

12.5. Prova de Títulos (peso 2)
12.5.1. Será realizada mediante a análise do Curriculum Lattes, devidamente documentado, seguindo os critérios abaixo descritos:
a) Títulos Acadêmicos: máximo 2,0
a.1) Título de Doutor na área de Ensino: 1,25 ponto;
a.2) Título de Doutor em áreas afins: 0,25 ponto;
a.3) Título de Mestre na área de Ensino: 0,75 ponto;
a.4) Título de Mestre em áreas afins: 0,15 ponto;
b) Produção Científica, Artística, Técnica, Cultural e Atividades de Extensão: máximo 5,0
b.1) Artigos completos publicados em periódicos - Máximo 3,0 pontos:
b.1.1) Periódicos avaliados no estrato A1 do Qualis/CAPES (2017-2020) da área de Ensino - 0,5 ponto para cada;
b.1.2) Periódicos avaliados no estrato A2 do Qualis/CAPES (2017-2020) da área de Ensino - 0,4 ponto para cada;
b.1.3) Periódicos avaliados no estrato A3 do Qualis/CAPES (2017-2020) da área de Ensino - 0,3 ponto para cada;
b.1.4) Periódicos avaliados no estrato A4 do Qualis/CAPES (2017-2020) da área de Ensino - 0,2 ponto para cada;
b.1.5) Periódicos avaliados no estrato B do Qualis/CAPES (2017-2020) da área de Ensino - 0,1 ponto para cada;
b.1.6) Periódicos avaliados no estrato A1 do Qualis/CAPES (2017-2020) em áreas afins - 0,1 ponto para cada;
b.1.7) Periódicos avaliados no estrato A2 do Qualis/CAPES (2017-2020) em áreas afins - 0,09 ponto para cada;
b.1.8) Periódicos avaliados no estrato A3 do Qualis/CAPES (2017-2020) em áreas afins - 0,08 ponto para cada;
b.1.9) Periódicos avaliados no estrato A4 do Qualis/CAPES (2017-2020) em áreas afins - 0,07 ponto para cada;
b.1.10) Periódicos avaliados no estrato B do Qualis/CAPES (2017-2020) em áreas afins - 0,06 ponto para cada.
b.2) Livros e capítulos de livros - Máximo 0,5 ponto:
b.2.1) Livros publicados em editora com conselho editorial científico reconhecido (Autorial ou Organização) na área de Ensino: 0,25 ponto para cada;
b.2.2) Capítulos de livros publicados com corpo editorial reconhecido na área de Ensino: 0,1 ponto para cada;
b.2.3) Livros publicados em editora com conselho editorial científico reconhecido (Autorial ou Organização) em áreas afins: 0,05 ponto para cada;
b.2.4) Capítulos de livros publicados com corpo editorial reconhecido em áreas afins: 0,02 ponto para cada.
b.3) Participação em evento científico com publicação de Trabalho Completo - Máximo 0,5 ponto:
b.3.1) Evento Nacional na área de Ensino (0,1 ponto para cada);
b.3.2) Evento no exterior na área de Ensino (0,25 ponto para cada);
b.3.3) Evento Nacional em áreas afins (0,02 ponto para cada);
b.3.4) Evento no exterior em áreas afins (0,05 ponto para cada).
b.4) Produção Técnica - Máximo 1,0 ponto:
b.4.1) Coordenação de projetos de pesquisa, ensino e/ou extensão com financiamento na área de Ensino (0,25 ponto por projeto);
b.4.2) Coordenação de projetos de pesquisa, ensino e/ou extensão com financiamento em áreas afins (0,05 ponto por projeto);
b.4.3) Orientações concluídas:
b.4.3.1) Doutorado na área de Ensino (0,5 ponto por orientação);
b.4.3.2) Mestrado na área de Ensino (0,25 ponto por orientação);
b.4.3.3) Trabalho de Conclusão de Curso na área de Ensino (0,1 ponto por orientação);
b.4.3.4) Iniciação Científica na área de Ensino/PIBID/Residência Pedagógica (com bolsa) - (0,05 ponto por orientação);
b.4.3.5) Coorientações de Mestrado e/ou Doutorado na área de Ensino (0,05 ponto por coorientação);
b.4.3.6) Doutorado em áreas afins (0,1 ponto por orientação);
b.4.3.7) Mestrado em áreas afins (0,05 ponto por orientação);
b.4.3.8) Trabalho de Conclusão de Curso em áreas afins (0,02 ponto por orientação);
b.4.3.9) Iniciação Científica em áreas afins (com bolsa) - (0,01 ponto por orientação);
b.4.3.10) Coorientações de Mestrado e/ou Doutorado em áreas afins (0,01 ponto por coorientação).
c) Atividade Didática: máximo 2,0
c.1) Na pós-graduação (0,5 ponto por semestre ministrado);
c.2) Na graduação (0,4 ponto por semestre ministrado);
c.3) Na Educação básica (0,25 ponto por semestre ministrado).
d) Outras atividades: máximo 1,0
d.1) Pós-doutorado no exterior e/ou no Brasil na área de Ensino (0,6 ponto);
d.2) Membro de banca de Mestrado, Doutorado e/ou concurso público na área de Ensino (0,01 ponto para cada participação até no máximo 0,1 ponto);
d.3) Revisor de artigo científico em revista indexada na área de Ensino (0,01 ponto para cada participação até no máximo 0,1 ponto);
d.4) Participação em Comissão Organização de evento científico na área de Ensino:
d.4.1) Internacional - (0,05 ponto por organização);
d.4.2) Nacional - (0,03 ponto por organização).
d.5) Pós-doutorado no exterior e/ou no Brasil em áreas afins (0,12 ponto);
d.6) Membro de banca de Mestrado, Doutorado e/ou concurso público em áreas afins (0,002 ponto para cada participação até no máximo 0,1 ponto);
d.7) Revisor de artigo científico em revista indexada em áreas afins (0,002 ponto para cada participação até no máximo 0,1 ponto);
d.8) Participação em Comissão Organização de evento científico em áreas afins:
d.8.1) Internacional - (0,01 ponto por organização);
d.8.2) Nacional - (0,006 ponto por organização).
12.5.2. Para os itens b, c e d e subitens, serão consideradas as atividades a partir de 1º de janeiro de 2018.
12.5.3. Cada Curriculum Lattes receberá nota única, que deverá ser de consenso entre os três membros da banca examinadora, de 0 a 10, contando-se até a segunda casa decimal sem arredondamento.
12.6. Prova Didática (peso 2)
12.6.1. Constará de aula teórica em nível de graduação, com duração de, no mínimo, 40 (quarenta) minutos e, no máximo, 60 (sessenta) minutos. Não sendo cumpridos os limites de tempo (40 a 60 minutos), será atribuída nota 0 (zero) ao candidato. O ponto da prova didática será sorteado no dia da prova escrita, dentre os pontos do concurso previstos no edital, excluindo o ponto sorteado para a prova escrita. A apresentação obedecerá à sequência da ordem de inscrição dos candidatos.
12.6.2. A Prova Didática de cada candidato será avaliada por todos os membros da banca examinadora, com notas individuais de cada um dos membros, totalizando 03 (três) notas, de 0 (zero) a 10 (dez), contando-se até a segunda casa decimal sem arredondamento, sendo essas notas utilizadas no cálculo da média final de cada candidato.
12.6.3. A prova didática será avaliada conforme os seguintes critérios e pontuações:
a) Plano de aula: 1,0
b) Adequação ao tema e abordagem do assunto, nível de graduação: 1,0
c) Domínio teórico e conceitual do assunto: 2,0

d) Exatidão e atualidade das informações: 1,0
e) Desenvolvimento sequencial do tema em ordem lógica: 1,0
f) Clareza e objetividade na exposição do tema: 1,0
g) Adequação da linguagem ao contexto de aula de graduação: 1,0
h) Capacidade de síntese e abrangência: 1,0
i) Utilização adequada dos recursos didáticos disponíveis: 1,0
12.6.4. O plano de aula deverá ser entregue aos membros da banca examinadora no dia da prova didática, em momento anterior à ministração da aula teórica pelo candidato. A não apresentação implicará na atribuição de nota 0 (zero) ao critério a) do item 12.6.3.
12.7. Prova de Análise e Arguição do Projeto de Pesquisa, do Plano de Atividades para a Graduação e para a Pós-graduação e do Plano de Ações de Extensão Universitária (peso 1)
12.7.1. A prova de análise e arguição do projeto de pesquisa, do plano de atividades para a graduação e para a pós-graduação e do plano de ações de extensão universitária, apresentados no ato da inscrição, serão avaliados, individualmente, pelos membros da banca examinadora, com base nos critérios apresentados nos itens "a", "b" e "c" abaixo, com suas respectivas pontuações.
a) A análise e arguição do projeto de Pesquisa, com duração de 36 (trinta e seis) meses (pontuação máxima 10 pontos):
a.1) Relevância do tema para a área em que o projeto proposto está inserido: 2,0;
a.2) Clareza, pertinência, originalidade e fundamentação dos objetivos: 2,0;
a.3) Fundamentação teórica e coerência dos métodos empregados com os objetivos propostos: 2,0;
a.4) Adequação do projeto ao(s) grupo(s) e à(s) linha(s) de pesquisa do Departamento/Coordenadoria de Curso: 2,0;
a.5) Cronograma físico-financeiro: 1,0;
a.6) Exequibilidade: 1,0.
b) A análise e arguição do plano de atividade para a graduação e para a pós-graduação, referente a 01 (um) ano letivo (pontuação máxima 10 pontos):
b.1) Coerência em relação ao(s) projeto(s) político-pedagógico(s) de graduação e com a(s) proposta(s) de programa(s) de pós-graduação: 3,0;
b.2) Articulação entre ensino e orientação de graduação e de pós-graduação: 3,0;
b.3) Proposta de emprego de metodologias ativas de ensino: 2,0;
b.4) Demonstração de exequibilidade do plano: 2,0.
c) A análise e arguição do plano de ações de extensão universitária, referente a 01 (um) ano letivo (pontuação máxima 10 pontos):
c.1) Coerência entre objetivo, fundamentação teórica e metodologia: 2,5;
c.2) Adequação e relevância das ações de extensão universitária, em relação ao público-alvo: 2,5;
c.3) Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão: 2,0;
c.4) Nível de exequibilidade: 2,0;
c.5) Nível de visibilidade: 1,0.
12.7.2. A nota da prova de análise e arguição de cada candidato corresponderá à média das pontuações atribuídas aos subitens "a", "b" e "c", do item 12.7.1., pelos membros da banca examinadora, de modo individual, contando-se até a segunda casa decimal sem arredondamento, sendo essa nota utilizada no cálculo da média final de cada candidato.
(Nota da Prova de cada candidato = Média das pontuações de cada examinador; Pontuação de cada examinador = Média dos subitens "a", "b" e "c")
12.7.3. A prova de análise e arguição do projeto de pesquisa, do plano de atividades para a graduação e para a pós-graduação e do plano de ações de extensão universitária obedecerá à sequência da ordem de inscrição dos candidatos.
12.7.4. O tempo de arguição de cada membro da banca examinadora será de, no máximo, 20 (vinte) minutos, sendo 10 (dez) minutos para perguntas e 10 (dez) minutos para respostas.
13. RESULTADO FINAL PRELIMINAR E DEFINITIVO
13.1. Após a publicação das notas da segunda fase, bem como da análise de seus respectivos recursos, será publicado no Diário Oficial do Estado e disponibilizado no Sistema de Inscrições, no endereço eletrônico <https://inscricoes.unesp.br>, o resultado final preliminar, contendo as médias de notas, computadas até a segunda casa decimal sem arredondamento, dadas pelos membros da banca examinadora referentes a todas as provas, na ordem de classificação, devendo o resultado final definitivo ser publicado em Diário Oficial do Estado após a análise dos recursos do resultado final preliminar.
13.2. O resultado final do concurso será publicado no Diário Oficial do Estado e disponibilizado no endereço eletrônico <https://inscricoes.unesp.br>.
13.3. O candidato poderá interpor recurso em face do resultado preliminar à Congregação, sob os aspectos legal e formal do concurso, em formulário próprio dirigido ao Diretor localizado no endereço eletrônico <https://inscricoes.unesp.br>, devidamente fundamentado, em até 05 (cinco) dias úteis após a publicação no Diário Oficial do Estado.
13.4. O resultado da análise será disponibilizado no Sistema de Inscrições, no endereço eletrônico <https://inscricoes.unesp.br>.
14. HABILITAÇÃO, CLASSIFICAÇÃO E DESEMPATE
14.1. Será(ão) considerado(s) aprovado(s) o(s) candidato(s) que obtiver(em) média final de todas as provas maior ou igual a 7,0 (sete) atribuídas, por pelo menos, 02 (dois) membros da banca.
14.2. Cada Examinador indicará os candidatos segundo as notas atribuídas.
14.3. A ordem de classificação dos candidatos será estabelecida em razão do maior número de indicações por parte dos membros da Banca Examinadora.
14.3.1. O primeiro colocado será o candidato que obtiver o maior número de indicações em primeiro lugar na lista ordenada de cada examinador.
14.3.2. Excluindo das listas dos examinadores o nome do candidato anteriormente selecionado, o próximo classificado será o candidato que obtiver o maior número de indicações na posição mais alta da lista ordenada de cada examinador. Procedimento idêntico será efetivado subsequentemente até a classificação do último candidato habilitado.
14.4. Em caso de empate nas indicações, a classificação será feita pela média geral dos candidatos empatados.
14.5. Em caso de empate, a banca examinadora utilizará, sucessivamente, os seguintes critérios de desempate:
a) idade igual ou superior a 60 anos, nos termos da Lei Federal 10.741/2003, entre si e frente aos demais, sendo dada preferência ao de idade mais elevada;
b) maior nota na prova de títulos;
c) maior média na prova didática;
d) maior média na prova escrita;
e) mais idoso entre aqueles com idade inferior a 60 anos.
15. NOMEAÇÃO E POSSE
15.1. A nomeação obedecerá à rigorosa ordem de classificação, sendo nula a investidura com preterição.
15.2. Por ocasião da nomeação, o candidato deverá apresentar:
15.2.1. Comprovante de estar em dia com as obrigações militares, quando do sexo masculino;
15.2.2. Comprovante de estar quite com a Justiça Eleitoral, a ser obtido no site da justiça eleitoral;
15.2.3. Comprovante de estar com o CPF regularizado, a ser obtido no site da receita federal;
15.2.4. Não registrar antecedentes criminais;
15.2.5. Os documentos originais constantes nos subitens 4.1.1. a 4.1.3;

15.2.5.1. Em caso de diploma de graduação obtido no exterior, o candidato, até a data da nomeação, deverá apresentar o comprovante de revalidação ou o respectivo protocolo de solicitação junto a universidades públicas, atendendo aos termos do artigo 48 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) 9.394/1996.
15.2.5.2. Em caso de títulos obtidos fora da Unesp, que exijam equivalência, o candidato deverá apresentar a sua comprovação ou o respectivo protocolo de solicitação até a data da nomeação.
15.2.5.2.1. O processo de reconhecimento e registro dos títulos de Mestre e Doutor obtidos no exterior deverá ser realizado por universidades que possuam cursos de pós-graduação credenciados pelo Conselho Nacional de Educação (CNE).
15.2.5.3. Sendo apresentado protocolo, o candidato deverá apresentar o título reconhecido como equivalente em até 9 (nove) meses, prorrogáveis por mais 3 (três) meses, desde que comprovadamente justificados.
15.2.6. O atendimento aos itens 15.2.5, 15.2.5.1, 15.2.5.2, 15.2.5.2.1 e 15.2.5.3 é condição para a continuidade do vínculo docente com a Unesp.
15.3. A inexistência e/ou irregularidades nos documentos, mesmo que verificadas a qualquer tempo, em especial por ocasião da nomeação, acarretarão a nulidade da inscrição com todas as suas decorrências, sem prejuízo das demais medidas de ordem administrativa, cível ou criminal.
15.4. O candidato convocado deverá apresentar ao Departamento de lotação, no prazo de até 30 (trinta) dias corridos, um Projeto de Pesquisa relativo ao regime de trabalho referente ao concurso no Regime de Dedicção Integral à Docência e à Pesquisa - RDIDP, contados a partir do atendimento da convocação para nomeação.
15.5. Caberá ao Departamento a elaboração do Plano Global das Atividades a serem desenvolvidas pelo docente. Após a aprovação do Plano pelos órgãos competentes da UNESP, os atos de nomeação e de aplicação do regime especial de trabalho serão publicados concomitantemente.
16. DISPOSIÇÕES GERAIS
16.1. Quando os prazos previstos para inscrição e/ou recurso terminarem em sábado, domingo, feriado ou dia em que não houver expediente ou que o expediente for encerrado antes do horário normal, estes ficarão automaticamente prorrogados até o primeiro dia útil subsequente.
16.2. Será eliminado do concurso público o candidato que não comparecer na sala ou local de sorteio/prova no horário estabelecido e/ou não atender ao disposto no item 10.2. e seus subitens e no item 10.8.
16.3. O candidato nomeado deverá prestar serviços dentro do horário estabelecido pela Administração.
16.4. O projeto de pesquisa apresentado no ato de inscrição pelo candidato aprovado, bem como os planos de atividades de graduação, pós-graduação e extensão serão utilizados pelo departamento como referência para a proposta de Plano Global de Atividades do docente, para fins de aplicação de regime de trabalho.
16.5. A permanência do candidato nomeado ficará condicionada ao reconhecimento da equivalência do título pela UNESP, quando o mesmo tenha sido obtido em curso não credenciado.
16.6. Implicará na exclusão definitiva do candidato:
a) o não comparecimento à convocação para entrega de documentos e anuência à nomeação, dentro do prazo estipulado;
b) a não apresentação do Projeto de Pesquisa em consonância com o Plano Global de Atividades no prazo máximo de 30 (trinta) dias corridos, devidamente protocolado, conforme item 16.4;
c) em caso de não haver parecer favorável da Comissão Permanente de Avaliação (CPA) à aplicação do regime especial de trabalho docente ao interessado;
16.7. Implicará na exoneração do candidato:
a) o não reconhecimento da equivalência do título pela UNESP;
b) a não apresentação da cédula de identidade com visto permanente, no caso de candidato estrangeiro.
16.8. O prazo de validade do concurso público será de 06 (seis) meses, contado a partir da data de publicação da homologação no Diário Oficial do Estado, podendo ser prorrogado uma única vez, por igual período, a critério da Administração.
16.9. Não haverá devolução de importância paga, ainda que maior, menor ou em duplicidade, nem isenção total de pagamento do valor da taxa de inscrição, seja qual for o motivo alegado.
16.10. A devolução da importância paga somente ocorrerá se o concurso público não se realizar.
16.11. É de responsabilidade do candidato acompanhar todas as publicações no Diário Oficial do Estado, referentes ao presente concurso.
16.12. Os documentos inseridos no Sistema de Inscrições ficarão armazenados durante o prazo de validade deste concurso. Após este prazo, serão descartados.
16.13. A inscrição implicará no conhecimento deste edital e no compromisso de aceitação das condições do concurso, aqui estabelecidas, bem como das normas vigentes que regem a aplicação de regimes especiais de trabalho docente na UNESP (RDIDP/RTC - Resolução Unesp nº 85/1999 e suas alterações, regulamentada pela Portaria Unesp 06/2000 e suas alterações - disponíveis no endereço eletrônico: <https://sistemas.unesp.br/legislacao-web/>).
16.14. O candidato será responsável por qualquer erro, omissão e pelas informações prestadas no ato da inscrição.
16.15. O candidato que prestar declaração falsa, inexistente ou, ainda, que não satisfaça a todas as condições estabelecidas neste Edital, terá sua inscrição cancelada, e em consequência, anulados todos os atos dela decorrentes, mesmo que aprovado e que isso seja constatado posteriormente.
16.16. As nomeações estarão condicionadas à existência de dotação orçamentária específica e à observância das demais normas financeiras consubstanciadas na Lei de Responsabilidade Fiscal.
16.17. Observado o disposto em 16.15, os candidatos aprovados no concurso são detentores de mera expectativa de direito à nomeação.
16.18. Os candidatos aprovados em número excedente ao de vagas têm a expectativa de direito à nomeação limitada pelo prazo de validade do concurso, tanto o inicial quanto o eventualmente prorrogado.
16.19. Caso o candidato classificado não assuma o cargo no prazo de 30 (trinta) dias, a contar de sua nomeação, nem solicite prorrogação de prazo, nos termos da legislação em vigor, será nomeado o candidato classificado na sequência e, assim, sucessivamente.
16.20. Os itens deste Edital poderão sofrer eventuais atualizações ou retificações, enquanto não consumada a providência ou evento que lhes disser respeito, circunstância que será mencionada em Edital ou Aviso a ser publicado no Diário Oficial do Estado.
16.21. Os questionamentos relativos a casos omissos ou duvidosos serão julgados pela Banca Examinadora e/ou pela Administração da Unidade Universitária.
ANEXO I
PROGRAMA DO CONCURSO:
1. O uso de microcontroladores na Instrumentação para o ensino de Física com abordagem teórico-prática.
2. O uso de softwares e simuladores na Instrumentação para o ensino de Física com abordagem teórico-prática.
3. Diferentes abordagens didáticas para o Laboratório de Física por meio do uso de microcontroladores, softwares e simuladores com abordagem teórico-prática.

4. O uso de microcontroladores, softwares e simuladores para o desenvolvimento de experimentos e situações de ensino de Física Moderna com abordagem teórico-prática.
5. O uso de microcontroladores, softwares e simuladores para o Ensino de Física em espaços formais e não-formais com abordagem teórico-prática.
6. O uso de microcontroladores, softwares e simuladores para o desenvolvimento de experimentos e situações de ensino de Física Clássica com abordagem teórico-prática.
7. Instrumentação para o ensino de Física no currículo de formação de professores de Física com abordagem teórico-prática.
8. O uso de microcontroladores, softwares e simuladores voltados para o público alvo da Educação Especial com abordagem teórico-prática.
9. O uso de microcontroladores, softwares e simuladores no Ensino de Física no contexto do Ensino Médio com abordagem teórico-prática.
10. Instrumentação para o ensino de Física com ênfase em robótica com abordagem teórico-prática.
ANEXO II
BIBLIOGRAFIA
ARAUJO, I. S. Simulação e modelagem computacionais como recursos auxiliares no ensino de física geral. 2005. 229 f. Tese (Doutorado em Ciências) - Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Porto Alegre, 2005.
ARAUJO, I. S.; VEIT, E. A. Uma revisão da literatura sobre estudos relativos a tecnologias computacionais no ensino de física. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, Belo Horizonte, v. 4, n. 3, p. 1-18, 2004.
ARANTES, A. R.; MIRANDA, M. S.; STUDART, N. Objetos de aprendizagem no ensino de física: usando simulações do PhET. A Física na Escola, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 27-31, 2010.
BARAK, M.; ZADOK, Y. Robotics projects and learning concepts in science, technology and problem solving. International Journal of Technology and Design Education, Dordrecht, v. 19, n. 3, p. 289-307, 2007.
CAMARGO, E. P. Inclusão e necessidade especial: compreendendo identidade e diferença por meio do ensino de física e da deficiência visual. São Paulo: Livraria da Física, 2016.
CRUZ, S. M. S. C. de S.; ALVES FILHO, J. de P. A disciplina de instrumentação a pesquisa em educação e o novo perfil dos licenciados em física. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 4., 2003, São Paulo. Atas [...] São Paulo: IFUSP, 2003. Disponível em: <https://fep.if.usp.br/~profis/arquivo/encontros/enpec/ivenpec/Arquivos/Painel/PNL010.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2023.
DA CAMINO PEREZ, M.; VIALI, L.; LAHM, R. A. Aplicativos para Tablets e Smartphones para o ensino de Física. Revista Ciências & Ideias, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 154-173, 2016.
GASPAR, A. Museus e centros de ciências: conceitualização e proposta de um referencial teórico. 1993. 118 f. Tese (Doutorado em Didática) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1993.
GRECA, I. M.; SEOANE, E.; ARRIASSECO, I. Epistemological Issues Concerning Computer Simulations in Science and Their Implications for Science Education. Science & Education, Dordrecht, v. 23, p. 897-921, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11919-013-9673-7>.
HECKLER, V.; SARAIVA, M. de F. O.; OLIVEIRA FILHO, K. de S. Uso de simuladores, imagens e animações como ferramentas auxiliares no ensino/aprendizagem de física. Revista Brasileira de Ensino de Física, São Paulo, v. 29, n. 2, p. 267-273, 2007.
HEERING, P.; WITTEJ, R. An historical perspective on instruments and experiments in science education. Science & Education, Dordrecht, v. 21, p. 151-155, 2011. DOI: [10.1007/s11919-010-9334-z](https://doi.org/10.1007/s11919-010-9334-z).
HOFSTEIN, A.; LUNETTA, V. N. The laboratory in science education: Foundations for the twenty-first century. Science Education, Hoboken, n. 8, n. 1, p. 28-54, 2004. DOI: <https://doi.org/10.1002/sce.10106>.
LÓPEZ, S.; VEIT, E. A.; ARAUJO, I. S. Una revisión de la literatura sobre el uso de la modelación y simulación computacional para la enseñanza de la física en la educación básica y media. Revista Brasileira de Ensino de Física, São Paulo, v. 38, n. 2, p. 1-16, 2016.
MEDEIROS, A.; BEZERRA FILHO, S. A natureza da ciência e a instrumentação para o ensino de física. Ciência & Educação, Bauru, v. 6, n. 2, p. 107-117, 2000.
MEDEIROS, A.; MEDEIROS, C. F. d. Possibilidades e limitações das simulações computacionais no ensino da física. Revista Brasileira de Ensino de Física, São Paulo, v. 24, n. 2, p. 77-86, 2002.
NYUTU, E. N.; COBERN, W. W.; PLEASANTS, B. A. S. Correlational study of student perceptions of their undergraduate laboratory environment with respect to gender and major. International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology, Konya, v. 9, n. 1, p. 83-102, 2021. DOI: [10.46328/ijemst.1182](https://doi.org/10.46328/ijemst.1182).
NYUTU, E. N.; COBERN, W. W.; BRANDY, A. S. P. The Relationship Between Students' Casual Interest in Science and Their Perceptions of the Undergraduate Laboratory Environment. Research Science Education, Dordrecht, v. 52, p. 1261-1275, 2022. DOI: [10.1007/s11655-021-10007-9](https://doi.org/10.1007/s11655-021-10007-9).
OLIVEIRA, Fabio Anastacio de. Uso e divulgação do software livre Tracker em aulas de física do ensino médio. 2014. 112 f. Dissertação (Mestrado) Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle-1/1157>. Acesso em: 20 abr. 2019.
PAPADOURIS, N.; CONSTANTINO, C. P. A methodology for integrating computer-based learning tools in science curricula. Journal of Curriculum Studies, Abingdon, v. 41, n. 9, p. 521-538, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1080/00220270802123946>.
PIUBELLI, S. Luiz et al. Simulador de propagação de ondas mecânicas em meios sólidos para o ensino da física. Revista Brasileira de Ensino de Física, São Paulo, v. 32, p. 1501-1506, 2010.
RODRIGUES, R. L. O uso do scratch como ferramenta de apoio ao currículo paulista na criação de uma sequência didática com o desenvolvimento de simuladores e animações. 2020. 142 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista - UNESP, Presidente Prudente, 2021.
SCHIVANI, M.; BROCKINGTON, G.; PIETROCOLA, M. Aplicações da robótica no ensino de física: análise de atividades numa perspectiva praxeológica. Journal of Science Education, Bogotá, v. 14, n. especial, p. 32-36, 2013.
SARRASAGUE, M. M.; FUDA, J.; MAEYOSHIMOTO, J.; CIMA-TO, A. Evaluación de trabajos prácticos: una propuesta superadora. Revista de Enseñanza de la Física, Córdoba, v. 27, n. extra, p. 463-470, 2015.
SILVA, F. A. S. O papel da Instrumentação para o ensino de Física na formação do licenciado em Física. 2002. 154 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Florianópolis, 2002.
SILVA, I. P. da; MERCADO, L. P. L. Revisão sistemática de literatura acerca da experimentação virtual no ensino de física. Ensino & Pesquisa, [s. l.], v. 17, n. 1, p. 49-77, 2019.
SOARES, A. A.; MORAES, L. E.; OLIVEIRA, F. G. Ensino de matéria e radiação no ensino médio com o auxílio de simuladores interativos. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, Florianópolis, v. 32, n. 3, p. 915-933, 2015.
SOLER, M. A. Didáctica multisensorial de las ciencias. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, 1999.
CORDEIRO, A. L.; RODRIGUES, F. L. O. O software tracker: uma ferramenta educacional para potencializar o ensino de física. Essência - Revista de Cultura, Ciência e Tecnologia da UVA, [s. l.], v. 20, n. 2, p. 2-8, 2019.
WHITE, R. T. The link between the laboratory and learning. International Journal of Science Education, Abingdon, v. 18, n. 7, p. 761-774, 1996.
(Processo Nº 1209/2023-CISA)