

## Mostra de ciências itinerante: extensão universitária para inclusão científica e cultural no Espírito Santo

### RESUMO

Em uma sociedade tão injusta e desigual, a divulgação científica de caráter itinerante destaca-se pela capacidade de alcançar as parcelas mais carentes e vulneráveis da população. Esta pesquisa tem como objetivo analisar o potencial transformador das ações de difusão e popularização da ciência na perspectiva dos professores extensionistas itinerantes. Tal investigação é caracterizada como qualitativa exploratória descritiva, cujos sujeitos da pesquisa são oito professores extensionistas (P1 a P8) dos Departamentos de Física, Química, Matemática, Estatística e Ciências Biológicas. Como critério de seleção, foram entrevistados os professores vinculados aos programas/projetos ativos que aliam os termos “itinerante”, “mostra de ciências” e/ou “feira de ciências”, os quais compõem a equipe interdisciplinar da Mostra de Ciências da Universidade Federal do Espírito Santo (Vitória, ES). Fez-se uso dos aspectos teórico-metodológicos da abordagem biográfica e de histórias de vida, sendo aplicado um questionário semiestruturado, como recurso da entrevista narrativa e como processo de (re) construção das memórias vividas. Os dados coletados foram tratados pela Análise de Conteúdo (AC) de Bardin, sendo as falas dos professores extensionistas agrupadas e categorizadas de modo a evidenciar as contribuições das experiências extensionistas itinerantes nos percursos profissionais dos docentes. Os docentes consideram as atividades itinerantes de divulgação científica viáveis e necessárias, pois alcançam um público menos privilegiado e que não teria acesso à ciência produzida na universidade. Por fim, acreditamos que a experiência dos professores extensionistas demonstra que a divulgação científica itinerante favorece a inclusão social e a alfabetização científica, bem como fortalece e democratiza a formação de uma cultura científica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Divulgação científica. Inclusão educacional. Extensão. Itinerante.

**Viviana Borges Corte**

[viviana.borges@gmail.com](mailto:viviana.borges@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-5488-6578>

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Vitória, ES, Brasil

**Paulo Rogério Garcez de Moura**

[paulomoura.ufes@gmail.com](mailto:paulomoura.ufes@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-6893-3873>

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Vitória, ES, Brasil

**Marcos Antonio Ribeiro**

[ramribeiro@gmail.com](mailto:ramribeiro@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-9350-6419>

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Vitória, ES, Brasil

**Giuseppi Gava Camiletti**

[giuseppicamiletti@gmail.com](mailto:giuseppicamiletti@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-7499-9932>

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Vitória, ES, Brasil

**Bartolomeu Zamprogno**

[bartolomeu.zamprogno@ufes.br](mailto:bartolomeu.zamprogno@ufes.br)

<https://orcid.org/0000-0003-2563-2138>

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Vitória, ES, Brasil

**Fábio Corrêa de Castro**

[fabio.castro@ufes.br](mailto:fabio.castro@ufes.br)

<https://orcid.org/0000-0002-6421-3342>

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Vitória, ES, Brasil

**Etereldes Gonçalves Júnior**

[etereldes.goncalves@ufes.br](mailto:etereldes.goncalves@ufes.br)

<https://orcid.org/0000-0002-7035-1792>

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Vitória, ES, Brasil

## INTRODUÇÃO

A crescente influência da Ciência e Tecnologia (C&T), em diferentes dimensões da vida moderna, torna indispensável o entendimento das questões científico-tecnológicas para o exercício da cidadania. Entretanto, na contramão do tempo em que vivemos, observa-se a diminuição do interesse dos jovens pela ciência e pelas carreiras científicas (GOUW; MOTA; BIZZO, 2016; OLIVEIRA; BIZZO, 2017). Isso, somado ao atual cenário de crise de confiança na ciência, torna iminente e fundamental a necessidade de investimentos em atividades voltadas para a popularização da ciência. Conforme declara o artigo **O negacionismo da ciência compromete o futuro do Brasil**: “Não se faz uma grande nação sem ciência e educação. Não conseguiremos construir uma sociedade mais justa, inclusiva e rica para todos se nossa ciência e nossa educação forem sufocadas e estagnadas.” (SILVA FILHO; MENCK; MARQUES; SANTOS; AZEVEDO; HURTZ; MARGIS; GALETTI JUNIOR; GOLDENBERG; COSTA, 2020).

É consenso internacional a necessidade de estimular os jovens estudantes para as carreiras científicas e tecnológicas, tendo em vista o evidente papel que a educação pode desempenhar para a redução da pobreza, das desigualdades e para avançar na construção de sociedades mais justas e cultas. Desde a década de 1990, diversos países da América Latina promovem pesquisas nacionais de percepção pública da C&T. Seguindo a agenda internacional, o Brasil realizou sua primeira pesquisa em 1987 e só deu continuidade em 2006 e 2010. Em 2015 e 2019, os estudos aconteceram sob a coordenação do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos - CGEE (CGEE, 2019).

Entre 2010 e 2019, o interesse dos brasileiros em C&T se manteve estável e foram consideradas um assunto interessante ou muito interessante por mais de 60% da população. As pesquisas mostram que, apesar de muitos brasileiros entenderem que a ciência é importante para o futuro, a população ainda demonstra escassa apropriação de informação científica e tecnológica (CCGE, 2019). Chama atenção ainda a baixa familiaridade com fatos ou noções de ciência (CCGE, 2019; MELO *et al*, 2020). Para exemplificar, pode-se citar o alarmante dado de que 79% dos brasileiros, entrevistados na última pesquisa, desconhecem o papel dos antibióticos no controle das doenças (CCGE, 2019). Essa desinformação reflete as grandes desigualdades da sociedade brasileira, em que a inclusão científica e tecnológica é privilégio de poucos e grande parte da população vive à margem do conhecimento inerente ao desenvolvimento das ciências e da tecnologia, tornando-se usuários passivos dos benefícios oriundos dos avanços nestas áreas (BRAGA, 2018).

Nesse contexto, o jovem brasileiro, possui interesse pela ciência escolar, porém pouco interesse nas carreiras científicas, sendo ainda os meninos os mais interessados (GOUW; MOTA; BIZO, 2016). Diante disso, as ações para promover a popularização da ciência podem ser entendidas como estratégicas para a inclusão social, bem como de todas as formas de diversidade, sejam elas de gênero, idade, etnia, raça, cor, orientação sexual, religião, diversidades cognitivas, intelectuais, físicas, entre tantas outras. Nessa perspectiva, a Organização dos Estados Ibero-americanos (OEI), por meio do acordo obtido na XVIII Conferência Ibero-americana de Educação, já convocava todas as pessoas e organizações para o enfrentamento dos desafios da próxima década, com o objetivo de que, até 2021 (Metas Educati-

vas, 2021), fosse possível uma educação que atendesse às demandas sociais inadiáveis (OEI, 2010). Somam-se os esforços da Agenda 2030 da ONU para o Desenvolvimento Sustentável, que reconhece a erradicação da pobreza e a inclusão social como os grandes desafios globais para o desenvolvimento sustentável. A Agenda 2030 destaca, entre suas metas, ações em prol da melhoria do acesso à educação para os mais vulneráveis, ao incluir as pessoas com deficiência, povos indígenas e as crianças em situação de vulnerabilidade (ONU, 2015).

A melhoria da educação de todos os cidadãos não só contribui de forma decisiva para o desenvolvimento econômico e social dos países, mas configura-se em garantia para o fortalecimento das instituições democráticas, para a liberdade e para o exercício de uma cidadania responsável e crítica (OEI, 2010). Em vista disso, destacamos como fundamental as ações extensionistas de caráter itinerante, pois são capazes de alcançar as parcelas mais carentes, e vulneráveis da população e assim tornar possível a superação do dualismo cada vez mais acentuado em nossa sociedade entre as elites, que investem em uma educação (privada) centrada na aprendizagem, enquanto às crianças das classes mais pobres restam as escolas (públicas), com cada vez menos recursos e mais vocacionadas para dimensões sociais e assistenciais (NÓVOA, 2009), o que nos chama a atenção para essa tendência indesejável de desigualdade.

Atentos a isso, as ações extensionistas itinerantes, realizadas pela equipe multidisciplinar da Mostra de Ciências da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), visam promover os usos sociais da C&T, que permitem ampliar a possibilidade de combater a desigualdade social, por meio da popularização da C&T. Vale destacar que, políticas de educação e popularização da ciência, direcionadas a ampliar o entendimento do indivíduo sobre o mundo no qual está inserido, podem estimular a participação pública em escolhas e direcionamentos da C&T. Consequentemente podem contribuir para a inclusão dos interesses de grupos sociais tradicionalmente deixados à margem dos benefícios que o desenvolvimento científico e tecnológico pode proporcionar.

## PERCURSO METODOLÓGICO

A investigação é caracterizada como pesquisa qualitativa exploratória descritiva, quando diferentes instrumentos de coleta de dados são frequentemente utilizados, individualizados ou associados, como: a observação, a entrevista, o questionário, a história de vida, entre outros (CHIZZOTTI, 2010; LÜDKE; ANDRÉ, 2013). A técnica da entrevista torna mais ampla a comunicação verbal e permite que a coleta de informações se torne mais qualificada (MINAYO; DESLANDES; GOMES, 2013). De modo geral, as metodologias qualitativas privilegiam a análise de micro-processos individuais e grupais, realizando um exame mais acurado dos dados, tanto em amplitude quanto em profundidade (MARTINS, 2004).

Nesta pesquisa foram utilizados aspectos teórico-metodológicos da abordagem biográfica e de histórias de vida, de modo a evidenciar saberes experienciais e a revelar aprendizagens construídas, tais como: a metacognição ou a metarreflexão do conhecimento de si (SOUZA, 2006). Fez-se o uso da entrevista narrativa como processo de (re)construção das memórias vividas e como estratégia de favorecimento à coleta de informações individualizadas (JOVCHELOVITCH; BAUER, 2002).

Analisaram-se as percepções de um grupo de oito professores, de diversas áreas das ciências exatas e naturais, sobre suas experiências extensionistas como propagadores da ciência e como suas ações de divulgação científica são influenciadas e influenciam o seu espaço de atuação profissional. Optou-se pela utilização de entrevistas aplicadas, como materiais biográficos primários, para o registro de histórias de vida, por meio da aplicação de questionários elaborados com perguntas orientadoras, que evidenciam diferentes experiências vividas (FERRAROTTI, 1988).

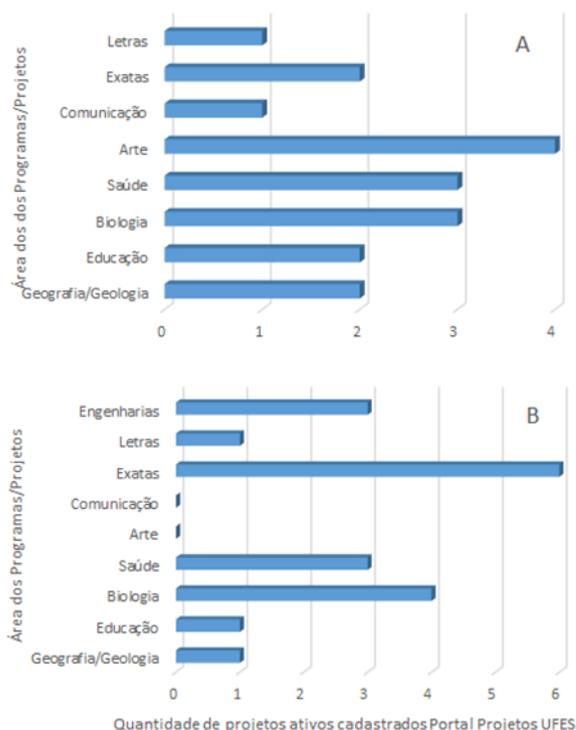
Como instrumento de coleta de dados foi utilizado o questionário semi-estruturado, como recurso autonarrativo, que contemplou perguntas de identidade profissional e relações acadêmicas entre ensino-pesquisa-extensão, para favorecer a recuperação das experiências vivenciadas pelos professores entrevistados, em diferentes momentos das suas histórias individuais. Os dados coletados foram tratados a partir das proposições da Análise de Conteúdo (AC), com o propósito de revelar seus aspectos semânticos, através de procedimentos objetivos e sistemáticos (BARDIN, 2006).

## O PERFIL DOS DOCENTES EXTENSIONISTAS

O Plano de Desenvolvimento Institucional da UFES (PDI 2015-2019), aditado em 2020, norteia as práticas acadêmicas da Instituição e apresenta a extensão universitária, baseada nos princípios de reciprocidade, emancipação, interdisciplinaridade, transdisciplinaridade e multiprofissionalidade, e articulada com o ensino e a pesquisa de forma indissociável. Tem como propósito contribuir para a promoção da interação dialógica da Universidade com outros setores da sociedade (PDI: UFES, 2015). Em conexão com o PDI, na UFES existem, atualmente, 18 programas/projetos de extensão ativos que mencionam o termo “itinerante” no título, palavras-chave ou mesmo no texto (figura 1A) e 19 programas/projetos com o termo “mostra de ciências” ou “feira de ciências” (figura 1B), sendo que apenas 3 destes sobrepõem todos os termos de busca. Logo, temos que, dos 19 programas/projetos relacionados ao assunto Mostras de Ciências, apenas 3 incluem a itinerância em suas atividades (Portal de Projetos Ufes - <https://projetos.ufes.br> - acesso em ago/2021). Estes dados mostram o quão pouco é o foco das ações extensionistas em atividades itinerantes.

Para investigar os percursos formativos e experienciais, e para caracterizar seus conceitos e entendimento sobre as contribuições das vivências extensionistas, em seus percursos profissionais na Universidade, foram convidados a participar da pesquisa os docentes extensionistas vinculados aos programas/projetos ativos que aliam os termos “itinerante”, “mostra de ciências” e “feira de ciências”. São eles: Programa Mostra de Ciência, Programa Ciência Móvel e Projeto Mostra de Biologia que constituem a equipe interdisciplinar envolvida na realização da Mostra de Ciências da UFES. No gráfico apresentado na figura a seguir, A representa as ações vinculadas ao termo de busca “itinerante”; e B, as ações vinculadas aos termos de busca “mostra de ciências” ou “feira de ciências”.

Figura 1 - Programas/Projetos ativos registrados na Pró-Reitoria de Extensão da UFES



Fonte: Portal de Projetos UFES (2021).

A participação foi voluntária e por livre adesão. Dos docentes participantes de um universo de 3 programas/projetos de extensão, 8 docentes extensionistas, voluntariamente, optaram por participar. O grupo de professores extensionistas, que compuseram a amostra da pesquisa, para que tivessem as identidades preservadas, foram identificados como P1 a P8. A investigação se deu mediante anuência dos participantes, por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), respeitados os princípios éticos da pesquisa envolvendo seres humanos (CAAE: 40300720.1.0000.5542), conforme Resolução n. 510/2016.

Para melhor compreensão dos resultados de uma pesquisa, é importante traçar o perfil de sua amostra, pois as atitudes ou percepções docentes, em relação à C&T, podem variar, de acordo com sua trajetória pessoal e situação social (quadro 1). A legenda da quadro deve ser compreendida da seguinte forma: Sexo: M: masculino; F: feminino; Escolaridade: A: sem escolarização; EF: Ensino fundamental; EM: Ensino médio; SUP: Ensino superior; com: completo; incom: incompleto.

Quadro 1 - Perfil dos docentes extensionistas entrevistados

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
Naturalidade	ES	BA	PA	ES	MG	RS	ES	ES
Sexo	M	M	M	M	M	M	M	F
Idade	45	43	41	45	38	57	63	40
Escolaridade da mãe	EF comp	SUP comp	A	EM comp	EM técnico	EF incom	EF incom	SUP comp
Escolaridade do pai	EF comp	EM comp	A	EF incom	EF incom	EF incom	EF incom	EF incom
Profissão da mãe	do lar	professora	autônoma	professora	professora	operária indústria	do lar	secretária
Profissão do pai	operário	vendedor	--	agricultor	motorista	encanador	vendedor	pedreiro
Obtenção doutorado	2013	2009	2012	2009	2013	2016	1992	2008
Ingresso na UFES	2005	2008	2013	2009	2017	2016	1983	2010
Início da extensão	2007	2017	2017	2006	2008	2017	1983	2018

Fonte: Autoria própria (2021).

Observa-se que a metade dos docentes são naturais do ES e executam suas atividades em seu estado de origem, o que facilita a itinerância no estado. Destaca-se neste estudo ampla maioria de pesquisadores do sexo masculino e a idade média de 46,4 anos. A maioria dos professores entrevistados tiveram origem em famílias de baixa escolarização (75% das mães e 100% dos pais) e profissões de menor destaque na sociedade. Mesmo assim, a maioria obteve doutorado em torno dos 32 anos e o tempo de ingresso como docentes no ensino universitário curto ou mesmo anterior ao de obtenção da maior titulação (quadro 1).

## A MOSTRA DE CIÊNCIAS - ITINERANTE E INTERDISCIPLINAR

A Mostra de Ciências é uma das três ações de extensão registradas e ativas na UFES, que aliam os termos “itinerante”, “mostra de ciências” e “feira de ciências”, e vem sendo desenvolvida desde 2017 por uma equipe interdisciplinar, na qual participam professores dos departamentos de Física, Química, Matemática, Estatística e Ciências Biológicas.

A Mostra de Ciências da UFES surgiu em 2017 a partir da expansão do projeto original da Mostra de Física e Astronomia que, em 2020, estaria em sua vigésima segunda edição. Tendo sido, inicialmente, bem-sucedida, a proposta continuou se repetindo a cada ano, desde 1997 e, aos poucos, os estudantes do curso de química e matemática passaram a se interessar. Com o desenvolvimento de um trabalho integrado, coletivo e colaborativo, o grupo vem atraindo cada vez mais participantes, tais como a integração dos cursos de Estatística e Biologia. A antiga Mostra de Física vinha sendo financiada com recursos próprios da Universidade e pequeno fomento externo (CNPq, FAPES e Patrocínios). Em 2017, foram aprovados

os projetos da Matemática, Física e Show de Física na linha B (até vinte mil reais) do Edital da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT). Com este aporte, a Mostra de Ciências ganhou qualidade, tamanho e abrangência. No ano de 2018, aprovamos, no Edital da SNCT (Linha B), os projetos da Biologia, Estatística, Física, Matemática, Química e Show de Física. Em 2019 e 2020, além dos projetos Linha B, aprovamos o projeto estadual (Linha A - oitenta mil reais). Com estes projetos aprovados, expandimos a itinerância intensificando as visitas às escolas e incorporamos novos experimentos ao acervo. Para as atividades itinerantes contamos com dois carros cedidos pela Universidade - o Ciência Móvel - um furgão para transporte de materiais e uma van de passageiros.

As ações da Mostra de Ciências da UFES seguem as temáticas determinadas pelo MCTI e estão inseridas na SNCT. Promove a difusão e popularização de temas científicos, e atua para gerar mudanças de paradigmas, para o fortalecimento da cultura científica, bem como para criar novas perspectivas no que se refere à existência humana, enquanto espécie criadora do saber científico. Constitui-se em uma proposta de continuidade do trabalho de inclusão social e intelectual, realizado por estudantes e professores da UFES.

As atividades da Mostra de Ciências estão calcadas no método ativo, ao contrário do tradicional, que partia da exposição teórica para a prática. De fato, buscamos primeiro a apresentação da prática, para depois abordar a teoria. Ao inverter o processo, há uma migração do ensinar para o aprender, cujo foco passa a ser a figura do aluno, sujeito corresponsável pela aprendizagem (DIESEL; BALDEZ; MARTINS, 2017). As metodologias ativas estão em consonância com os modelos híbridos de ensino, em que o protagonismo do aluno é ampliado pela flexibilização, mistura e compartilhamento de espaços, de múltiplas possíveis combinações, buscando equilibrar a experimentação com a dedução, invertendo a ordem tradicional (MORAN, 2018).

Para além de uma feira de ciências nos moldes da proposta da Roseli et al (2021), a mostra promove uma interação dinâmica dos visitantes com o conhecimento científico por meio de sua participação efetiva em experimentos, demonstrações e diálogos visando aplicações desses conhecimentos em outras áreas do saber, para a promoção da qualidade de vida e desenvolvimento social (figura 2).

Atividades, como as representadas na figura 2, vêm sendo realizadas presencialmente em 12 municípios do ES (figura 3). As Mostras de Ciências realizadas nestas localidades alcançam ainda os municípios do entorno (São Mateus, João Neiva, Linhares, Ibiraçu, Fundão, Santa Teresa, Itarana, Marechal Floriano, Guarapari, Castelo, Conceição do Castelo), cujas prefeituras se preparam anualmente para as visitas, aumentando a capilaridade das atividades para 28 municípios. Observe na figura a seguir: A: Exposição de Biologia; B: Experimentação sobre fotossíntese (Biologia e química); C: Experimento de Física (Gerador Van Der Graaf); D: Experimento da Estatística; E: Experimento da Matemática; F: Turmas visitando a Universidade (ao fundo Planetário da UFES).

Figura 2 - Atividades itinerantes da Mostra de Ciências



Fonte: Autoria própria (2019).

Figura 3 - Municípios atendidos diretamente pela Mostra e Ciências Itinerante: Nova Venécia, Aracruz, Afonso Cláudio, Santa Maria de Jetibá, Domingos Martins, Santa Leopoldina, Divi



Fonte: Autoria própria (2021).

Dessa forma, a interiorização da ciência, promovida pela Mostra de Ciências, tem grande importância para toda a sociedade, visto que pode oportunizar a formação continuada para os professores das escolas atendidas, aproximar os saberes científicos dos saberes escolares e oferecer amplas possibilidades para a abordagem interdisciplinar de temas científicos de interesse social (PEREIRA, COUTINHO-SILVA, 2008). Assim, projetos itinerantes podem auxiliar na formação de alunos, pais de alunos, professores e outros profissionais do ensino para o exercício da cidadania (BARROS et al, 2021) e alcançar os mais diversos públicos, desde o infantil, jovem, adulto e até mesmo os idosos visitantes (Figura 4).

Figura 4 - Diversidade de público alcançado pela Mostra de Ciências Itinerante



Fonte: Acervo da Mostra de Ciências (2019).

Entretanto, devido à pandemia da Covid-19, as atividades foram adaptadas para o formato virtual, de forma que a Mostra de Ciências foi realizada nesta modalidade, em 2020, o que garantiu grande alcance de público, por meio do uso das redes sociais. A Mostra contou com exibição de experimentos, vídeos e palestras sob a forma de *lives*. Apesar de não ter sido possível a interação entre pessoas, a mostra virtual, com a vantagem do baixo custo, permitiu a participação de cientistas brasileiros renomados (que não seria possível no formato presencial) e o acesso a jovens de todas as partes do país, além da democratização ao acesso à ciência. As redes sociais mostraram-se instrumentos eficientes para promoção do contato entre os participantes, além de promover uma rede entre jovens com interesse em ciências.

## O DESPERTAR PARA A DIVULGAÇÃO DA CIÊNCIA

Dentre os docentes que compõem a equipe itinerante da Mostra de Ciências da UFES, é possível observar um perfil bastante heterogêneo, quanto ao envolvimento dos docentes em atividades de divulgação científica. No grupo há docentes cujo histórico de atuação acontece desde seu ingresso na Universidade (ou antes), e outros, cujo engajamento se dá após 10 anos de docência no ensino superior. Destaca-se a atuação mais precoce entre os docentes do curso de física, seguido pelos docentes de química, estatística, biologia e matemática.

Há quem considere a divulgação das pesquisas científicas para o público parte das responsabilidades do pesquisador, de modo semelhante à publicação de suas pesquisas em revistas especializadas (CANDOTTI, 2002). Entretanto, tal postura

não se faz regra, mas sim exceção entre os professores-pesquisadores. Percebe-se, nas universidades, que ainda são encontradas dificuldades e equívocos por parte de alguns profissionais da ciência sobre os sentidos e o papel da divulgação na ação prática (WATANABE, KAWAMURA, 2017). Como observado pelos autores, é frequente, no discurso dos pesquisadores, uma tensão quanto ao seu desempenho em papéis sociais distintos, em um mesmo campo de atuação (cientista ou divulgador e nunca cientista e divulgador). Há, inicialmente, um discurso de negação sobre ser divulgador, em contraposição ao seu reconhecimento como cientista. Dessa forma, é expressa a dicotomia por eles vivenciada, por estarem inseridos no campo científico, onde não existe outra ação para além da pesquisa e pelo estigma de que fazer divulgação é perder tempo de pesquisa. Por isso, muitos reconhecem a existência de um trabalho de divulgação, do qual não fazem parte.

Felizmente, dentre os docentes extensionistas entrevistados é consenso a importância das atividades itinerantes para a divulgação dos conhecimentos científicos. Esta visão de valorização do extensionismo e da itinerância pode estar relacionado a questões de identificação com a história de vida dos docentes (quadro 1) cujas origens foram famílias trabalhadoras de classes sociais menos favorecidas. Apesar do apoio logístico e financiamentos escassos, todos consideram a divulgação viável e necessária, pois alcança um público menos privilegiado, que não teria acesso às ações realizadas dentro da Universidade. Essa posição é exemplificada pela seguinte fala:

“Fora da Universidade se atinge um público que vive longe do mundo acadêmico, pessoas que às vezes nunca frequentaram uma instituição universitária. Isto é muito importante, diria até fundamental”. (P7)

Em contraposição a uma lógica arcaica, que estabelece a universidade com ênfase em atividades de pesquisa (SANTOS; SILVA; MOREIRA; LAURIANO; CORTE, 2021), ocorre pouco incentivo às atividades de extensão. Os docentes entrevistados, em sua maioria, dedicam-se às diversas atividades acadêmicas de ensino, pesquisa, extensão e administração. Dentre tais frentes de atuação, os docentes relatam o exercício de incluir suas atividades de divulgação científica em suas atividades de ensino, como foco de pesquisas e ações de extensão. Para Saraiva (2007, p. 228) o tripé universitário ensino-pesquisa-extensão possibilita a tão desejada interação dialógica da universidade com a sociedade resultando “na produção de um conhecimento de novo tipo, resultante do confronto teoria e realidade, conhecimento científico e saber popular, que é concretizado na transformação cotidiana e permanente da sociedade”.

Dessa forma, observa-se o surgimento de um novo perfil docente, capaz de escapar de um ciclo de formação enciclopédica, que não prepara para os desafios da realidade, e capaz de contemplar as três dimensões que integram a universidade – ensino, pesquisa e extensão, e suas relações com a sociedade. Tais relações são permeadas por debates e incertezas, cujos esforços ambicionam o equilíbrio entre as instâncias, para que se cumpra com seus fins de formação e compromisso social (BRASIL, 1999; BRASIL, 2018). A articulação entre ensino/pesquisa/extensão deve estar ancorada em processo pedagógico único, de caráter interdisciplinar, político educacional, cultural, científico e tecnológico (PDI: UFES, 2015; BRASIL, 2018).

Quando perguntados sobre o que os motivou a se engajar em ações de divulgação científica, suas respostas mostram o quão relevante é a participação dos discentes, em atividades extensionistas de divulgação da ciência. Os docentes que tiveram essa experiência em sua formação inicial, demonstram um engajamento precoce em atividades dessa natureza.

“Ainda como aluno participei na organização de evento nacional e de encontro de estudantes. Observei que nos eventos temos as trocas de experiência, conhecimentos, outras linhas de pensamentos, oportunidades de convívio social e cultural, oportunidades de parcerias, tudo isso motivou meu engajamento em ações de divulgação científica”. (P1)

“Sempre estive envolvido com atividades de divulgação científica. Fiz parte da equipe de organização da I Mostra de Física da Ufes, em 1997, como aluno”. (P4)

Isso mostra que a formação do professor comprometido com sua prática docente, reflexivo e pesquisador de sua própria prática educativa se inicia com uma formação profissional centrada na epistemologia da prática, pelo uso da reflexão, análise e a problematização, para a construção do conhecimento propriamente dito (teoria), partindo do conhecimento tácito (ações) (PIMENTA, 2005).

As falas dos professores entrevistados evidenciam que os estudantes engajados em atividades extensionistas, durante a etapa formativa, tendem a se tornar extensionistas quando no exercício da docência. Tais falas nos remetem à importância das etapas formativas de responsabilidade dos Institutos Superiores de Educação, que “visam à formação inicial, continuada e complementar para o magistério da educação básica” (BRASIL, 1999, p. 07). Experiências significativas na extensão durante a etapa da formação inicial poderão proporcionar aos alunos conhecimentos e uma experiência formativa mais comprometida com as necessidades da realidade brasileira e, dessa forma, uma maior reflexão sobre as grandes questões da atualidade (SARAIVA, 2007). Conforme Tardif (2002), os saberes profissionais estão imbricados na docência, na atuação cotidiana dos professores e eles são “plurais, diversos e de natureza diferentes; perpassa por um momento histórico profissional, sendo adquirido no contexto profissional e nas experiências individuais”, oriundos da sua relação com fazer profissional e com seu entorno, considerando suas especificidades.

Além do aspecto formativo, os docentes entrevistados ainda citam como motivação perceber

“[...] o quão carente de informação é nossa comunidade local e o quão pouco a academia investe na divulgação dos conhecimentos científicos para a sociedade”. (P7)

“[...] o quão importante é, e o quão grande é o benefício imediato que tais iniciativas podem promover nas pessoas, pois é capaz de aguçar a curiosidade das crianças, entusiasmar os jovens pela ciência e conscientizar os adultos quanto a sua importância”. (P8)

“[...] me sinto mais útil à sociedade. Me sinto parte da educação dos jovens”. (P5)

Os docentes relatam sentir a necessidade de contribuir para a melhoria do sistema educacional e contribuir para a melhoria da percepção científica, pois entendem que compreender a ciência possibilita aos estudantes uma interpretação crítica do mundo em que vivem. Por isso, sentem-se motivados a desenvolver trabalhos extensionistas e itinerantes voltados à popularização dos conhecimentos científicos. Davoglio, Spangolo e Santos (2017) destacam a contribuição social da atuação docente como uma categoria analítica de grande relevância. As autoras fazem alusão ao papel social do professor nos processos contemporâneos de ensino e aprendizagem. Este compromisso social dos professores está associado aos princípios e objetivos do ensino, adicionados à responsabilidade de conectar a teoria à prática.

Os docentes participantes da pesquisa relatam terem sido inspirados e motivados a atuar como divulgadores da ciência por um professor em sua formação, como segue:

“Durante o doutorado tive contato com professores do Departamento de Física e Química que trabalham com divulgação e popularização da ciência, no caso, Programa de Visitas ao Observatório [...]”. (P5)

“Os professores da Universidade em que formei realizavam Feiras de DC. Participei em muitas edições destas Feiras acompanhando os alunos das escolas da educação básica. Também participei de muitas Mostras Regionais e Estaduais organizadas pela Secretaria Estadual de Educação”. (P6)

As falas dos docentes expressam, o papel primordial do professor como agente capaz de despertar em seus estudantes a motivação para a realização de tais atividades. Nesse âmbito, as políticas educacionais para o ensino superior buscam a formação de novas gerações de profissionais. Para Anastasiou (2006), as práticas e atitudes dos docentes desenvolvem processos articulados na formação inicial dos discentes. Portanto, uma das contribuições sociais do fazer docente envolve a ação para seu preparo integral no aspecto de um comprometimento ético com as multidimensionalidades da vida humana. É possível acrescentar que, se a identidade profissional do docente formador estiver engajada com questões sociais, os discentes em formação serão influenciados pela conduta do professor extensionista.

## **ATIVIDADES ITINERANTES NA PERSPECTIVA DOS DOCENTES DIVULGADORES**

A extensão universitária, como processo educativo, cultural e científico, articula ensino e pesquisa, ao atuar na sociedade e oportunizar à comunidade universitária a práxis do conhecimento acadêmico. Logo, as experiências extensionistas intra e extramuros/itinerantes tornam possíveis a (re)construção do conhecimento científico ao estabelecer a troca democrática dos saberes sistematizados e populares (ZIMMERMANN; SILVEIRA; CRISOSTIMO, 2017).

Os docentes participantes da pesquisa relatam que o principal impacto das ações de divulgação científica, em sua atuação profissional, é o bem estar gerado, que desperta o interesse em querer fazer sempre mais e ainda a influência positiva de sua atuação como extensionistas em suas práticas como pesquisadores.

“Essas atividades têm influência na sala de aula e nas demais atividades, pois o aspecto emocional de bem-estar no trabalho é fundamental para qualquer atividade”. (P1)

“Tenho buscado aproximar os novos estudantes a essas atividades e gerar material voltado à divulgação científica ao longo dos cursos, sempre que possível”. (P2)

“Além disso, as atividades voltadas à DC nos aproximam de pessoas ativas, produtivas e agradáveis. As pessoas menos produtivas são as que mais manifestam sintomas de estresse e são extremamente negativas, pessimistas e desagradáveis”. (P3)

As falas demonstram que a interação social, promovida pelo trabalho coletivo e colaborativo, influencia positivamente, não só na construção de uma perspectiva de trabalho interdisciplinar, mas também nas relações de afetividade, trazendo aos sujeitos maior satisfação. Vygotsky reforça o papel das atividades pedagógicas realizadas em grupo, na perspectiva de que o conhecimento é construído socialmente, na interação entre pessoas (VYGOTSKY, 2003). A perspectiva da interação, pois temos em análise uma situação de aprendizagem colaborativa, é aquela na qual duas ou mais pessoas aprendem ou tentam aprender algo juntas (DILLENBOURG, 1999). Aqui entendemos o trabalho colaborativo da equipe de professores de áreas diversas das Ciências como uma oportunidade coletiva para uma aprendizagem integral. Trata-se da interação entre pares que trabalham em sistema de interdependência na resolução de problemas ou realização de uma tarefa, no caso a Mostra de Ciências.

No trabalho em equipe os estudantes adquirem a confiança e consideração dos seus colegas e professores, de modo que as relações interpessoais se tornam um estímulo para a execução de um determinado trabalho (SOUZA, 2018). No presente estudo, foi possível constatar que o mesmo se dá entre docentes. Portanto, a motivação influencia de maneira crucial o comportamento e ações dos indivíduos, determinando sua persistência nelas ou não. Em outras palavras, a escolha pela realização de certas atividades se dá pelo interesse, que tem como motivo o sentimento de alguma forma de satisfação (CORTE; SARAIVA; PERIN, 2018). Isso fica claro quando os docentes concordam haver impacto positivo ao realizar ações voltadas à divulgação dos conhecimentos científicos em sua vida pessoal, relatando que:

“Como a maior parte do dia estamos nos dedicando ao trabalho, ter prazer durante todo esse tempo nos proporciona uma estrutura física e emocional para aproveitar tanto o tempo de trabalho quanto o fora do trabalho. Isto proporciona uma vida produtiva e prazerosa”. (P3)

“[...] o encantamento das crianças, a motivação dos jovens e o reconhecimento dos adultos nos mostra que estamos cumprindo nossa missão enquanto professores e pesquisadores extensionistas em levar a ciência para quem não a conhece”. (P8)

Ainda na concepção de uma aprendizagem coletiva e colaborativa, vale destacar que a equipe de docentes trabalha para a realização da Mostra de forma coletiva e colaborativa, com os estudantes dos cursos de graduação. Os docentes par-

ticipantes desta pesquisa concordam com Corte, et al. (2018) que a verdadeira motivação pela ciência se dá na busca pelas respostas e conhecimentos que lhes tragam a satisfação pessoal de compreender o tema.

Quanto a esse aspecto, impulsionar o desejo de aprender parece ser o caminho para a construção de um conhecimento mais estável e duradouro. Fazer com que o aluno participe, ativamente, do processo de construção do conhecimento científico amplia a busca por significados e interpretações (CORTE; SARAIVA; PERIN, 2018). Nesse sentido, os professores concordam ser necessário que a curiosidade intelectual acerca de temas científicos, seja aguçada desde as etapas iniciais de ensino, assim como previsto pela atual Base Nacional Comum Curricular (BNCC), cujas competências gerais exigem

[...] exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e inventar soluções com base nos conhecimentos das diferentes áreas (BRASIL, 2017, p. 09).

Ademais, nas falas dos docentes se destacam a influência das atividades de divulgação científica itinerantes como fundamental para uma maior conexão com a sociedade local e, a partir dessa realidade, uma transformação de suas visões de academia e em como fazer ciência,

“[...] pessoalmente me percebo mais conectado com a realidade e com as pessoas através das atividades de DC, aproximando minha prática docente das necessidades regionais, tendo em vista que atuo na formação de professores”. (P6)

“As atividades itinerantes alcançam um público de regiões mais afastadas da região metropolitana e mais pobres. Essas pessoas jamais teriam acesso às Mostras de Ciências pois ocupam uma parcela mais carente de nossa sociedade e também pela distância. Vale ainda destacar que nossa população não tem uma cultura científica, ou seja, não há o hábito das famílias frequentarem espaços de ciência”. (P8)

No sentido de captar um pouco mais acerca dos “sentimentos” e dos “sentidos do outro”, os docentes foram solicitados a contar experiências marcantes de suas atividades itinerantes de divulgação da ciência que pudessem ter agregado conhecimentos para a vida. A fala ilustra o “sentido” mencionado,

“Certa vez, ao montar uma exposição em uma escola na zona rural, o zelador da escola (um senhor simples que aarentava uns 70 anos) se aproximou e observava com curiosidade os materiais. Eram caixas malacológicas. Ele fixou os olhos na placa e aproximando-se mais um pouco soletrava com estranhamento a palavra Ma-la-co-lo-gi-a. Me olhou intrigado e disse: “Olha só! Lá na cidade vocês chamam Malacologia! Aqui nós chama concha mesmo! O senhor está completamente correto! Respondi a ele. Nada mais são do que conchas! E começamos a papear sobre elas. Foi uma lição para mim do quão importante é a linguagem ou a forma com que apresentamos os conhecimentos para que sejam acessíveis a todas as pessoas. Se apresentado de forma complexa, será inacessível aos mais simples e aos que tiveram menores chances de escolarização. Ao invés de acolher e informar, podemos afastar ou inibir”. (P8)

Tais narrativas nos remetem à riqueza de conhecimentos e experiências advindas da valorização do contato direto com as pessoas, suas necessidades e inquietações, o cultivo de sua curiosidade. Tudo isso emergindo como lições da prática em atividades itinerantes de divulgação da ciência, como situações da docência que nos tornam mais humanos e empáticos e aproxima o cientista da sociedade.

Isso posto, destaca-se que numa sociedade caracterizada por configurações mais complexas de saberes e fazeres, a legitimação dos conhecimentos acadêmicos se dará quando as ações extensionistas se aprofundarem e se naturalizarem de tal maneira que se tornem parte integrante das atividades de investigação e de ensino, como a práxis da unidade indissociável entre a teoria e a prática (SANTOS, 2005; VÁZQUEZ, 2011).

### **ANÁLISE DAS EXPERIÊNCIAS EXTENSIONISTAS: AS NARRATIVAS DOCENTES**

A Análise de Conteúdo (AC) se processa em três etapas específicas: (E1) pré-análise; (E2) exploração do material; (E3) tratamento dos resultados obtidos e interpretação (BARDIN, 2006). Logo, por intermédio do tratamento descritivo dos dados qualitativos, busca-se chegar à interpretação hermenêutica (BLEICHER, 1992; PALMER, 1997), para a construção do conhecimento sobre o tema em estudo (STEIN, 1996). Ou seja, as narrativas autobiográficas dos professores extensionistas e os aspectos metacognitivos e/ou metarreflexivos do conhecimento de si pelas suas histórias de vida (NÓVOA, 1992).

Os questionários respondidos pelos professores extensionistas apresentam doze questões (Q1 a Q12) e buscam evidenciar os conceitos e entendimento sobre as contribuições das experiências extensionistas nos seus percursos profissionais na Universidade. Logo, nas etapas da pré-análise (E1) e da exploração dos questionários (E2) emergiram quatro dimensões (D1 a D4) e nove categorias (C1 a C9), apresentadas na quadro 2.

Quadro 2 - Dimensões e categorias oriundas das narrativas autobiográficas dos professores extensionistas

<b>Dimensões (D)</b>	<b>Categorias (C)</b>
(D1) História de vida	<b>(C1)</b> Oportunidade profissional
	<b>(C2)</b> Relações profissionais
(D2) Educação	<b>(C3)</b> Eventos
	<b>(C4)</b> Precariedade
(D3) Epistemologia	<b>(C5)</b> Desenvolvimento profissional
(D4) Afetividade	<b>(C6)</b> Satisfação pessoal
	<b>(C7)</b> Relação aluno-professor
	<b>(C8)</b> Reconhecimento
	<b>(C9)</b> Interação social

Fonte: Autoria própria (2021).

A etapa (E3), referente ao tratamento dos resultados obtidos e a interpretação das dimensões e categorias citadas, decorre da implementação das atividades itinerantes da Mostra de Ciências da UFES. Os conteúdos das falas dos professores

extensionistas (P1 a P8) evidenciam que as quatro dimensões (D1 a D4) - História de Vida, Educação, Epistemologia e Afetividade - estão conectadas às vivências docentes construídas num contexto diferenciado - a extensão universitária.

A primeira dimensão (D1) retrata as categorias C1 e C2, que aborda a oportunidade profissional e as relações profissionais estabelecidas no âmbito da extensão universitária. As falas em destaque dos professores demonstram que as atividades de extensão propiciaram o estabelecimento de novas parcerias de trabalho e favoreceram as trocas de experiências, contribuindo para a melhoria das ações relacionadas à docência e a pesquisa. Evidenciam que a influência de professores mais experientes contribuiu na construção das suas identidades docentes (quadro 3).

Quadro 3 - Dimensão História de Vida (D1)

Categorias (C)	(D1) História de vida: destaques das falas dos professores extensionistas itinerantes
(C1) Oportunidade profissional	P1: Abertura de portas para parcerias... ampliação do leque de trabalho, necessidade de em buscar de novos experimentos. Em relação a um professor-pesquisador, ...destaco sim a importância do recebimento de reconhecimento que tive.
	P6: Discutir ciência com leigos, de forma necessariamente simples, lhe força a pensar nos fundamentos científicos e isto é muito importante, inclusive para a pesquisa.
	P8: Houve influência substancial em minha atuação profissional. A divulgação científica está incluída em meus projetos de ensino, pesquisa e extensão.
(C2) Relações Profissionais	P1: Sim, tive um professor, hoje colega de departamento, muito voltado a área de pesquisa, que sempre incentivou e abriu portas para novos desafios, novos aprendizados, trocas de informações que trouxe desafios e meios para vencê-los.
	P3: O Professor ... me orientou num projeto de iniciação científica e me motivou a apresentar trabalhos em congressos e encontros... Isso tudo me motivou muito para seguir a carreira docente em universidade.

Fonte: Autoria própria (2021).

A dimensão seguinte (D2) encerra as categorias C3 e C4, que trata da importância dos eventos e da precariedade das condições encontradas para a realização das atividades extensionistas (quadro 4). A motivação para realizá-las está interrelacionada às experiências vivenciadas pelos professores e pela motivação pessoal que a divulgação científica traz em si mesma. O contato com as comunidades locais e com os discentes produz satisfação pessoal. Todavia, as dificuldades e precariedades encontradas são exigências adicionais para os professores extensionistas, particularmente às atividades itinerantes. Talvez isso explique o reduzido número de projetos de extensão itinerantes.

Quadro 4 - Dimensão Educação (D2)

Categorias (C)	(D2) Educação: destaques das falas dos professores extensionistas
(C3) Eventos	P6: Inicialmente a motivação de se envolver com a DC decorreu da necessidade de incentivar os alunos da educação básica a se interessar pelas ciências naturais... sempre acompanhei as atividades de DC das universidades da minha região de origem.
	P8: A motivação partiu de perceber o quão carente de informação é nossa comunidade local e o quão pouco a Academia investe na divulgação dos conhecimentos científicos...é capaz de aguçar a curiosidade das crianças, entusiasmar os jovens pela ciência e conscientizar os adultos quanto a sua importância.
(C4) Precariedade	P1: Na vida pessoal isso demanda tempo extra que muitas vezes entendo não ser reconhecido no ambiente de trabalho, mas por outro lado há a satisfação pessoal em ver pessoas admiradas com os resultados apresentados.
	P7: Não é simples. Exige muito do ponto de vista pessoal. Viagens, às vezes precárias, contato intenso com o público e com os estudantes, momentos às vezes delicados que exigem paciência. Particularmente, me sinto capaz de fazer face a tudo isto. Mas, reconheço que não é simples.

Fonte: Autoria própria (2021).

A terceira dimensão (D3) trata das epistemologias elaboradas no contexto das atividades extensionistas. A categoria (C5), desenvolvimento profissional, evidencia os desdobramentos produzidos na cotidianidade docente. As falas dos professores descrevem como a extensão universitária promove novas oportunidades formativas, inclusive para a pesquisa e para o ensino (quadro 5).

Quadro 5 - Dimensão Epistemologia (D3)

Categorias (C)	(D3) Epistemologia: destaques das falas dos professores extensionistas itinerantes
(C5) Desenvolvimento profissional	P1: Em relação a um professor-pesquisador, inicialmente sim, depois segui meus rumos, mas destaco sim a importância do recebimento de reconhecimento que tive.
	P2: Impactou bastante... nós reestruturamos o Laboratório de Ensino e Aprendizagem... idealizamos e produzimos material didático e expositivo/interativo para as Mostras... e este material compõe o acervo... e utilizado nas aulas práticas do curso de licenciatura....
	P4: Cuidado com a forma de abordagem dos conceitos, desenvolvimento de experimentos para demonstrar e explorar fenômenos.
	P6: Certamente o envolvimento com atividades de divulgação científica... influenciou minha atuação como professor-pesquisador, ampliando minha compreensão sobre a realidade capixaba.
	P8: Depois que comecei a trabalhar com divulgação científica já propus a criação de disciplinas optativas (já ativas na graduação e pós graduação) e obrigatórias (aprovadas para iniciar no novo PPC...). Nas disciplinas de cunho teórico básicas do curso, a perspectiva da divulgação daqueles conhecimentos é sempre um ponto de aprofundamento.

Fonte: Autoria própria (2021).

A quarta dimensão (D4) expressa uma particularidade à docência universitária, a afetividade. As categorias (C6 a C9) estabelecem parâmetros do cotidiano acadêmico relativos à coletividade. Para os extensionistas, a realização das atividades itinerantes produziu prazer pessoal, conectou com a realidade da comunidade externa e influenciou nas relações interpessoais (quadro 6).

Quadro 6 - Dimensão Afetividade (D4)

Categorias (C)	(D4) Afetividade: destaques das falas dos professores extensionistas itinerantes
(C6) Satisfação Pessoal	P1: O principal impacto é o prazer em fazer esse tipo de trabalho e querer fazer sempre mais. Isso tem influência em sala de aula e nas demais atividades, pois o aspecto emocional de bem estar no trabalho é fundamental para qualquer atividade.
	P3: Como a maior parte do dia estamos nos dedicando ao trabalho, ter prazer durante todo esse tempo nos proporciona uma estrutura física e emocional para aproveitar tanto o tempo de trabalho quanto o fora do trabalho. Isto proporciona uma vida produtiva e prazerosa.
	P8: Certa vez, ao montar uma exposição em uma escola na zona rural bastante isolada do ES, o zelador da escola... se aproximou e observava com curiosidade os materiais. Eram caixas malacológicas. Ele fixou os olhos na placa e aproximando-se mais um pouco soletrava com estranhamento a palavra “Ma-la-co-lo-gi-a”. Me olhou intrigado e disse: “Olha só! Lá vocês chamam Malacologia! Aqui nós chama concha mesmo!...” Foi uma lição para mim do quão importante é que a linguagem ou a forma com que apresentamos os conhecimentos sejam acessíveis a todas as pessoas.
(C7) Relação aluno-professor	P1: Sim, tive um professor, hoje colega de departamento, muito voltado a área de pesquisa, que sempre incentivou e abriu portas para novos desafios, novos aprendizados, trocas de informações que trouxe desafios e meios para vencê-los... Além disso, tenho buscado aproximar os novos estudantes dessas atividades e gerar material concreto ao longo dos cursos, sempre que possível.
	P3: O Professor ... me orientou num projeto de iniciação científica e me motivou a apresentar trabalhos em congressos e encontros... Isso tudo me motivou muito para seguir a carreira docente em universidade.
	P5: Talvez o impacto direto seja na docência, uma vez que me aproxima mais dos discentes”.
(C8) Reconhecimento	P1: Ver o brilho nos olhos de crianças e adolescentes encantados com a oportunidade que eles estão tendo em seu espaço do dia a dia, com seus questionamentos e participações nas atividades mostra que quanto mais longe formos, mais faremos diferença na vida deles. Formaremos cidadãos capazes de refletir e decidir sobre questões reais.
	P3: Na vida pessoal isso demanda tempo extra, que muitas vezes entendo não ser reconhecido no ambiente de trabalho, mas por outro lado há a satisfação...em ver pessoas admiradas com os resultados apresentados.
(C9) Interação social	P5: Sim, pessoalmente me percebo mais conectado com a realidade e com as pessoas através das atividades de divulgação científica, aproximando minha prática docente das necessidades regionais, tendo em vista que atuo na formação de professores.

Categorias (C)	(D4) Afetividade: destaques das falas dos professores extensionistas itinerantes
	<p>P8: As atividades itinerantes alcançam um público de regiões mais afastadas da região metropolitana e mais pobres. Essas pessoas jamais teriam acesso as Mostras de Ciências, pois ocupam uma parcela mais carente de nossa sociedade e também pela distância. Vale ainda destacar que nossa população não tem uma cultura científica, ou seja, não há hábito das famílias frequentarem espaços de ciência.</p>

Fonte: Aatoria própria (2021).

As dimensões e as categorias elaboradas, a partir das respostas dadas pelos professores entrevistados, trataram das experiências vivenciadas no contexto da extensão universitária, com desdobramentos positivos nos demais aspectos da sua vida profissional, o ensino e a pesquisa acadêmica. Desse modo, fica evidente que os resultados positivos alcançados têm mobilizado os professores a renovarem sua motivação pessoal e seu engajamento com a continuidade das atividades extensionistas, particularmente da itinerância.

### A ITINERÂNCIA PARA PROMOÇÃO DE UMA CULTURA CIENTÍFICA

A atividade extensionista itinerante é uma ação acadêmica privilegiada de diálogo crítico com a realidade, que favorece a articulação do ensino com a pesquisa e a extensão. A dinâmica da atividade configura um espaço formativo do estudante, definido no Projeto Pedagógico do curso (para além de uma demanda institucional, é espaço de prática de ensino para os estudantes de diversos cursos) bem como um retorno para a sociedade de parte dos conhecimentos gerados em instituições de pesquisa (BRAGA; CARDOSO; MACHADO; SANTOS, 2018). Desse modo, muito se tem discutido acerca da reformulação das práticas tradicionais no ensino de ciências para a adoção de novas estratégias, com foco em uma perspectiva de promoção da autonomia dos indivíduos e de construção da cidadania (FREIRE, 2000), e nesse viés podemos destacar o promissor papel das mostras itinerantes de ciências como espaços não formais de educação.

Ao mesmo tempo, pesquisas recentes de percepção pública de C&T mostram que vem caindo a visitação das pessoas em locais de C&T, e muitos justificam a não visitação ou participação nesses espaços por não existirem em suas regiões (CCGE, 2019). A pesquisa mostrou ainda que o consumo de informações sobre C&T caiu nos meios de comunicação, 90% dos brasileiros não souberam citar o nome sequer de um cientista do país e 88% não souberam indicar nenhuma instituição do setor, nem mesmo uma universidade (CCGE, 2019).

Sensibilizados por tamanho afastamento entre ciência e sociedade, entendemos a cultura científica como direito de todos. Nessa direção, as ações devem estar voltadas para todos os públicos (escolares e não escolares), e nosso foco está nas ações de popularização da ciência por meio das iniciativas itinerantes, como promotora dos benefícios gerados por uma cultura científica conforme elencados por Fourez (*apud* EPSTEIN, 2002):

- 1 – Ela possui objetivos humanísticos, pois permite ao sujeito usufruir suas potencialidades sobre essa cultura;
- 2 – Ela abriga objetivos econômicos, pois está relacionada, à adaptação do indivíduo à pressão social e econômica, o

que aumenta a empregabilidade, e ao crescimento da produtividade e da economia do país; 3 – Ela promove a democracia ao possibilitar que os sujeitos participem dos debates públicos.

Vogt (2006) agrega outras dimensões, a sociológica e a antropológica, ao tratamento da cultura científica, destacando seus processos de interação e de regulação social, além da significação simbólica na constituição da ciência. No ponto de vista do autor, estando a cultura científica fortemente atrelada à educação, o uso de espaços não formais de educação, associados a propostas mais ativas e participativas de aprendizagem, pode proporcionar avanços significativos no engajamento e motivação dos estudantes, além da inclusão dos demais grupos sociais participantes da comunidade escolar local (VOGT, 2011).

Destacamos o papel das atividades itinerantes de divulgação da ciência (associadas à alfabetização científica como forma de promoção da cultura científica) como o cerne dos debates educacionais e informacionais, tendo em vista não somente levar informação ou conceitos, mas, sobretudo, a construção de um conhecimento coletivo sobre a ciência para diferentes esferas da sociedade (ALBAGLI, 1996). Ainda soma-se às atividades científicas itinerantes a oportunidade de contato destes grupos mais distantes, regionalmente, com os cientistas envolvidos no processo de produção da ciência. Dessa maneira, propiciam o reconhecimento da ciência como produção humana, empreendida por seres humanos reais vindos de diferentes origens sociais, culturais, étnicas, assim como eles. Assim, novamente trazemos a perspectiva da conexão, empatia e identificação entre cientistas extensionistas e estudantes locais.

A alfabetização científica, portanto, num contexto ampliado, apresenta-se como potencializadora de uma educação mais comprometida com as práticas sociais e culturais do homem no mundo, ou seja, uma educação comprometida com práticas cidadãs (CHASSOT, 2003). Portanto, a concepção cultura científica, atrelada à compreensão dos processos formativos de alfabetização científica, extrapola a concepção individual de apropriação de conhecimentos para uma perspectiva coletiva e social de empoderamento por meio do conhecimento historicamente construído (MAGALHÃES; DA SILVA; GONÇALVES, 2017).

Cabe evidenciar que, em uma sociedade fortemente influenciada pela C&T, a distribuição do conhecimento científico precisa ser feita de forma igualitária. Como visto, temos as escolas como importantes difusoras do conhecimento, mas evidenciamos o papel destacado das Universidades, que devem confluir suas ações extensionistas contribuindo para o fortalecimento da divulgação científica realizada em espaços não formais (CÉSAR, 2013) para amplo alcance de todos os públicos. Os resultados corroboram a expectativa de que a Mostra de Ciências itinerante se constitui como um espaço não formal de educação com grande potencial para a divulgação científica e para o ensino de Ciências. Esse esforço coletivo e colaborativo pode ser a chave para o sucesso na popularização do conhecimento científico, de modo a garantir a igualdade social, formação de cidadãos críticos que compreendam que o futuro do planeta está na problematização das questões atuais do mundo e que estas são da responsabilidade de todos.

Os anseios e angústias expressos por Gadotti (2000), por ocasião do início de um novo milênio, quando diz ser “um tempo de expectativas, de perplexidade e da crise de concepções e paradigmas – época de balanço e de reflexão, em que o

imaginário parece ter um peso maior” (GADOTTI, 2000), nos parecem bastante familiares e atuais, quando em 2021 vivemos uma grave crise sanitária mundial com a pandemia da Covid-19. Nóvoa (2009) discutindo as evoluções contraditórias dos sistemas educativos, já nos apresentava um cenário incrivelmente atual, alicerçado nas novas tecnologias e na produção de “ferramentas” interativas de aprendizagem,

[...] Imaginam-se formas totalmente distintas de ensino, que tornam dispensáveis as escolas tradicionais e que promovem a individualização do ensino. A educação pode acontecer em qualquer lugar e a qualquer hora, tendo como referência professores reais ou virtuais. Autores diversos assinalam a tecnologia como a chave para a educação do futuro: ‘As escolas, tal como as conhecemos deixarão de existir. No seu lugar, haverá centros de aprendizagem que funcionarão sete dias por semana, 24 horas por dia. Os estudantes terão acesso aos seus professores, mas a distância. As salas de aula passarão a estar dentro do computador. Frases deste tipo ouvem-se todos os dias’ (NÓVOA, 2009 p. 5).

Tal cenário educacional fez com que, a partir de 2020, as atividades de divulgação científica assumissem caráter virtual, dadas as condições de restrição impostas pela pandemia da COVID-19. Falar das perspectivas atuais da educação, com foco nas atividades itinerantes de divulgação científica, é também falar e refletir o presente no campo real dos acontecimentos, desde os fenômenos naturais até seus reflexos sociais, políticos e culturais na vida humana. Todos esses caminhos, que hora perpassam o presente, foram determinados pelo passado e abrem possibilidades para o futuro. E, neste cenário de perplexidade e crise, somos convidados a refletir teorias e práticas: Qual o papel da educação na era da informação e neste novo contexto político e social? Que perspectivas podemos apontar para a educação pós pandemia?

## **UM NOVO PERFIL DO CIENTISTA-DIVULGADOR: TENDÊNCIAS FUTURAS**

Apesar do destaque aqui compartilhado, de que os pesquisadores extensionistas e divulgadores não se constituem maioria nas universidades, havendo inclusive conflitos e desprestígio quanto aos docentes que se dedicam a tais atividades, mudanças estão ocorrendo. Tem-se discutido, amplamente, a implantação da creditação da extensão em todos os cursos de graduação, estabelecido pela estratégia 12.7 da Meta 12, do Plano Nacional de Educação (2014-2024), aprovado pela Lei Federal nº 13.005 de 2014. Tal medida estabelece “assegurar, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social”. A Resolução nº 07 de 2018, da Câmara de Educação Superior, do Conselho Nacional de Educação/Ministério da Educação, que “Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira regulamenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014 - PNE 2014-2024”.

Nesse caminho, vamos ao encontro das necessárias mudanças que poderão impactar diretamente na figura tradicional do cientista (afastado da sociedade), a começar por sua formação, transformando as perspectivas de seu papel social. Além de produzir e acumular conhecimento, o cientista, nesse novo cenário, começa a agir como mobilizador, empreendedor e comunicador. Esse novo cientista precisa desenvolver novas competências e passar a atuar, cada vez mais, fora dos

limites de seu laboratório e instituição. Sob essa ótica, promover o diálogo e ouvir os desejos dos cidadãos se torna necessário (MASSARANI; ARARIPE, 2019). Os autores, destacam ainda que o público, nesse contexto, deve ser visto como ativo e dotado de conhecimento e opiniões legítimas, desenvolvendo-se, dessa forma, uma nova concepção de engajamento e participação social que reconhece a importância de se criar canais de diálogo com o público, baseados na escuta, na diversidade e no debate (MASSARANI; ARARIPE, 2019).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos de Percepção Pública da C&T realizados, sistematicamente, no Brasil nos chamam atenção para a importância da popularização dos conhecimentos de C&T, em especial por meio de iniciativas itinerantes. Além das pesquisas, nossa experiência com a itinerância, mostra que muitas pessoas não acessam os espaços da ciência devido às restrições sócio-econômicas e por falta de oportunidades locais. Ao mesmo tempo em que constatamos as dificuldades de acesso das pessoas à C&T, pesquisas mostram que a participação em feiras e mostras de ciência é capaz de despertar nos jovens o interesse em serem cientistas (CCGE, 2019).

Itinerante é a atividade que está relacionada com o ato de se deslocar constantemente, de percorrer itinerários, de viajar. Nestas sim, ao contrário das atividades realizadas intra muros, temos o potencial de alcançar e incluir um maior número e diversidade de pessoas, pelo aumento da capilaridade das ações por todas as regiões. Nessas atividades, levamos a universidade e o fazer científico para estudantes de famílias pobres do interior do estado, muitos dos quais jamais visitaram a capital Vitória. Estamos presentes em localidades nas quais o acesso à C&T se faz tão distante que possa parecer inalcançável. Essa aproximação da universidade, levando C&T em mostras itinerantes de ciência vem contribuir para a redução das desigualdades sociais brasileiras de viés étnico-racial, de regionalidade, de gênero, de sexualidade e de classe social, favorecendo e ainda fortalecendo a democratização dos benefícios da ciência e do acesso ao ensino superior brasileiro.

Por todo o exposto, reconhecendo a C&T como chave para o futuro, melhoria das condições de vida e garantia para o desenvolvimento sustentável da nação, é consenso entre os professores extensionistas que a divulgação científica itinerante favorece a inclusão social, fortalece e democratiza a formação de uma cultura científica. Dessa forma, entendemos as atividades itinerantes de divulgação científica importantes, viáveis e necessárias para a formação científico-cidadã dos sujeitos, em toda a sociedade, pois alcança um público que não teria acesso aos conhecimentos produzidos e às ações realizadas dentro da universidade. Entendemos também como responsabilidade dos professores universitários, entre outros agentes sociais, a popularização dos conhecimentos científicos como forma de justiça social e empoderamento das pessoas, em especial das classes menos favorecidas da sociedade. Em suma, colocando o acesso à ciência como um direito de todos, para que possam se beneficiar de tais conhecimentos em suas vidas cotidianas.

---

## Itinerant science exhibition: university extension for scientific and cultural inclusion in Espírito Santo

### ABSTRACT

In such an unfair and unequal society, the scientific dissemination of itinerant character stands out for its ability to achieve the most needy and vulnerable sections of the population. This research aims to analyze the transforming potential of science dissemination and popularization actions from the perspective of teachers-researchers-extension workers. Such investigation is characterized as qualitative exploratory descriptive, whose research subjects are eight extension professors (P1 to P8) from the Departments of Physics, Chemistry, Mathematics, Statistics and Biological Sciences. As a selection criterion, professors linked to active programs/projects that combine the terms 'itinerant', 'science exhibition' and/or 'science fair' were interviewed, which make up the interdisciplinary team of the Science Exhibition at the Federal University of Espírito Santo (Vitória, ES). Theoretical and methodological aspects of the biographical approach and life stories, with a semi-structured questionnaire were applied, as a resource for the narrative interview and as a process of (re) construction of lived memories. We treated the collected data through Bardin's content analysis (AC), being grouped and categorized, through the process of hermeneutic interpretation, in order to highlight the contributions of itinerant extension experiences in the professors' professional paths. Teachers consider itinerant scientific dissemination activities feasible and necessary, as they reach a less privileged audience and which would not have access to the science produced in universities. Final considerations: The experience of extension teachers shows that itinerant scientific dissemination favors social inclusion and scientific literacy, as well as strengthens and democratizes the formation of a scientific culture.

**KEYWORDS:** Scientific divulgation. Educational inclusion. Extension. Itinerant.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos os docentes, técnicos e discentes que têm se engajado conosco no propósito de levar a ciência produzida dentro da Universidade Federal do Espírito Santo a todas as partes do estado capixaba. Agradecemos ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (FAPES) pelo apoio financeiro.

## REFERÊNCIAS

ALBAGLI, S. Divulgação científica: Informação científica para cidadania. **Ciência da Informação**, [S. l.], v. 25, n. 3, 1996. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/639>. Acesso em: 10 ago. 2021.

ANASTASIOU, L. G. C. Docência na educação superior. In: RISTOFF, D.; SAVEGNANI, P. (Org.) **Docência na Educação Superior**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2006. Disponível em: <https://tinyurl.com/yym7642n>. Acesso em: 10 ago. 2021.

BACICH, L.; MORAN, J. (org.). **Metodologias Ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018. Disponível em: <https://tinyurl.com/4u4jyb3d>. Acesso em: 10 ago. 2021.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2006.

BARROS, L. G.; MELO, M. S. de.; ROSA, S. E. da.; SOUZA, C. C. de.; ALMEIDA JUNIOR, E. F. de. Caminhão da ciência: caracterização, percurso e contribuições para a educação científica no oeste baiano. **ACTIO**, Curitiba, v. 6, n. 2, p. 1-24, mai./ago. 2021. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/view/14126>. Acesso em: 10 ago. 2021.

BRAGA, A. M. F.; CARDOSO, C. A. F.; MACHADO, S. A.; SANTOS, N. A. Ciência Itinerante: Projeto de comunicação da universidade com a sociedade. **Revista da JOPIC**, v. 1, n. 2, 2018. Disponível em: <https://tinyurl.com/vwvbem7j>. Acesso em: 10 ago. 2021.

BLEICHER, J. **Hermenêutica contemporânea**. Lisboa: Edições 70, 1992.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CP 115/99, de 10 de agosto de 1999**. Diretrizes Gerais para os Institutos Superiores de Educação. Brasília, 1999. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-73301999000300016>. Acesso em: 10 ago. 2021.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <https://tinyurl.com/3yur2axd>. Acesso em: 25 mar. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018**. Câmara de Educação Superior. Disponível em: <https://tinyurl.com/yxwntwx9>. Acesso em: 25 mar. 2021.

CANDOTTI, E. Ciência na educação popular. *In*: MASSARANI, L.; MOREIRA, I.C.; BRITO, F. **Ciência e público**: Caminhos da divulgação científica no Brasil. Rio de Janeiro: Casa da Ciência – Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Fórum de Ciência e Cultura, 2002. Disponível em: <https://tinyurl.com/czcys7vk>. Acesso em: 10 ago. 2021.

CCGE - Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. **A ciência e a tecnologia no olhar dos brasileiros**. Percepção Pública da C&T no Brasil: 2015. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <https://tinyurl.com/4d7bub4j>. Acesso em: 25 mar. 2021.

CÉSAR, S. B. **A indissociabilidade ensino, pesquisa, extensão e a gestão do conhecimento**: estudo em universidade brasileira. Dissertação de Mestrado em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento da Universidade FUMEC, Belo Horizonte (MG), 2013. Disponível em: <https://tinyurl.com/p62ewapj>. Acesso em: 10 ago. 2021.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, n. 22, p. 89-100, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782003000100009>. Acesso em: 10 ago. 2021.

CHASSOT, A. **Alfabetização Científica**: Questões e Desafios para a Educação. Ijuí: Editora Unijuí, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782003000100016>. Acesso em: 10 ago. 2021.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. São Paulo: Cortez, 2010. Disponível em: <https://tinyurl.com/2cew2djf>. Acesso em: 10 ago. 2021.

CORTE, V. B.; SARAIVA, F. G.; PERIN, I. T. A. L., Modelos didáticos como estratégia investigativa e colaborativa para o ensino de botânica. **Revista Pedagógica, Chapecó**, v. 20, n. 44, p. 172-196, maio-agosto, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.22196/rp.v20i44.3871>. Acesso em: 10 mar. 2021.

DAVOGLIO, T. R.; SPAGNOLO, C.; SANTOS, B. S. Motivação para a permanência na profissão: a percepção dos docentes universitários. **Revista Psicologia Escolar e Educacional**, Maringá, v. 21, n. 2, p. 175-182, maio-agosto, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-3539201702121099>. Acesso em: 01 abr. 2021.

DIESEL, A.; BALDEZ, A. L. S.; MARTINS, S. N. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, Lajeado, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.15536/thema.14.2017.268-288.404>. Acesso em: 10 ago. 2021.

DILLENBOURG, P. What do you mean by collaborative learning? *In*: DILLENBOURG, P. (Ed.). **Collaborative-learning**: Cognitive and Computational Approaches. Oxford: Elsevier, 1999. p.1-19. Disponível em: <https://tinyurl.com/37anzhn5>. Acesso em: 10 mar. 2021.

EPSTEIN, I. **Divulgação científica: 96 verbetes**. São Paulo: Pontes, 2002.

FERRAROTI, F. Sobre a autonomia do método biográfico. In: NÓVOA, A.; FINGER, M. **O método (auto)biográfico e a formação**. Lisboa: MS/DRHS/cFaP, 1988. Disponível em: <https://tinyurl.com/nfyb3e>. Acesso em: 10 ago. 2021.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 50 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.

GADOTTI, M. **Perspectivas atuais da educação**. Porto Alegre, Ed. Artes Médicas, 2000. Disponível em: <https://tinyurl.com/bshm6h9d>. Acesso em: 10 ago. 2021.

GOUW, A. M. S.; MOTA, H. S.; BIZZO, N. O Jovem Brasileiro e a Ciência: Possíveis Relações de Interesse. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 16, n. 3, p. 627–648, 2016. Disponível em: <https://tinyurl.com/38hse347>. Acesso em: 10 ago. 2021.

JOVCHELOVITCH, S; BAUER, M. Entrevista Narrativa. In. BAUER, M., GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: Um manual prático**. Editora Vozes, 2002. p. 90-113.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2013.

MAGALHÃES, C.; SILVA, E. da.; GONÇALVES, C. A interface da alfabetização científica e divulgação científica. **Revista Areté**, v. 5, n. 9, p. 14-28, abr. 2017. Disponível em: <https://tinyurl.com/s5x4apax>. Acesso em: 02 mar. 2021.

MARTINS, H. H. T. de S. Metodologia qualitativa de pesquisa. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 289-300, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-97022004000200007>. Acesso em: 18 abr. 2021.

MASSARANI, L.; ARARIPE, C. Aumentar o diálogo com a sociedade é uma questão de sobrevivência para a ciência brasileira. **Caderno de Saúde Pública**, v. 35, n. 6, Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00089619>. Acesso em: 15 mar. 2021.

MELO, J. P. da S.; OLIVEIRA, S. W. de P.; GOMES, A. D. T.; COELHO, F. O. Divulgando astronomia no ensino fundamental por meio de um planetário móvel. **ACTIO**, Curitiba, v. 5, n. 3, p. 1-21, set./dez. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3895/actio.v5n3.11600>. Acesso em: 10 ago. 2021.

MINAYO, M. C. S.; DESLANDES, S. F.; GOMES, R. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 33 ed. Petrópolis (RJ): Vozes, 2013. Disponível em: <https://tinyurl.com/ymjjd8ju>. Acesso em: 10 ago. 2021.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem profunda. In: MORAN, J.; BACICH, L. (Org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

NÓVOA, A. **Vida de professores**. Porto, Portugal: Porto Editora, 1992.

OEI. 2021 – **Metas educativas. La educación que queremos para la generación de los bicentenarios**. Madrid: OEI-CEPAL-Secretaria General Iberoamericana, 2010. Disponível em: <https://tinyurl.com/ex2sbpbx>. Acesso em: 25 mar. 2021.

OLIVEIRA, G. S.; BIZZO, N. Quero ser cientista? Aspirações profissionais de jovens brasileiros. **Revista Ciências & Ideias**, v. 8, n. 1, p. 46-62, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.22407/2176-1477.2017v8i1.525>. Acesso em: 10 ago. 2021.

ONU. **Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030>. Acesso em: 12 abr. 2021.

PALMER, R. E. **Hermenêutica: o saber da filosofia**. Rio de Janeiro: Edições 70, 1997.

PDI:UFES, **Plano de Desenvolvimento Institucional 2015-2019**. Vitória: UFES, 2015. Disponível em: <https://proplan.ufes.br/planejamento-pdi-2015-2019>. Acesso em: 09 ago. 2021.

PEREIRA, G. R.; COUTINHO-SILVA, R. Avaliação do impacto de uma exposição científica itinerante em uma região carente do Rio de Janeiro: um estudo de caso. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 32, n. 3, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1806-11172010000300011>. Acesso em: 10 ago. 2021.

PIMENTA, S. G., Professor reflexivo: construindo uma crítica. In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (Orgs.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. São Paulo: Cortez, 2005.

ROSELI, D. L.; FICHEMAN, I. K.; SAGGIO H.; CHAIB L. M. M. **Feiras e mostras científicas [livro eletrônico]: experiências e práticas da feira brasileira de ciências e engenharia - FEBRACE: manual para organizadores**. Ed. EPUSP - Escola Politécnica, 2021. Disponível em: [https://issuu.com/febrace/docs/manual\\_de\\_feiras](https://issuu.com/febrace/docs/manual_de_feiras). Acesso em: 10 ago. 2021.

SANTOS, B. S. **A Universidade no século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da Universidade**. Coleção Questões da Nossa Época. São Paulo. v. 120, 2005.

SANTOS, C. R.; SILVA, L. B.; MOREIRA, L. S.; LAURIANO, M.; CORTE, V. B. O ensino de botânica na formação de professores de biologia: por que é urgente reformular teoria e prática? **ACTIO**, v. 6, n. 1, p. 1-22, janeiro-abril 2021. Disponível em: <https://tinyurl.com/9nt8rf76>. Acesso em: 10 ago. 2021.

SARAIVA, J. L. Papel da extensão universitária na formação de estudantes e professores. **Brasília Med**, v. 44, n. 3, p. 225-233, 2007.

SILVA FILHO, M. C.; MENCK, C. F. M.; MARQUES, E. K.; SANTOS, F. R.; AZEVEDO, J. L.; HUTZ, M. H.; MARGIS, M. M. A. N. P.; GALETTI JR., P. M.; GOLDENBERG, S.; COSTA, S. O. P. O negacionismo da ciência compromete o futuro do Brasil. **Jornal da USP**. São Paulo. Out./2020. Disponível em: <https://jornal.usp.br/?p=361177>. Acesso em: 01 abr. 2021.

SOUZA, E. C. A arte de contar e trocar experiências: reflexões teórico-metodológicas sobre história de vida em formação. **Revista Educação em Questão**, Natal, v. 25, n. 11, p. 22-39, janeiro-abril de 2006. Disponível em: <https://tinyurl.com/79bvwdhy>. Acesso em: 10 ago. 2021.

SOUZA, N. A.; CORTE, V. B.; BATITUCCI, M. C. P.; VOLPONI, F. C. APRENDIZAGEM COLETIVA: UMA PROPOSTA DE MEDIAÇÃO DOS TRABALHOS ESCOLARES. *In*. ARAUJO, M. P. M.; CORTE, V. B. **O Ensino de Ciências e Biologia em uma perspectiva crítica**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2018.

STEIN, E. **Aproximações sobre a hermenêutica**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1996.

TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

VÁZQUEZ, A. S. **Filosofia da práxis**. São Paulo: Expressão Popular, 2011.

VOGT, C. The spiral of scientific culture and cultural well-being: Brazil and Ibero-America. **Public Understanding Science**, v. 21, n. 1, p. 4-16, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0963662511420410>. Acesso em: 01 abr. 2021.

VOGT, C. Ciência, comunicação e cultura científica. *In*: VOGT, C. (Org.). **Cultura científica: desafios**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2006. Disponível em: <https://tinyurl.com/eduv8ej6>. Acesso em: 10 ago. 2021.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2013.

WATANABE, G.; KAWAMURA, M. R., A divulgação científica e os físicos de partículas: a construção social de sentidos e objetivos. **Ciências & Educação**, Bauru, v. 23, n. 2, p. 303-320, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1516-731320170020002>. Acesso em: 10 ago. 2021.

ZIMMERMANN, M. H.; SILVEIRA, R. M. C. F.; CRISOSTIMO, A. L. Extensão universitária intra/extra-muros e a produção do conhecimento. *In*: SILVEIRA, R. M. C. F.; CRISOSTIMO, A. L. (org.). **A extensão universitária e a produção do conhecimento: caminhos e intencionalidades**. Guarapuava: Ed. Unicentro, 2017. Disponível em: <https://tinyurl.com/8ahevzk>. Acesso em: 10 ago. 2021.

**Recebido:** 22 abr. 2021

**Aprovado:** 27 ago. 2021

**DOI:** 10.3895/actio.v6n2.14118

**Como citar:**

CORTE, V. B. et al. Mostra de ciências itinerante: extensão universitária para inclusão científica e cultural no Espírito Santo. **ACTIO**, Curitiba, v. 6, n. 2, p. 1-29, mai./ago. 2021. Disponível em: <<https://periodicos.ufpr.edu.br/actio>>. Acesso em: XXX

**Correspondência:**

Viviana Borges Corte

Rua Dr. Guilherme Serrano, n. 165, Bairro Barro Vermelho, Vitória, ES, Brasil.

**Direito autoral:** Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

