isso acontecia em grupos de professores em forma de rodízio. A prefeitura disponibilizou um carro com motorista para nos levar até a zona rural. Fomos deixar essas atividades nas casas deles. Algumas vezes enviávamos recado dizendo que íamos para a escola ou para a capela daquela comunidade deixar as atividades tal horário. Quem podia ir pegava lá. Outras vezes íamos nas casas deles. Foi importante para mim, porque eu nunca imaginei que um aluno se deslocava 20 km ou mais para ir pra escola. Por isso, muitas vezes chegava lá cansado, desanimado para assistir às aulas.



MUITAS VEZES NÓS PROFESSORES QUE PAGÁVAMOS PORQUE
NEM SEMPRE TINHA TINTA E PAPEL NA ESCOLA.



Para chegar nessas comunidades, as estradas eram carroçáveis, com muita lama, muito colchete para abrir, difícil de chegar. Imaginei o meu aluno naquela viagem diária. Aquilo me fez refletir sobre alguns pensamentos que já passaram pela minha cabeça, me senti envergonhada. Nossa luta era fazer com que esses alunos não desistissem do ano letivo. Gostaria de poder enviar fotos das estradas e dos dias de viagens para vocês terem ideia do que estou falando...

Já no final do ano, o governo enviou *chips* com internet para os alunos, tivemos que ensiná-los a usar um *e-mail* porque eles tinham *WhatsApp*, *Instagram*, *Facebook* mas não sabiam enviar um *e-mail*, preencher um *Google forms*, entrar em uma sala de aula *online*, etc. Seria importante investir na formação de professores para trabalhar remotamente com novas tecnologias. Também seria bacana disponibilizar impressora com tinta e papel na escola para que as atividades fossem impressas. A elaboração e distribuição de kits com conteúdo resumido e atividades práticas de fácil entendimento também seriam essenciais para que os alunos pudessem trabalhar com a família e não se sentissem incapazes de acompanhar o conteúdo ou acabassem desistindo do ano letivo. Esses alunos, do Ensino Médio, tinham pais, muitas vezes, que sequer completaram seus estudos básicos. Percebi que quando simplificamos as atividades e propomos práticas com material que eles tinham em casa, a família se sentiu unida em realizá-las, pois eles podiam ajudar e opinar na interpretação do resultado.

Nas visitas às casas dos alunos, nós percebemos que os alunos se sentiram importantes ao ver que nós, professores, fomos deixar as atividades até a casa deles. Lá, na zona rural. Mesmo com medo de uma possível contaminação. Fomos usando máscaras, álcool em gel. Não entrávamos, ficávamos na porta, entregávamos o kit de atividades com um pequeno mimo, que podia ser um chocolate ou um bilhete de incentivo.

A solidão das(os) professoras(es) e seus entraves com demandas tecnológicas: relato de uma professora de Física da USP em São Paulo

Por **Nora Lia Maidana**, orientadora do Programa de Pós-graduação Interunidades no Ensino de Ciências (PIEC-USP) e docente do Instituto de Física da USP, campus São Paulo.

Sempre é um desafio qualquer mudança. Neste caso o preparo das aulas *online*, o tempo que levava essa atividade, fez com que outras, como a pesquisa se visse prejudicada. **Mas, o mais difícil foi a distância com os alunos, isso de não observar os rostos, não ver a cara de “não entendi o que falou” e a falta de perguntas foram as maiores dificuldades. Isso de não saber se os alunos do outro lado estavam ou não estavam atentos (ou mesmo frente ao monitor, adormecidos, acordados, ausentes...).** Dava a sensação que estava falando sozinha foi uma das sensações mais desagradáveis.

Outro ponto foram as provas. Se bem pensadas para serem individuais, eram qualquer coisa menos do que isso. **Uma vez, a internet caiu e eu, em vez de fechar uma sala quando separava turmas para discussão ou resolução de problemas, acabava fechando a aula. Isso resultava em perder alunos que não voltavam a se logar.** Por estar em trabalho domiciliar não havia horários, os estudantes tinham meu número de celular e entravam em contato sem discriminar horários, nem dias da semana.

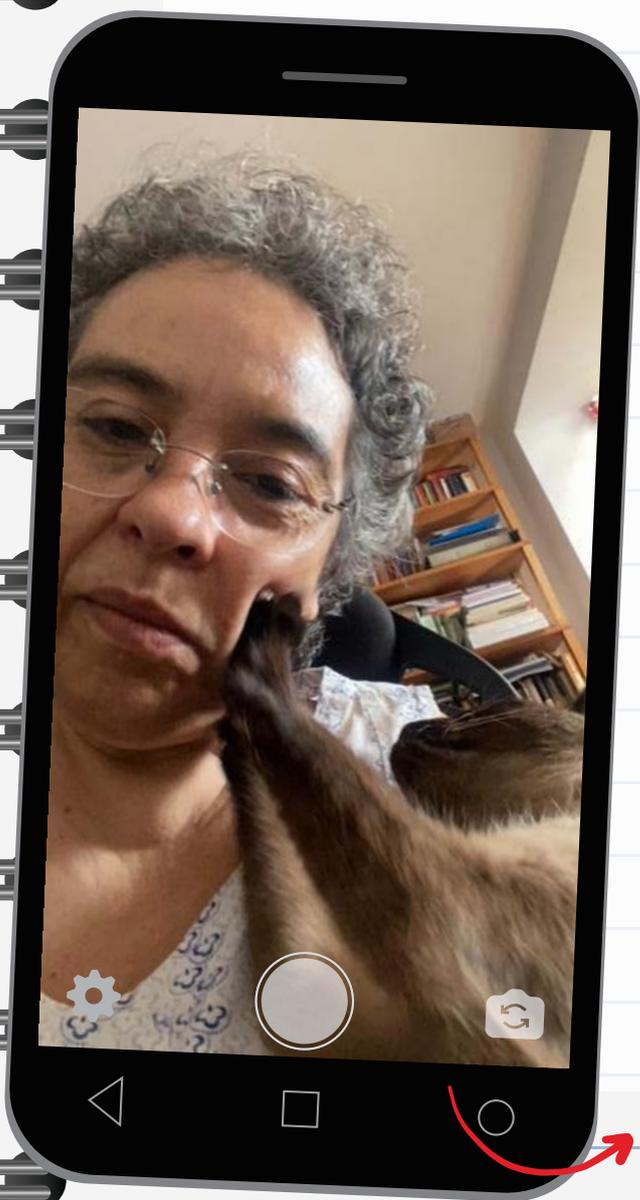
Outra questão foi a de estarmos abrindo nossa casa e intimidade, assim, muitas vezes um gato apareceu no vídeo, o que não favoreceu para nada a concentração por parte dos ouvintes. E quando o sinal dos alunos estava ruim? Não havia maneira de saber se estava chegando bem à informação que estava passando.

“OUTRA QUESTÃO FOI A DE ESTARMOS ABRINDO NOSSA CASA E INTIMIDADE, ASSIM, MUITAS VEZES UM GATO APARECEU NO VÍDEO, O QUE NÃO FAVORECEU PARA NADA A CONCENTRAÇÃO POR PARTE DOS OUVINTES.”

Agora a mudança volta a ser pelas aulas presenciais. Nós mal acostumamos a vestir roupas simples, usar chinelo o dia todo e voltar a calçar sapatos... será tudo um desafio! Espero que ao menos isso sirva para atrasar o Alzheimer (rs).

Por outro lado, pensando em minimizar os impactos da pandemia na educação, em primeiro lugar, **precisamos de mais apoio institucional. Nós usamos nossos equipamentos, tivemos que aumentar a velocidade e transferência de dados da internet sem que as autoridades tivessem a mínima consideração, reconhecimento, etc.**

Nora Lia Maidana



Respeitando a diversidade em busca da equidade na pandemia: relatos de professoras de Libras em Alagoas com a educação especial

Por **Márcia Thallita Nunes Martins**, professora de Português/Libras em Paripueira (Alagoas).

A professora Nayane Layse Leão e eu, Márcia Thallita Nunes Martins, enfrentamos vários impasses advindos da pandemia, principalmente por estarmos atuando como Intérpretes de Libras. Tínhamos o desafio de levarmos o ensino-aprendizagem para sete alunos surdos que ainda estavam no processo de alfabetização em Libras/Português. Contudo, junto à Secretária do Município de Paripueira (Alagoas), Laura Ângelo, **desenvolvemos um projeto na pandemia para favorecer as crianças que se encontravam desfavorecidas no acompanhamento do ensino remoto.** Elas ainda estavam iniciando o processo de aquisição da Libras e não conseguiam acompanhar as aulas dos professores, mesmo com a acessibilidade e o auxílio do profissional Intérprete Educacional de Libras.



Márcia Thallita Nunes Martins

66 FALANDO DE EDUCAÇÃO GERAL, COMO UM TODO, É PRECISO TER UM OLHAR MAIS SENSÍVEL E ESTAR DISPOSTO. 66

Falando de educação geral, como um todo, é preciso ter um olhar mais sensível e estar disposto. Enquanto profissional da educação, é necessário se doar aos entraves existentes e decorrentes da própria pandemia. Já se tratando relativamente da esfera da educação especial/inclusiva, em que atuamos, as iniciativas devem ser voltadas à especificidade de cada aluno, tentando entender os possíveis bloqueios do não desenvolvimento e ir em busca de métodos para minimizar possíveis perdas no acesso à educação. Partindo desse pressuposto, tomamos como iniciativa levarmos o ensino da Língua Brasileira de Sinais como língua de instrução para o alcance do aprendizado, a fim de desempenhar a equidade entre todos. Uma vez que as crianças da sala regular, sem necessidades específicas, têm o direito ao ensino-aprendizagem de forma ampla e sem impedimentos, nossos alunos surdos também são detentores desses mesmos direitos. **Então, surgiu a ideia de instaurar uma sala de instrução bilíngue, para que, na pandemia, os alunos surdos conseguissem acompanhar os estudos de forma remota.** Assim, eles puderam ter a oportunidade de aprender Libras e, consequentemente, outras disciplinas que concomitantemente ajudassem ao avanço dos mesmos. A experiência foi de suma relevância, pois separamos os alunos fazendo pares linguísticos e pares coetâneos, proporcionando um avanço significativo na comunicação em Libras. Notamos avanços também na aprendizagem de outros conceitos trabalhados e nas atividades que nos eram enviadas pelos professores da sala regular. Pudemos observar o quão importante foi esse trabalho, tendo em vista que não basta apenas o direito à acessibilidade, o qual é garantido aos alunos surdos. Isso não faria com que eles tivessem avanço similar aos demais alunos da sala regular. É preciso, na realidade, trabalhar a acessibilidade respeitando o nível linguístico de cada aluno. Sendo assim, garantimos aos alunos surdos o princípio da equidade de direito.

A exaustão, o luto e a cobrança por produtividade: queremos ser acolhidos mas estamos dispostos a acolher?

Por **Tatiana L. C. Dejean**, , secretária do serviço de Pós-graduação do Programa Interunidades em Ensino de Ciências. Funcionária do Instituto de Física da USP, *campus* São Paulo.

O início da pandemia, quando foi proposto o afastamento, imaginamos que seriam uns quarenta dias, mas estes se tornaram meses. Quem estava preparado para ficar tanto tempo distante de suas atividades, sendo elas quais fossem? Aí, procuramos reagir, readaptar. É isso que fazemos. O tempo foi uma questão complicada, pois tínhamos e não tínhamos o suficiente. Ser produtivo para não ficar para trás? Fazer curso on-line? Desculpe, não fui essa pessoa. Cadê o foco? Problemas familiares, psicológicos, desemprego... emprego? Ufa, eu tenho! Graças a Deus! Um alívio no meio dessa tormenta, pois muitos não têm essa sorte. Ah, e o medo por nós e pelos outros? O afastamento e a falta chegavam a doer. Isso para quem não sofreu as dores físicas de cair doente, de ficar com alguém doente ou da perda.

“ AH, E O MEDO POR NÓS E PELOS OUTROS? O AFASTAMENTO E A FALTA CHEGAVAM A DOER. ISSO PARA QUEM NÃO SOFREU AS DORES FÍSICAS DE CAIR DOENTE, DE FICAR COM ALGUÉM DOENTE OU DA PERDA. ”

O luto ainda nos acompanha e vai nos acompanhar sempre e que tenhamos inspiração para seguir em frente. A questão é que estamos todos exaustos. Todos queremos ser acolhidos, mas não estamos dispostos a acolher. Então, tentemos ser, pelo menos, gentis com o próximo. A esperança é que tudo melhore gradualmente. ❧



DO LAB AO “ZAP”: ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E ALFABETIZAÇÃO MIDIÁTICA CAMINHANDO LADO A LADO

ErasmO Moises dos Santos Silva



ErasmO Moises dos Santos Silva

ErasmO Moises dos Santos Silva é Alagoano e sanfoneiro. Também é Licenciado em Química (UFAL-Arapiraca), Mestre em Ciências (IQSC-USP) e professor de Química da rede estadual de ensino em Cuiabá-MT. Atualmente é doutorando em Educação (FE-USP) e desenvolve pesquisa com tema abordado neste texto: Alfabetização Científico-Midiática.



Com a pandemia da COVID-19, intensificou-se a necessidade de repensar o modo como se ensina estudantes a conhecer e transformar o mundo natural. Esse compromisso da escola, conhecido como Alfabetização Científica, precisa mais do que nunca se juntar à Alfabetização Midiática, ou o ensino sobre os meios de comunicação digitais, resultando principalmente em abordagens sobre como a ciência é representada nas mídias modernas e redes sociais. Tudo isso em virtude de como a internet facilita a distorção do conhecimento científico e permite a criação de explicações alternativas e perigosas sobre o mundo, como se observa nas postagens virais que negam a eficácia de vacinas contra a COVID-19. Mas sobre quais princípios estaria firmada essa “nova” educação em ciências? Quais conteúdos deveriam ser ensinados a partir dela?

Dietmar Hottecke (pesquisador da Universidade de Hamburgo, Alemanha) e Douglas Allchin (pesquisador da Universidade de Minnesota nos Estados Unidos) propõem uma nova vertente de educação em ciências atenta a esses desafios, chamando-a de Alfabetização Científico-Midiática (ACM). No artigo intitulado “Reconceitualizando a educação sobre a natureza da ciência na era das mídias sociais” (em tradução livre) publicado em Fevereiro de 2020 na

Revista Science Education (Educação Científica, em tradução livre), os autores apresentam a ACM como uma proposta que vai além do ensino e da aprendizagem de conteúdos científicos tradicionais, incorporando também a compreensão de elementos sobre como a ciência funciona (a natureza da ciência) e o entendimento crítico sobre a divulgação da ciência nas mídias modernas e redes sociais.

Quais os fundamentos da ACM?

A ACM priorizaria abordagens sobre como a ciência é produzida e divulgada, indo desde a elaboração de teorias e modelos, até a divulgação de seus conhecimentos nas mídias modernas. Hottecke e Allchin propõem que as aulas de ciências pautadas na ACM estejam apoiadas em três fundamentos: o domínio dos cientistas (caracterizado pelo estudo das negociações realizadas entre cientistas para construção do conhecimento científico); domínio da mídia especializada (em que se insere o estudo das atividades de mediação exercida por canais de comunicação especializados); e o domínio dos leitores (pelo qual se estuda o funcionamento das redes sociais).

Os autores acrescentam que os três domínios da ACM devem viabilizar a compreensão sobre como as afirma-

ções científicas se mantêm confiáveis à medida que avançam por um longo caminho: dos laboratórios e locais de investigação ao cidadão conectado à internet. Em outras palavras, do lab ao “zap”.

O que ensinar sobre ACM?

No artigo, Hottecke e Allchin apresentam também propostas de conteúdos para serem ensinados em aulas de ciências considerando cada um dos três domínios da ACM. Sobre domínio dos cientistas, os autores defendem que haja discussões sobre o funcionamento da ciência em sala de aula, trazendo à tona, por exemplo, que é esperado haver discordâncias entre um grupo de cientistas acerca de um certo problema, mas que o conhecimento científico é baseado em um consenso de especialistas credenciados a tratar sobre o tema. Por isso, um certo estudo isolado sobre a COVID-19, com procedimentos metodológicos “discutíveis”, ou a opinião de um certo indivíduo sem experiência e autoridade para a pesquisa sobre vírus e epidemias, não representaria a verdade científica sobre a doença.

Quanto ao domínio da mídia especializada, os autores destacam que a comunicação estabelecida por diversas mídias para tratar de temas científicos não é neutra. Portanto, estudantes precisam compreender que as mídias são “negócios” e que a sua principal razão de ser é o lucro. Isso significa que mesmo uma certa fonte de informação com boa reputação pode apresentar informações científicas de maneira tendenciosa, sem que haja qualquer preocupação com a veracidade dos fatos, tudo isso com o intuito de aumentar a audiência.

A respeito do domínio dos leitores, Hottecke e Allchin são taxativos ao dizer que embora a internet forneça acesso sem precedentes a uma diversidade de informações, o seu efeito pode ser exatamente o oposto, como reforçar crenças pré-existentes e desprezar o contraditório. Desse modo, os autores argumentam que as aulas de ciências devem incluir discussões sobre o fenômeno “filtro bolha”, evidente quando regras e dados matemáticos que fazem funcionar a internet – os famosos algoritmos – mapeiam o comportamento de um usuário e, a partir dos resultados,

reservam a ele informações personalizadas, criando uma “bolha de informação” no entorno do internauta. Além do mais, o filtro bolha seria responsável pelas “câmeras de eco”, ou comunidades em redes sociais formadas por pessoas com preferências parecidas, entre as quais ideias cientificamente falsas têm mais probabilidade de serem aprovadas do que contestadas. Os autores acrescentam que a ação desses dois fenômenos leva a uma percepção de que a visão cientificamente distorcida de um certo grupo não é limitada só aos seus integrantes, mas que faz parte de um consenso muito maior, uma “sabedoria popular”. Os autores chamam isso de falso consenso.

Por que a ACM é responsabilidade de professores de ciências?

É necessário destacar que quando a ciência é mal representada na internet o que sobressai são distorções no processo de construção do conhecimento científico. Por isso, nada mais coerente de que esse seja um problema para aulas de ciências. Hottecke e Allchin acrescentam que a ACM complementa a educação científica já em curso em muitas escolas, pois avaliar e responder sobre como a ciência é representada na internet requer não somente conhecimentos sobre mídias e o funcionamento da ciência, mas também conteúdos científicos tradicionais.

É importante considerar que a epidemia das informações falsas reforça ainda mais a importância da ACM, principalmente quando essas mentiras surgem maquiadas por uma falsa autoridade científica e se espalham ainda mais rapidamente que o próprio vírus da COVID-19. A ACM, portanto, além de representar uma nova educação em ciências, representa a ferramenta da escola contra os que planejam criar um mundo alternativo em que a verdade é perigosamente mutável e conveniente. ❖

HOTTECKE, Dietmar; ALLCHIN, Douglas. Reconceptualizing nature-of-science education in the age of social media. *Science Education*, v. 104, p. 641–666, 2020. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/sce.21575>





Fonte: Physikós-UFMS

FÍSICA E FILOSOFIA EM UMA PERSPECTIVA PLURAL: SOBRE QUADRADOS QUE SE INTERPENETRAM

Vinícius Carvalho da Silva, Marcia Begalli,
Antonio Augusto Passos Videira e Sandro Fonseca



Vinícius Carvalho da Silva

Vinícius Carvalho da Silva é um colecionador de incompletudes, abridores de amanheceres e pássaros em voo. Fez mestrado e doutorado na área de Filosofia da Ciência na UERJ, com especial interesse na filosofia dos físicos. Pós-doc pelo IMS-UERJ. Hoje é professor de Filosofia da Ciência na UFMS onde coordena o grupo “Physikós – Estudos em História e Filosofia da Física e da Cosmologia”. É Colaborador no *Masterclass Hands on Particle Physics* no Departamento de Física Nuclear e Altas Energias do Instituto de Física da UERJ e membro dos grupos de Pesquisa TeHCo (IF-USP), ECTS (UERJ) e LLC (UFT).

Como Física e Filosofia se relacionam? Em que medida o cientista natural realmente recorre à filosofia no exercício de sua pesquisa, no curso de suas investigações, na elaboração e interpretação das teorias? Por favor, um momento, vamos apertar a “tecla sap” e reformular tais questões em bom “jovemnês”: Física e Filosofia: Cada um no seu quadrado ou tudo junto e misturado?

A tese do “cada um no seu quadrado” tem alguns defensores de peso. Steven Weinberg, Richard Feynman, Stephen Hawking. Pelo menos é o que dizem, mas cá entre nós, nem Feynman e nem Hawking conseguiram, de fato, tirar um dos pés, por completo, do quadradinho filosófico.

Esses próprios físicos acabam filosofando quando encaram certos problemas como “o que é ciência?”, “quais os limites e as possibilidades do conhecimento científico?”, “O que é uma teoria?”, “Qual é a diferença entre uma teoria e modelo?”, “como escolher um modelo dentre duas alternativas concordantes com a experiência?”, “o que significa dizer que uma teoria é elegante ou simples?”. O mais interessante nesse caso é que, independente das respostas, o simples fato de colocarem tais perguntas já constitui um exercício filosófico.

Dentre aqueles que buscam enaltecer a importância mútua que Física e Filosofia exercem entre si, encontram-se, atualmente, nomes como Carlo Rovelli e George Ellis. Para Rovelli, em seu artigo “A Física precisa da Filosofia, a Filosofia precisa da Física”, físicos e filósofos devem colaborar ativamente, aprofundando a investigação e o diálogo sobre o que é a ciência e qual é a melhor forma de fazê-la e promovê-la. É exatamente o



Marcia Begalli

Marcia Begalli adora saladas, café, sucos naturais, prótons e bósons de Higgs. Vive a acelerar ideias, colidir teses e antíteses. Graduada em Física pela Unicamp, (Onde bateu muito papo com César Lattes!) mestrado em Física pelo Instituto de Física Teórica (1982) e doutorado em Física pela *Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule - Aachen* (1989), Alemanha. É professora da UERJ. Participa do experimento DZero, no Fermilab e do ATLAS, no LHC, CERN. É a responsável nacional pelo *Masterclass-Hands on Particle Physics*, em colaboração com o IPPOG.



Antonio Augusto Passos Videira

Antonio Augusto Passos Videira, o “Guto”, nasceu em Princeton, USA, mas é um legítimo carioca da gema. Possui graduação em Filosofia pela UFRJ (1986) e doutorado em Filosofia - Université de Paris VII - Université Denis Diderot (1992). Realizou estudos doutorais na Universidade de Heidelberg (1988-1989) e na Universidade de Paris VII (1989-1992). É professor da UERJ e pesquisador colaborador no CBPF. Estagiou no Max-Planck Institut fuer Elementarteilchenphysik (Munique, Alemanha). É coordenador do ECTS - Estudos Conceituais e Sociais de Ciência, Tecnologia e Sociedade (UERJ).

que também defendem George Ellis e Joe Silk em “Método Científico: Em defesa da integridade da Física”. Em 2014, no Debate de Munich¹, a interação e o debate entre físicos, cosmólogos e filósofos demonstrou que tal diálogo continua vivo e relevante.

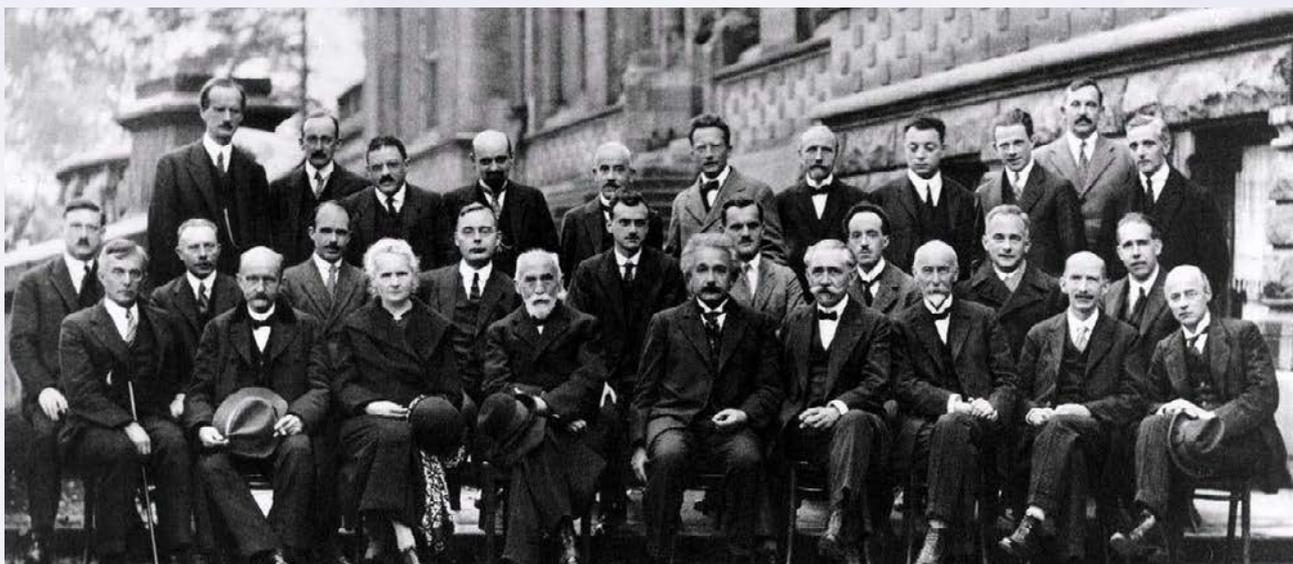
Rovelli defende que as ciências naturais constroem sistemas conceituais que visam representar a natureza e oferecer, em algum nível, uma resposta para as questões “o que é isso, o mundo?” e “O que é isso, o real?”. Deste modo, a pesquisa científica encarna, estruturalmente, ideais e pretensões filosóficas. Então temos o time do “cada um no seu quadrado” e o time do “tudo junto e misturado”. Esse último, em nossa visão, tem historicamente saído vencedor com larga vantagem, a despeito do barulho feito pela turma do quadrado.

Einstein, em “Física e Realidade” defendeu que o físico deve filosofar, sobretudo nos momentos de crise, quando o que está em jogo são os fundamentos da física. Posição semelhante ressoará em “A Estrutura das Revoluções Científicas” de Thomas Kuhn.

Temos nos esforçado para mostrar as várias dimensões filosóficas da pesquisa científica no *International Masterclass Hands on Particle Physics* e na disciplina de Filosofia da Física do Instituto de Física da UERJ. Por meio de uma colaboração interinstitucional e multidisciplinar, envolvendo o Instituto de Física e o Departamento de Filosofia da UERJ, e a Faculdade de Ciências Humanas da UFMS (FACH-UFMS), e pesquisadores de três grupos², três universidades estaduais e duas federais³, elaboramos um conteúdo agregando tópicos de filosofia e história da física ministrados por físicos, filósofos e historiadores.

Na última edição, realizamos quatro aulas abertas em parceria com o *Masterclass*, o Grupo de Estudos Sociais e Conceituais em Ciência, Tecnologia e Sociedade (ECTS-UERJ) e o *Physikós* (FACH-UFMS), pelo canal de facebook do Cafis-UERJ⁴, totalizando quase 3 mil visualizações, contribuindo, portanto, para a disseminação pública do conhecimento especializado na área. O *Masterclass* e o *Physikós*⁵ realizam, desde 2019, uma série de ações de divulgação, obtendo mais de dez mil visualizações nas redes sociais. Colegas do TeHCo, o Grupo de Estudos em História e Teoria dos conhecimentos do Instituto de Física da USP, tem colaborado ativamente conosco. A rede cresce e as conexões se expandem!

- 1 Em 2014 ocorreu em Munich, Alemanha, um evento científico que ficou conhecido como “Debate de Munich”, reunindo físicos, cosmólogos e filósofos da ciência, que discutiram a natureza do método científico, a base empírica da ciência, o compromisso científico com a busca da verdade e demais questões filosóficas. Ficou clara uma cisão entre aqueles como George Ellis, que defendem que toda teoria científica deve possuir uma base empírica, sendo confirmada por observações e ou experimentos, e aqueles como Richard Dawid que argumentam que embora a base empírica seja importante, não deve ser tomada como necessária e inevitável, já que algumas teorias podem avançar com base em recursos sumamente teóricos, formais e conceituais, como simplicidade lógica, beleza matemática e capacidade de unificação de teorias ou modelos físicos (Natalie Wolchover, 2015).
- 2 O curso oferecido pelo IF-UERJ conta, em sua organização, com a colaboração do *Physikós* - Estudos em História e Filosofia da Física e da Cosmologia (FACH-UFMS) e o ECTS - Estudos Sociais e Conceituais de Ciência, Tecnologia e Sociedade (UERJ).
- 3 Colaboram professores da UERJ, UFMS, UFT, UENF e USP.
- 4 Página no facebook criado pelo Centro Acadêmico de Física do IF-UERJ, <<https://www.facebook.com/cafis.uerj>>. Os conteúdos também estão disponíveis nos canais de youtube do *Physikós* (UFMS) e “Dois prótons e um café” do *Masterclass* do IF-UERJ.
- 5 Para saber mais consultar as páginas do *Physikós* <<https://physikois.webnode.com/>> e do *Masterclass* <<https://handsoncernio.webnode.com/>>.



Conferência de Solvay de 1927: Os físicos que fundaram a relatividade e a mecânica quântica pertenciam a uma tradição científica com sólida formação filosófica. Muitos são chamados de físicos filósofos. Imagem de Domínio Público.



Sandro Fonseca

Sandro Fonseca é dono de uma das maiores adegas virtuais do Brasil. Pena que é apenas um plano de fundo que ele usa durante os *meetings!* Doutor em Física pela UERJ. Pós-doutorado em Física pelo CBPF (2011-2012) e pelo CERN (2010-2011) e (2017). Professor no Departamento de Física Nuclear e Altas Energias da Universidade do Estado do Rio de Janeiro e colaborador do experimento CMS/LHC no CERN desde 2007. É o responsável pelo curso de Filosofia da Física do IF-UERJ, que conta com a colaboração dos outros amiguinhos que assinam esse artigo.

Somos da turma do “juntos e misturados”. Não somente porque defendemos a tese de que Física e Filosofia estão entrelaçadas, tanto em nível epistemológico, quanto em sentido histórico, mas sobretudo porque, de fato, em nosso trabalho concreto, em nossas práticas de ensino, pesquisa e extensão, temos encarnado essa atitude e trabalhado em conjunto. Somos dois físicos e dois filósofos movidos pela paixão comum por física e filosofia. Mais do que isso, o fato é que os anos passaram e não perdemos aquele espanto inicial diante do mistério do mundo. É o real, a natureza que nos encanta, e desejamos transmitir isso ao maior número de pessoas. ☒

Referências

ELLIS, George; SILK, Joe. Scientific method: Defend the integrity of physics. **Nature**. 516 321-3, 2014.

EINSTEIN, Albert. Física e realidade. **Revista Brasileira de Ensino Física**. [online], v. 28, n.1, p.9- 22, 2006.

KUHN, Thomas. **A Estrutura das Revoluções Científicas**. Tradução de Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. São Paulo: Editora Perspectiva, 2001.

ROVELLI, Carlo. Physics Needs Philosophy. Philosophy Needs Physics. **Foundations of Physics**. v. 48, p.481-491, 2018.

SILVA, Vinícius Carvalho da. Filosofia Natural, Física Teórica e Metafísica: da física dos filósofos antigos à filosofia dos físicos modernos. **Perspectivas (UFT)**, v. 6, p. 274-297, 2021.

VIDEIRA, Antonio Augusto Passos. **A inevitabilidade da Filosofia na Ciência Natural do século 19**: O caso da física teórica. Ijuí: Ed. da Unijuí, 2013.

WOLCHOVER, Natalie. A Fight for the Soul of Science. **Quanta Magazine**. December 16, 2015.



ENTRE O CONHECIMENTO CIENTÍFICO E O SABER POPULAR: O DIÁLOGO HORIZONTAL COMO PRINCÍPIO TRANSFORMADOR



Luciene Fernanda da Silva

Luciene Fernanda da Silva é licenciada em Física pela UNESP (campus Guaratinguetá), onde foi bolsista em 2010 e 2011 do primeiro subprojeto PIBID do curso. Assim que se formou, ingressou no PIEC-USP onde defendeu o mestrado e o doutorado. Atualmente é professora do IFRJ (campus Nilópolis), atua na Licenciatura em Física além de dar aulas em turmas do ensino médio técnico e profissionalizante. Participa do grupo de pesquisa GEMEC (Grupo de Estudo de Materiais Educacionais em Ciências), além de orientar TCC dos licenciandos do curso em diversos temas. Tem interesse nas áreas: formação de professores; ensino e aprendizagem de Física; história e filosofia da Ciência; Ciência e arte; divulgação científica; currículo... e tudo mais que tiver a ver com Física, Educação e Ciências Humanas. Na vida tem muitos interesses: de teatro a yoga; de culinária (de preferência vegetariana) a esportes; de literatura a passeios na natureza!



Caian Cremasco Receptuti

Caian Cremasco Receptuti é licenciado em Química pela UFES e mestre em Ensino de Ciências PIEC-USP. Durante a graduação foi bolsista de Iniciação à Docência no PIBID e, posteriormente, atuou como professor substituto na universidade em que se formou. Atualmente cursa o Doutorado no PIEC-USP. Tem interesse pelos temas de Educação e Política. Tem grande admiração pelas lutas travadas por Paulo Freire e Florestan Fernandes. Nas horas livres gosta de ler um livro ou assistir a um filme. Segue lutando para que um dia a Educação se torne um projeto que vise à emancipação do povo em nosso país.

A visão de ciência autoritária colabora para a crise democrática da atualidade. Como superar essa visão?

Qual é a responsabilidade que professores(as) e pesquisadores(as) têm sobre o descrédito da população em relação à ciência em face da disseminação da desinformação? Apesar de termos passado por um período em que a ciência esteve em destaque nos meios midiáticos, principalmente no início da pandemia da COVID-19, as crises relacionadas à desinformação, ou se mantiveram ou até mesmo foram intensificadas. É o caso, por exemplo, dos movimentos antivacinas. Esse contexto é o ponto de partida de Marcília Barcellos, professora do Programa de Pós-graduação em Ciência, Tecnologia e Educação (PPCTE) do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET-RJ) para a reflexão sobre a necessidade de repensar como o empreendimento científico é abordado na educação e nos meios de divulgação científica. Suas ideias são apresentadas no ensaio “Ciência não autoritária em tempos de pós-verdade”, publicado em 2020 no Caderno Brasileiro de Ensino de Física¹.

¹ A ideia de fazer o TDC desse ensaio surgiu da discussão do grupo de estudos de Divulgação Científica que a equipe editorial da Revista BALBÚRDIA realiza para a formação dos próprios quadros. Para tanto, reuniões quinzenais são realizadas para a discussão de temas e textos relevantes da Divulgação Científica.

Para a autora, a democracia passa por uma crise por, pelo menos, três motivos: i) o alto fluxo de informações, característico da era da informação; ii) pelas práticas de desinformação (*fake news*) cada vez mais recorrentes e intensificadas pelos novos meios de comunicação (por exemplo, sites, mídias e redes sociais); e iii) a ascensão de grupos políticos alinhados à extrema direita em todo mundo. Mas qual a relação entre a crise na democracia e a forma como a ciência é apresentada e discutida com a população?

Visões sobre conhecimento científico e autoritarismo

Para sua discussão, Marcília Barcellos se baseia principalmente em três autores: o educador Paulo Freire (1921-1997), o sociólogo Boaventura de Souza Santos (1940 -) e o antropólogo Bruno Latour (1947 -).

Paulo Freire critica a educação que toma como modelo o que ele chamou de educação bancária, muitas vezes compreendida como o ensino tradicional, cujos elementos principais são o autoritarismo do conhecimento, isto é, o conhecimento pertence exclusivamente ao professor, e cabe aos estudantes recebê-lo de forma passiva. Nesse modelo educacional, não há espaço para o diálogo entre educador e educandos, o que prejudica a compreensão mais profunda do empreendimento científico e a apreensão do conhecimento que auxilia no entendimento e na busca por respostas às problemáticas do cotidiano da comunidade onde os educandos vivem.

O sociólogo Boaventura de Sousa Santos, a partir das relações de colonização e exploração de países do norte sobre países do sul global, denuncia a eliminação de conhecimentos populares que se deu historicamente nesses processos de dominação e que ainda perdura. O autor reconhece que tanto os saberes da ciência moderna, quanto os saberes populares, possuem relevância para se compreender e se transformar a realidade das comunidades (processo relacionado ao seu conceito da ecologia dos saberes). Também aponta que o dogmatismo reforçado no modo como o conhecimento científico é apresentado à população em geral, isto é, como algo incontestável, conduz à dominação de corpos e mentes.

Já Bruno Latour se atenta para como o conhecimento científico é utilizado para dominar a natureza e explorá-la. O autor defende que para vivermos no planeta Terra é preciso modificar esse pensamento de dominação, passando a considerar os seres não humanos como imprescindíveis para a nossa sobrevivência. Portanto, as tomadas de decisões coletivas devem se atentar para os entes humanos e não humanos (ecologia política).

Em seu ensaio, Marcília Barcellos dialoga com as ideias desses três autores, encontrando pontos em comum que nos ajudam a compreender as origens e os efeitos da persistente percepção da ciência autoritária². Apesar das contribuições desses autores, entre outros, embasarem a problematização dessa visão autoritária da ciência, a maior parte de professores e pesquisadores das áreas científicas ainda alimenta essa visão, considerando, por exemplo, a existên-

2 A ciência autoritária é uma perspectiva da ciência como o único meio válido de se obter informações da natureza e da sociedade. As outras formas de conhecimento, por exemplo, teológico, filosófico, empírico, seriam, portanto, menos válidas que aqueles produzidos pela ciência.

cia de “verdades absolutas” ou os cientistas como únicos detentores do conhecimento.

Encarando a ciência como o único meio de se compreender e modificar o mundo material e social, diminui-se a possibilidade de estudar e apreender com os diferentes saberes dos povos originários e das comunidades socialmente marginalizadas. Essa concepção sobre o conhecimento científico acaba reverberando na formação dos professores o que, por sua vez, reflete na formação dos próprios estudantes da Educação Básica. Então, como essas reflexões podem ajudar a fomentar um ensino de ciências não autoritário³?

Ações para fomentar uma visão de ciência não autoritária

Marcília Barcellos aborda duas principais ações para superar a concepção de uma ciência autoritária, que envolvem a desmonumentalização da Ciência⁴. A primeira ação pressupõe evidenciar o caráter humano da atividade científica, pois segundo a autora “pasmem! [A Ciência] é feita por cientistas que também são seres humanos” (p. 1507) e, portanto, ela é atravessada pelos projetos individuais (subjetividades, interesses e anseios) e coletivos (projetos de sociedade) de quem a realiza.

A segunda ação envolve aproximar tanto a linguagem quanto as práticas científicas das vivências da população em geral, de forma a fomentar um diálogo horizontal entre especialistas e não-especialistas, ou entre conhecimentos científicos e saberes populares. Isto porque ao longo do desenvolvimento científico houve uma superespecialização das práticas e da linguagem utilizada. É fácil perceber isso quando refletimos que para a formação de um pesquisador leva-se em média 22 anos (12 anos na Educação Básica mais 10 anos de graduação e pós-graduação).

Portanto, para existir o diálogo horizontal, é preciso que as diferentes vivências, opiniões e posicionamentos sejam levados em consideração para se compreender e buscar soluções para problemas reais experienciados pelos sujeitos. Para tanto, é preciso modificar as atuais estruturas educacional e midiática, nas quais há um pequeno número de pessoas produzindo e transmitindo informações, para um modelo de construção coletiva de entendimentos comuns. Essa é uma perspectiva de superação da educação científica bancária defendida por Marcília Barcellos. ❏

BARCELLOS, Marcília. Ciência não autoritária em tempos de pós-verdade. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 37, n. 3, p. 1496-1525, 2020.

3 O ensino de ciências não autoritário, em contraste com a ideia da ciência autoritária, é aquele que considera como válidos os diferentes conhecimentos que os estudantes levam para a sala de aula. Esses conhecimentos, inclusive, servem para dar sentido ao estudo dos conceitos científico-escolares em sala de aula.

4 A monumentalização da ciência, é um conceito utilizado por Boaventura de Sousa Santos para ressaltar as características de dominação e opressão atribuídas a este conhecimento quando ele é utilizado como uma verdade que deve ser aceita acima de qualquer contexto, por exemplo, os estudos nazistas sobre a eugenia. A desmonumentalização da ciência é um posicionamento que busca desautorizar o seu caráter autoritário acima de qualquer contexto, tornando-o menos mitificado.



Fonte - Gianne Carvalho-Rede Globo-divulgação

DR. ALBIERI E AS VISÕES CIENTÍFICAS NA NOVELA O CLONE: DEBATES PARA A COMUNICAÇÃO PÚBLICA DA CIÊNCIA

Anderson Ricardo Carlos



Anderson Ricardo Carlos

Anderson Ricardo Carlos é biólogo e professor de Biologia pela Unesp Botucatu, com período sanduíche na Radboud University (Holanda). Mestre em Ensino e História das Ciências (UFABC). Doutorando pelo PIEC-USP, com bolsa FAPESP (Processo no. 2020/10406-8, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo), na área de História das Ciências no Brasil e interfaces com a formação de professores. Amante de cinema, política, história, cultura drag e passeios ao ar livre em meio à natureza. Editor BALBÚRDIA: @balburdia.piec Bate-papo nas redes sociais: @andersonr.carlos

Embora incluindo estereótipos científicos e erros conceituais, a telenovela se aventurou no campo da ficção científica e teve papel marcante no debate público sobre clonagem e os princípios morais e éticos dentro da ciência.

As obras de ficção científica sempre têm um lugar especial para os admiradores da ciência. Do debate na literatura ao audiovisual, esse gênero é arquitetado através de um conjunto de concepções sobre a ciência de seu momento histórico e, ao mesmo tempo, expressam essas e outras ideias científicas para as plateias. Imortais para o público estão o romance *Frankenstein* (1818), de Mary Shelley, ou o filme *Alien* (1979), de Ridley Scott. Mas onde ficam as obras nacionais de ficção científica?

Um amplo acervo de produções brasileiras que marcaram época poderiam ser citadas, desde seus primeiros registros há quase um século e meio¹. Porém, dificilmente alguma foi alvo de tanto debate público sobre a ciência e obteve sucesso em todas as regiões do país. A famosa clonagem da ovelha Dolly em 1996 gerou um bombardeio de notícias pela mídia, prevendo ideias promissoras para a biotecnologia que se estenderam para o início da década de 2000. Nesse contexto, a autora Glória Perez escreveu a telenovela *O Clone* (2001-2002)². A partir de sua excentricidade ao combinar

- 1 Dentro da história da divulgação científica, um dos primeiros registros históricos de uma obra de ficção científica no Brasil é a obra *Doutor Benignus*, de Emílio Zaluar, de 1875, inspirada na obra *Viagem ao centro da Terra*, de Júlio Verne.
- 2 A novela foi exibida pela Rede Globo de Televisão originalmente entre 2001-2002, durante o horário nobre. Recentemente, entre 2021-2022, ela está sendo reprisada durante as tardes na TV aberta.

um roteiro envolvendo a clonagem humana e a cultura muçulmana, a novela representou um momento de intensa discussão científica num produto da cultura de massa.

Pesquisadores, como a geneticista Mayana Zatz (IB-USP), chegaram a prestar consultoria para a novela *Contudo*, segundo a cientista em entrevista concedida a um site³, o aconselhamento tratou apenas de aspectos éticos, não de conceitos genéticos. Zatz criticou a novela por não promover uma divulgação científica eficaz para o público, apontando usos incorretos de conceitos na novela. De fato, a novela cometeu erros crassos no conteúdo científico⁴. Contudo, deve-se analisar qual seria o ideal de “divulgação científica eficaz” proposto.

Um dos modelos de comunicação científica, explicitado por autores especialistas na área, é chamado de “modelo de *déficit*”. De forma simplista, ele vê a população como um conjunto de analfabetos em ciência que devem receber o conteúdo redentor científico⁵. Portanto, sob a ótica desse modelo, a telenovela não cumpriria sua função. Como obra de ficção, ela não tem o ideal educativo, já que objetiva o entretenimento. Por outro lado, a maioria dos pesquisadores de divulgação científica hoje consideram outras perspectivas, nas quais é importante se tratar de aspectos culturais e as interfaces entre ciência e cultura para a comunicação científica. Nesses termos, para ser eficaz, ela também deve ser acessível a camadas populares, excluídas de grande parte do debate público sobre a ciência⁵.

Muito do que é trazido na novela não deve ser visto como instrumento educacional direto, mas pode ser alvo de debates relevantes. Um ponto refere-se aos estereótipos científicos, que refletem a visão da ciência de uma época. Doutor Albieri (Juca de Oliveira), o geneticista autor da clonagem na trama, é retratado como um fanático, ateu e fielmente dedicado à genética, um gênio avesso às relações afetivas. Seu grande feito da novela, a clonagem de um afilhado (Murilo Benício), é realizado de forma isolada num laboratório. Ao se fazer o clone, em um dos episódios, Albieri se abstém da responsabilidade dos usos dos seus feitos científicos, que, segundo ele, são estabelecidos pela sociedade e não pelo cientista. Isso expressa uma série de

concepções bem discutidas no meio acadêmico sobre a interpretação positivista da ciência⁶. Há uma visão rejeitada pelos estudos da ciência, que é ainda presente também no jornalismo científico. Nelas, se mitifica a atividade científica, focando em aspectos espetaculares ou na genialidade dos cientistas, cuja atuação seria individualizada⁵.

Apesar das simplificações, estereótipos e equívocos, alguns autores acadêmicos que se debruçaram sobre o estudo da telenovela apontam que a obra conseguiu promover amplamente o debate público sobre a clonagem e seus princípios morais e éticos. Em abril de 2002, a real notícia que um médico italiano, Severino Antinori, teria feito o primeiro clone humano do mundo foi divulgado na telenovela. Incorporada à trama, criou-se uma rivalidade entre o cientista real e o Dr. Albieri, sendo que este último teria feito o clone antes de Antinori. Assim, ficção científica e comunicação científica se misturavam na trama⁷.

Algumas discussões interessantes de problematização a partir da novela envolvem a ética evolutiva. A clonagem é vista por Albieri como um ideal promissor de melhoramento da espécie humana e controle da humanidade sobre o processo evolutivo. Tal discussão remete às articulações históricas dos movimentos eugênicos, cujas ideias tiveram fins trágicos. Outras reflexões pertinentes são sobre o conflito entre a ciência e a religião, que faz o geneticista mencionar alguns episódios da História das Ciências⁸. Diversas conversas filosóficas são feitas entre o cientista ateu com religiosos, como um padre católico e um muçulmano. Em um diálogo, Albieri opina que atribuímos a explicações religiosas fatos que a ciência não esclareceu devidamente e, conforme esclarecidos pela última, o científico ocuparia o lugar do sobrenatural.

Com objetivo educacional, a novela tem o potencial de promover uma série de debates científicos, dificilmente vistos em obras de grande audiência no Brasil. É possível que tais reflexões sejam úteis em sala de aula, se problematizadas de forma a se apoiar na literatura em educação científica⁷. Como objeto de estudo, a trama pode servir como registro histórico de ficção científica e de comunicação científica. Mais pesquisas na área de Ensino podem promover uma análise crítica dos impactos da obra para o entendimento público da ciência. Nesse sentido, a ficção científica pode ser um disparador de interesse para o debate público da ciência, nos mais variados temas e atingindo todas as classes sociais. *Inshallah!* ☘

3 COMCIÊNCIA: Revista Eletrônica de Jornalismo científico. **Clonagem humana: alcances e limites**. Campinas (UNICAMP): Sociedade Brasileira de Progresso para a Ciência, 2001. Disponível em: <https://www.comciencia.br/dossies-1-72/entrevistas/clonagem/zatz.htm>. Acesso em 31 jan. 2022

4 No penúltimo capítulo, um exemplo de equívoco conceitual é a cena em que uma advogada (Joana Fomm) tenta evidenciar algum laço de maternidade de Deusa (Adriana Lessa), a barriga de aluguel que gerou o clone humano. Na justificativa para demonstrar o laço, ela menciona a mitocôndria, mas a cita como um tipo de célula e não, devidamente, como uma organela citoplasmática.

5 MOREIRA, Ildeu de Castro; MASSARANI, Luísa. Aspectos históricos da divulgação científica no Brasil. In: MOREIRA, Ildeu de Castro; MASSARANI, Luísa; BRITO, Fatima (Org.). **Ciência e Público: caminhos da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2002, p. 43-64

6 GIL-PÉREZ, Daniel; FERNÁNDEZ, Isabel; CARRASCOSA, Jaime; CHAPUZ, António; PRAIA, João. Por uma imagem não deformada do trabalho científico. **Ciência & Educação**, v. 7, n. 2, 2001, p. 125-153.

7 Para ler um trabalho na área que discute a novela, leia: SANTOS, Robson de Souza. Discurso científico e telenovela: uma análise de *O Clone*. **Ciência & Comunicação**, v. 3, p. 1-15, 2006.

8 Em um episódio da telenovela, Albieri se compara ao filósofo Giordano Bruno (1548-1600) que, pela ousadia de suas ideias, foi punido e levado à fogueira pela Santa Inquisição na Idade Média.



A pandemia revelou de modo muito perverso uma política genocida que acirrou ainda mais a desigualdade”, assinala o prof. Geide Coelho, da UFES

Por Ygor Bernardes Santos



Em entrevista concedida à Revista BALBÚRDIA, o professor Geide Coelho, que atua na Universidade Federal do Espírito Santo, fala sobre os impactos da pandemia na educação, permeando o seu contexto de atuação, desde a universidade à Escola de Educação Básica.



Geide Coelho
Professor da Universidade Federal do Espírito Santo
Pesquisador da área de Educação em Ciências
Um mineiro em terras capixabas.
41 anos, marombeiro, noveleiro e em relacionamento sério com Bruno Miguel e com memes.

Em entrevista concedida à Revista BALBÚRDIA, Geide Coelho, professor da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) fala sobre os impactos da pandemia no ensino. Solicitamos ao professor que comentasse sobre os seus contextos de trabalho, desde a universidade às Escolas de Ensino Básico em que atua por meio dos alunos da Residência Pedagógica, dos alunos de estágio docente e dos estudantes do mestrado profissional. O professor destaca que é preciso olhar com atenção e cautela para os impactos da pandemia. Para Geide, ninguém saiu ileso do processo que vivemos. Neste sentido, o professor defende que devemos perseguir em prol de uma sociedade mais justa no que tangue um projeto político que possamos nos alinhar e que traga a educação como pauta essencial.

BALBÚRDIA: COMO A PANDEMIA IMPACTOU O SEU TRABALHO COMO PROFESSOR, COMO PROFESSOR DE UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA E FEDERAL?

GEIDE COELHO: Falando do meu contexto de trabalho na Universidade, existe um certo distanciamento dos estudantes e uma luta para manter o diálogo com os professores da Educação Básica. Com estudantes da licenciatura mantemos o estabelecimento de uma rede colaborativa, não só para questões de trabalho, mas também para afirmar a continuidade da vida. Isso tudo carregado com muita ansiedade, preocupação com a nossa saúde e de nossos familiares, claro, mexe com nossa existência. Foi uma difícil tarefa a de promover educação sem a presença efetiva dos corpos e com uma certa frieza da tela, mas entendendo-a como uma ferramenta essencial para mantermos uma possível sociabilidade, interações e processos formativos. Mas uma coisa era certa: estar junto com os professores, estudantes da graduação e pós-graduação era uma aposta importante neste processo.

BALBÚRDIA: VOCÊ É PROFESSOR DE DISCIPLINAS DO CICLO BÁSICO E DISCIPLINAS ESPECÍFICAS TANTO DA GRADUAÇÃO QUANTO DA PÓS-GRADUAÇÃO, O QUE, DE CERTO MODO, TE POSSIBILITA CONVIVER COM UMA DIVERSIDADE DE ALUNOS E COM DIFERENTES REALIDADES. GOSTÁRIAMOS DE SABER COMO VOCÊ PÔDE PERCEBER OS IMPACTOS DA PANDEMIA NA VIDA DOS SEUS ALUNOS DA LICENCIATURA E DA PÓS-GRADUAÇÃO?

GEIDE COELHO: Uma coisa é certa: ninguém sai ileso de um processo como o que vivemos. Mortes repentinas, necessidade de suspensão de atividades e encontros presenciais, suspensão de algum tempo (no caso da UFES) do calendário acadêmico. Mas essa leitura também é importante ser feita trazendo os contextos social e político mais ampliados que implicaram a vida de todos (incluindo dos estudantes)

“
**Uma coisa é certa:
ninguém sai ileso de um
processo como o que
vivemos.**
”

com relação ao aumento do desemprego, redução de bolsas (o que afeta a vida de muitos estudantes da graduação e pós-graduação). Poderia relatar casos bem específicos em relação aos estudantes, principalmente da graduação, do ponto de vista da necessidade de se afastar de compromissos do curso para exercer outras atividades, sem vinculação acadêmica, para manter a sobrevivência da família (pois sem bolsa, com perda de emprego de familiares, seria mais uma responsabilidade importante para sobrevivência de todos). A minha experiência com os estudantes da pós-graduação mostra o mesmo que um estudo exploratório que desenvolvemos com nosso programa de mestrado profissional, que revelou como a adaptação às novas formas de trabalho (pela maioria dos estudantes atuarem na Educação Básica), o cuidado parental e familiar e o bem-estar mental, influenciados pela pandemia, se constituíram como desafios para os estudantes, sendo mais intenso para as mulheres.

BALBÚRDIA: DESDE A SUA GRADUAÇÃO VOCÊ SEMPRE FOI UM PROFESSOR-PESQUISADOR QUE MANTEVE O PÉ NA ESCOLA, DIGO, O DISTANCIAMENTO ENTRE A UNIVERSIDADE E A ESCOLA NÃO ESTÁ MUITO PRESENTE NA SUA REALIDADE, O QUE PODEMOS VER NAS SUAS PUBLICAÇÕES E SUAS ORIENTAÇÕES DE MESTRADO, POR ISSO, GOSTARIA DE PERGUNTAR: COMO VOCÊ, ENQUANTO PROFESSOR UNIVERSITÁRIO E COORDENADOR DO PROGRAMA DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA, PERCEBEU OS IMPACTOS DA PANDEMIA NAS ESCOLAS DE ENSINO BÁSICO E NOS SEUS RESPECTIVOS ALUNOS?

GEIDE COELHO: Penso que me caracterizou muito bem e sempre fico muito feliz com essa percepção sobre meu trabalho nessa vinculação direta com a Educação Básica, para mim é fundamental, pois a minha carreira docente inicia neste espaço e o trabalho com os estágios e a Residência Pedagógica permite que me desenvolva profissionalmente enquanto professor-formador-pesquisador nesse encontro, ou como o povo gosta de falar: no “chão da escola”. Esse impacto na Educação Básica foi sentido junto com professores do mestrado profissional, dos nossos parceiros nos estágios e na Residência Pedagógica. Inicia-se com os desafios enfrentados com os professores de manutenção de práticas educativas no fechamento das escolas e no estabelecimento de interações, práticas com os alunos e as complexidades foram diversas em função da “fé” estabelecida nas tecnologias, mas fomos compreendendo que nem todos têm acesso a ela e, nesse contexto, como democratizar o acesso a todos? A entrega de material impresso foi uma saída para alguns e também as redes sociais, às vezes por um único telefone disponível para a família. Mas o mais desafiador, penso que tenha sido as não respostas dos estudantes nas ações promovidas nas escolas e as incessantes buscas por notícias pela equipe da escola ou pelos professores. Os professores e a escola como um todo (sempre pautando na minha experiência com

professores, sem generalizar) foram buscando modos, por diferentes vias, de garantir acesso aos processos educacionais, a uma possibilidade de interação com esses alunos, uma resposta que seja “sobre o que se passava com esse aluno” que não estava realizando as atividades. Além disso, a tela do computador que se fez tão presente em nossas vidas nesses dois últimos anos, que não conseguia unir a todos virtualmente e os que estavam, muitas vezes não tinha interação para além do avatar que o caracterizava, o que cria um ambiente mais frio pela ausência do ‘calor humano’. Isso foi evidenciando como é complexa a desvinculação dos processos educativos do corpo, das sensações que ele expressa, enfim uma educação sem o corpo não é completa em seu objetivo de humanização. Foi um esforço muito grande. Ou seja, todos se movimentaram, repensaram estratégias, abordagens. Conversando com a professora Rosa [professora de Física preceptora do programa Residência Pedagógica¹ junto a UFES] sobre o resultado do PAEBES (Avaliação externa que se coloca como Programa de Avaliação da educação no estado do Espírito Santo), percebo que ela estava satisfeita pelos indicadores alcançados em Física, pois a expectativa dela era de ser um desempenho pior e a análise contextual que fizemos, por meio desses indicadores, permitiu compreender que os enfrentamentos, a resiliência frente a todo esse contexto, valeu a pena. Quando o professor consegue reconhecer a importância do seu trabalho em um contexto como esse de pandemia e fica feliz, depois de momentos de tanta tristeza, também fico muito feliz junto. Seguimos firmes, agora com uma nova variável (além do vírus) que é o Novo Ensino Médio e suas implicações na vida dos estudantes, dos professores, mas penso que essas cenas são para um próximo capítulo.

“
Além disso, a tela do computador que se fez tão presente em nossas vidas nesses dois últimos anos, que não conseguia unir a todos virtualmente e os que estavam, muitas vezes não tinha interação para além do avatar que o caracterizava, o que cria um ambiente mais frio pela ausência do ‘calor humano’.
 ”

desinvestimento na educação e na ciência e tecnologia. Ou seja, assistimos um movimento contrário ao que deveria ser realizado para esse gerenciamento. Nas políticas educacionais, como mencionei anteriormente, temos a implementação do Novo Ensino Médio (NEM) que se vincula a uma mudança muito importante na vida dos estudantes, dos professores, e diria até mesmo da educação científica na educação básica, visto que as composições curriculares privilegiam, na formação geral dos estudantes, matemática e português que se constituem como “linha mestra” das avaliações externas (nacionais e internacionais). Como garantir educação plena, emancipação dos sujeitos se reduzimos o encontro deles com as áreas das humanidades e linguagens, reduzimos a carga horária das disciplinas de ciências da natureza? Essas mudanças se desenrolam em um momento em que variantes do coronavírus ainda circulam e também o vírus do neoliberalismo se acentua na implementação do NEM, sua vinculação com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e repercutindo nas diretrizes de formação de professores com a aprovação da Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN-2019) que alinha a formação de professores a implementação da BNCC, em uma perspectiva bem tecnicista (explícito, nada oculto). Desse modo o “gerenciamento”, termo trazido na pergunta é do modo empresarial mesmo, escapulindo aos modos emancipatórios e de humanização que a educação se fundamenta.

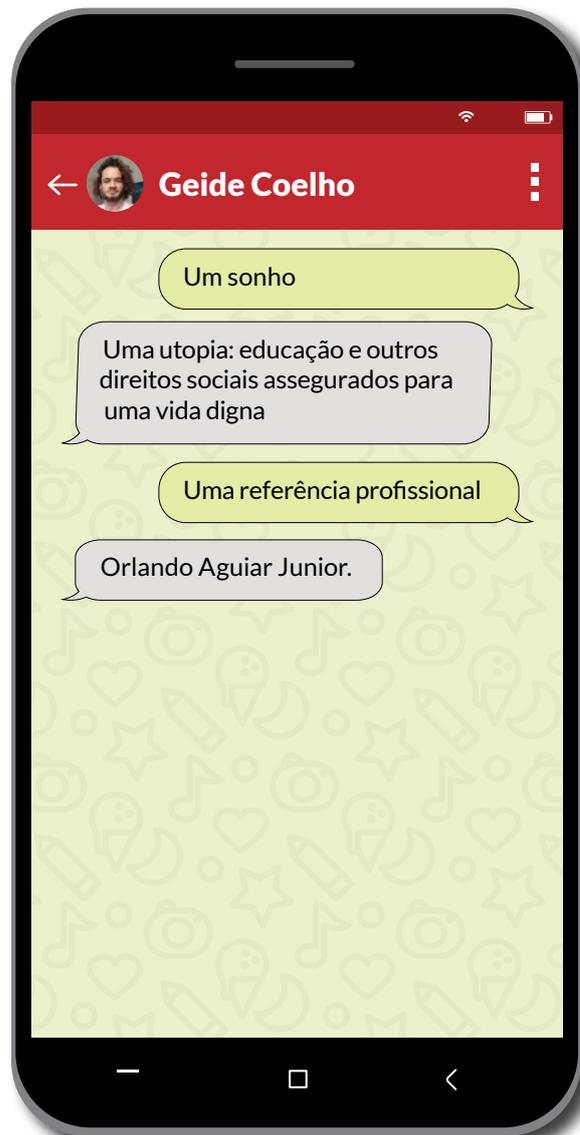
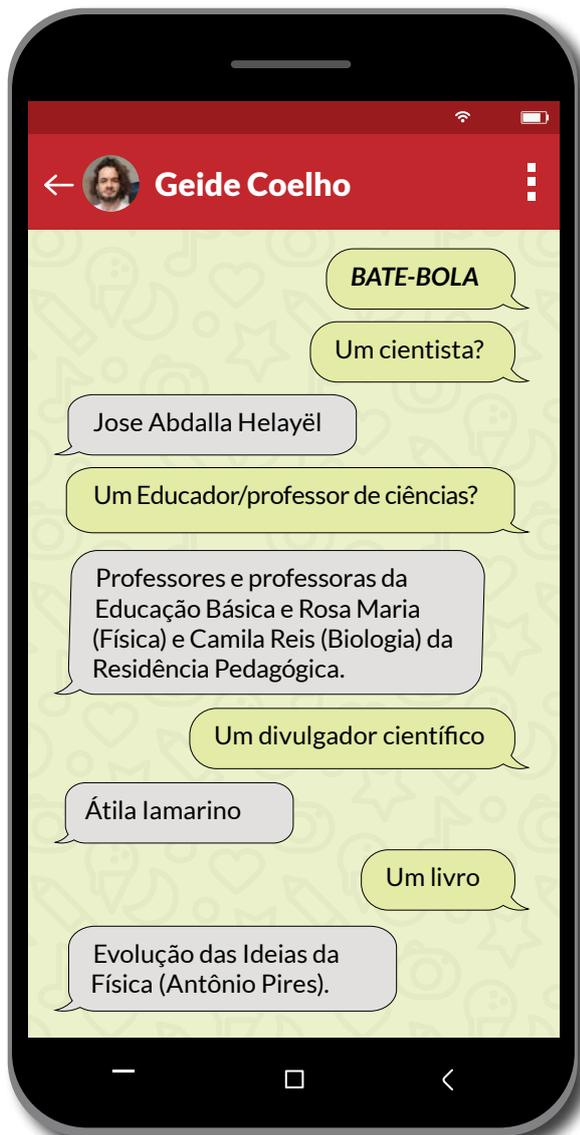
BALBÚRDIA: VISTO QUE OS IMPACTOS DA PANDEMIA NA EDUCAÇÃO SÃO CONSIDERÁVEIS, QUAIS AS SUAS SUGESTÕES PARA A EDUCAÇÃO BRASILEIRA, A MÉDIO E A LONGO PRAZO?

BALBÚRDIA: TENDO CAMINHADO NESSE PERCURSO DE IMPACTOS PANDÊMICOS DA SUA VIDA COMO DOCENTE PARA A VIDA DOS SEUS ESTUDANTES E DOS ALUNOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA, GOSTARIA DE FAZER UMA PERGUNTA, TANTO COMPLEXA QUANTO AMPLA. COMO GERENCIAR OS IMPACTOS DA PANDEMIA NA EDUCAÇÃO?

GEIDE COELHO: Realmente complexa e ampla essa questão. Acho que não é possível falar em gerenciamento dos impactos da pandemia sem acenar para um investimento pleno em políticas educacionais, ciência e tecnologia e políticas sociais. A pandemia revelou de modo muito perverso uma política genocida que acirrou ainda mais a desigualdade, o

GEIDE COELHO: Penso ser importante trazer essa discussão a partir do que foi exposto na pergunta anterior. O movimento deve ser no sentido de minimizar o avanço dessas políticas educacionais e curriculares empresariais para que tenhamos possibilidade de mudanças. Sentiremos durante um bom tempo os efeitos dessas políticas que têm reduzido o papel do Estado frente às políticas públicas de educação. A posição crítica (e constitucional), que considera a educação como direito de todos a ser assegurado pelo Estado é a que devemos perseguir. Essa “perseguição” em prol de uma sociedade mais justa (e que a educação se apresenta como uma agenda fundamental neste enfrentamento) tem relação a um projeto político que possamos nos alinhar e que traga essa pauta como essencial (ao se deslocar em movimento contrário ao que foi se desenhando nos últimos anos) e em ano eleitoral como este de 2022 é muito importante que estejamos atentos para que qualquer mudança seja estabelecida. ✎

1 O programa Residência Pedagógica propõe uma articulação entre universidade e escola, promovendo a imersão do licenciando na escola de educação básica a partir da segunda metade de seu curso de licenciatura.



A INICIAÇÃO À DOCÊNCIA NO CONTEXTO DA PANDEMIA: RELATOS DO PIBID EM INSTITUIÇÕES DO CEARÁ

Fonte: pexels.com



Luciene Fernanda da Silva

Luciene Fernanda da Silva é licenciada em Física pela UNESP (campus Guaratinguetá), onde foi bolsista em 2010 e 2011 do primeiro subprojeto PIBID do curso. Assim que se formou, ingressou no PIEC-USP onde defendeu o mestrado e o doutorado. Atualmente é professora do IFRJ (campus Nilópolis), atua na Licenciatura em Física além de dar aulas em turmas do ensino médio técnico e profissionalizante. Participa do grupo de pesquisa GEMEC (Grupo de Estudo de Materiais Educacionais em Ciências), além de orientar TCC dos licenciandos do curso em diversos temas. Tem interesse nas áreas: formação de professores; ensino e aprendizagem de Física; história e filosofia da Ciência; Ciência e arte; divulgação científica; currículo... e tudo mais que tiver a ver com Física, Educação e Ciências Humanas. Na vida tenho muitos interesses: de teatro a yoga; de culinária (de preferência vegetariana) a esportes; de literatura a passeios na natureza!

As restrições trazidas pela pandemia de COVID-19 afetaram a educação básica, bem como a formação inicial de professores. Como a iniciação à docência ocorreu nesse contexto?

O PIBID (Programa Institucional de Iniciação à Docência) é um programa que apoia a formação inicial de professores nos cursos de licenciatura. A Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) é a fundação do Ministério da Educação responsável pelos editais de seleção de projetos para o programa e por gerir a sua execução com o acompanhamento das ações e sua avaliação e o pagamento de bolsas para licenciandos e professores (das licenciaturas e das escolas de educação básica). Instituições de Ensino Superior (IES) de todas as regiões do país participam dos editais, que são lançados desde 2009.

O último edital selecionou 250 projetos no primeiro semestre de 2020. Porém, esses projetos iniciaram as atividades somente a partir de outubro daquele ano, devido à pandemia de COVID-19, que alterou a rotina de trabalho de escolas, Secretarias de Educação e IES para a adequação ao ensino remoto emergencial. Com o agravamento da pandemia no início de 2021, o que se pensou ser apenas um início de atividades virtuais, transformou-se em uma realidade de realização de atividades totalmente à

distância. O que esperar da iniciação à docência realizada nesse contexto?

As coordenadoras de área Francione Alves, da Universidade Federal do Cariri (UFCA) e Maria Cleide Leite, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) junto a Elcimar Martins, coordenador institucional do PIBID da Universidade Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB) relatam experiências de subprojetos do PIBID desenvolvidos em diferentes licenciaturas dos *campi* das IES localizadas no estado do Ceará em um artigo publicado na Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação.

Oportunidades criadas pelo PIBID nas instituições

Preocupados em fortalecer a formação inicial de professores com base na cooperação, na solidariedade, na resolução de problemas e na criatividade, os grupos PIBID dessas instituições tiveram o compromisso de trabalhar a iniciação à docência para além da dimensão cognitiva, considerando igualmente as dimensões ética, estética, afetiva, dos valores emocionais e dos sentidos.

Na UFCA, as atividades remotas do PIBID da Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais, Matemática e Pedagogia do Instituto de Formação de Educadores (localizado no município de Brejo Santo/CE) iniciaram com doze atividades formativas com os bolsistas para consolidar conhecimentos pertinentes e necessários à docência além de oficinas para a atuação com o ensino remoto. Assim como nas outras instituições, o grupo utilizou os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), como o *Google Classroom*, videochamadas (com o uso do *Google Meet*, por exemplo) e o *WhatsApp* para o contato entre os membros do grupo e os alunos da escola de educação básica e a produção de materiais complementares para as turmas (como vídeos com experimentos e um projeto de leitura e escrita com os estudantes).

O relato do desenvolvimento de atividades do PIBID da Licenciatura em Música do *campus* Canindé do IFCE indica outra ação desenvolvida nos grupos que proporcionou o diálogo entre os licenciandos e os supervisores, professores da escola de educação básica. Particularmente, esse subprojeto desenvolveu uma Minissérie “Episódios Experiências Pedagógicas”, onde os supervisores compartilharam suas experiências docentes (suas histórias de vida, formação e atuação profissional) com os professores e professoras em formação.

Por fim, a UNILAB, dentre as instituições relatadas no artigo, possui o maior projeto do PIBID, envolvendo oito cursos de licenciatura: Ciências Biológicas, Física, História, Letras Língua Inglesa e Química, com atuação no Ceará e Letras Língua Portuguesa, Pedagogia e Sociologia, com atuação no Ceará e Bahia. Todos esses subprojetos têm se pautado no trabalho colaborativo e em uma cultura de iniciação científica, e entre os investimentos da formação do grupo no contexto pandêmico, está a busca de novas formas de interação com as escolas, com o uso das plataformas digitais e redes sociais, como o *Instagram*, e a formação intercultural que a participação de licenciandos estrangeiros (estudantes africanos e timorenses) confere aos projetos.

Reflexões apontadas sobre limitações

O cenário pandêmico trouxe uma série de desafios para os sistemas de ensino e a formação de professores. O início das atividades do PIBID em 2020 foi marcado pelo espanto e receio iniciais trazidos pela necessidade de readequação pedagógica a partir do ensino remoto emergencial. No artigo, os autores assinalam que, apesar das oportunidades exploradas pelos grupos, o ensino remoto não substituiu o presencial. Ainda mais porque as desigualdades sociais foram acen-tuadas. É comum em todo o país, professores e professoras relatarem que suas turmas não conseguem acompanhar e realizar as atividades remotas, seja por falta de conectividade (falta de equipamentos ou de conexão à internet de

qualidade), seja pelas condições econômicas que obrigaram muitos jovens a buscar complementação da renda familiar.

Os participantes do PIBID das IES cearenses se dedicaram ao fortalecimento do vínculo entre professores, licenciandos e as comunidades escolares com o uso das tecnologias de comunicação. Buscaram o diálogo e a sensibilidade ao que aconteceu com as pessoas no período. Mas apontam que o contato virtual não substituiu o presencial, onde os vínculos sociais são mais vivos e fortes.

Resguardando a iniciação à docência

O PIBID vem se estabelecendo, ao longo de mais de uma década, como uma importante política pública de formação inicial de professores. Recentemente, soma-se a ele, o Programa Residência Pedagógica, cujo primeiro edital é de 2018. A expectativa era de ampliação da formação inicial em número de bolsas fornecidas e de licenciaturas e escolas atendidas. No contexto do relato do PIBID realizado nas licenciaturas do IFCE, os autores denunciam que essa expectativa não se concretizou nos últimos editais dos programas. Eles apontam que na instituição, “em virtude do corte de bolsas e a diminuição de vagas nos últimos anos, os cursos [de licenciatura] estão alternando a busca entre o PIBID e o Programa Residência Pedagógica” (p. 1597).

Dessa forma, aponto a importância de defendermos a continuidade e expansão desses programas. Os relatos das atividades do PIBID desenvolvidas no Ceará nos indicam as conquistas da iniciação à docência e o fortalecimento das licenciaturas, apesar das limitações impostas pela pandemia nos anos de 2020 e 2021. As restrições orçamentárias para o pagamento das bolsas também ameaçam a continuidade das atividades. No segundo semestre de 2021, houve atrasos nos pagamentos das bolsas referentes aos meses de setembro e outubro que só foram regularizados em novembro, após mobilização intensa da Capes e da comunidade atendida pelos programas afetados. É preciso manter a mobilização para defender essas importantes políticas de formação de professores no país. 🇺🇵

ALVES, Francione Charapa; MARTINS, Elcimar Simão; LEITE, Maria Cleide da Silva Ribeiro. O PIBID e a aprendizagem do fazer docente em tempos de pandemia. **RIAEE** – Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, v. 16, n. esp. 3, p. 1586-1603, 2021. Disponível em: < <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/15299> />.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Esforço para pagamento de bolsas de licenciatura é tema de reuniões. **CCS/CAPES**, Brasília, 22 out 2021. Disponível em: < <https://www.gov.br/capes/pt-br/assuntos/noticias/esforco-para-pagamento-de-bolsas-de-licenciatura-e-tema-de-reunioes/%3E> >.





Fonte: nappy. Crédito: Brea Soul @brea soul, Domínio Público.

O ATRASO DE BOLSAS DOS PROGRAMAS PIBID E RP E O IMPACTO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: HÁ RAZÕES PARA SE PREOCUPAR?

Mikaella Rocchigiani Magnavita dos Santos



Mikaella Rocchigiani Magnavita dos Santos

Mikaella Rocchigiani Magnavita dos Santos é licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), mestranda do curso de Pós-Graduação em Educação de Ciências e Matemática - UESC, especificamente na linha de pesquisa voltada para Formação de Professores, com ênfase no Ensino de Ciências. É bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e vem se debruçando sobre a Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica, a fim de contribuir com as discussões e a melhoria dos programas que integram tal Política.

O atraso de bolsas dos programas PIBID e RP e o impacto na formação de professores: há razões para se preocupar?

Como um reflexo assombroso dos últimos tempos, o ano de 2021 foi palco de sucessivos e violentos cortes nas verbas destinadas não só a Ciências e Tecnologia, mas à educação como um todo. Esse movimento orquestrado por um governo que flerta cada vez mais com a privatização da educação e que possui posicionamentos negacionistas e antidemocráticos atingiu desde as escolas de nível básico até as instituições de nível superior, provocando prejuízos nos mais variados níveis de Ensino e propagando um sentimento inquietante de desmonte a um serviço dito essencial.

No que tange o nível superior, especificamente os cursos de formação de professores, esses cortes tiveram impacto direto nas bolsas destinadas ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) e ao Programa de Residência Pedagógica (RP), os quais são fomentados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Ao promover uma parceria entre universidade e escolas e o intercâmbio de saberes, estes programas atuam na melhoria do processo formativo dos futuros docentes e, conseqüentemente, da qualidade da educação básica.

Ambos os programas oferecem bolsas no valor de R\$ 400,00 aos estudantes dos cursos de licenciatura, sendo que este valor irrisório não é ajustado desde a sua criação. Logo, mesmo com este auxílio o valor da bolsa concedida ainda representa um desafio à permanência dos discentes em seus respectivos cursos, visto que muitos se utilizam de tal valor para custear o deslocamento, alimentação, materiais de estudo, entre outros serviços básicos relacionados às suas atividades acadêmicas e à esfera da vida pessoal.

Como se não bastasse, como manobra de um projeto cada vez mais claro e acentuado de sucateamento e desmonte da educação superior no Brasil, os recursos destinados ao pagamento das bolsas referente ao mês de setembro de 2021 não foram suficientes, fazendo com que os cerca de 60 mil estudantes ficassem sem remuneração pelas atividades realizadas. O “calote” sofrido em tempo de crise sanitária pelos estudantes se estendeu à medida que o tempo transcorreu. E isto em um contexto pandêmico da COVID-19, no qual os estudantes bolsistas não tiveram direito ao recebimento do Auxílio Emergencial oferecido pelo Governo, resultado de muita luta da população, para minimizar as consequências do afastamento emergencial.

Neste caos, com o Projeto de Lei do Congresso Nacional (PLN) nº 17, de 2021¹, que propunha a concessão de crédito suplementar para o pagamento das bolsas de setembro, esperançou-se acerca da solução para tal impasse. Porém, a aprovação da mesma ocorreu a passos lentos, sendo homologada apenas no mês de novembro, após uma grande pressão estudantil.

Contudo, ainda assim a conta não fechava, visto que apenas as bolsas de setembro estavam garantidas pela PLN nº 17, provocando um amontoado de negligências que culminaram no aumento das dívidas para com os estudantes bolsistas. Como iniciativa para tentar amenizar o impacto gerado pelo atraso, algumas instituições como a Universidade Estadual Paulista (UNESP) e a Universidade Federal de Sergipe (UFS), por meio de recursos internos, ofereceram aos discentes que faziam parte dos respectivos programas afetados, o pagamento do valor da bolsa sem exigir devolução quando o pagamento realizado pela CAPES retornasse. Porém, essas iniciativas apesar de serem válidas, foram pontuais e, portanto, não suprimiram a necessidade de todos os bolsistas a nível nacional.

1 Propôs a abertura de crédito suplementar no valor de R\$ 4.113.646.125,00, para reforço de dotações constantes da Lei Orçamentária. Disponível em <<https://www.congressonacional.leg.br/materias/pesquisa/-/materia/149591>>. Acesso em 23 fev. 2022.

Logo, fez-se necessário uma nova ampliação de verbas para garantir, no mínimo, o pagamento até o fim do ano de 2021. Para isso, a PLN nº 31 de 2021², que propôs uma nova abertura de crédito suplementar, foi aprovada no Congresso Nacional, juntamente com a PLN nº 17 em 11 de novembro. Diante desse cenário, é possível dimensionar o quão frágil se encontra a carreira docente no Brasil, pois se desde a base formativa os futuros profissionais já se deparam com diversos percalços, o que esperar ao longo da carreira?

Sendo assim, tanto o silêncio diante dos sucessivos cortes e congelamentos das verbas da educação quanto às ameaças aos poucos programas que se debruçam sobre a formação docente se refletem nas formas de coação mais agudas do atual (des)Governo. Visto que esse insiste em reiterar, por meio de atitudes não mais veladas, seu projeto de controle do que se ensina e como se ensina, bem como seu propósito de desvalorizar os cursos de licenciatura e precarizar a atividade docente. Essa conduta acentua o esvaziamento nas instituições públicas de Ensino Superior e, consequentemente, fortalece os cursos em instituições de esfera privada, contribuindo para aumentar o fosso da desigualdade brasileira, pois aqueles que podem pagar continuarão com os seus estudos nas instituições de esfera privada, mas e aqueles que não podem arcar com esta etapa formativa?

Por isso, ser resistência não pode virar um jargão apenas teórico, mas esse deve ser convertido em ações, mobilizações e constante pauta de debates, cada vez mais amplos, para que possamos esperar sobre dias melhores. Também é preciso disputar a parcela que ainda não foi sugada pelas convicções conservadoras, autoritárias e genocidas para esse papel essencial de defender os nossos direitos essenciais, sendo que a educação pública e de qualidade faz parte do rol desses direitos. Logo, faz-se necessário a organização em coletivos dos cursos, das universidades e das organizações, como exemplo realizado pela União Nacional dos Estudantes (UNE), para defender a continuidade com qualidade do PIBID e da RP. ❏

2 Propôs a abertura de crédito suplementar no valor de R\$ 859.592.565,00, para reforço de dotações constantes da Lei Orçamentária. Disponível em <<https://www.congressonacional.leg.br/materias/pesquisa/-/materia/150578>>. Acesso em 23 fev. 2022.



Mesa redonda com parte da equipe editorial da Revista BALBÚRDIA.

UM BREVE RELATO SOBRE A PARTICIPAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DE UM CONGRESSO NOS TEMPOS DE ATIVIDADE REMOTA

Renan Amorim



Renan Amorim

Renan Amorim é licenciado em Ciências da Natureza pela EACH – USP e mestrando em ensino de Física pelo PIEC-USP. Na graduação foi bolsista de Iniciação Científica pelo PUB nas áreas da Física e História da Ciência, também foi bastante ativo na mobilização estudantil do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, participando como um dos fundadores e presidente do diretório acadêmico do curso, e conselheiro nos anos posteriores. Também atuou nesses dois últimos anos como representante discente estadual de LCN nos encontros e congressos nacionais. Tem imensa admiração pelos professores, principalmente das áreas de ciências naturais e nas horas livres gosta muito de praticar o ócio criativo, assistir filmes, séries e bater papo sobre os mais diversos assuntos. Luta por uma educação crítica e de qualidade para todos, sem esquecer das problemáticas que envolvem a profissão professor.

O movimento estudantil se mostrou essencial, mesmo durante a pandemia, para o estabelecimento de eventos que são referências nacionais para os cursos de Licenciatura em Ciências da Natureza.

Organizar um evento acadêmico de porte nacional não é uma tarefa simples. São diversas frentes de trabalho, como a organização dos espaços que serão usados, a escolha de temas dos diálogos e dos debates que deverão ser viabilizados, a divulgação do evento e das inscrições, o encaixe do cronograma, assim como o lançamento de convites aos avaliadores de diversas áreas das ciências naturais e palestrantes experientes nos temas propostos. E em um evento durante a pandemia? Neste texto, relato minha experiência como um dos presidentes da comissão organizadora de dois eventos, o Encontro Nacional de Estudantes de Ciências Naturais/da Natureza (ENECINA) e o Congresso Nacional de Ciências da Natureza (CONCINAT) que ocorreram conjuntamente entre os dias 01 e 05 de novembro de 2021.

O Surgimento da Organização Nacional Estudantil

O primeiro ENECINA aconteceu em outubro de 2010 por iniciativa de alguns estudantes de três instituições diferentes (USP, UFAM e UnB), e nasceu do objetivo de discutir os cursos de Licenciatura em Ciências Naturais/da Natureza (LCN) e suas diferentes matrizes curriculares, bem como também as semelhanças estruturais dos cursos em universidades de todos os estados brasileiros. A desarticulação do grupo provocou uma pausa no trabalho realizado até 2012. O ENECINA voltou a acontecer com uma nova edição realizada na Universidade Federal do Amazonas (UFAM) em 2016, que também sediou o primeiro CON-CINAT. A partir de então, os congressos e os encontros nacionais ocorreram nos anos seguintes (2017, 2018 e 2019) implicando na consolidação desses eventos no cenário nacional indicada pelo número crescente de inscritos e trabalhos submetidos a cada edição. As últimas edições dos dois eventos, sediadas na Universidade de São Paulo (USP), foram realizadas virtualmente no ano de 2021, em plena pandemia de COVID-19.

V CONCINAT e VII ENECINA na pandemia

Quando a turma a qual eu estava vinculado ingressou no curso de Licenciatura em Ciências da Natureza (LCN) da USP em 2014, havia um sentimento de que os estudantes dessa licenciatura não se identificavam dentro da universidade e por consequência, havia uma falta de apropriação dos espaços comuns de convivência. O corpo discente acredita que esse fato gerou, durante um tempo, um alto índice de desistência entre os ingressantes. Por sua vez, é notável que a evasão se tornou um dos fatores para a decisão de se cortar 50% das 120 vagas da LCN inicialmente disponíveis na instituição para a criação do curso de Biotecnologia. Por esse motivo, a realização do VII ENECINA e do V CONCINAT tiveram um peso e significado muito grande para a história do curso de LCN da USP, pois além de engajar os discentes em prol da materialização desse evento, também conseguiu unir mais de 1000 inscritos sob o teto virtual da universidade.

O tema escolhido pela comissão para o evento visou representar o contexto político não só do país (com o golpe instaurado em 2016), mas também da história da LCN. Esse tema foi: "A Formação Interdisciplinar em Ciências Naturais: a dimensão política, perspectivas e reflexões acerca da alfabetização científica na nossa sociedade".

O evento inicialmente estava planejado para acontecer em 2020, na mesma universidade em que nasceu (USP), o que fecharia o primeiro ciclo de 10 anos da história de discussão e luta dos alunos de LCN por espaço não apenas dentro da universidade, mas também na carreira profissional. Entretanto, por conta da pandemia ocasionada pela COVID-19, houve o adiamento para o final de 2021, e a adaptação para a sua realização de forma totalmente remota.

A construção de um evento de porte nacional, onde se espera a presença de várias instituições de renome, já é um trabalho bastante complexo por si só, e como todos nós

sabemos - e vivenciamos - a pandemia trouxe ainda mais obstáculos para a articulação desse evento. A seguir relato algumas das dificuldades enfrentadas.

A apropriação dos espaços *online* foi a primeira grande adversidade, pois não seria apenas o trabalho de transportar palestras e encontros para as plataformas digitais, mas haveria, também, a organização interna da comissão, que foi prejudicada. Não ter um local em comum que todos nós pudéssemos frequentar, fez com que os compromissos acadêmicos, laborais e familiares disputassem os mesmos espaços curtos e tempos corridos de nosso cotidiano. Foi um grande desafio garantir a presença de todos os membros da comissão organizadora em um ambiente reservado de debate, que muitas vezes se alongava por períodos extensos, provocados por queda de internet, computadores com problemas, barulhos que não se tinha controle, etc.

A comunicação, sem dúvida, foi um problema durante todo o período de construção do evento, que não afetou apenas a organização interna do grupo, mas também o contato com as instâncias da universidade em que o evento estava inserido. No início, pensamos que a elaboração de um evento sem os espaços físicos da universidade exigiria menos documentação e coordenação entre a Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH-USP) e a comissão formada por alunos do diretório acadêmico e egressos, mas logo percebemos que a instituição não estava preparada para funcionar no ambiente *online*.

Embora os funcionários da equipe de eventos institucionais tenham nos ajudado muito com a burocracia, foram meses de e-mails, mensagens no *WhatsApp* e reuniões no *Google Meet* para entendermos cláusulas de contrato institucional que não eram explícitas para o ambiente virtual. A dificuldade até certo momento não era nem compreender aquelas pilhas de contratos e documentos exigidos, mas os requisitos e obrigações pertinentes a um evento nacional - que não seria realizado presencialmente dentro da universidade, já que não havia clareza das exigências do contexto virtual.

O processo para fazermos com que o evento pudesse disponibilizar certificados oficiais para as atividades foi bastante longo e desgastante, tanto para a comissão que estava perdida naquele abismo de burocracia, quanto para os funcionários que não haviam recebido direcionamentos de instâncias superiores sobre as exigências para um evento *online*. Isso fez com que os contratos assegurando a oficialidade do evento só tenham sido finalmente firmados durante a semana de realização do próprio evento.

Além dessas dificuldades, podem ser mencionadas:

- i) conseguir apoio financeiro;
- ii) engajar egressos do curso para auxiliar na execução do evento;
- iii) fomentar a relação entre os organizadores, que eram de diferentes turmas de ingresso no curso;

- iv) cumprir as tarefas no prazo estipulado e a divisão do trabalho a ser realizado;
- v) organizar as apresentações de trabalhos submetidos nos eventos.

A cada semana que passava, colecionávamos poucas vitórias e muitas derrotas. Muitos de nós não conseguimos dar conta do volume de trabalho, desistimos muitas vezes das nossas obrigações, e quanto mais o evento avançava, mais nos estressávamos. As discussões respeitadas e democráticas deram espaço para acusações e desentendimentos.

Para contornar alguns desses problemas, optou-se por dividir a comissão organizadora em 09 núcleos de trabalho, buscando assegurar uma equidade de responsabilidades e afazeres. A Diretoria foi responsável por organizar as decisões e garantir o desenvolvimento dos grupos. Ainda tínhamos os setores: Financeiro; Gestão de Pessoas; Apoio; Acessibilidade; Comunicação; Atividades Culturais; Atividades Sócio-Culturais e Atividades Acadêmicas. Cada setor possuía uma reunião semanal, e um diretor responsável por levar as demandas para frente. A Diretoria se dividia para acompanhar as reuniões e fazer a intermediação entre esses grupos, o que não foi nem um pouco fácil.

Playlist com todas as atividades realizadas durante a semana do evento



Apesar dessas dificuldades, os problemas enfrentados como a falta de identificação dos estudantes com o curso e a instituição, além do corte do número de vagas, foram elementos que engajaram os participantes da comissão organizadora, fomentando um senso de responsabilidade e a constituição de um grupo coletivo sólido. Isso permitiu a união dos discentes em prol da materialização desse evento, pois para esses estudantes, a execução do V CONCINAT e VII ENECINA significava a defesa das próprias Licenciaturas de Ciências da Natureza (algumas vezes não tão compreendidas pelos pesquisadores da própria área). ❏

#EmDefesaDaEducação

#EmDefesaDasLicenciaturasDeCiênciasDaNatureza

Mesa redonda realizada pela Revista BALBÚRDIA, com o tema "A Importância da Divulgação Científica na Formação Escolar para uma Cidadania Participativa"



CONCINAT: BALBÚRDIA NO V CONGRESSO NACIONAL DE CIÊNCIAS DA NATUREZA



O Congresso Nacional de Ciências da Natureza (CONCINAT), principal evento da área no Brasil, tem como objetivo reunir estudantes de graduação e pós-graduação, docentes e pesquisadores do Ensino de Ciências Naturais/da Natureza e áreas afins, das diversas regiões do território nacional. O evento também objetiva compartilhar, debater e refletir sobre os desafios e as conquistas do curso no intuito de ampliar sua visibilidade e valorização, bem como garantir um espaço para apresentação e divulgação da produção científica dessa comunidade. Em sua quinta edição, o CONCINAT foi realizado juntamente com o VII Encontro Nacional de Estudantes de Ciências Naturais/da Natureza (ENECINA) e com a IX Semana do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza da EACH-USP (SemCiNat). O evento, cujo último tema foi “A Formação Interdisciplinar em Ciências Naturais: a dimensão política, perspectivas e reflexões acerca da alfabetização científica na nossa sociedade”, apresentou palestras, mesas-redondas, oficinas, minicursos e atividades diversas nas áreas da educação e da pesquisa em ciências naturais ou áreas correlatas.

Vivemos em um contexto de crescente ataque simbólico e material ao sistema de Educação, tanto à Educação Básica, quanto ao Ensino Superior. A onda de negacionismo científico na qual estamos imersos é apenas um reflexo desses ataques. Entendemos, portanto, que a Divulgação Científica é uma das atividades fundamentais para que consigamos reverter esse problema.

Foi a partir dessas reflexões que a equipe organizadora do V CONCINAT optou por convidar a Revista BALBÚRDIA para participar de uma das mesas redondas do Evento. Após algumas conversas, acordou-se pelo tema “A importância da Divulgação Científica na formação escolar para uma cidadania participativa”, com o objetivo de discutir, a partir da própria experiência docente, o papel da divulgação científica na formação do professor da Educação Básica e do Ensino Superior. Buscou-se responder à pergunta: como a divulgação científica pode contribuir

para o processo de ensino-aprendizagem e para uma formação cidadã e transdisciplinar do educando? Essa mesa redonda ocorreu no dia 01 de novembro de 2021 e pode ser acessada pela página da Revista BALBÚRDIA, sediada na plataforma [Youtube](#).

Outra ação em parceria com a BALBÚRDIA se refere ao processo de seleção de trabalhos para a publicação do atual número da Revista, uma forma de evidenciar os trabalhos que se destinam a refletir sobre a importância da relação entre Ensino de Ciências e Divulgação Científica.

Ao todo foram submetidos 43 trabalhos para o V CONCINAT. Para a seleção dos trabalhos, optou-se por utilizar o critério de potencialidade em contribuir com a formação dos leitores da BALBÚRDIA.

Para a seleção dos trabalhos, dois co-editores, Caian Cremasco Receputi e Natália Quinquilo, realizaram uma primeira leitura dos títulos, pré-selecionando os que apresentassem relação com o ensino de Ciências ou a potencialidade de contribuir com uma reflexão sobre a Educação. Nessa etapa, 10 trabalhos foram selecionados. Num segundo momento, cada avaliador selecionou 5 textos, a partir da leitura dos 10 trabalhos na íntegra. As divergências na seleção foram discutidas entre os avaliadores até chegar ao consenso dos trabalhos selecionados, 4 no total, que serão apresentados abaixo em ordem alfabética, segundo o título.

- i) Bora no Carbono: aplicativo para o Ensino de Química;
- ii) Contribuições de Cecília Payne na astronomia como forma de influenciar meninas na ciência;
- iii) Impactos da pandemia da COVID-19 na identidade docente; e
- iv) Produção de podcast como ferramenta didática para o ensino-aprendizagem de Astronomia, no ensino fundamental, na Amazônia Oriental. 📺

BORA NO CARBONO: APLICATIVO PARA O ENSINO DE QUÍMICA

João Victor Machado

vicomachado@usp.br

Departamento de Química - Universidade Cidade São Paulo

Palavras-chave: Aplicativo, Ciências, educação, jogos, Química.

Como os aplicativos podem incluir conteúdos de Química de forma clara, tornando-se relevantes para estudantes que buscam aprimorar o seu conhecimento na matéria? Inserido nesse contexto, o presente projeto apresenta o desenvolvimento de um protótipo de aplicativo educacional voltado para a área de Química, disciplina esta que é muito importante no nosso cotidiano, porém, ainda vista com certa resistência por conta de sua dificuldade. O aplicativo intitulado “Bora no Carbono” tem como proposta três fases de atualizações, conteúdos didáticos, exercícios e uma tabela periódica diferenciada. Na primeira fase, obtivemos como resultado o aceite da comunidade estudantil, uma vez que 86,3% dos entrevistados afirmaram que indicariam o aplicativo para outros colegas. “Bora no Carbono” busca atrair estudantes de diversos níveis de ensino para que possam usufruir de um conteúdo atrativo: um projeto de estudantes para estudantes. O presente trabalho conta com uma pesquisa bibliográfica e utilização de metodologias acerca do desenvolvimento de aplicativos educacionais, com foco na área de Química, realizando uma pesquisa de campo e tabulando os seus resultados de forma coerente segundo Lima e Leite (2012), definindo aspectos qualitativos, adequando o contexto ao atual projeto e à coleta de dados sobre o desenvolvimento de aplicativos, sendo esta constituída principalmente de artigos científicos. Segundo Lima (2012), a associação dos jogos digitais aos conteúdos escolares especificamente voltados aos conceitos da Química favorece a aprendizagem mediante a utilização de ferramentas metodológicas envolvendo tecnologia e a influência

da Química na sociedade tecnológica moderna. Os pontos estudados e avaliados quanto ao processo criativo foram: A criação de um perfil interativo; o acesso ao aplicativo, como login; página inicial; divisões de assunto (em Química Geral e Tabela Periódica), de acordo com as metodologias aplicadas por Farias (2014), Lima e Leite (2012) e Carvalho (2013). Com uma pesquisa de NPS, buscou-se entender a probabilidade de um estudante indicar o aplicativo a indicação do aplicativo a outros estudantes. 59,1% dos entrevistados avaliaram entre 9 e 10, representando a indicação ao aplicativo. Desafios como: melhorar a interface, ampliar o sistema de *login*, estudar e incluir conteúdos para uma versão *Premium*, e fixar o aplicativo no mercado estão em processo de estudo para uma nova versão do App. Como perspectiva para um futuro próximo, os próximos passos são: conseguir financiamento para poder desenvolver e rodar o aplicativo, continuar a criar conteúdo temático, realizar parcerias com perfis nas redes sociais para ajudar na divulgação dos trabalhos dentro do aplicativo, tornar o aplicativo “Bora no Carbono” uma referência quando o assunto é o ensino de Química por meios tecnológicos. ☒

Referências Bibliográficas

- CARVALHO, V. L. (2013). CONNEPI. Instituto Federal da Bahia.
- LIMA, José O.G de, LEITE, Luciana R. (2012). Faculdade de Educação de Crateús. SILVA, Carla Martins. (2020). Porto Alegre. 258 p. EDIPUCRS.



CONTRIBUIÇÕES DE CECÍLIA PAYNE NA ASTRONOMIA COMO FORMA DE INFLUENCIAR MENINAS NA CIÊNCIA

Brenda Moraes Costa

brendacosta@unifesspa.edu.br

Licencianda em Ciências Naturais, Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

Camila Maria Sitko.

camilasitko@unifesspa.edu.br

Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática - UNIFESSPA; Departamento de Física - Universidade Federal do Paraná

Palavras-chave: Educação em ciências; Cecilia Payne; Mulheres na ciência; Astronomia.

Muitas populações antigas observavam o céu e as estrelas utilizando-as como calendários e relógios. E foi através de muitos contos populares e misticismos que proporcionaram a muitos astrônomos chegar a conclusões sobre a composição do sol e seu sistema. Contudo, dentre os tantos pesquisadores que são citados nesse assunto, pouco é lembrada a cientista que descobriu a composição do sol, sendo ela Cecília Payne Gaposchkin, a qual apresentou uma das mais importantes teses de doutorado da astronomia (Takeda, L. 2019). Payne teve seu interesse pela física e astronomia aumentados após participar de uma palestra com Arthur Eddington, o qual também a estimulou a investir nesses setores científicos. Mesmo com todos os impasses por ser uma pesquisadora mulher, em um período e contexto social que não a favorecia, Payne não desistiu de seus objetivos, e com a contribuição de pesquisas feitas por Annie Jump Cannon e Henrietta Swan Leavitt, ela produziu um dos trabalhos de doutorado mais prezados da astronomia. Em tese, ela relacionou o que Cannon e Leavitt haviam estudado sobre os cálculos e classificações estelares, e concluiu que as estrelas são maiormente compostas por hidrogênio e hélio, mostrando que, de fato, a composição do sol não era a mesma que a da Terra (Vieira; Massoni e Brito, 2021). A partir desse episódio, percebe-se a importância da educação e estimulação científica. Tal incentivo deve ser mantido também nos dias de hoje, principalmente para a parti-

cipação das meninas na ciência. Dessa forma, entende-se que o ensino deve levar em consideração o interesse dos alunos, bem como colocar o papel do professor como facilitador da aprendizagem, trazendo aspectos de uma ciência coletiva e humana, feita por homens e mulheres ao longo da história. Com isso, esse trabalho consiste numa forma de divulgação da participação feminina na história da Astronomia, buscando colaborar como incentivo à valorização das conquistas e atuação feminina nas ciências. 🧑🏫

Referências Bibliográficas

VIEIRA, Patrese Coelho; MASSONI, Neusa Teresina; BRITO, Alan Alves. O papel de Cecilia Payne na determinação da composição estelar. Revista Brasileira de Ensino de Física: História da Física e Ciências Afins, [s. l.], v. 43, ed. 20210028, p. 1-11, 2021. DOI <https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2021-0028>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbef/a/hYmtbhfpNmyKrDXGwjpcg3b/#>. Acesso em: 16 out. 2021.

LAKEDA, Larissa et al. Como sabemos do que o Sol (e grande parte do Universo) é feito? In: Ilha do conhecimento: O universo é o que sabemos dele. [S. l.]: Vinicius Anelli, Fernando Mecca e Caio Oliveira, 22 out. 2019. Disponível em: <https://ilhadoconhecimento.com.br/como-sabemos-do-que-o-sol-e-grande-parte-do-universo-e-feito>. Acesso em: 16 out. 2021.



IMPACTOS DA PANDEMIA DA COVID-19 NA IDENTIDADE DOCENTE

Gabriel Teles de Prouença

telesgabriel2@gmail.com

Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo

Verónica Marcela Guridi

veguridi@usp.br

Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo

Palavras-chave: COVID-19; Educação; Identidade Docente; Pandemia; Tecnologia.

Considerado desde janeiro de 2020 como uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional pela Organização Mundial da Saúde (OMS), o coronavírus (COVID-19) desencadeou em diversos impactos na população mundial, provocando modificações na rotina em todas as esferas, dentre elas na Educação (PEREIRA et. al., 2020). Apesar de se reconhecer a importância e necessidade de empregar tecnologias no meio educacional, mesmo antes da pandemia, temos uma resistência histórica desse movimento (NETO, 2020), no qual os professores, apesar de difundirem inovação, não abandonaram práticas tradicionais de memorização, o que exigiu, de forma urgente, que estes dominassem, investissem, apoiassem e utilizassem de ferramentas tecnológicas para a continuidade do ensino durante a pandemia (NETO, 2020). Sendo a identidade docente uma marca que diferencia pessoas e/ou grupos de pessoas, compostas por características comportamentais e profissionais que tornam similares seus modos de agir e pensar (CHAMON, 2003), Marcelo (2009) aponta que, com a falta da reprofissionalização do professor ocasiona uma crise de identidade, o que se tornou perceptível neste período da história. Composto por 14 constantes, dentre elas sua relação com a tecnologia, a identidade docente, este estudo buscou compreender como se deu o processo de adaptação do professor brasileiro ante às tecnologias no ensino, visando salientar as atuações, mudanças, conflitos, soluções e perspectivas do profissional docente neste cenário, e como isso impactou em sua identidade (MARCELO, 2009). Para isso, analisou-se o uso da tecnologia na educação, relatos de professores, a identidade docente e sua relação com a pandemia e os desafios encontrados por esses profissionais, a partir de referenciais teóricos acadêmicos básicos sobre o tema e atuais sobre a profissão docente durante a pandemia, em um intervalo de estudo do ano de 2020 (FAUSTINO & SILVA, 2020). A partir de tal estudo, foi perceptível a influência da pandemia para uma reflexão sobre a atuação do professor e sua familiarização

com a tecnologia na Educação para o processo de ensino-aprendizagem, nos quais estes se viram na necessidade de reconhecer suas limitações, mas mantendo seu compromisso com a profissão, tendo que explorar a modernização tecnológica educacional para afetar o mínimo possível os estudantes, principalmente de escolas públicas, que foram os mais afetados devido às variadas e heterogêneas condições que estes apresentam referente à acesso tecnológico (COSTA & COSTA NETO, 2020). Sendo a presença dos estudantes, o conhecimento, familiaridade e prática docente com o uso de tecnologias questões presentes nos artigos analisados, a falta de preparação e formação profissional e a aquisição de materiais necessários para inclusão tecnológica se mostraram recorrentes e como as maiores problemáticas do ensino remoto (FAUSTINO & SILVA, 2020). Já os relatos indicam as problemáticas, receios, mudanças, desejos, resistências, avanços e perspectivas para a Educação, no qual, apesar das dificuldades e defasagens na formação dos estudantes, além das inseguranças e saúde mental dos professores, o ser professor foi repensado, permitindo-os se reencontrarem e expressarem sua resiliência e versatilidade enquanto se adequavam, refletiam, se reinventavam e aprendiam sobre um novo mundo (WENCZENOVICZ, 2020). Sendo uma profissão não estável, é necessário que os docentes se reinventem e se aventurem nos elementos possíveis de serem utilizados como recursos educacionais, para empenhar seu papel de modo motivado, comprometido, efetivo, satisfeito e condizente com seu público-alvo, ficando explícito a importância da formação, básica e continuada, compreensão tecnológica, inserção tecnológica, planejamento, avaliação, valorização profissional, participação externa, políticas públicas, e interação escolar para a identidade docente (CASTRO, 2020). ■

Referências Bibliográficas

- CASTRO, K. R. R. (2020). *Fraturas expostas pela pandemia: escritos e experiências em educação*, 102-117.
- CHAMON, E. M. Q. O. (2003). *Formação e (Re)construção Identitária: Estudos de Memórias de Professores do Ensino Básico Inscritos em Programa de Formação Continuada*. Tese.
- COSTA, E. S. S.; COSTA NETO, D. J. (2020). *Revista Científica Educ@ção*, 4, 8, 1061-1070.
- FAUSTINO, L. S. S.; SILVA, T. F. R. S. (2020). *BOCA*, 3, 7, 53-64.
- MARCELO, C. (2009). *Revista Brasileira De Pesquisa Sobre Formação Docente*, 1, 1, 109-131.
- NETO, J. M. F. A. (2020). *Revista Prospectus*, 2, 1, 28-38.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. (2020). *WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020*.
- PEREIRA, A. J.; NARDUCHI, F.; MIRANDA, M. G. (2020). *Rev. Augustus*, 25, 51, 219-236.
- WENCZENOVICZ, T. J. (2020). *RIAEE*, 15, 4, 1750-1768.



PRODUÇÃO DE PODCAST COMO FERRAMENTA DIDÁTICA PARA O ENSINO-APRENDIZAGEM DE ASTRONOMIA, NO ENSINO FUNDAMENTAL, NA AMAZÔNIA ORIENTAL

Rodrigo de Oliveira Bastos

rodrigo664@unifesspa.edu.br

Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

Bianca Eduarda Viana Guimarães

bianca_eduarda@unifesspa.edu.br

Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (

Palavras-chave: Astronomia; Ensino-aprendizagem; Podcast.

Este trabalho faz parte do projeto de Extensão “Educação em Astronomia: “agente modificador da realidade escolar e social em escolas de Marabá mediante a vivência da cultura científica”. O mesmo tem por objetivo inserir a cultura científica no ambiente escolar propondo-se a implementação de uma vivência da cultura científica, a partir da Educação em Astronomia, para que, dessa forma, os alunos tenham maior interesse e conhecimento sobre a ciência, assim como novas perspectivas de futuro, no quesito tanto pessoal, quanto profissional. Sendo um projeto de extensão, o presente trabalho realizar-se-ia de forma presencial em uma das escolas de ensino fundamental da rede pública da cidade de Marabá-PA. No entanto, devido à crise sanitária causada pela pandemia da COVID-19, surgiu a necessidade de modificar o método de aplicação deste projeto para a produção de áudio-aulas ou *podcasts*, já que o acesso às escolas é restrito. Optou-se por publicar os podcasts produzidos na internet, que tem sido uma poderosa ferramenta de ensino-aprendizagem durante a atual pandemia. Para esse fim, sucedeu-se a criação de um site específico. Assim, alunos e professores poderiam ter acesso ao conteúdo sem muitas complicações, além de ser uma forma mais efetiva de divulgação. A produção dos podcasts se deu através da organização de um cronograma, no qual continha os assuntos que seriam abordados em cada áudio. A estrutura inicial se deu através da elaboração de um roteiro-guia, abrangendo o assunto da aula específica. Após a elaboração do texto, o mesmo era revisado e corrigido pelos coordenadores do projeto, para só então ser gravado. As gravações eram feitas

através de um aplicativo de voz intitulado “Discord”, e as edições e equalização do som eram realizadas por meio de um programa de edição de vídeo e áudio chamado “Adobe Premiere”. Após a edição dos *podcasts* fazia-se o *upload* transferindo-os para a plataforma (de criação de *podcasts*) “Anchor”, onde se faziam os ajustes finais. Contudo, houve ainda a necessidade de utilizar um site que disponibilizasse e reproduzisse os áudios de forma gratuita, para que o público pudesse ter acesso ao conteúdo produzido. Optou-se então pelo site “Soundcloud”, que é uma plataforma *online* de publicação de áudios. Todos *podcasts* produzidos neste projeto foram disponibilizados no site <https://soundcloud.com/user-943387992-556583377>, contendo um total de 7 faixas de áudio. Cada áudio foi intitulado de acordo com o tema da aula, que são respectivamente: 1) Reconhecimento do céu e constelações; 2) Movimentos Terra, Sol e Lua; 3) Sistema Solar; 4) Introdução à Astronáutica; 5) A Terra como nosso planeta; 6) Galáxias; 7) Ciclo de Vida das Estrelas. Os áudios foram publicados um por semana a partir de agosto de 2021, compondo um programa de nome “Amazônia Cósmica”. Após a produção dos *podcasts*, o *link* foi disponibilizado aos professores e alunos do ensino fundamental, através das redes sociais, para livre acesso. Desse modo, é possível contribuir largamente com o ensino-aprendizagem de Astronomia no ensino fundamental apesar das dificuldades enfrentadas com a atual crise sanitária mundial, seguindo as tendências de ensino à distância já utilizadas pelas redes de ensino. 📺

Referências Bibliográficas

Canfil, D. C., Rocha, D., & Paz, C. C. (2009). Podcasts: a contribuição das novas mídias para o processo de ensino e aprendizagem em sala de aula. In CONGRESSO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO NA REGIÃO SUL (Vol. 10, p. 2009).

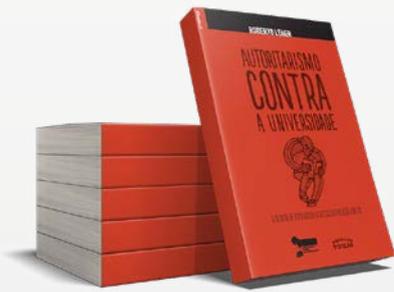
Bottentuit Jr., João Batista; Coutinho, Clara Pereira. Comunicação Educacional: do modelo unidirecional para a comunicação multidirecional na sociedade do conhecimento. Comunicação apresentada no Vº Congresso da SOPCOM, Braga: Universidade do Minho, 2007.

Agradeço a PROEX pela oportunidade de realização deste trabalho



UNIVERSIDADE SOB ATAQUE: A NOVA ONDA DA DIREITA BRASILEIRA

Por Caian Cremasco Receptuti



Nos últimos anos temos presenciado a ascensão de governos de extrema direita em diversos países (por exemplo, EUA, Alemanha, Suécia, Bolívia...). No Brasil não foi diferente. Desde o golpe perpetrado pelos velhos setores dominantes, que desencadeou no impedimento da ex-presidenta

Dilma Rousseff, em 2016, passamos pelo Governo interino de Michel Temer (2016 - 2018) e a eleição de Jair Bolsonaro (em 2018). Algo comum a estes Governos é a adesão ao sistema econômico neoliberal¹. A lógica inerente a esse sistema preza pela privatização do sistema público de ensino. Não é à toa que tanto o Governo Temer quanto o Governo Bolsonaro realizaram ataques à Educação. Dentre os inúmeros ataques podemos citar a Lei nº 13.415 aprovada em 2017². Em síntese, essa lei estabelece alterações na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), no que diz respeito à estrutura do ensino médio.

- 1 Um Governo neoliberal tende a privilegiar ações de privatização, de austeridade fiscal e de corte de despesas governamentais a fim de reforçar o papel do setor privado na economia, o que acaba intensificando a precarização da maior parte da população. Nas últimas décadas, os sistemas de Educação e a Saúde têm sido cada vez mais empurrados para a lógica da privatização.
- 2 O novo Ensino Médio implementado nas escolas públicas e privadas do país a partir de 2022, de forma progressiva, inicialmente com as 1ª séries do Ensino Médio e, posteriormente, com as demais séries. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/113415.htm>.



Caian Cremasco Receptuti

Caian Cremasco Receptuti é licenciado em Química pela UFES e mestre em Ensino de Ciências PIEC-USP. Durante a graduação foi bolsista de Iniciação à Docência no PIBID e, posteriormente, atuou como professor substituto na universidade em que se formou. Atualmente cursa o Doutorado no PIEC-USP. Tem interesse pelos temas de Educação e Política. Tem grande admiração pelas lutas travadas por Paulo Freire e Florestan Fernandes. Nas horas livres gosta de ler um livro ou assistir a um filme. Segue lutando para que um dia a Educação se torne um projeto que vise à emancipação do povo em nosso país.

Em um primeiro olhar, esses ataques à Educação, Ciência e Tecnologia parecem contraditórios com o consenso disseminado nas sociedades sobre a importância estratégica do conhecimento para o desenvolvimento das nações e bem-estar da população. Mesmo na ditadura empresarial-militar (1964-1985) houve um amplo investimento em setores estratégicos como energia nuclear, satélites, petróleo, engenharia, aviação, metalurgia entre outros que acabaram por ampliar o sistema brasileiro de pós-graduação.

Nesse sentido, o que levou o Governo Bolsonaro a privilegiar como uma das primeiras arenas de conflito a Educação, a Ciência e a Cultura? É a essa pergunta que Roberto Leher, professor da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), tentou responder no livro *Autoritarismo contra a universidade: o desafio de popularizar a defesa da Educação pública*, publicado em 2019, em uma parceria entre a Fundação Rosa Luxemburgo e a Editora Expressão Popular³.

O livro é organizado em cinco capítulos. No primeiro capítulo, Leher analisa a formação do Governo Bolsonaro e suas relações com a Educação. Esse governo é constituído de representantes de bancos, de organizações financeiras, do agronegócio exportador, de atacadistas, além de grupos fundamentalistas (pentecostais e neopentecostais). Os ataques ao Ensino Superior normalmente são justificados por uma série de ideologias (por exemplo, o globalismo, a ideologia de gênero, o marxismo cultural) que, em síntese, visam combater uma suposta conspiração comunista contra os valores e os bons costumes da sociedade brasileira.

- 3 Este livro faz parte da Coleção Emergências, uma série de livros que visa discutir os problemas candentes ao povo brasileiro.



É possível caracterizar os ataques em dois eixos, os de tipo orçamentário⁴ e os de tipo simbólico⁵.

Nos capítulos 2 e 3, o autor analisa o papel da universidade dentro do atual sistema econômico nacional e internacional, e as mediações requeridas entre a Ciência e a Tecnologia. Leher argumenta que a classe dominante brasileira aceitou desempenhar um papel submisso aos países centrais do sistema capitalista. Nessa nova relação entre capital nacional e estrangeiro, as universidades perderiam sua função de pensamento crítico, de construção de conhecimentos para assumir uma função utilitarista de desenvolvimento de produtos e tecnologias, relacionada ao modelo de universidade como prestadora de serviços à 'sociedade'.

Decorre desse novo tipo de universidade a 'possibilidade' de se destinar uma quantidade menor de verbas, inclusive para forçar a realização de parcerias público-privado entre as universidades e as empresas. A diminuição de verbas para o ensino público é, inclusive, uma das exigências do

4 Com os cortes realizados em 2019 e 2020 e, na tentativa de se implementar o Programa "Future-se", que acarretaria, entre outras coisas, na privatização do Ensino Superior

5 Desrespeito às escolhas das comunidades universitárias em relação aos seus dirigentes, acusações de que as universidades gastam demais e não realizam pesquisas, de que é um lugar de doutrinação ideológica, de fomento ao comportamento sexual fora dos padrões tidos como compatíveis à moralidade cristã.

mercado, que veem como uma possibilidade de investimento, principalmente com o desenvolvimento do Ensino à Distância. Entretanto, as parcerias anteriormente mencionadas ferem a autonomia universitária, além de enviesar a pesquisa aos interesses privados do mercado, em contraposição aos interesses coletivos da sociedade, aspecto tratado no capítulo 4 do livro.

No último capítulo, Leher argumenta que só será possível superar esses ataques por meio da luta antimercantil da Educação, que para além da universidade deve agregar a mobilização dos trabalhadores, organizados em movimentos sociais, partidos e sindicatos. Propõe uma pedagogia crítica para transformar as relações entre empresa, universidade e movimentos sociais, resgatando as experiências baseadas na secularização da vida, na laicidade e no uso crítico da razão para superar a atual barbárie que se instala na sociedade brasileira.

Portanto, este é um livro indispensável para aqueles que buscam refletir sobre o papel da universidade, do conhecimento científico e suas relações com a sociedade, além de dar importantes contribuições para entendermos o atual cenário de desmonte da Educação. ❏

LEHER, Roberto. **Autoritarismo contra a universidade**: o desafio de popularizar a defesa da Educação pública. São Paulo: Fundação Rosa Luxemburgo, Expressão Popular, 2019.



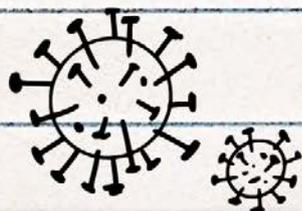
Não existe limite para o aprendizado. E é claro que é possível recuperar o ‘tempo perdido’ [na pandemia]”, diz Daniel Cara, professor da Faculdade de Educação da USP

Por Sofia Valeriano Silva Ratz

Em entrevista concedida à BALBÚRDIA, o professor Daniel Cara comenta sobre os impactos da pandemia na educação e a necessidade de fomentar políticas que visem recuperar o tempo perdido com a suspensão das aulas presenciais.

666.971 + 70 + 299 + 143 + 1 + ...

óbitos confirmados



#OBrasil
Não Pode
Parar



Daniel Cara é professor da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (USP), doutor em Educação (USP) e bacharel em Ciências Sociais (USP). Foi coordenador da Campanha Nacional pelo Direito à Educação, e membro titular do Fórum Nacional de Educação. Membro da coordenação pela Campanha Global pela Educação e do Comitê Diretivo da Campanha Latino-Americana pelo Direito à Educação. Foi membro do Conselho Mundial da Juventude, sendo o primeiro vice-presidente deste órgão, representando a sociedade civil. Tem experiência de pesquisa nas áreas de educação, política, economia e sociologia, além de uma extensa participação em movimentos de defesa da educação pública e de qualidade.

Nessa entrevista, convidamos o professor Daniel Cara, da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, para falar sobre a educação em época de pandemia, bem como os desafios que ainda estamos enfrentando. Por ser membro de diversos fóruns de debates sobre políticas educacionais, o foco da entrevista foi a gestão da educação em tempos pandêmicos, sobretudo durante o ensino remoto, que perdurou durante os anos de 2021 - por lei federal - e 2020, por meio de decretos estaduais e municipais. Pesquisador na área de economia e políticas educacionais, o professor Daniel Cara aponta que o modo como ocorreu a gestão da educação na pandemia sintetiza o drama dos debates da educação há tempos. Para o professor, a educação no Brasil é vista como redentora, não como direito - e foi esse viés salvacionista que fez com que políticos e parte da população brasileira criticassem as medidas para contenção da transmissão do vírus. Para além da solução imediatista e perigosa de reabrir as escolas sem levar em consideração as condições de infraestrutura e recursos humanos, o debate da educação na pandemia se ancorou na previsão autorrealizadora de que a aprendizagem é irrecuperável. Citando exemplos e autores, Daniel Cara nos aponta outros rumos para os debates e para as lutas por uma economia justa e políticas educacionais que favoreçam a aprendizagem de todos os alunos.

BALBÚRDIA: COMO VOCÊ PODERIA RESUMIR O SEU CURRÍCULO, TODA A LUTA QUE VOCÊ FAZ EM PROL DA EDUCAÇÃO PARA QUE NOSSAS LEITORAS E NOSSOS LEITORES CONHEÇAM O DANIEL CARA, QUAL É A SUA PRINCIPAL LUTA, OS MOVIMENTOS QUE VOCÊ TEM PARTICIPADO?

DANIEL CARA: É até difícil resumir essa questão da trajetória, porque algumas coisas aconteceram naturalmente. Quando eu era garoto, eu tinha dois objetivos fundamentalmente. Tentei ser jogador de futebol, como vocês percebem, não deu certo (*risos*). Até porque eu só consegui jogar no Palmeiras, no clube mesmo, eu jogava. E eu sou corintiano (*risos*). É... não deu certo. E depois eu tinha como objetivo atuar politicamente em favor da justiça social. A luta pela justiça social me levou à educação, mas tem um contexto familiar. Minha mãe e meu pai sempre valorizaram muito a educação. Minha mãe havia tido a experiência de educadora popular. Até uma história engraçada, porque ela foi alfabetizadora da minha avó, sogra dela. Ela conheceu meu pai por esse caminho. E por conta disso, a educação sempre foi um tema muito forte em casa. Então, a escolha pela educação é uma escolha pelo fato que eu considerava necessário... Trabalhei com várias questões. Trabalhei com educação, com empresas e responsabilidade social, com meio ambiente, com economia solidária e economia de solidariedade junto com Paul Singer¹, nós fizemos um primeiro... Aliás, foi uma atividade desenvolvida junto à USP, porque eram amigos das Ciências Sociais que moravam, como eu, na região noroeste de São Paulo. Eu morava em Pirituba, eles moravam na Brasilândia e a gente monta um núcleo de economia de solidariedade. Eu trabalhei com segurança pública... Mas educação, desde que eu fui presidente do Grêmio 28 de março da Escola Técnica Estadual de São Paulo... Desde

aquele momento, eu tive um trabalho de militância na área de educação, isso foi me encantando, e se soma ao contexto familiar e aí educação se torna a grande paixão, mas ao mesmo tempo a área que eu mais me dedico. Independentemente disso, continuo também atuando em outras áreas. Por exemplo, tive um papel forte, importante na área de políticas públicas de juventude. Então, educação é a luta constante. As outras áreas são lutas que vão se somando a essa estrutura pautada pelo direito à educação. Essa é a trajetória. E num determinado momento, eu considerei que era importante ingressar também na universidade, fazer um trabalho relacionado à formação de professores. Porque muita gente fala sobre educação, mas não conhece a área. Não conhece cientificamente a questão educacional, a questão pedagógica. E eu sentia também a necessidade de trazer toda essa luta, todas as conquistas que nós tivemos na Campanha Nacional pelo Direito à Educação para dentro da Universidade até para colaborar com a formação de professores e fazer também com que a universidade reconheça essas lutas. É uma trajetória que está no início, estou em estágio probatório na USP, que se encerra em março do ano que vem [2023], mas tem algumas coisas que mostram que esse caminho foi um caminho acertado.

BALBÚRDIA: DESDE O COMEÇO DA PANDEMIA, A GENTE SEGUINDO VOCÊ, VIU QUE VOCÊ FOI BEM ATUANTE NAS CRÍTICAS COM RELAÇÃO À DETERMINADAS POLÍTICAS PÚBLICAS. PRINCIPALMENTE POR CONTA DESSAS NORMAS EXCEPCIONAIS SOBRE A QUESTÃO DO ANO LETIVO, QUE FORAM NECESSÁRIAS NAQUELE MOMENTO PARA O ENFRENTAMENTO DA COVID-19, COM RELAÇÃO À ESSA EMERGÊNCIA NA SAÚDE PÚBLICA. VÁRIAS ESTRATÉGIAS FORAM IMPLEMENTADAS POR DIVERSAS ESFERAS GOVERNAMENTAIS PARA QUE OS SISTEMAS DE ENSINO PUDESSEM CUMPRIR CARGA HORÁRIA ESTIPULADA PELA LEI, TANTO O ENSINO REMOTO, O ENSINO HÍBRIDO OU AMPLIAÇÃO DE CARGA HORÁRIA DIÁRIA, PARA DIMINUIR O NÚMERO DE DIAS LETIVOS. A GENTE SABE QUE VOCÊ TEVE SUAS CRÍTICAS EM RELAÇÃO A ISSO. QUAIS FORAM AS PRINCIPAIS LIMITAÇÕES DESSAS ESTRATÉGIAS QUE FORAM IMPLEMENTADAS NAS DIFERENTES ESFERAS GOVERNAMENTAIS E DIFERENTES SISTEMAS DE ENSINO?

DANIEL CARA: Eu considero que a educação na pandemia sintetiza o drama da educação no Brasil. Não que ela sintetize no sentido de esgotar o problema, mas no sentido que ela aponta aquilo que existe de mais preocupante. A educação é tratada no Brasil não como um direito, ela é tratada quase que como uma salvação. As pessoas não acreditam na educação como um direito, mas acham que as pessoas podem se salvar pela educação. É uma contradição. No fundo, o que acontece é que o debate público brasileiro sobre a educação é extremamente elitizado e fala sobre a escola pública quem nunca conviveu na escola pública. E o que acontece, Sofia? O fato é que a nossa posição, a minha posição é uma posição acompanhada pela Fiocruz. Aliás, a gente fez vários trabalhos em conjunto. Acompanhada pelo Observatório Brasil da COVID-19, pela Rede de Análise da COVID-19, pelos melhores infectologistas, que de fato estão na linha de frente. Porque tem infectologistas, ou médicos, que não

¹ Paul Singer (1932-2018) foi economista, professor e escritor.

estão na linha de frente e também desconhecem a realidade da pandemia. A questão concreta é a seguinte: pelo fato da pandemia ter ficado desgovernada no Brasil... E eu considero... inclusive eu perdi a conta do twitter (@Daniel-Cara) por algumas horas, escrevi isso e fui bloqueado, fui suspenso: para mim, o governo Bolsonaro utilizou a pandemia em determinado momento como uma arma política de desorganização social. E ele precisa disso, pois se trata de um roteiro de fascismo miliciano pautado no caos, como qualquer atividade de milícia. É da natureza do Bolsonaro... Estou lendo um livro do Bruno Paes Manso², que foi meu colega na USP, ele teve o mesmo orientador. Eu estava no mestrado e ele no doutorado, o Lúcio Kowarick³. E o Bruno mostra o que eram as milícias. O que acontece: ela era um instrumento político para Bolsonaro. E diante do descontrole da pandemia, reabrir escolas teria sido criminoso. E agora a gente tem que conviver com várias pessoas que também nunca pisaram numa escola pública dizendo “ah, mas o prejuízo das crianças é irrecuperável”. Em termos científicos, a questão pedagógica ensina, isso desde Erasmo de Roterdã⁴, lá atrás, na superação da Idade Média. Não existe limite para o aprendizado. E é claro que é possível recuperar o “tempo perdido”. Para dar um exemplo de uma pessoa que eu divirjo politicamente, mas admiro muito, Marina Silva⁵ foi alfabetizada, se eu não me engano, aos 11 anos. Meu orientador, professor Vitor Paro, professor titular da Faculdade de Educação, também foi alfabetizado tarde. Claro que o tempo se recupera. É claro que é possível recuperar o tempo perdido, o que aconteceu na pandemia. O que não dava era reabrir escolas em momento de pico infectológico e epidemiológico. E também não dava para ficar com discurso de que era necessário reabrir sem os governos darem nenhum tipo de suporte para professores e estudantes em relação à educação à distância. Então, essa foi a nossa luta e a gente venceu, porque a gente conseguiu controlar a pandemia... E o problema agora é que governadores e prefeitos, e muito menos o Governo Federal, não estão realizando um trabalho necessário de apoio aos professores, para que eles possam realizar processos pedagógicos que recuperem o tempo perdido. Por exemplo, eu não vejo sentido de não ter aula de retomada de vínculos, de não ter projetos de retomada de vínculos nas escolas aos finais de semana. Como oficineiros... a forma do aprendizado, os educadores científicos ensinam isso muito bem. E acho que vocês têm um trabalho pedagógico fundamental. É possível fazer de forma lúdica, até mesmo numa aula de percussão, a retomada de aprendizados, de conteúdos, por exemplo da Física, da Geografia, da História. A nossa História, inclusive musical, de origem africana tem a percussão como elemento central. Trabalha História, Geografia, Física, Língua Portuguesa, Matemática... Ou seja, o problema todo é que o sistema de ensino todo é pouco criativo. Está muito mais preocupado

“
Ou seja, o problema todo é que o sistema de ensino todo é pouco criativo. Está muito mais preocupado em tratar a educação como um problema do que ver na educação um caminho para o desenvolvimento do país.
 ”

2 Bruno Paes Manso é jornalista e pesquisador do Núcleo de Estudos da Violência da USP.

3 Lúcio Kowarick (1938-2020) foi cientista político e professor da Universidade de São Paulo.

4 Erasmo de Roterdã (1466-1536) foi teólogo e filósofo humanista holandês.

5 Marina Silva é historiadora, professora, ambientalista e política.

em tratar a educação como um problema do que ver na educação um caminho para o desenvolvimento do país. E eu não consigo imaginar, Sofia, um país que fica imerso num debate público que não reúne educação, ciência, tecnologia e inovação. Essa é uma falha da nossa sociedade. A gente tinha que ter essa capacidade de olhar para a educação como um direito, mas também como um meio do Brasil desenvolver complexidade econômica, de desenvolver uma economia que cresça com sustentabilidade, que procure soluções para o país. Eu imagino que a garotada tem muito tesão. Toda vez que eu trabalho com escola pública, fico impressionado. Com escola privada também... É que com escola pública são as que eu venho tendo um trabalho mais constante e eu de fato tenho verificado outro sangue nos olhos, um outro brilho nos olhos, uma vontade de mudar as condições de vida. São talentos que não podem ser desperdiçados. Dá para recuperar o tempo perdido na pandemia... Agora, eu

não tenho dúvida que a gente acertou lá atrás em fazer uma defesa dura da manutenção da política de isolamento social, que significou naquele momento o fechamento de escolas, até o momento que se tornasse mais seguro em termos epidemiológicos. E conseguimos. Vacinação prioritária para os professores é conquista nossa. E a vacinação agora dos adolescentes e das crianças. Isso é conquista nossa, do nosso movimento, que é muito coletivo. Se dependesse apenas de quem faz discurso que escola é comparável com shopping e restaurante, com bar... a gente estaria em uma situação calamitosa da pandemia ainda. A Ômicron e outras variantes, a Delta... teriam um efeito muito mais grave no Brasil. Então, a luta por uma vacina para professores, estudantes, primeiro adolescentes e depois crianças, isso é uma conquista nossa e dos professores e profissionais da educação.

BALBÚRDIA: VOCÊ CONSIDERA QUE FORAM NECESSÁRIAS ESSAS MEDIDAS, MAS AS LIMITAÇÕES ESTÃO MUITO RELACIONADAS AO FATO DE QUE ELAS PARECEM TER DEIXADO A ESCOLA DE LADO. QUER DIZER, O PROBLEMA ESTAVA, VAMOS DIZER ASSIM, NA ESCOLA. MAS ELA FOI A ÚLTIMA A SER CONSULTADA SOBRE O QUE FAZER... OS ÚLTIMOS A SEREM CONSULTADOS (SE O SÃO!) SÃO OS PROFISSIONAIS DA ESCOLA.

DANIEL CARA: Exato, esse é o ponto. O que acontece? Eu falei no *Jornal Nacional*, no início da pandemia, e muita gente me criticou... Eu falei que o ano de 2020 seria mais que perdido, não por conta do esforço dos professores... Os professores fizeram o máximo que podiam, como sempre fazem. É claro que dentro de um conjunto de 5 milhões de profissionais de educação básica pública no Brasil... Essencialmente professoras, inclusive... É claro que você vai ter numa área tão grande... Como vai acontecer com o jornalismo, com a Academia, enfim, em qualquer área da vida social, no futebol... você vai ter profissionais que são muito dedicados e outros que não são tão dedicados... mas a grande maioria dos professores mergulhou nessa tarefa, deram aula até no *WhatsApp* quando não tinham outro caminho. Fizeram tudo que podiam para garantir o vínculo dos estudantes da escola com o aprendizado. Mas os gestores não acompanharam. Então,

eu dizia naquele momento, que 2020 seria mais que um ano perdido no sentido que os gestores iriam “patinar” e falei em que pese os professores estariam fazendo um esforço hercúleo, os gestores públicos iam fingir que estavam organizando os sistemas de ensino, trabalhando... mas as crianças não iam fingir que aprenderam. Elas de fato não estariam aprendendo como deveriam aprender. E isso se comprovou. Agora, é tão grave isso o que você está dizendo, Sofia, e tão correto, que se a gente observar o que aconteceu nos exercícios orçamentários de 2020 e 2021: as prefeituras e governos estaduais não gastaram os 25 % mínimos constitucionais... A Constituição é clara: você tem que investir 25 % das receitas de estados e municípios e 18 % dos impostos da União em educação. Estados e municípios não cumpriram, principalmente no ano de 2021. Ou seja, mantiveram as escolas fechadas, aí não teve funcionamento, reduziu o custo. Acumularam recursos, querem a anistia, querem que não sejam obrigados a pagar esses 25 % que é constitucional. Eles não investiram 25 % em 2020, 2021, isso significa crime de responsabilidade, e eles querem ter uma anistia. Mas o fato é que não fizeram nada em termos de apoiar os professores e dar suporte aos alunos em relação à educação à distância, fazer aquisições, reformar as escolas. Imagina, Sofia, a gente voltar agora, por exemplo, o ano letivo, e as escolas estarem lindas para receber os alunos. Isso geraria emprego para a população brasileira na construção civil. Isso geraria enorme prazer aos estudantes, melhoraria as condições de trabalho dos professores... E nada foi feito. E nada foi feito, por quê? Porque os gestores tratam a educação como um problema.

BALBÚRDIA: UMA OU OUTRA PIA FOI INSTALADA, VAMOS DIZER ASSIM...

DANIEL CARA: E se muito! Eu acompanho alguns municípios, para não falar que são todos, eu tenho... dos 5 580, eu tenho contato com quase 1000 municípios, de conhecer feito e tudo o mais. Olha, vou dizer, se muito, uns 15 me falaram que estavam fazendo coisas, no sentido de melhorar a chegada dos alunos para retomar os vínculos, abrir a escola no final de semana, que é o que eu tenho recomendado. Eu tenho falado para abrir no final de semana, fazer atividade ao ar livre, trazer divulgadores científicos... Fazer projeto. Está sobrando dinheiro? Compartilha esse recurso. Faz um edital de divulgação científica, de atividades culturais, de atividades esportivas, movimenta! A tendência deles é deixar... “deixa que eu deixo”... Governador deixa para prefeito, prefeito deixa para governador. Isso é tão verdadeiro que por conta da implementação do programa de Ensino Médio Inovador do João Doria⁶, por exemplo, aqui na cidade de São Paulo... No estado inteiro, na verdade, na cidade é mais grave... 5 mil crianças de ensino fundamental estão sem matrícula, porque não foi feita a programação para receber essas crianças. Por que não construiu escola? Tem terreno na periferia! O fato é que a minha impressão concreta é que a gestão pública brasileira não trata a Educação com o respeito que a Educação deveria ser tratada por ser um

direito, escrito no art. 6º da Constituição. Tem um capítulo inteiro a partir do artigo 205 até o 214 de artigos que tratam da educação na Constituição Federal e os governantes não a tratam como direito, tratam como um problema que têm que resolver. Porque tratam os cidadãos como cidadãos de segunda classe. A escola pública é sempre a escola do povo e nunca a escola do gestor. O resultado disso é que ela nunca é tratada com o respeito que merece.

“
A escola pública é sempre a escola do povo e nunca a escola do gestor. O resultado disso é que ela nunca é tratada com o respeito que merece.
”

BALBÚRDIA: VOU PEGAR ESSE GANCHO QUE VOCÊ COMENTOU, CARA. A ESCOLA PÚBLICA NÃO É A ESCOLA DO GESTOR. NÃO É A ESCOLA DAQUELES QUE ESTÃO NO PODER. POIS HÁ UMA DIFERENÇA ENTRE ESCOLA PARTICULAR E ESCOLA PÚBLICA MUITO GRANDE NO NOSSO PAÍS, INFELIZMENTE, VAMOS DIZER ASSIM. É EM ALGUMAS ENTREVISTAS, VOCÊ CHEGOU A COMENTAR QUE AS DESIGUALDADES AUMENTARIAM ENTRE ESSES DOIS TIPOS DE ESCOLAS. EU QUERIA QUE VOCÊ COMENTASSE UM POUCO MAIS PARA NOSSO(A) LEITOR(A). QUAIS ERAM ESSAS DESIGUALDADES E POR QUE ELAS FORAM AGRAVADAS AGORA NA PANDEMIA?

DANIEL CARA: A desigualdade na educação começa na creche. Por quê? Porque as famílias... Até no **Plano Nacional de Educação**⁷ a gente escreve essa questão... As famílias de renda mais baixa têm acesso muito menor à creche do que as famílias de renda mais alta. E olha Sofia, a distorção... Não falando que em todo o Brasil é assim, mas em todas as grandes capitais é assim. As melhores creches que existem são as creches públicas mantidas pelas prefeituras. As creches públicas da cidade de São Paulo, para falar da minha cidade, são as melhores do mundo, sem exagero. Se fizesse uma análise, uma avaliação diagnóstica das creches do mundo, as públicas de São Paulo estariam no topo. E assim acontece com vários municípios brasileiros, municípios com renda, com bom poder orçamentário. E inclusive essas creches públicas de melhor qualidade, atendem classe média e alta, na prática, a elite. É só uma maneira de a gente dizer que existe uma elite que é muito mais rica, que são as 200 mil famílias que têm a maior parte da riqueza brasileira entre 200 milhões de habitantes. 200 mil famílias que têm tudo, contra 200 milhões de habitantes que sofrem todos os anos pela sobrevivência. E o que acontece? Essas creches públicas, quando atendem, atendem a classe média, alta, com capacidade de encontrar outras alternativas. Mas tudo bem, porque é um direito, a creche pública tem que ser para todos, essa que é a nossa luta. Mas é claro, deveria beneficiar mais as pessoas que não têm renda, que não têm renda suficiente. E depois da creche, a gente vai vivendo várias esferas de desigualdade. Por exemplo, no ensino fundamental, a desigualdade já não se dá por matrícula, as matrículas são bem distribuídas no ensino fundamental. Mas o progresso, o fluxo dos

⁶ João Doria é empresário e político. Foi prefeito da cidade de São Paulo e governador do estado.

⁷ O Plano Nacional de Educação (PNE) estabelece metas para a Educação e é estabelecido a cada dez anos. O último foi aprovado pela Lei n. 13.005/2014 e é vigente até o ano de 2024.

estudantes, por exemplo, brancos, é muito maior e muito melhor do que os estudantes não brancos, o que determina que a escola continua sendo racista. Aliás, não é que ela continua, ela sempre foi. O sistema de ensino é um sistema racista. As meninas progridem mais, mas elas têm menos valorização sobre o trabalho escolar que elas realizam. E isso a gente vai ver, por exemplo, na distribuição de vagas na Academia. O Brasil é um país onde a educação é uma área eminentemente feminina e só teve uma ministra da Educação [Esther de Figueiredo Ferraz⁸] que foi alçada ao cargo na ditadura militar. No mandato de Figueiredo⁹ ainda, já no final, no crepúsculo da ditadura. As desigualdades, portanto, são reiteradas. E com a pandemia, isso se acentuou, porque as famílias mais vulneráveis, tiveram uma dificuldade muito maior de manter os seus filhos nas escolas, porque virou uma situação de sobrevivência. Era preciso, inclusive, iniciar novamente trajetórias de trabalho infantil para essas famílias. O que é terrível: para a criança, para a economia, para a família. A humilhação da família, da criança ter que ajudar a obter alguma forma de renda. Então, se você me perguntar, para além de iniciar várias políticas públicas, o método de vínculo dos estudantes com as escolas, usando os finais de semana, criando projetos, estratégias gostosas de estímulo ao retorno à escola... Uma questão é fundamental, Sofia. Eu também tive a oportunidade no dia 05 de janeiro [de 2022] de falar isso no Jornal Nacional. Não adianta discutir educação apenas, tem que compreender que é preciso distribuir renda no país, porque a gente não vai ter um retorno qualificado, qualitativo dos estudantes nas escolas se a família passar fome. E uma refeição na escola não é suficiente para um adolescente também. Porque muita gente cínica tem dito “ah, mas na escola, pelo menos o estudante come”. Uma refeição! Quem fala isso tem três refeições e se quiser, faz dois lanches.

BALBÚRDIA: QUE CABEÇA ELE TEM DE ESTAR SE ALIMENTANDO NAS ESCOLAS, SABENDO QUE A MÃE, OS IRMÃOS PODEM ESTAR COM DIFICULDADE...

DANIEL CARA: Com fome! Exatamente! É muito desconhecimento sobre a realidade brasileira. Então, o que precisa ter: a compreensão de que nesse momento, a questão educacional também é econômica! E vou dizer bem claramente: nunca deixou de ser. Vou dar um exemplo que todas as teses e dissertações da nossa Faculdade de Educação têm comprovado quando fazem análises econométricas. Eu tenho uma orientanda estudando a educação de tempo integral e ela também conclui essa questão. Quanto maior for a renda da família, e maior estabilidade econômica a família tem,

“ E com a pandemia, isso se acentuou, porque as famílias mais vulneráveis, tiveram uma dificuldade muito maior de manter os seus filhos nas escolas, porque virou uma situação de sobrevivência. Era preciso, inclusive, iniciar novamente trajetórias de trabalho infantil para essas famílias. ”

melhor é o aprendizado da criança. Nossa, que descoberta! (*irônico*) Uma descoberta que é óbvia, é que a gente tem que comprovar, e a gente comprova. Só não percebe isso quem não conhece a vida real, porque... Uma família que passa fome, não tem como a criança aprender. Não tem! Uma família que o pai está desempregado, não tem como a criança aprender. E a gente sabe, que quando o pai está desempregado, que normalmente as mães encontram... Hoje, a chefia da maior parte das famílias é feminina... As mães encontram alternativas, porque é uma característica da realidade. As mulheres são muito mais dispostas. Eu fiz várias pesquisas, de 2000 a 2005, ajudando o Lúcio Kowarick, pesquisa sobre a sociologia urbana. E as mulheres buscam várias alternativas, elas fazem de tudo para a família, o que não acontece com os homens, que, muitas vezes, ficam desempregados e ficam no bar fazendo conta no fiado, vivendo, compartilhando a tristeza e fracasso com seus amigos. Mas isso também gera violência familiar, por conta de toda estrutura machista da sociedade brasileira... E o resultado disso tudo é o seguinte: não dá para abdicar da discussão econômica. A gente precisa de fato construir uma economia no Brasil que seja a serviço do povo brasileiro. E a história brasileira... e aliás, a história mundial, mas no Brasil é mais grave, é que são as pessoas que estão à serviço da economia. E elas deveriam ter a consciência de que é justo que a economia esteja a serviço das pessoas. Esse caminho é estrutural. E para melhorar a educação, a gente também tem que percoerê-lo. Aliás, a educação, lá na frente, beneficia a economia. Se for uma economia a serviço das pessoas, isso vai gerar distribuição de renda.

BALBÚRDIA: FALANDO UM POUQUINHO DESSA QUESTÃO DE INVESTIMENTO, E RELACIONANDO EDUCAÇÃO COM ECONOMIA, UM RELATÓRIO PRODUZIDO PELA OCDE (EDUCATION AT A GLANCE) APONTOU QUE O BRASIL FOI UM DOS POUCOS PAÍSES QUE NÃO AUMENTARAM O INVESTIMENTO NA EDUCAÇÃO NA PANDEMIA. VOCÊ JÁ COMENTOU SOBRE ISSO, NOS ESTADOS E MUNICÍPIOS, NÃO GASTARAM NEM O MÍNIMO. E FOMOS TAMBÉM UM DOS PAÍSES QUE MAIS DEMORARAM PARA FAZER A VOLTA PRESENCIAL. VOCÊ ENXERGA UMA RELAÇÃO ENTRE ESSES DOIS PONTOS, ALÉM DE TODA A DESORDEN, VAMOS DIZER ASSIM, PLANEJADA, PARA QUE O CAOS FOSSE MESMO INSTALADO?

DANIEL CARA: Olha, a desordem planejada durou até o momento em que nós tivemos, como sociedade, de enfrentar o bolsonarismo em favor das vacinas. Essa foi a virada do jogo. Então, a gente quebra o Bolsonaro. A CPI [da COVID-19] que não serviu para praticamente quase nada, mas ajudou como um veículo, foi mais uma variável em realizar uma pressão em favor das vacinas, a gente começa a virar esse jogo e a partir daí tem todo o desgaste de Bolsonaro. O fato concreto que a OCDE denuncia no caso brasileiro, é que existe todo o problema do bolsonarismo,

8 Esther de Figueiredo Ferraz (1916-2008) foi advogada, professora secundária e atuou na política como secretária de estado e ministra (de 24 de agosto de 1982 a 15 de março de 1985).

9 João Figueiredo (1918-1999) foi militar, político e geógrafo. Foi o último presidente da ditadura militar no Brasil, no período de 1979 a 1985.

mas existe também uma coisa que é marcante na nossa sociedade... O José Murilo de Carvalho, um grande historiador, vai dizer que é uma compreensão de que existe uma cidadania e uma cidadania de segunda classe. O meu orientador de mestrado, o Lúcio Kowarick, vai dizer que o Brasil promove a subcidadania. Na prática, os gestores públicos brasileiros consideram que a educação do povo brasileiro é a educação do outro. Eles não se consideram, inclusive, povo brasileiro. E por mais que você tenha uma trajetória de político, uma trajetória de ter vindo de camadas populares... E é claro que aqui não estou falando de todos os políticos. Indiscutivelmente, as pessoas podem ficar incomodadas, mas se teve uma pessoa que fez, na minha opinião, não o suficiente, mas infinitamente mais do que outros, quando foi presidente da República, em relação às universidades, escolas técnicas, foi o presidente Lula. Mas ele foi uma exceção. Há poucas exceções no Brasil. A regra é que, mesmo quando os políticos saem das camadas populares e ingressam na política, eles perdem, ao ascender economicamente, eles perdem vínculos com a sua origem. Como resultado, a educação é simplesmente ignorada. E o retrato que a OCDE traz é assustador, porque imagina... Eu sou professor de Economia da Educação, Política Educacional e Educação Comparada, na Universidade de São Paulo. A gente faz uma análise com vários países. Eu tenho contato com outros pesquisadores ou movimentos sociais de redes de ensino na Ásia, na Europa, na África, e em outros países da América Latina. Para dar um exemplo bem claro, o esforço que foi feito no Uruguai... Tudo bem, o Uruguai é um país pequenininho, não dá a Zona Leste de São Paulo, em termos populacionais. Mas o esforço que foi feito no Uruguai, foi muito maior, sendo que o Uruguai já era o país com maior vínculo tecnológico entre a educação e as tecnologias da informação. Quer dizer, o Uruguai era um país de ponta, é um dos países mais conectados, com a educação mais conectada do mundo, junto com a Finlândia. São os dois maiores com conexão. E o Uruguai investiu muito mais. Olha, a gente já tem tudo isso, mas a gente precisa fazer muito mais. A província de Salamanca em Espanha já tinha uma política de educação à distância. Em 2013, foi implementada, em caso de crise... eles previam que iam ter uma crise. Em 2020, surgiu a pandemia, e eles tiveram que investir o dobro que investiam na plataforma, para que ela pudesse ser funcional. O Brasil, que saiu do zero, tinha que ter investido quatro, cinco vezes mais. Não fez, porque o Brasil não trata a educação como um tema estratégico, não trata como direito, que é um ponto anterior e superior a todos os demais, muito menos trata como setor estratégico. A gente não tem uma compreensão de cidadania como nação, e, pior, a elite é tão cega, que além de não ter uma compreensão de cidadania, que é algo completamente indigno e absurdo, ela ainda não consegue sequer perceber que até mesmo para o próprio benefício dela, educação tem que ser tratada como elemento estratégico... Educação, ciência e tecnologia. Eu quero sempre bater nessa tecla, pois são áreas que caminham em conjunto e formam a estrutura geral da política do conhecimento.

“
A regra é que, mesmo quando os políticos saem das camadas populares e ingressam na política, eles perdem, ao ascender economicamente, eles perdem vínculos com a sua origem.
 ”

BALBÚRDIA: AINDA NESTA LINHA SOBRE FINANCIAMENTO, NO ANO PASSADO... A GENTE VIU, NOS ÚLTIMOS ANOS, QUE O ANTIGO FUNDEB ESTAVA PARA VENCER. VOCÊ ESTAVA SEMPRE ALI NA LUTA PARA APROVAÇÃO DO NOVO FUNDEB¹⁰. QUAIS FORAM OS PONTOS POSITIVOS DESSE NOVO FUNDEB, O QUE FICOU AINDA OBSCURO NESTA APROVAÇÃO, E QUAIS FORAM OS REGRESSOS?

DANIEL CARA: Olha, em relação ao Fundeb, primeiro, em linhas gerais, 90% da emenda à Constituição... Porque o Fundeb precisa de uma emenda à Constituição, pois ele é um fundo constitucional e precisa de uma lei de regulamentação. Considerando as duas legislações, em 90% dos casos, a gente venceu. Teve as vitórias mais importantes. Nós vencemos o governo Bolsonaro, vencemos... para falar sobre um debate acadêmico, vencemos o Insuper [Instituto de Ensino e Pesquisa], aqui de São Paulo... e aí foi uma vitória da Associação Nacional de Pesquisa e Financiamento da Educação (Fineduca) e da Campanha Nacional pelo Direito à Educação. Eu tive a oportunidade de coordenar esse processo. Mostramos a necessidade de mais recursos para a educação básica vindos do Governo Federal. A gente conseguiu, foi uma conquista: o Fundeb (Governo Federal) dava 10% de participação de complementação ao esforço de estados e municípios. E agora vai ser 23%, então, mais do que dobrou. Nós preservamos o salário educação. Foi uma vitória... A vitória de complementação da União foi contra o Rodrigo Maia¹¹. Vencemos o Rodrigo Maia, vencemos o Bolsonaro, vencemos o Insuper e vencemos a Faria Lima, que ela também era contrária ao Fundeb. Isso deu no Jornal Nacional, na Folha de São Paulo. Na Folha, o tempo todo, semana sim, semana também, desde 2019 tinha columnistas criticando a pressão por mais recursos do Governo Federal no Fundeb. Para além disso, a gente vence especificamente o Rodrigo Maia, que queria pegar o salário educação, que é um recurso que já está disponível e para reduzir o impacto de mais do que dobrar a complementação para o Fundeb, ele queria colocar o salário educação dentro do Fundeb. Então, perceba, hoje a gente tem, a complementação do Fundeb mais o salário educação. São duas fontes de receita. E ele queria matar uma complementação de receita, e a gente não permitiu. O que o salário educação paga hoje? Livro didático, alimentação escolar, transporte escolar e nos estados e municípios, o uniforme escolar também. Então, imagina o prejuízo que a população teria... Existe um conceito científico elaborado pelo nosso mestre Melchior¹², que foi professor da Faculdade de Educação da USP, ele dizia que a educação não pode ter no Brasil só gratuidade

10 O Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb) tem como objetivo destinar recursos para estados e municípios para atender toda a educação básica.

11 Rodrigo Maia é político, sendo deputado federal pelo Rio de Janeiro desde 1999. Presidiu a Câmara de Deputados entre julho de 2016 e fevereiro de 2021.

12 José Carlos de Araújo Melchior (1938-2011) foi professor da Faculdade de Educação da USP, pioneiro na área de financiamento da educação no país.

passiva. O que é gratuidade passiva? Não cobrar matrícula. Tem que ter gratuidade ativa. O que é gratuidade ativa? Dar as condições para os estudantes poderem permanecer na escola. Precisa ter alimentação, Sofia, livro didático, transporte, uniforme. Ninguém sabe o que é uma dor, por exemplo, eu ouço essas histórias na minha família... Minha mãe tentou alfabetizar minha avó, não terminei minha história, mas infelizmente ela não se alfabetizou. Ela não conseguia. Foi a única aluna que minha mãe não alfabetizou, curiosamente foi a sogra dela, na vida dela. (risos) Esse é um tema familiar, é um tema delicado. Mas a dor que existia de você andar descalço. Por exemplo, a minha família materna e paterna. A minha família materna por parte de meu avô de criação, ele sempre falava “comecei a usar sapato a partir dos quinze, dezesseis anos”. Ele estava em Portugal, mas a realidade seria a mesma aqui no Brasil. A falta do uniforme escolar é um negócio gravíssimo em termos da permanência do estudante. E o Rodrigo Maia, com apoio do Insper, do próprio governo Bolsonaro e das fundações e associações empresariais queriam incorporar o salário educação no novo Fundeb. A gente não deixou, ganhamos essa também.

“
O que é gratuidade
ativa: dar as condições
para os estudantes
poderem permanecer
na escola.”

BALBÚRDIA: ENTÃO O UNIFORME VEM DO SALÁRIO EDUCAÇÃO?

DANIEL CARA: É, vem da cota parte das prefeituras. Por que o que acontece? Existe um conceito chamado manutenção e desenvolvimento do ensino, que na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), relatada pelo Darcy Ribeiro¹³, ele tira a alimentação e uniforme da manutenção e desenvolvimento do ensino. Aí todo mundo fala “Nossa, o Darcy Ribeiro era muito sacana...” Não, se ele não fizesse isso, as prefeituras colocariam toda a alimentação da prefeitura, inclusive a alimentação do prefeito, dentro dos recursos da educação. E a gente precisava expandir o ensino. As pessoas não sabem, mas o Brasil é um país que há 70 anos, na década de 1950, tinha quase 80% da população analfabeta... E em 1996, ainda tinha muitos problemas de matrícula. Então, a decisão foi essa. E para resolver esse problema, nós aproveitamos uma contribuição social muito antiga, em 1996, e demos a ela, a partir da Constituição, começou essa discussão. Demos para ela a função da gratuidade ativa, a gente foi ampliando essa política do salário educação. Para dar todos os nomes, o Rodrigo Maia, o Governo Bolsonaro, todas as associações empresariais e em especial o “Todos pela Educação” queriam acabar com isso, pois achavam que não dava para aumentar a complementação do jeito que nós queríamos aumentar, nós queríamos mais do que dobrar. Nós fomos para a briga, fomos para o voto e ganhamos de goleada, até porque: que político iria ter a coragem? Para você ter uma ideia, cada deputado nos dias de votação e, posteriormente, cada senador, no caso do Senado, recebiam 5 mil mensagens no *Whatsapp* da nossa rede, explicando a situação e nós mandávamos junto o estudo. Então, os parlamentares tinham peças de comunicação sintéticas, mas também tinham o estudo completo, eu até publiquei um artigo junto da professora Iracema Santos

do Nascimento em uma revista Qualis A1, a *Arquivos Educativos*, que conta essa história analisando cientificamente, fazendo uma análise a partir dos modelos analíticos que foram desenvolvidos na formulação de políticas públicas. Nós fomos para a briga e conseguimos movimentar, nesse sentido a pandemia ajudou a movimentar, pois estava todo mundo em casa e nós nunca teríamos o dinheiro para colocar 20 mil, 30 mil, 40 mil pessoas dentro do Congresso Nacional em Brasília. Mas, pelo *Whatsapp*, elas se fizeram presentes e cada deputado recebia 5 mil mensagens, cada senador recebia 5 mil mensagens... Quem usa o *Whatsapp* sabe e eu tinha o *Whatsapp* de todos os senadores, claro que depois eles mudaram tudo, mas nós já temos a nova lista. Ao receber 5 mil mensagens eles não sabiam o que fazer, eles queriam falar com as mães deles, mas não dava tempo, pois chegavam as mensagens...

BALBÚRDIA: ALÉM DE VOCÊS, TAMBÉM DEVIA TER MUITOS PREFEITOS QUE DEVIAM ENTRAR EM CONTATO PARA PRESSIONAR, PARA DIZER “AUMENTA AÍ, POIS CASO CONTRÁRIO NÃO DARÁ”.

DANIEL CARA: Olha, justiça seja feita, foram os educadores, pois os prefeitos cruzaram os braços, porque naquele momento eles tinham o interesse de evitar o reajuste do piso do magistério, que inclusive o Bolsonaro tentou tirar. No dia 14 de janeiro [de 2022], o Bolsonaro publica via Ministério da Educação a intenção de acabar com o piso, mas a nossa pressão com a mesma estrutura de *Whatsapp* influenciou para que ele desistisse. Qual é o segredo do nosso *Whatsapp*? Até o Chico Alves, do Uol, publicou [uma matéria](#) sobre isso, relatando a aprovação do Fundeb. O segredo do *Whatsapp* é que são pessoas reais, quando o deputado ou o senador responde, ele está danado na vida. Tem professores que nós mobilizamos que eu nunca vi pessoalmente. Nós trocamos mensagens pela internet e eles acabaram ficando com o meu número de *Whatsapp* e eles me mandam mensagem falando “professor, hoje eu falei com o Senador Otto Alencar e ele falou que está com a gente para o que der e vier”. Ou seja, eles criaram vínculo com os políticos, o que é algo espetacular. Então, nós temos essa vitória da manutenção do salário educação. Mas, para além disso, nós constitucionalizamos o aluno custo/qualidade e constitucionalizamos o SINAEB¹⁴. Rapidamente o que é o aluno custo/qualidade? Esse conceito vem de um estudo, que é desenvolvido a partir de 2002 pela Campanha Nacional pelo Direito à Educação, com o apoio do maior pesquisador de financiamento da Educação da história do Brasil que é o José Márcilio de Rezende Pinto, vinculado à USP de Ribeirão Preto, que é o Pelé do financiamento da Educação. Ele gosta de ser chamado assim porque ele é santista. Ele fala que não quer se comparar ao Pelé, mas para um santista isso vale mais. E de fato ele é incomparável, é um dos maiores do mundo! E nós desenvolvemos esse estudo que vai constituir esse mecanismo que determina que toda a escola pública tenha

13 Darcy Ribeiro (1922-1997) foi antropólogo, historiador, sociólogo, escritor e político.

14 SINAEB é o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica. Serve de fonte de informação para avaliar a qualidade da educação e orientar políticas públicas voltadas para esse nível de ensino.

profissionais da educação remunerados por um piso salarial, com política de carreira, números adequados de alunos por turma. Tudo isso tem que ser garantido pela escola. Além disso: ter uma política de avaliação participativa, recursos para uma avaliação participativa, recurso para o Projeto Pedagógico da escola, para se poder fazer um Projeto Pedagógico consistente e toda a escola pública com biblioteca com no mínimo 4 mil títulos, laboratórios de Ciências, laboratório de informática, internet banda larga, quadra poliesportiva coberta, alimentação nutritiva, transporte escolar digno, acesso à saneamento básico e água potável. Agora na pandemia, o mundo descobriu que o Brasil tem 40% das escolas que não têm acesso à água potável. E nem todas as escolas com acesso à luz elétrica. Você pode até dizer “nossa, tem coisas aí que são muito básicas”, mas a verdade é que há escolas que não tem luz elétrica, no Brasil são pouquíssimas, mas tem escola que não tem acesso à luz elétrica e 40% das escolas não têm acesso à água potável. Agora, isso está na Constituição e terá que ser garantido, tem que regulamentar, mas já está na Constituição. E o SINAEB iria mudar a avaliação da Educação Básica. Hoje, a avaliação da Educação Básica é pautada apenas no IDEB, que é o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica, e no SAEB, que é o Sistema de Avaliação da Educação Básica. Essas avaliações dão uma noção de um problema muito específico em relação à aprendizagem e por que é muito específico? Porque não dá conta do sistema avaliar toda a aprendizagem. A pandemia mostrou que a escola não se resume à disciplina. A escola também é relacionamento, a escola é vínculo, a escola é estímulo ao interesse. E isso tudo não é avaliado por essas avaliações. Então, o SINAEB pretende fazer uma avaliação mais completa, que é um ponto fundamental na justiça social. Eu comecei a minha trajetória na escola pública no Capão Redondo. Na época em que era o triângulo da morte, no início dos anos 2000. E nós viramos essa história. Nós conseguimos mudar essa história! Inclusive trabalhando com os alunos, conseguindo fazer com que os estudantes participassem das discussões sobre segurança pública. Mas, concretamente, quando eu trabalhei ali, o que me doía muito é que as escolas eram avaliadas por esses sistemas de avaliação de larga escala sem considerar que uma escola que está sob o risco de relacionamento com o crime organizado, que está em uma região de crime organizado, ela não consegue desenvolver um bom trabalho. Ninguém aprende bem com tiroteio, com fogo cruzado, com 70% dos professores todos os anos saindo da escola porque não aguentam trabalhar ali, e que de fato é insalubre. E nós mudamos essa história. Foi por conta dessa experiência que eu lutei muito pela constituição do SINAEB porque precisamos fazer uma avaliação que aponte os problemas. Só dizer que a escola vai mal no IDEB não é suficiente. É preciso dizer o porquê ela vai mal para poder mudar a história da escola. Quando o SINAEB estiver funcionando ficará claro que as escolas que estão em regiões de vulnerabilidade vão mal por conta dessa condição e, então, o poder público terá que tomar alguma iniciativa, pois a sociedade vai estar mais empoderada em exigir mudanças. Tudo isso nós ganhamos. O que nós

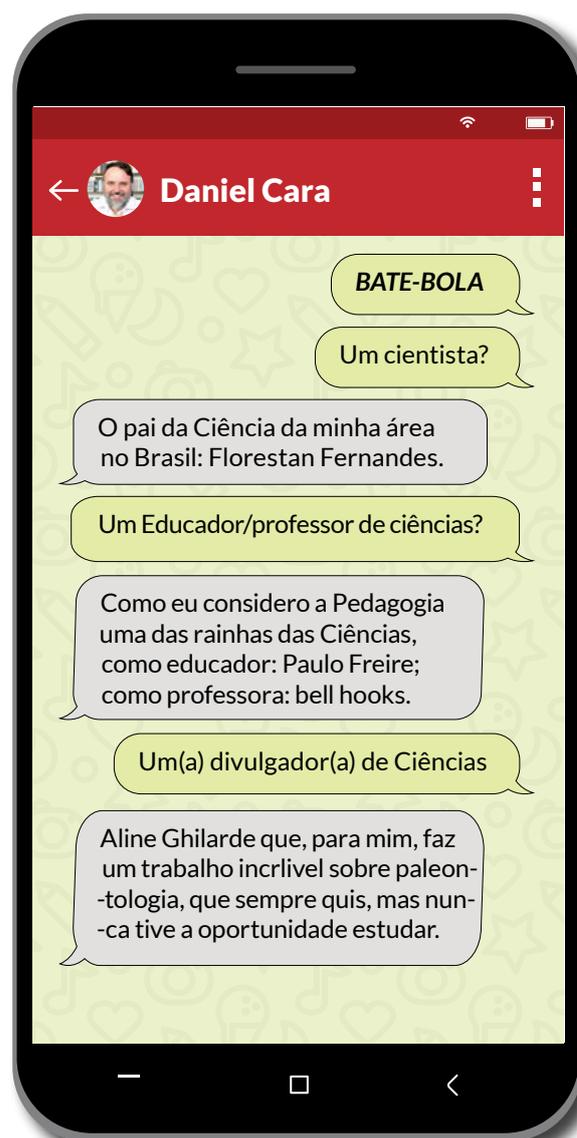
perdemos no Fundeb? O Fundeb traz um mecanismo que busca implementar no Brasil o que foi desenvolvido nos Estados Unidos, na década de 1990, que é a implementação de um mecanismo de remunerar as escolas conforme a performance. Nós resistimos até 2020 a isso, que é quando foi aprovado o Fundeb. Esse mecanismo traz a contradição que eu mencionei anteriormente, de que escolas vulneráveis não conseguem ter performance, isso agora acontecerá com uma parte do dinheiro do Fundeb, uma parte pequena. Mas o que acontecerá? Quem receberá essa parte pequena, e isso já é uma injustiça, são as escolas que já estão localizadas em grandes centros urbanos, que são escolas públicas, mas que atendem as elites e as classes médias. Essas escolas se encontram, principalmente, fora do eixo Rio de Janeiro-São Paulo-Minas Gerais, que são públicas e que atendem a elite. Eu não vejo problema a escola pública ser de todos, mas essas escolas precisam de menos recursos do que as escolas da região do Capão Redondo, Pirituba, Jaraguá, por exemplo. Então isso está me incomodando, nós vamos tentar reverter. É possível reverter, nós vamos lutar por isso! E essa sim foi uma vitória das fundações empresariais dos parlamentares de perfil neoliberal. Essa coisa curiosa que existe no Brasil: o neoliberalismo progressista! Pois é neoliberalismo, mas faz o discurso progressista, mas de progressista não tem nada. Vende essa imagem e nós vamos ter que enfrentar essa discussão. No geral, nós vencemos de goleada no Fundeb. Foi uma vitória incrível! E tem esse artigo científico que foi escrito pela professora Iracema Santos do Nascimento e por mim para mostrar como se deu, a partir de uma teoria que é razoavelmente sólida de modelos históricos nos Estados Unidos, nós fazemos essa análise da construção do Fundeb.

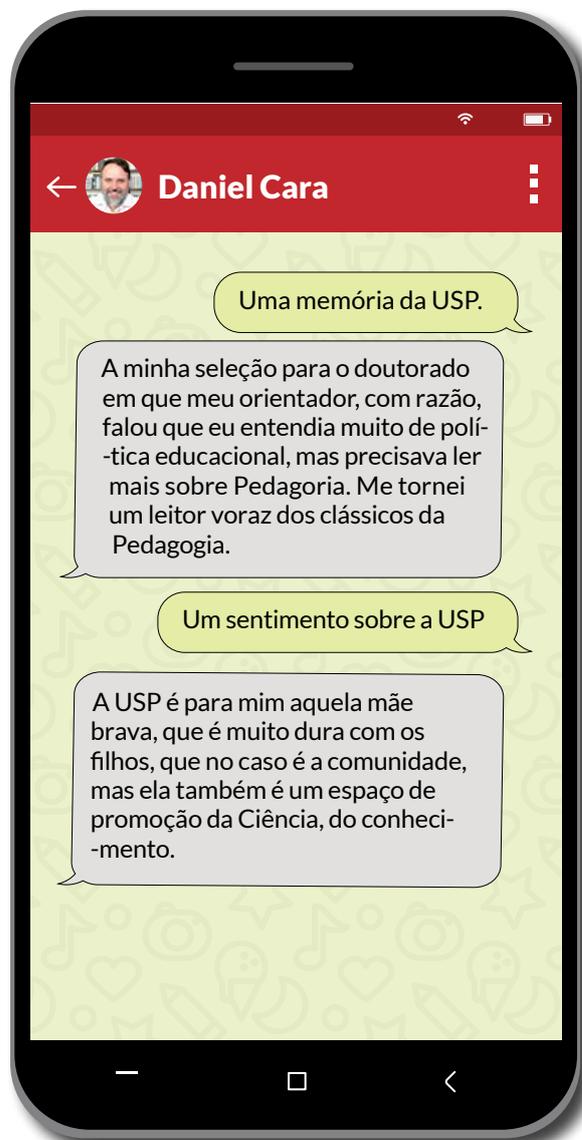
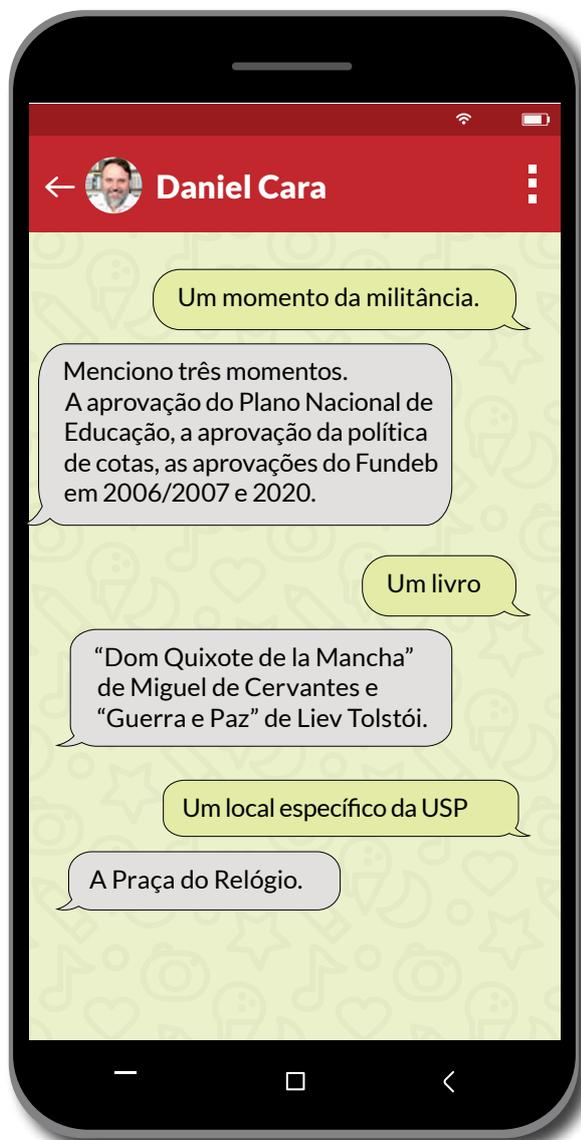
BALBÚRDIA: EU ESTAVA ESCUTANDO VOCÊ COMENTANDO SOBRE O QUE SERÁ EXIGIDO DAS REDES. MENCIONOU DIVERSAS COISAS, INCLUSIVE DE SITUAÇÕES DE ESCOLAS QUE NOS FAZ PENSAR QUE NÃO É POSSÍVEL QUE EM PLENO SÉCULO XXI SE TENHA ESCOLA QUE NÃO TENHA ACESSO À LUZ ELÉTRICA E À ÁGUA POTÁVEL. ISSO É REALMENTE ESCANDALOSO! MAS A QUESTÃO DO LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS, PARA O PROFESSOR DE CIÊNCIAS, É ALGO MUITO IMPORTANTE E É UM PÚBLICO QUE IRÁ LER A NOSSA REVISTA. ENTÃO, PARA ESSE(A) PROFESSOR(A) DE CIÊNCIAS QUE ESTARÁ LENDO ESSA ENTREVISTA E A ESCOLA DELE TERÁ DIREITO A ISSO QUE VOCÊ MENCIONOU, O QUE VOCÊ FALARIA PARA ESSE(A) PROFISSIONAL? VOCÊ MENCIONOU QUE AINDA SERÁ REGULAMENTADO. COMO CHAMAR ESSE(A) PROFESSOR(A) DE CIÊNCIAS PARA A LUTA?

DANIEL CARA: Olha, ele(a) tem que vir urgentemente porque o professor de Ciências no Brasil, todos os professores, mas em especial o professor de Ciências está em uma situação muito difícil, porque ele se depara todos os dias com vários estudantes com enorme potencial. Estudantes, inclusive, que o potencial nem é aparente, e o professor consegue identificar isso. Além disso, o professor

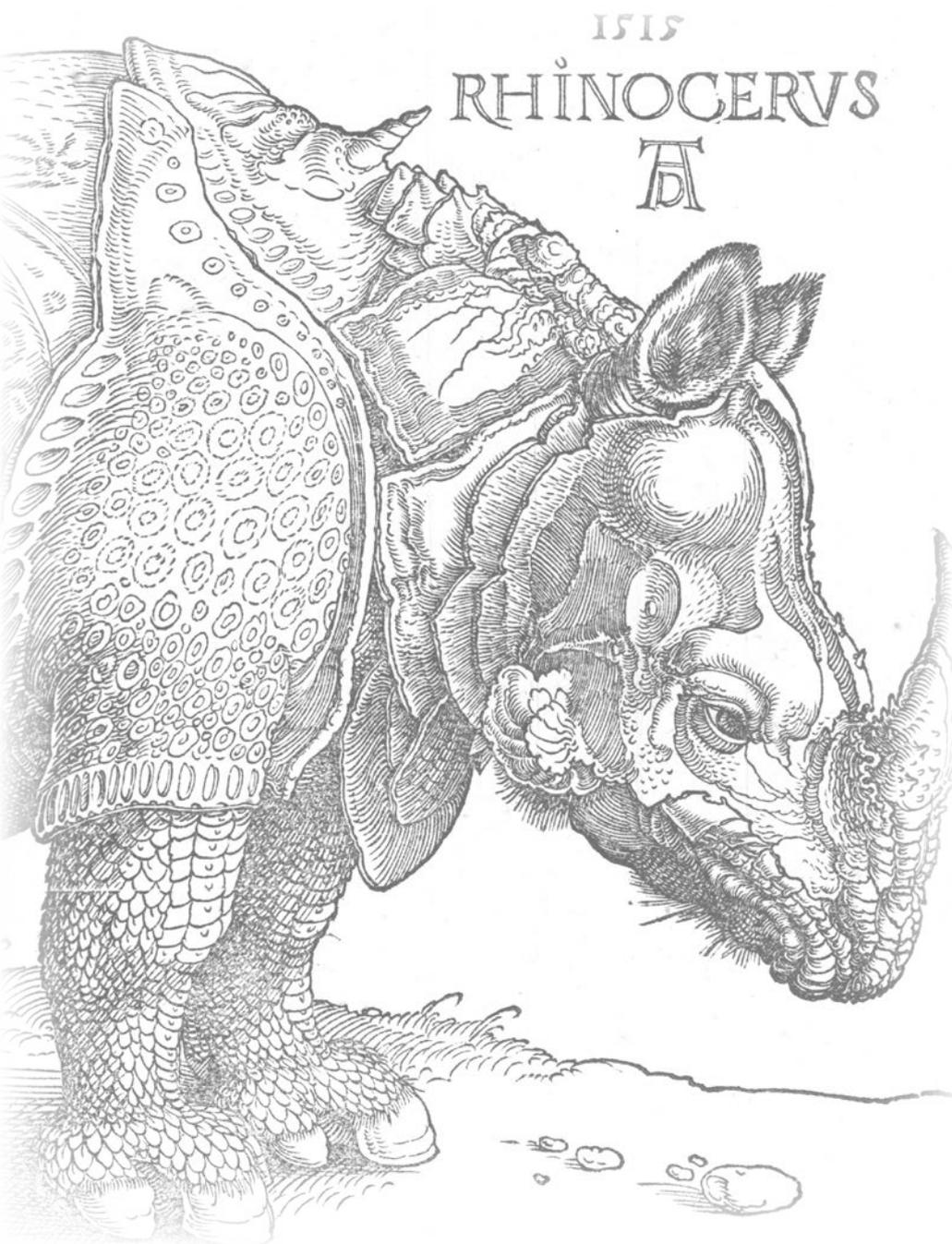
sabe que há uma curiosidade científica que precisa ser desenvolvida e a falta de um laboratório de Ciências pode prejudicar. As Ciências não podem ser um conjunto de disciplinas que se trabalhe apenas o conhecimento teórico. O aprendizado se solidifica efetivamente a partir do exercício prático daquele fenômeno. O professor de Ciências tem que, juntamente conosco, ajudar a construir quais são as necessidades, pois para construir as planilhas de custos para se montar os laboratórios modelo, nós realizamos várias consultas para as sociedades científicas. Mas, sendo bem concreto, ninguém conhece melhor a realidade do que o professor que está dentro da escola. Então, eles têm que somar à luta, procurando entrar em contato com o site da [Campanha Nacional pelo Direito à Educação](#). Podem me procurar nas redes sociais! Porque o meu sonho é que nós tenhamos laboratório, não só os laboratórios tradicionais de Química, Física e Biologia, mas que nós também tenhamos laboratório de Matemática, de Língua Portuguesa. O Museu da Língua Portuguesa é uma aula e muito do que acontece dentro do museu poderia ser feito dentro da escola. O sonho maior é que nós tenhamos laboratórios ao ar livre. Inclusive é fazer como acontece na Finlândia: inspirados pelo Paulo Freire e pelo Anísio Teixeira, os finlandeses decidiram que as cidades devem ser educadoras. Então, os laboratórios se encontram ao ar livre, fora da fronteira da escola. Ainda está distante para nós pensarmos isso. Mas, a construção estratégica dessa política de Educação e Ciências, e na minha opinião de Educação, Ciências, Tecnologia e Inovação, pensando em um aspecto mais amplo, exige a participação dos professores de Ciências. Parte significativa da mudança do patamar do Brasil passa por esses professores. E olha que delícia seria pensarmos, por exemplo, um laboratório de Ciências completo que incluísse também a possibilidade de os estudantes terem contato com o conhecimento científico produzido na África, o conhecimento científico produzido pelos indígenas, o conhecimento científico produzido pelos ribeirinhos, a jangada do ribeirinho é uma aula de aerodinâmica. São nessas questões que eu vejo que a Educação não tem horizontes predeterminados, desde que ela tenha dentro da sociedade o espaço que ela merece ocupar, que não é o que acontece com o Brasil. E para reverter essa lógica, eu vejo que essa relação entre professores de Ciências e divulgadores científicos pode mudar o patamar desse debate. O meu contato com os divulgadores científicos é relativamente recente como movimento. Mas eu fico impressionado com o potencial que isso tem inclusive para mudar a Educação. Eu estou bastante animado, fica o convite para vocês nos ajudarem a construir. O custo aluno/qualidade é um instrumento aberto, adaptável, então todas as colaborações, por exemplo, a última colaboração que nós tivemos era para incluir no custo do laboratório um kit de robótica e isso foi feito. E vou te dizer que isso não custa nada para o sistema de ensino, biblioteca com 4 mil títulos não custa nada, porque com a economia de escala você ganha muito. O centro do custo, e não poderia ser diferente, é pautado nos recursos humanos, mas todas essas outras questões podem ser resolvidas em curtíssimo espaço de tempo. Teve uma época em que nós realiza-

mos um cálculo, só para se ter uma ideia, que um ano dos dividendos de algumas empresas estatais, uma parte dos dividendos, não todos, daria conta de equipar todas as escolas brasileiras, mantendo os equipamentos com qualidade, ou seja, aquisição e manutenção. Então, dinheiro tem! A questão é o quanto é prioridade e é preciso colocar na cabeça dos empresários que aumentar o número de cientistas brasileiros também será bom para eles, mas enfim, eles não têm... o que está acontecendo é que o Brasil está perdendo cérebros, nós não podemos depender da elite, a elite nunca terá uma visão estratégica, a elite ainda está pautada... ainda que não tenha vivido, os que hoje estão vivos e compõem a elite, ainda que não tenham vivido a experiência da escravidão, eles ainda estão pautados no raciocínio da escravidão. Um raciocínio que é perdulário, que não trabalha, só pensa na exploração do outro, que é racista. Então não dá para esperar da elite. Nós temos que ter a capacidade de ir além e tem que ser um movimento que surja do próprio povo brasileiro. 🇧🇷





DIVULGAÇÃO DE GRUPO DE PESQUISA: GRUPO DE HISTÓRIA, TEORIA E ENSINO DE CIÊNCIAS (GHTC)



Ana Paula Carneiro Santana
Anderson Ricardo Carlos
Angelo Tenfen Nicoladeli
Antonio Pinto
Aurélio Bianco Pena
Breno Arsioli Moura
Bruna Quintino de Moraes
Bruno Fancio Lima
Camila Rodrigues
Christine Janczur
Cleyton Alves
Cibelle Celestino da Silva
Ciro Ferreira
Deyvid José
Eduardo Ruan Saraiva
Fernanda Gonçalves Arcanjo
Fernando Guilger
Francisco Aparecido Carneira
Gerda Maisa Jensen
Isabelle Priscila
Jean Batista Apolinário Costa
João Pedro Barbosa
João Vitor Gonçalves
José Guilherme Licio
José Leandro Costa Gomes
Juliana Hidalgo
Karel Pontes Leal
Katia Izabel Silva Soares
Lilian Al-Chueyr Pereira Martins
Lucas Nardi
Luís Henrique Santos Bezerra
Luiz Felipe Farias Mota
Marcelo Monetti Pavani
Maria Elice Brzezinski Prestes
Maria Inês Ribas Rodrigues
Matheus Cardoso
Pedro Navarro
Regina Carneiro da Silva
Renan Siqueira
Rodolfo Guidil
Sabrina Sobral Marchetto Leite
Simone Sendin Moreira Guimarães
Stephanie Siqueira Vasconcelos
Sthefany Garcia
Tatiane Braga
Tháís Cyrino de Mello Forato
Thátýusce Bonfim
Tiago Guimarães Inez
Walmir Thomazi Cardoso
Walter Mota

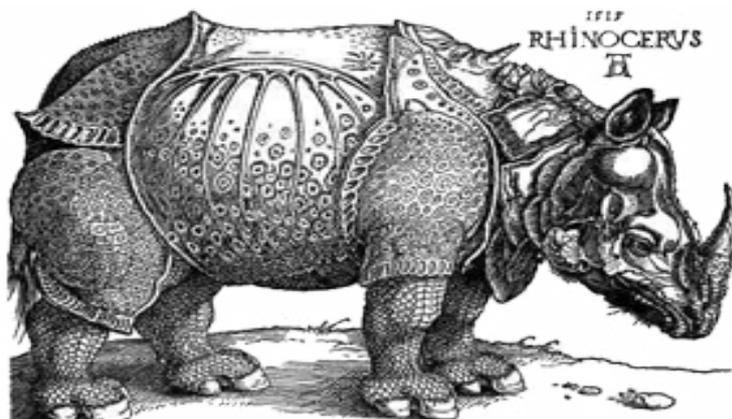
O Grupo de História e Teoria da Ciência (GHTC) foi criado em 1991 pelo professor Roberto de Andrade Martins, no Instituto de Física “Gleb Wataghin”, da Unicamp. Em 2010, o nome foi alterado para Grupo de História, Teoria e Ensino de Ciências, a fim de ressaltar as pesquisas na interface entre HC e Ensino que vinham sendo realizadas pelos membros do grupo. Nesse mesmo ano, com a aposentadoria do professor Roberto Martins, o GHTC passou a ser liderado pela professora Cibelle Celestino Silva, do IFSC-USP. Em 2022, o grupo passou a ser liderado pelo professor Breno Arsioli Moura, da UFABC. O GHTC é composto por pesquisadores e alunos de universidades da região Sudeste e Nordeste.

O quadro de orientadores do Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências (PIEC) conta com quatro professoras do GHTC. Além da professora Cibelle, Maria Elice Brzezinski Prestes (IB-USP), Thaís Cyrino de Mello Forato (UNIFESP-campus Diadema) e Lilian Al-Chueyr Pereira Martins (USP-FFCLRP). Outros quatro pesquisadores que integram o grupo são os(as) professores(as) Breno Arsioli Moura (UFABC), Juliana Hidalgo Ferreira (UFRN), Roberto de Andrade Martins (Unifesp) e Walmir Thomazi Cardoso (HCTE-UFRJ; PUC-SP), ao passo que Gerda Maísa Jensen atua como pesquisadora (LaHBE-IB-USP).

Estudantes e pesquisadores do GHTC desenvolvem investigações em história da física, em história da biologia, em astronomia cultural e na interface entre história da ciência e educação científica, adotando uma pluralidade de métodos e abordagens. O grupo reúne hoje cerca de 40 estudantes de graduação e pós-graduação. Desde março de 2020, o grupo se reúne em seminários virtuais mensais para concretizar a discussão de ideias, fomentar o diálogo e promover o intercâmbio sistemático entre todos os integrantes.

Em 2021, o GHTC promoveu o Ciclo de Seminários Celebrativos dos 30 anos do grupo. Realizado em outubro desse ano, contou com palestras de quinze pesquisadores sêniores de história da ciência do Brasil e do exterior. As palestras foram gravadas e disponibilizadas no canal do YouTube do grupo: https://www.youtube.com/channel/UC-nuak-DxxoPcAAt7Djvt_QA. No canal, também é possível assistir a vídeos contando um pouco mais sobre a história do grupo.

Essa e outras atividades, incluindo as publicações do grupo, estão disponíveis no site do GHTC, que foi inteiramente renovado para as celebrações de 2021 <<http://www.ghtc.usp.br/>>. O site também dispõe de links para os seminários e palestras ministrados *online* pelos membros do grupo e para instituições onde é possível fazer pesquisa e estudos em história da ciência no Brasil e no exterior, além de amplo conjunto de publicações e fontes da área. ☒



Rinoceronte de Dürer (1515), símbolo do GHTC.



Sala do Prof. Roberto Martins no IF da Unicamp, com Walmir Cardoso Thomazi (UFRJ/PUC) e Cibelle Celestino Silva (USP). Ao fundo, o símbolo do GHTC.



Membros do GHTC no 1º Congresso do IHPST na América Latina, em Maresias, 2010. Da esquerda para direita: Roberto Martins, Lilian Martins, Juliana Hidalgo, Maria Elice Prestes, Cibelle Silva e Walmir Cardoso.



Gerda Maisa Jensen representando o GHTC no 1º International Congress on the History of Science in Education, em Portugal, 2019.



Dois gerações da coordenação do GHTC: Foto de 2008 da defesa de mestrado de Breno Arsioli Moura, e sua ex-orientadora, Cibelle Celestino Silva.



Membros do GHTC no V Encontro AFHIC 2006, Florianópolis. Da esquerda para direita: Ana Paula Brito, Thaís Forato, Lilian Martins e Cibelle Silva.

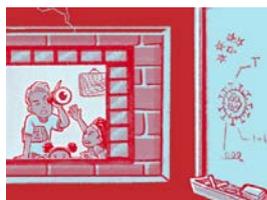


Uma das reuniões do GHTC, de forma remota, em 28 de julho de 2021.

BALBÚRDIA INDICA

Nesta seção vocês encontrarão sugestões de materiais variados relacionados ao tema do número.

CARTILHA - O CORONACHOQUE E A EDUCAÇÃO BRASILEIRA: UM ANO E MEIO DEPOIS



A cartilha “O CoronaChoque e a educação brasileira: um ano e meio depois “ do @Tricontinental: Institute for Social Research traz reflexões sobre o impacto da pandemia de COVID-19 sobre a Educação brasileira, a partir de três especialistas e militantes que atuam na área: Roberto Leher, Margot Johanna Capela Andras, e Bia Carvalho. As reflexões foram sistematizadas em 4 tópicos: i) atuação das corporações privadas; ii) mudanças no modelo de educação; iii) consequências para os trabalhadores do setor; e iv) desafio de um programa de luta.

PODCAST “O IMPACTO DA PANDEMIA NA EDUCAÇÃO” (SCICAST #470)



O episódio do canal de podcast Scicast traz reflexões de professoras e professores sobre os impactos da pandemia na educação. Não deixe de conferir: é um papo bem descontraído, dando voz a profissionais de educação de diferentes níveis de ensino. O episódio foi publicado em 28/01/2022 e está disponível em todos os agregadores de *podcast*.

LIVE “IMPACTOS DA PANDEMIA NA EDUCAÇÃO”



A live transmitida em 09/04/2022 no canal “Estágio e TCC Pedagogia EaD” da Unicesumar contou com a participação das professoras Ma. Camila Tecla, Ma. Juliana Alencar, Ma. Márcia Previato e Dra. Mara Cecília. As professoras compartilharam suas impressões em relação ao retorno presencial e o impacto do período de ensino remoto no desenvolvimento e na socialização de crianças e adolescentes. Além disso, elas ressaltam a importância do acolhimento do corpo docente e do trabalho coletivo da equipe escolar.

NÚMEROS ESPECIAIS “EXPERIÊNCIAS REMOTAS” DOS CADERNOS DE ESTÁGIO, DA UFRN



Já ouvimos muitas histórias relacionadas ao ensino remoto durante os períodos mais críticos da pandemia de COVID-19 a partir do ponto de vista de professores(as) e alunos. E quanto a realizar o estágio supervisionado obrigatório dos cursos de licenciatura? Os Cadernos de Estágio, uma publicação vinculada ao Departamento de Práticas Educacionais e Currículo (DPEC) e ao Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores (LIFE) do Centro de Educação (CE) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) dedicou dois números (v. 2, n. 2 e v. 3, n.1) para o compartilhamento dessas experiências. Os relatos expõem reflexões sobre as dificuldades e as superações na formação de professores durante esse período. A formação de professores não parou com a pandemia!

BALBÚRDIA INFORMA

TEMPOS ESTRANHOS!

Por Fanley Bertoti da Cunha

Como disse Winston Churchill: *“ninguém pretende que a democracia seja perfeita ou sem defeito. Tem-se dito que a democracia é a pior forma de governo, salvo todas as demais formas que têm sido experimentadas de tempos em tempos”*. Assim, nós que acreditamos na democracia temos vivido tempos estranhos. Faço esse informe, porque penso que é um tempo para estarmos atentos a tudo que está acontecendo em nosso país e no avanço de aventuras autoritárias.

Sou aluno de doutorado do PIEC e também professor do Instituto Federal – Câmpus Tupã. No dia 09 de março, o ex-ministro da Educação Fernando Haddad, fez uma visita ao *campus* e também participou de um evento político numa universidade privada naquele município e fomos acompanhar esses acontecimentos.

No fim do evento político, quando voltávamos para o câmpus, eu e meu amigo Fernando Heck, que também é professor no Instituto, fomos estranhamente abordados pela força tática da polícia militar. Foi uma abordagem truculenta e desnecessária. Fomos perseguidos pela viatura. Tivemos uma metralhadora apontada para nós, nos mandaram pôr

a mão na cabeça, fomos revistados e perguntas de cunho político foram feitas: Quem estava no evento? O Haddad vai ser candidato a governador? Ele tem chances de ganhar? São perguntas inusuais em uma abordagem policial. Meu carro foi todo revirado e claro, nada ilícito foi encontrado. Tivemos que fornecer dados pessoais e em nenhum momento nos foi explicado o porquê de tal abordagem, apesar de dizermos o tempo todo que éramos professores do Instituto Federal. Já solicitamos esclarecimentos da PM e aguardamos um posicionamento.

Utilizamos este espaço para informar o ocorrido, porque acreditamos que a democracia é uma construção frágil e devemos estar conscientes disto. Parece, no mínimo esquisito, que tenhamos sido abordados, após a participação num ato político. Não estamos afirmando que a motivação foi política, mas nos causa espanto tamanha coincidência. Não podemos permitir o avanço do arbítrio e nossa luta será sempre por alargamento dos espaços democráticos. Apesar dos tempos estranhos que estamos vivendo, amanhã há de ser outro dia, mas por ora, estejamos todos alertas. ❏



Clique aqui e assine o abaixo-assinado *“Solidariedade aos servidores do IFSP Tupã vítimas de abordagem policial violenta”*.

ACESSIBILIDADE E INCLUSÃO NA BALBÚRDIA

Por Pina Di Nuovo Sollero

É incrível como a Educação nos desperta a querer fazer um mundo melhor para todos! Tudo começou com a defesa de doutorado, em 2021, da nossa colega Beatriz Crittelli, sobre processos de ensino de Ciências para alunas com surdocegueira, que contou com tradução simultânea nos dois sentidos (de português para LIBRAS e de LIBRAS para português) – e que divulgamos aqui na BALBÚRDIA, no número 3. Assistir à defesa e preparar o texto de divulgação nos fizeram questionar o nosso papel nesse cenário da inclusão. Decidimos, então, melhorar a acessibilidade do material que divulgamos, tanto na versão final da revista, quanto em nosso site e redes sociais.

Para o site, contamos com o trabalho das nossas co-editoras, Jocemar Regina Cotrim Ribeiro e Luciene Fernanda da Silva. Elas gravaram áudios com a leitura de todos os materiais divulgados na revista. Ficou lindo! Para a revista, começamos a reestruturar a diagramação dos textos e a escolha das fontes para melhorar o contraste entre textos e imagens, facilitando a leitura. Neste número 4 as mudanças na diagramação ainda foram pequenas porque demoramos a receber a verba para contratar uma designer profissional e nos ajudar com tudo. Mas no número 5, que sairá no 2º semestre de 2022, certamente teremos um resultado muito mais claro.

Com isso, incentivo a todos a dar uma olhada, ou uma ouvida, nas nossas publicações do site <https://sites.usp.br/revistabalburdia/> e convido-os a divulgar nosso trabalho aos seus contatos. Assim, seguiremos espalhando conhecimento e inclusão efetiva no processo educacional. Vamos juntos! ♿

COMO BALBURDIAR?

ERRO 17



Para

Como Balburdiar?

Se interessou em escrever para a revista? Dá uma olhadinha nas diretrizes de como balburdiar.

A BALBÚRDIA está aberta para três tipos de publicações, em caso de dúvidas utilize as tags da revista e consulte os textos já publicados.



Textos de Divulgação: Espaço reservado para textos que divulguem pesquisas científicas da área de Ensino de Ciências e Educação. As pesquisas devem ter sido previamente publicadas na comunidade científica da área, como em teses e dissertações e/ou artigos publicados em periódicos especializados da área. Além disso, indica-se que o autor do TDC não seja o mesmo do estudo a ser divulgado/noticiado.



Resenhas: Espaço reservado para a apresentação, de forma crítica, de uma obra relacionada ao Ensino de Ciências (como livros paradidáticos, livros acadêmicos, documentários, filmes).



Espaço Aberto: Espaço reservado para divulgação de temas que devido a sua pertinência e relevância no contexto econômico, social, ambiental e/ou político englobam a área do Ensino de Ciências.

DIRETRIZES

Os três tipos de produções devem ser enviadas por meio do [formulário](#) em arquivo no formato .odt, .doc ou .docx.



Linguagem do texto: Por se tratar de um material de divulgação, a linguagem deve ser leve, fluida e acessível, respeitando a norma padrão da língua portuguesa. Desta forma, pode-se utilizar figuras de linguagem, como metáforas, analogias e comparações para facilitar a compreensão. Não utilize termos técnicos ou de outras línguas antes de explicar o seu significado.

Tamanho do texto: O texto não deve ultrapassar o limite de 3 páginas. Utilize letra Arial, tamanho 12, espaçamento 1,5 pt. Tente ao máximo ser objetivo e sucinto. É difícil passar todas as informações de uma tese de doutorado, por exemplo, ao leitor. Assim, pode ser necessário escolher quais informações se quer passar. Evite desviar o assunto para outros temas, evite repetições, apresente apenas as informações necessárias e importantes dentro do tema trabalhado. Tente “enxugar” o texto ao máximo, exercitando previamente o seu poder de síntese.

↶ ↷ Sem Serifa | T | B | I | U | A | ☰ | ☷ | ☹ | ☺ | ☻ | ☼ | ☽ | ☿ | ♀ | ♂

Enviar





POR QUE BALBURDIO?



Anderson Ricardo Carlos



Acredito que divulgar o conhecimento científico - destaco aqui como o mais confiável que detemos - é peça chave no momento atual, mesmo imerso em todas as controvérsias, disputas e complexidade que abrangem a ciência. Frente a uma crise sanitária, política, econômica, social e ética no Brasil, a tentativa de promover caminhos para popularizar a ciência e trazê-la de uma forma mais didática e chamativa para a população se torna ainda mais relevante. Encontrei através da participação na Revista BALBÚRDIA uma ferramenta crítica para estabelecer o elo entre nossa produção técnico-acadêmica, ainda limitada dentro de alguns pequenos círculos do PIEC-USP, e nosso papel como agentes políticos dentro da universidade pública. Em meio a todos os ataques que ela vem sofrendo nos últimos anos, ressalto a urgência de valorizar cada vez mais o espaço de voz que nos é dado dentro dela e contribuir, por mais sutil que seja, para a consolidação da importância dessas instituições públicas para a nossa sociedade. E, nesse sentido, se a população de dentro e de fora da USP não souber o que ocorre dentro dos limites de seus muros - que ainda se configuram como barreira para grande parte da população - como vai mensurar seu devido valor?

Caian Cremasco Receputi



Balburdio por dois motivos. Primeiro, por uma concepção política, pois entendo a necessidade do conhecimento acadêmico circular em diferentes esferas da sociedade. As revistas de divulgação científica, assim como outras ações, desempenham este importante papel. Segundo, por uma concepção formativa, pois acredito que a formação do professor universitário precisa passar por diversas atividades, distintas da tradicional instrução para a pesquisa. Tenho como pressuposto que a relação entre os aspectos técnicos, culturais e políticos constituem a base para uma formação que possibilite o sujeito atuar nas distintas esferas da universidade.



ERRO 17



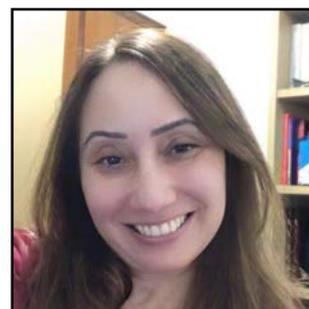
Guilherme Balestiero da Silva



Balburdio porque vivemos em comunidade, e assim como a sociedade necessita da ciência, a ciência também precisa da sociedade. Em um cenário de sucateamento da educação superior pública e de ampla disseminação de informações falsas, a divulgação científica assume um papel central para ampliar o conhecimento da população acerca da ciência e seu funcionamento, propiciando uma maior qualidade ao debate sobre as mais variadas questões sociais, econômicas, políticas e ambientais. Balburdio porque considero extremamente importante difundir o que ocorre dentro dos muros das universidades, em especial os trabalhos que vão refletir diretamente em espaços formativos, desde a educação básica ao ensino superior. Balburdio porque a pesquisa em Ensino de Ciências também é pesquisa de qualidade!

Jocemar Regina Cotrim Ribeiro

Eu balburdio porque acredito que a educação pode minimizar as desigualdades sociais.



Luciene Fernanda da Silva



Quando estava no PIEC, mais ou menos no ano de 2015, lembro que havia a discussão para a criação de um periódico acadêmico editado pelos docentes e discentes do programa. As discussões sobre o formato do periódico avançaram, porém nada chegou a ser concretizado. Alguns anos depois, já no final do meu doutorado, soube da iniciativa tomada por alguns discentes para a criação da Revista BALBÚRDIA. Fiquei animada, pois desde aquela primeira tentativa de criação de uma revista, considero ser importante o PIEC ter entre suas ações um canal desta natureza para a divulgação de pesquisas da nossa área. Depois de já ter defendido minha tese, vi a divulgação do I Workshop de Textos de Divulgação Científica e me animei a participar, pois é também um interesse pessoal meu atuar com divulgação científica e escrita de textos de cunho mais jornalístico. No fim, acabei me voluntariando a participar do corpo editorial da Revista BALBÚRDIA. Considero o trabalho de divulgação científica extremamente importante e penso que a proposta da Revista BALBÚRDIA é inovadora na área de Ensino de Ciências.

ERRO 17



Natália Quinquioló



Balburdio porque eu acredito que o conhecimento, a Ciência e a pesquisa devem ultrapassar os muros das Universidades e se aproximar cada vez mais da população. Ainda vejo muito elitismo na produção científica e reconheço, como parte das minhas funções enquanto professora, formadora de professores e pesquisadora, a atuação na democratização da ciência e, participar da editoria de uma revista de divulgação científica, como a BALBÚRDIA, é um passo importante nesse processo. E não exclusivamente como uma atividade acadêmica, participar da BALBÚRDIA atende uma necessidade pessoal de buscar, de alguma forma, reverter o que aprendi durante minha formação superior, feita em universidades públicas, para a sociedade.

aprendi durante minha formação superior, feita em universidades públicas, para a sociedade.

Pina Di Nuovo Sollero



Eu balburdio porque acredito que o conhecimento é a nossa melhor arma contra o sistema opressor que perpetua a exclusão escolar e ratifica as desigualdades sociais. Estamos vivendo um momento bastante difícil para a Educação em geral e, em particular, para a pesquisa em Ensino de Ciências. Temos vivenciado sucessivos cortes de verbas, além de outras decisões verticais que impactam diretamente na vida acadêmica e na produção de conhecimento como um todo no país. Acredito que a BALBÚRDIA pode colaborar no papel fundamental de divulgar para a população o que é produzido pela academia, combatendo a desinformação e promovendo o pensamento crítico. A revista carrega consigo a luta pela valorização do trabalho em Ensino.

zido pela academia, combatendo a desinformação e promovendo o pensamento crítico. A revista carrega consigo a luta pela valorização do trabalho em Ensino.

Sofia Valeriano Silva Ratz



Já tinha interesse em balburdiar antes, mas a triste experiência vivida pelo Brasil na pandemia foi crucial para minha decisão. Em 2020, com muitos cursos sendo ofertados on-line, um me chamou a atenção: o curso de divulgação científica da Revista Balbúrdia. Na primeira edição não pude participar porque estava me adequando ao ambiente on-line para lecionar, mas não hesitei na segunda oportunidade. Após o término do curso, enviei um artigo para a Revista e, após avaliação, foi aceito para ser publicado. Concomitante a isso, procurava saber mais sobre a pandemia e os divulgadores e divulgadoras da ciência se tornaram minhas fontes seguras sobre como evitar me contaminar e transmitir em meio ao caos de fake science que o Brasil vivia (vive). Por incrível que pareça, vi esses

mesmos divulgadores e divulgadoras sendo atacados diuturnamente por fazer esse importante trabalho de comunicação. Motivada pelo aprendizado do curso, pela publicação do artigo e pelo papel da DC na segurança de meus familiares durante a pandemia, respondi "sim" ao convite de interesse em colaborar com a revista, enviado por e-mail para todos os discentes e egressos do PIEC. Quero ajudar na divulgação científica porque compreendo que ciência e sociedade estão entrelaçadas. É a sociedade que financia as pesquisas e bolsas, em geral, em universidades públicas. O conhecimento ali construído interfere nessa mesma sociedade que, por vezes, não compreendendo a importância desse processo, deixa de lutar por mais investimentos e, em casos piores, se alinha a discursos negacionistas, indo contra a educação e pesquisa. Por essas e outras que quero balburdiar e apoiar da divulgação científica!

Walter Mendes Leopoldo

Acredito e defendo que a comunidade universitária não se mantenha isolada em uma bolha como se não fizesse parte da sociedade. Felizmente o mundo acadêmico não está assentado em uma Torre de Marfim. No entanto, existe uma força atratora gigantesca e, muitas vezes, me vejo e percebo como é fácil ficar isolado dentro desse universo. Meu ingresso na Frente de Divulgação Científica dos Discentes do PIEC-USP que decidi, como uma das medidas de atuação, pela criação de Revista de Divulgação Científica BALBÚRDIA é uma das ações que fiz em direção a entender como fazer divulgação. Vejo que há muito a ser feito, principalmente pensando na quebra da ideia de comunicação apenas com a academia.



ERRO



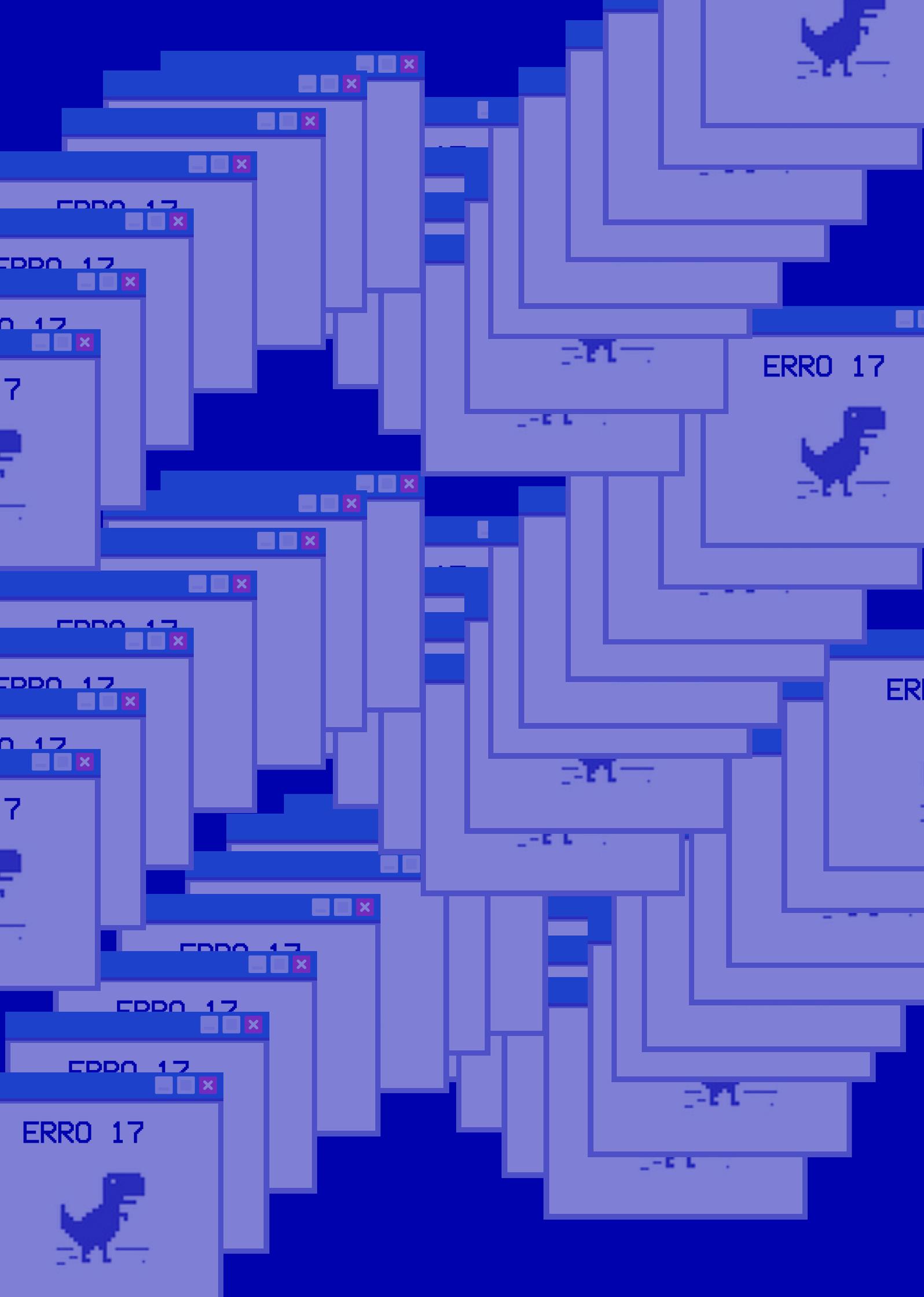
Ygor Bernardes Santos



Eu balburdio pois acredito que a educação é a forma de transformar o mundo, de torná-lo um lugar melhor. Eu balburdio porque acredito que as pesquisas realizadas no âmbito da universidade pouco tem utilidade se não forem disponibilizadas para a sociedade, dialógicas com as necessidades da população e capazes de transformar. Eu balburdio pois acredito que como professor de física, pesquisador da linha de Ensino de Ciências, sinto-me na obrigação moral de compartilhar o conhecimento.

ERRO 17





ERRO 17

ERRO 17



ERRO

ERRO 17

ERRO 17

ERRO 17

7

ERRO 17

ERRO 17

ERRO 17

7

ERRO 17

ERRO 17

ERRO 17

ERRO 17



673.000

