



X Encontro Nacional das Licenciaturas
IX Seminário Nacional do PIBID

PESQUISA COLABORATIVA NA LICENCIATURA EM FÍSICA: PRODUÇÕES E REPERCUSSÕES

Angelisa Benetti Clebsch ¹
Tainara Jasper ²

RESUMO

O ensino, a pesquisa e a extensão são pilares das instituições de ensino superior. Na extensão se aplicam conhecimentos acadêmicos e se contribui com problemáticas da comunidade externa. O ensino envolve atividades pedagógicas realizadas com o público interno. A pesquisa inclui investigação de problemas e produção de conhecimentos. As disciplinas de Pesquisa e Processos Educativos (PPE) do curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal Catarinense - *Campus Rio do Sul* incluem a curricularização da pesquisa e extensão, podendo viabilizar a integração dos pilares fundamentais da universidade. Estas disciplinas visam aproximar os licenciandos da pesquisa em Ensino de Física dando condições para o desenvolvimento de pesquisas futuras. Uma delas propõe o desenvolvimento de uma pesquisa colaborativa e integração com a comunidade externa. Os objetivos deste trabalho são: apresentar a forma como a pesquisa colaborativa é realizada; analisar e apresentar os resultados da pesquisa colaborativa desenvolvida pelas turmas e sua relação com a comunidade externa; discutir sobre a divulgação dos resultados em eventos científicos. Fundamenta-se em autores que discutem a curricularização da extensão na graduação e outros que estudam a persistência e o engajamento de acadêmicos. Trata-se de um estudo de caso com abordagem qualitativa. Serão analisados os projetos produzidos pelas turmas, as produções finais e os trabalhos apresentados em eventos científicos a partir das produções nas disciplinas. Em 2019 o projeto envolveu a relação teoria-prática na atuação de professores de Física do Ensino Médio. Em 2024, a temática foi o Novo Ensino Médio. Já em 2025, o projeto analisou observações astronômicas com a comunidade. Entende-se que a disciplina contribui para a formação crítica dos futuros professores, expandindo sua participação em espaços acadêmicos e fortalecendo o senso de pertencimento. Este trabalho pode contribuir com outras licenciaturas que buscam caminhos para a curricularização da pesquisa e da extensão.

Palavras-chave: Curricularização da extensão, Curricularização da pesquisa, Formação docente.

INTRODUÇÃO

A educação universitária constitui um espaço de formação e produção de conhecimentos necessários para o desenvolvimento pleno do indivíduo e da sociedade, sendo que o ensino, a pesquisa e a extensão formam, de forma integrada, a base que a sustenta. O ensino promove a formação integral dos estudantes por meio de atividades realizadas com o

¹ Professor EBTT do Instituto Federal Catarinense - IFC, *campus Rio do Sul – SC*, angelisa.clebsch@ifc.edu.br;

² Graduando da Licenciatura em Física do Instituto Federal Catarinense – IFC, *campus Rio do Sul – SC*, tainaraj338@gmail.com.





público interno institucional. A pesquisa parte de problemas e impulsiona a produção de conhecimentos, contribuindo para o avanço científico e tecnológico. Já na extensão se aplicam conhecimentos acadêmicos e se contribui com problemáticas da comunidade externa por meio do diálogo entre universidade e sociedade.

Em 2018 foi aprovada a Resolução n. 7/2018 que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira. Com esta normativa a curricularização da extensão tornou-se obrigatória constituindo-se como uma forma de concretizar a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão na universidade (Brasil, 2018b). Fontenele (2024) considera que a extensão permite troca de conhecimento entre o acadêmico e o comunitário, de forma que tanto a instituição de ensino superior quanto a comunidade são fortalecidos.

A partir da legislação nacional, o Instituto Federal Catarinense (IFC) publicou a Resolução 2/2022 (IFC, 2022) que instituiu a curricularização da extensão e da pesquisa nos cursos e os desafiou a inserir a pesquisa e extensão nos currículos.

Concordamos com o sentido da curricularização da extensão atribuído por Santos, Everton e Silva (2025) que dizem que curricularizar significa incluir nos currículos atividades formativas com objetivos diversos que tenham como mote a inclusão do aluno em contextos sociais. Nas licenciaturas a curricularização da pesquisa e extensão desafiam os formadores e licenciandos a identificar e investigar problemas do campo educacional.

Um dos problemas da educação brasileira é a escassez de professores e a baixa atratividade da profissão. Relatório publicado pela UNESCO (2024) aponta a escassez generalizada de professores, sendo que as projeções, levando em conta a população em idade escolar e o abandono dos professores, mostram a necessidade de 44 milhões de professores adicionais para atuar na Educação Básica em todo o mundo.

Uma questão apontada na educação brasileira é o envelhecimento da população docente (UNESCO, 2024; SEMESP, 2022). Também são apontados pela SEMESP (2022) o desinteresse dos jovens em seguir a carreira docente e o abandono da profissão devido às condições de trabalho.





Fica evidente que faz-se necessário pensar em medidas que tornem a profissão atrativa. Uma formação que integre os fundamentos teóricos com a prática é fundamental para a profissionalização docente, de modo que a curricularização da pesquisa e extensão podem contribuir para relações mais diretas com a escola que é o campo de atuação do professor.

Há também o desafio de pensar em estratégias que reduzam a evasão dos cursos e contribuam com a permanência e êxito. Espinosa *et al.* (2023) ao mencionarem sobre os altos índices de evasão dos cursos de Física, defendem que as instituições devem promover ações de combate à evasão e fomento à persistência estudantil. Sugerem a implementação de métodos ativos de ensino, pois tais métodos favorecem crenças de autoeficácia positivas e os estudantes podem se sentir confiantes em suas habilidades.

Além disso, experiências e emoções sentidas durante as atividades ajudam a moldar a autoeficácia acadêmica, seja de forma positiva ou negativa. As crenças de autoeficácia, senso de pertencimento e percepção do currículo, apresentadas por Tinto (2017) constituem, segundo Franco, Espinosa e Heidemann (2024) um modelo para o estudo da motivação da persistência. Estes autores citam relações entre o desempenho e motivação dos estudantes e a autorregulação da aprendizagem. Defendem que ao gerenciar e avaliar suas ações de modo ativo e sistemático, os estudantes se sentem mais motivados, mais capazes de realizar tarefas e engajados em seu processo de aprendizagem.

Dito isso, este artigo apresenta ações de curricularização da pesquisa e extensão realizadas nas disciplinas Pesquisa e Processos Educativos (PPE) do curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal Catarinense – Campus Rio do Sul que propõe o desenvolvimento de uma pesquisa colaborativa. Os objetivos deste trabalho são: apresentar a forma como a pesquisa colaborativa é realizada; analisar e apresentar os resultados da pesquisa colaborativa desenvolvida pelas turmas e sua relação com a comunidade externa; discutir sobre a divulgação dos resultados em eventos científicos.

METODOLOGIA





A presente pesquisa analisa o desenvolvimento de projetos colaborativos em disciplinas de Pesquisa e Processos Educativos (PPE) do curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal Catarinense – *Campus Rio do Sul*, sendo de abordagem qualitativa.

Concentra-se em documentos como planos de ensino, projetos desenvolvidos pelas turmas e trabalhos publicados em eventos a partir das produções nas disciplinas. O projeto colaborativo foi elaborado de forma coletiva em cada turma (2019, 2024, 2025).

Os documentos foram submetidos à análise de conteúdo (Bardin, 2011) organizada em três etapas: pré-análise; exploração do material e tratamento dos resultados. Na etapa da pré-análise foram definidas as categorias de análise utilizando como referência as fases definidas por Zimmerman (2000) na Teoria da Autorregulação da Aprendizagem.

A Teoria da Autorregulação da Aprendizagem não foi utilizada de forma individual mas para análise das produções das turmas a fim de identificar nos projetos indicativos de aprendizagem acerca de desenvolvimento de pesquisas. A categoria *Fase Prévia* analisa como cada grupo planejou a pesquisa (problema, objetivos, metodologia). A categoria *Fase de Desempenho* analisa como cada grupo desenvolveu a pesquisa (instrumentos, coletados e tratamento de dados). Por fim a categoria *Fase de autorreflexão*, que busca identificar a auto-reflexão nas produções submetidas para eventos, bem como auto-eficácia, senso de pertencimento e percepção de currículo inspirado em (Tinto, 2017).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal Catarinense (IFC) – *campus Rio do Sul*, foi criado em 2011 e teve modificações curriculares para atender à legislação. O projeto vigente para os ingressantes a partir de 2017, é regulamentado pela Resolução de 2015 (Brasil, 2015) e contém disciplinas de Pesquisa e Processos Educativos (PPE) que visam garantir a pesquisa e prática na área de formação. Embora a curricularização da pesquisa não fosse obrigatória, estas disciplinas aproximavam os estudantes do campo de pesquisa em Ensino de Física. No final (PPE IV) os acadêmicos tinham que apresentar o projeto de pesquisa para o Trabalho de Conclusão de Curso.





Já os ingressantes a partir de 2023, tem seu projeto regulamentado pela Resolução de 2019 (Brasil, 2019), pela curricularização da extensão (Brasil, 2018b) e pela curricularização da pesquisa e extensão (IFC, 2022). O projeto da Licenciatura em Física manteve as PPE e inseriu a curricularização da pesquisa e extensão nas disciplinas. A PPE II que será aqui objeto de análise inclui o estudo de fenômenos de interesse da pesquisa em Ensino de Ciências; linhas de pesquisa em Ensino de Física e planejamento da pesquisa. Ao final da disciplina os acadêmicos tinham que apresentar uma proposta inicial de pesquisa para o Trabalho de Conclusão de Curso.

Ambas as disciplinas (PPE IV e PPE II) possuem 30 h de carga horária teórica e 60 h de Prática como Componente Curricular. Os objetivos de ensino eram semelhantes e visavam orientar os acadêmicos para reconhecerem a área de Pesquisa em Ensino de Física e desenvolver uma pesquisa colaborativa. As disciplinas foram organizadas em unidades: *i.* Cenário da pesquisa em Ensino de Ciências e Física; *ii.* Pesquisa em Ensino de Física ; *iii.* Projeto de Pesquisa em Ensino de Física; *iv.* Proposta de pesquisa individual.

Na unidade *iii* é que foi desenvolvida a pesquisa colaborativa a partir das discussões realizadas em seminários da unidade *i*. Na elaboração do projeto houve a definição de tema, problema, hipóteses, objetivos, metodologia e cronograma. Já o desenvolvimento incluiu a elaboração de instrumento de pesquisa, coleta e tratamento de dados. O projeto foi elaborado em arquivo compartilhado no *Google* documentos. Durante o desenvolvimento das aulas, os acadêmicos foram distribuídos em diferentes tarefas relacionadas ao projeto. Alguns foram designados para elaborar o instrumento de coleta de dados, enquanto outros ficaram responsáveis por desenvolver partes do projeto colaborativo.

A pré-análise (Bardin, 2011) envolveu a busca pelos projetos desenvolvidos pelas turmas e publicações em eventos decorrentes da pesquisa. Foram selecionados os arquivos com projetos elaborados por 3 turmas (Turma 2019, Turma 2024 e Turma 2025) e 6 trabalhos submetidos para eventos decorrentes das pesquisas.





No Quadro 01 estão resultados da categoria *Fase Prévia* com a apresentação do problema de pesquisa, objetivos e metodologia. Na primeira coluna T representa turma seguida do ano.

Quadro 01: resultados da categoria *fase prévia*.

Grupo	Questões de pesquisa	Objetivos
T2019	Como a prática profissional se relaciona com a concepção de docência em Física?	<p>Enumerar os conteúdos do currículo de Física que o professor aborda em sala de aula.</p> <p>Indicar as metodologias e materiais didáticos utilizados no processo de ensino-aprendizagem em Física.</p> <p>Identificar os instrumentos utilizados para avaliar a aprendizagem dos estudantes.</p> <p>Sondar se o professor conhece e utiliza publicações da área de ensino de Física na sua prática.</p> <p>Identificar a concepção do professor sobre conteúdos, estratégias/recursos de ensino e avaliação em física.</p>
T2024	Como ensinar e aprender Física no cenário do novo ensino médio?	<p>Investigar os obstáculos enfrentados pelos professores de física na implementação do novo currículo do ensino médio.</p> <p>Avaliar os efeitos da redução da carga horária na qualidade do ensino e aprendizagem de física no contexto do ensino médio.</p> <p>Enumerar impactos das mudanças no novo ensino médio em escolas da região de Rio do Sul.</p>
T2025	Quais os impactos de observações astronômicas com a comunidade? Como a tecnologia pode ser usada para promover a alfabetização científica por meio da Astronomia?	<p>Investigar os impactos da realização de observação astronômica com a comunidade.</p> <p>Investigar sobre como a utilização dos instrumentos de astronomia pode auxiliar na observação e explicação de objetos astronômicos.</p>

Fonte: autoras (2025).

A T2019 tinha 4 acadêmicos e seu projeto envolveu a reflexão-ação de professores de Física do Ensino Médio acerca de conteúdos, materiais didáticos e publicações acadêmicas.

O projeto da T2024, que tinha 8 estudantes, relacionou-se a pesquisa sobre o Ensino Médio (Brasil, 2018a) movido pela curiosidade em compreender como estava acontecendo a implementação das novas diretrizes do Ensino Médio em escolas de Santa Catarina. A curricularização da extensão aconteceu por meio da publicação dos resultados em infográfico publicado nas redes sociais.

O projeto da T2025, que tinha dois estudantes, foi motivado pelo interesse dos acadêmicos pela Astronomia e teve foco na curricularização da extensão que envolveu o planejamento e realização de observações astronômicas com a comunidade, bem como pesquisa ancorada em indicadores de alfabetização científica.





Em todos os grupos, o percurso metodológico incluiu: o estudo de publicações e fundamentos teóricos; elaboração de questionários e tratamento de dados coletados. Considera-se que a elaboração do projeto foi propícia para o desenvolvimento da autorregulação (Zimmerman, 2000) que pode ser adquirida em experiências que permitam aos estudantes gerenciar suas ações e sentimentos planejando, executando e avaliando os objetivos estabelecidos por ele.

Acerca de categoria *fase de desempenho* podemos observar que as turmas desenvolveram a pesquisa de acordo com o cronograma previsto no projeto, registrando as análises em arquivo compartilhado para que todos pudessem participar.

A T2019 elaborou um questionário em formato eletrônico com 13 questões (do tipo *likert* e de múltipla escolha) tendo como dimensões de análise ato pedagógico e ação-reflexão. O questionário foi encaminhado por *e-mail* a professores de Santa Catarina com retorno de 20 questionários. O tratamento das questões do tipo *likert* foi realizado pela média ponderada das afirmativas e em forma de percentual para as questões de múltipla escolha.

A T2024 elaborou um questionário com questões abertas, de múltipla escolha e de escala de concordância, totalizando 10 questões. Foram definidas como categorias: ensino, conhecimento e contexto. O questionário foi encaminhado por *e-mail* a 31 professores de Física da região de Rio do Sul (SC), com retorno de 13. As questões abertas foram analisadas de forma qualitativa e as respostas das demais questões de forma quantitativa.

A T2025 realizou duas observações no IFC utilizando um telescópio e o aplicativo *Stellarium* com a participação de acadêmicos das licenciaturas, servidores e visitantes externos. Para a pesquisa desenvolveu um questionário com 4 questões de múltipla escolha, utilizando como referência indicadores de alfabetização científica (produção de conhecimento, interface social e aspectos afetivos). O questionário foi disponibilizado no *google forms* e acessado pelos participantes por um *qrcode* disponibilizado no dia da observação. As 7 respostas recebidas, foram tratados de forma quantitativa e qualitativa.

O papel ativo no desenvolvimento das pesquisas e da autorregulação da aprendizagem possibilitada nas PEE permitiu aos acadêmicos a *autorreflexão* definida no presente artigo



X Encontro Nacional das Licenciaturas
IX Seminário Nacional do PIBID

como categoria de análise. O conhecimento sobre eventos com submissão aberta durante as disciplinas, motivou a participação, embora a disciplina não exigisse a elaboração de publicações. No entanto, motivados pela professora os acadêmicos sentiram-se confiantes em submeter trabalhos utilizando os registros realizados no desenvolvimento das pesquisas.

A T2019 apresentou dois trabalhos no Encontro de Pesquisa em Ensino de Física (EPEF), um encontro nacional organizado pela Sociedade Brasileira de Física, que reúne pesquisadores da área Ensino de Física. Os trabalhos (Clebsch *et al.*, 2020; Polli *et al.*, 2020) foram apresentados no XVIII EPEF realizado de forma remota em novembro de 2020.

A T2024 apresentou três trabalhos. Um deles (Jasper *et al.*, 2024) foi no Fórum de Formação de Professores, um evento anual organizado pelo Instituto Federal Catarinense que reúne licenciandos e formadores. O VII Fórum de Formação de Professores aconteceu em outubro de 2024 no IFC – campus Araquari/SC. Os outros (Pezenti *et al.*, 2025; Jasper *et al.*, 2025) foram apresentados no Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF), evento promovido pela Sociedade Brasileira de Física que tem como público-alvo pesquisadores, acadêmicos das licenciaturas, pós-graduandos e professores da educação básica. O XXVI SNEF foi realizado na Universidade Federal Fluminense em Niterói/RJ em janeiro de 2025.

A T2025 teve um trabalho aprovado (Knopf; Farias; Clebsch, 2025) no Simpósio Nacional de Educação em Astronomia (SNEA), um evento organizado pela Sociedade Astronômica Brasileira para reunir pesquisadores em Educação em Astronomia. O VII SNEA aconteceu na Universidade Estadual de Londrina, Londrina/PR em novembro de 2025.

Os fragmentos da produção da T2024, mostra *autoreflexão* (Zimmerman, 2000) com relação à aprendizagem:

O projeto também serviu como um exemplo prático de como metodologias colaborativas podem enriquecer o processo de aprendizagem, oferecendo uma abordagem mais integrada e contextualizada ao conteúdo acadêmico. A experiência adquirida é particularmente valiosa para a formação dos alunos, pois os prepara para enfrentar desafios semelhantes em contextos acadêmicos e profissionais futuros (T2024).

A participação ativa em todas as etapas do projeto – desde a definição do tema até a coleta e análise dos dados – permitiu que os acadêmicos desenvolvessem competências essenciais, como pesquisa crítica, escrita acadêmica e trabalho em equipe (T2024).





Ao analisar as produções foi possível localizar nos textos, indicativos de auto-eficácia conforme extratos seguintes.

Como continuidade, pretende-se entrevistar os professores e fazer observações para esclarecer os motivos que os levam a priorizar determinados conteúdos e materiais didáticos (T2019).

Os acadêmicos demonstraram responsabilidade com a disciplina, propondo discussões em grupo onde cada acadêmico pode expressar sua opinião e contribuir para a pesquisa (T2024).

Apos a conclusão do questionário, os acadêmicos começaram a enviá-lo aos professores e, apos um período, realizaram a coleta das respostas. Com base nos dados coletados, foi realizado o tratamento das informações, com os acadêmicos divididos em grupos para analisar os resultados (T2024).

Com base nestes autores e em nossa própria experiência, incluímos o Stellarium na atividade de observação (T2025).

De formas diversas, os excertos revelam a auto-eficácia no sentido de crença na capacidade de realizar ações e engajamento nas atividades acadêmicas no sentido apresentado por Tinto (2017) e Espinosa *et al.* (2023).

O senso de pertencimento foi identificado em outros fragmentos.

Foi possível inferir que os professores investigados reconhecem o desenvolvimento da área de Pesquisa em Ensino de Física como contribuinte para a melhoria do ensino, mas em menor frequência fazem uso destas pesquisas em suas próprias aulas. [...] Aponta-se a necessidade de ampliar a comunicação entre a academia e os docentes da escola básica (T2019).

A ideia de um acadêmico (para a curricularização da extensão) na apresentação do plano de ensino da disciplina foi a elaboração de um infográfico com os resultados da pesquisa para ser encaminhado para os participantes e também para ser disponibilizado nas redes sociais do IFC (T2024).

Observa-se que a T2019 propõe à comunidade de Pesquisa em Ensino de Física a melhoria na comunicação com os professores, baseados nos resultados que indicam que estes não utilizam resultados de pesquisas na sua prática. Já a T2024 pela proposta de curricularização da extensão, antes vaga no âmbito da disciplina.

Os extratos seguintes mostram a percepção do seu currículo por parte dos acadêmicos.

[...] o projeto colaborativo proporcionou aos alunos uma experiência de aprendizado profunda e multifacetada, que será benéfica não apenas para a elaboração de artigos acadêmicos em outras disciplinas, mas também para futuros trabalhos de pesquisa que possam vir a ser publicados (T2024).

Espera-se que este trabalho auxilie outros professores no desenvolvimento de pesquisa atrelada à extensão na Licenciatura (T2025).





A percepção do currículo traz indicativos da contribuição do trabalho desenvolvido na PPE para a sua formação e da relevância curricular relacionada aos métodos de ensino e delineamento de atividades Espinosa *et al.* (2023).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo discutiu a importância de promover ações que contribuam com a permanência dos acadêmicos nas licenciaturas tendo em vista a escassez de professores e o baixo interesse dos jovens pela carreira docente. Além da formação específica e pedagógica para qualificar os professores, a universidade deve ser um ambiente que oportuniza trajetórias e experiências diversas e promove a integração entre ensino, pesquisa e extensão.

Neste sentido este artigo apresenta a pesquisa colaborativa como um caminho possível para promover a curricularização da pesquisa e extensão universitária. Mostrou-se que nas três turmas analisadas, os estudantes tiveram papel ativo no desenvolvimento de pesquisas o que favorece crenças de autoeficácia positivas, que segundo Espinosa *et al.* (2023) podem fomentar a persistência estudantil.

Além disso, o desenvolvimento do projeto permitiu aos estudantes gerenciar e avaliar suas ações de modo ativo e sistemático o que conforme Franco, Espinosa e Heidemann (2024), faz que se sintam mais motivados, mais capazes de realizar tarefas e engajados em seu processo de aprendizagem.

Os resultados mostram que as turmas participaram de eventos nacionais (EPEF, SNEF e SNEA) com apresentação de trabalhos produzidos com resultados das pesquisas desenvolvidas nas PPE, o que pode contribuir com o senso de pertencimento e motivação para permanecer no curso.

Aponta-se que é preciso buscar novas estratégias para a curricularização da extensão, permitindo que a instituição dialogue com a comunidade externa sobre seus problemas.

REFERÊNCIAS





BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. 2. reimp. São Paulo: Edições 70, 2011.

BRASIL. **Resolução n. 2, de 1º de Julho de 2015.** Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília: Conselho Nacional de Educação, 2015.

BRASIL. **Resolução n. 2 de 20 de dezembro de 2019.** Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica. Brasília: 2019.

BRASIL. **Resolução n. 7, de 18 de dezembro de 2018.** Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014 – 2024. Brasília: Conselho Nacional de Educação, 2018b.

BRASIL. **Resolução n. 3, de 21 de novembro de 2018.** Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília: Conselho Nacional de Educação, 2018a.

CLEBSCH, A. B.; HENSCHEL, C. J.; JESUS, E. R. Atuação e concepções de professores de física: tecendo relações. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA, 18, 2020, *On line*. Atas do XVIII EPEF. São Paulo: SBF, 2020.

ESPINOSA, T.; HEIDEMANN, L. A.; CALSING, I. W.; MORAES, K. Um estudo quantitativo sobre a intenção de persistência de estudantes de licenciatura em Física de uma universidade pública brasileira embasado no Modelo da Motivação da Persistência de Vincent Tinto. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 45, e20220259, 2023.

FONTENELE, I C. A curricularização da extensão no Brasil: história, concepções e desafios. **Revista Katálysis**, v. 27, p. E97067, 2024.

FRANCO, B. V. do E.; ESPINOSA, T.; HEIDEMANN, L. A. Autorregulação acadêmica como um elemento importante da intenção de persistir: um estudo empírico com estudantes de graduação em Física. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 26, e45565, 2024.

INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE. **Resolução ad referendum n. 2 de 21 de janeiro de 2022.** Blumenau: CONSUPER., 2022.

JASPER, T. *et al.* Curricularização da pesquisa e extensão na PPE II. In: FÓRUM DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES: pela valorização da profissão docente, 7. **Anais...** Araquari(SC), IFC campus Araquari, 2024.





JASPER, T. *et al.* Curricularização da pesquisa e extensão com foco no novo ensino médio. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA – SNEF, 26, Niterói, RJ, 20 a 25 jan., 2025.

KNOPF, L, FARIAS, A.; CLEBSCH, A. B. IFC de olho nas estrelas: observação astronômica para a promoção da alfabetização científica com a comunidade. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO EM ASTRONOMIA, 7, 2025, UEL, Londrina/PR.

PEZENTI, L. *et al.* Desafios da implementação do novo ensino médio. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA – SNEF, 26, Niterói, RJ, 20 a 25 jan., 2025.

POLLI, J. G. ; MAYER, E. ; SANT`ANA, A. C. De ; CLEBSCH, A. B. Reflexão, inovação e pesquisa na docência em física. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA, 18, 2020, *On line*. Atas do XVIII EPEF - Encontro de Pesquisa em Ensino de Física. São Paulo: SBF, 2020.

SANTOS, M. J. A.; EVERTON, R. O.; SILVA, K. F. A relação da curricularização da extensão e a formação inicial de professores. **Revista DELOS**, Curitiba, v. 18, n. 65, p. 01-21, 2025.

SEMESP. **Risco de “apagão” de professores no Brasil**, 2022. Instituto SEMESP. Disponível em: <https://www.semesp.org.br/wp-content/uploads/2022/09/pesquisa-semesp-1.pdf>. Acesso em: 12 out. 2025.

TINTO, V. (2017). Through the eyes of students. **Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice**, v. 19, n. 3, 254-269, 2017.

UNESCO. **Global report on teachers: addressing teacher shortages and transforming the profession**. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, 7, 2^a ed. 2024.

ZIMMERMAN, B. J. Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), **Handbook of self-regulation**, p. 451-501, Cambridge: Academic Press, 2000.

