

Originais recebidos em 22/08/2023. Aceito para publicação em 20/09/2023.

Avaliado pelo sistema double blind peer review. Publicado conforme normas da ABNT.

Open access free available online.

DOI: <http://dx.doi.org/10.35700/2359-0599.2023.17.3620>

Floresta empreendedora: indissociabilidade entre ações de ensino, pesquisa e extensão no curso técnico em florestas

Isabella Ribeiro Barbosa - <https://orcid.org/0000-0003-4833-1768>¹

Andreza Pereira Mendonça - <https://orcid.org/0000-0001-7252-715X>²

Tatiana Gigliolla Bernardino dos Santos - <https://orcid.org/0000-0002-8815-026X>³

RESUMO

A Amazônia tem despertado interesse em programas, investidores e empreendedores. Nesse contexto, a educação empreendedora desempenha um papel fundamental na formação de profissionais capacitados e que buscam por inovação. Esse cenário é especialmente relevante para os recursos florestais não madeireiros da região. Dessa forma, o objetivo do trabalho foi relatar as ações interdisciplinares nas disciplinas de Produtos Florestais não Madeireiros e Empreendedorismo no curso técnico em florestas, que resultaram na formação e comercialização de produtos na Feira de Empreendedorismo. Os alunos

¹ Estudante de Iniciação Científica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, possui experiência na área de Recursos Florestais e Engenharia Florestal, com ênfase em Produtos Florestais Não Madeireiros e atualmente participa de projetos de ensino, pesquisa e extensão.

² Doutora em Ciências de Florestas Tropicais pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Brasil (2015). Atualmente é professora do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia, Brasil. Possui vasta experiência na área de Recursos Florestais e Engenharia Florestal, com ênfase em Produtos Florestais Não Madeireiros.

³ Graduada em Administração pela Universidade Luterana do Brasil (2004). Mestre pela Universidade Luterana do Brasil - ULBRA- Canoas. Atualmente é professora do Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia IFRO - Campus de Ji-Paraná. Professora da Disciplina de empreendedorismo, gestão empresarial dos cursos técnicos de informática, Química e Florestas e do curso superior de análise e desenvolvimento de sistemas e Coordenadora da Incubadora do campus de Ji-Paraná.

desenvolveram receitas a partir de produtos florestais não madeireiros e realizaram análises sensoriais que demonstraram a boa aceitação do público aos produtos desenvolvidos. A abordagem interdisciplinar promoveu pensamento crítico, empreendedorismo e interação com a comunidade. O sucesso da Feira destacou a importância da integração entre ensino, pesquisa e extensão. Os alunos foram capacitados com conhecimentos técnicos e práticos, e desenvolveram habilidades interpessoais. Essa abordagem contribuiu significativamente para a conservação da biodiversidade e impulsionou o desenvolvimento regional sustentável na Amazônia, fomentando os arranjos produtivos locais.

Palavras-chave: Manejo; qualidade; capacitação.

Entrepreneurial forest: Indissociability between teaching, research, and extension actions in the forestry technical course

ABSTRACT

The Amazon has attracted interest from programs, investors, and entrepreneurs. In this context, entrepreneurial education plays a pivotal role in shaping skilled professionals who seek innovation. This scenario is particularly relevant for the non-timber forest resources of the region. Thus, the objective of this study was to report on interdisciplinary actions in the disciplines of Non-Timber Forest Products and Entrepreneurship in the forestry technical course, which resulted in the creation and commercialization of products at the Entrepreneurship Fair. Students developed recipes based on non-timber forest products and conducted sensory analyses that demonstrated the positive reception of the products by the public. The interdisciplinary approach fostered critical thinking, entrepreneurship, and community engagement. The success of the Fair underscored the importance of the integration of teaching, research, and extension. Students were equipped with technical and practical knowledge and developed interpersonal skills. This approach significantly contributed to biodiversity conservation and propelled sustainable regional development in the Amazon, fomenting local production arrangements.

Keywords: Management; quality; training.

1 INTRODUÇÃO

A Amazônia, tida como berço natural da maior biodiversidade do planeta, tem atraído a atenção de importantes projetos, programas e investidores por ser considerada um ativo bioeconômico em relação a biotecnologias e empreendedorismo regional (PASKINN; SIZA; GARNICA, 2015).

O empreendedorismo é um dos principais meios utilizados na promoção do desenvolvimento econômico e de inovação de uma região. Para atingir esses objetivos, um método muito comum que alinha a teoria e a prática é a educação empreendedora, que busca propiciar oportunidades e desenvolvimento de recursos humanos para os indivíduos, formando cidadãos inovadores e empreendedores (PICANÇO; SILVA; PERIOTTO, 2019).

Dessa forma, entende-se que o empreendedorismo é uma ferramenta eficaz para energizar economias diversas, em especial para recursos florestais não madeireiros, visto que, no Brasil, a Amazônia Legal ocupa cerca de 60% de todo o território (MARGULIS, 2003), sendo um caminho de geração de renda para as comunidades e instrumento de preservação do patrimônio natural.

Os produtos florestais não madeireiros compreendem uma diversa gama de produtos que podem ser retirados da floresta e comercializados na forma *in natura* ou processada por meio de manejo e beneficiamento. O manejo florestal é um mecanismo que utiliza técnicas variadas para obtenção de produtos que possuam qualidade para o consumidor final e retorno econômico para quem o comercializa, de maneira sustentável, a fim de manter a floresta em pé e fomentar a economia e a cadeia produtiva da região. A exemplo da técnica de secagem, utilizada na produção de óleos, farinhas, chips, conservação de alimentos, dentre outros exemplos.

Entretanto, para execução dessas técnicas, faz-se necessária a capacitação dos alunos, profissionais e membros das comunidades extrativistas para que possam atuar de forma efetiva no manejo florestal dentro da Amazônia. A capacitação dos alunos forma base técnica especializada para formar

profissionais, e pode ser realizada através de práticas de extensão, como as ações interdisciplinares entre disciplinas da matriz curricular dos alunos, visando integrar teoria e prática, promovendo a aproximação entre a comunidade acadêmica e a sociedade (BREUNIG & GOLDSCHMIDT, 2018; RODRIGUES; OLIVEIRA; JESUS, 2020).

As ações interdisciplinares de extensão são uma forma metodológica de ensino que oportuniza uma relação entre o conteúdo teórico, aprendido em sala de aula, e prático, realizado em oficinas e aulas práticas, propiciando a troca de experiências e construção de novos saberes (PAVIANI & FONTANA, 2009; PEREIRA et al., 2023). Além disso, através da interação dialógica e a integração do ensino, pesquisa e extensão, é possível vincular geração de conhecimento com formação de pessoas, atendendo as diretrizes da extensão (PROEX, 2012).

Com o fortalecimento dessas interações, a relação universidade-indústria, a implementação da educação empreendedora e o incentivo à inovação tecnológica para utilização de recursos florestais não madeireiros, é possível movimentar um mercado em crescimento e atender demandas da comunidade amazônica.

Para Schwab (2016) e Cordeiro & Pozzo (2015) as instituições acadêmicas são locais de surgimento de ideias, sendo atores importantes na geração de conhecimento, aprendizagem e inovação. Dessa maneira, os monitores, juntamente com as docentes, realizaram o acompanhamento dos alunos durante o semestre, utilizando metodologias que proporcionam autonomia para formulação de produtos, além da formação de recursos humanos através de práticas extensionistas.

Portanto, o objetivo do trabalho foi relatar as ações interdisciplinares nas disciplinas de produtos florestais não madeireiros e empreendedorismo no curso técnico em florestas, que resultaram na formação e comercialização de produtos na Feira de Empreendedorismo.

2 METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado nas disciplinas de Produtos Florestais não Madeireiros e Empreendedorismo no curso técnico em florestas integrado ao ensino médio, atendendo aos três eixos institucionais: Ensino, Pesquisa e Extensão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) – *Campus Ji-Paraná*.

Ensino

Durante as aulas de Produtos Florestais Não Madeireiros, foram trabalhados temas como: manejo de produtos não madeireiros, beneficiamento de frutos e sementes, análise de teor de água, técnicas de secagem de produtos, métodos de extração de óleos e leite vegetal, além da certificação de produtos não madeireiros. Já na disciplina de Empreendedorismo foram abordados temas relacionados ao mercado de produtos florestais não madeireiros.

Os alunos trabalharam em dupla. No primeiro momento, foram realizadas aulas teóricas sobre os temas e, em seguida, realizadas práticas. Os alunos selecionaram as espécies: amendoim (*Arachis hypogaea L.*), cacau (*Theobroma cacao*), castanha da Amazônia (*Bertholletia excelsa*), coco (*Cocos nucifera*) e maracujá (*Passiflora edulis*).

Pesquisa

As ações de pesquisa iniciavam com a pesquisa bibliográfica sobre a espécie, escolha do produto, estudo da legislação não madeireira que o produto deveria atender, análise de mercado e prospecção de compra e venda do produto.

Cada dupla apresentou à turma a ideia de produto com base na espécie escolhida anteriormente, por meio de seminário. As receitas deveriam ser baseadas nas aulas sobre manejo dos produtos florestais, utilizando, por exemplo, técnicas de secagem na elaboração dos produtos. Nesse momento, era possível readequar o tema e as etapas de formação do produto.

No final da produção, a dupla realizava um teste sensorial do produto com aproximadamente 25 pessoas dentre alunos, servidores e comunidade externa, atendendo, assim, à realidade do público da Feira de Empreendedorismo.

A análise sensorial consistiu em avaliar a percepção de aparência e sabor do produto através de uma nota de 1 a 5, considerando 1 como “não gostei” e 5 como “gostei muito”, além de um voto de intenção de compra de 0 a 10, em que 0 seria a nota referente a “não tenho interesse em comprar” e 10 seria a nota referente a “tenho muito interesse em comprar”.

Além disso, as duplas realizaram um levantamento em relação à análise do ambiente de marketing, no qual foram identificados pontos fortes, fracos e público-alvo para desenvolvimento do projeto. Também foi analisada a concorrência, na qual foi elaborada uma estratégia de ação, bem como um cronograma de planejamento de estrutura de vendas, a criação do logo do produto, a divulgação, a execução e a contabilidade das vendas.

Extensão

A Feira de empreendedorismo aconteceu no Instituto Federal de Rondônia (IFRO) – *Campus Ji-Paraná*. Onde os alunos tiveram um espaço para exposição, apresentaram todas as etapas de formação dos produtos e realizaram sua comercialização. O recurso financeiro arrecadado com a venda dos produtos pela turma foi utilizado para cobrir gastos da festa de formatura.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante as aulas de produtos florestais não madeireiros, os alunos, após definirem seus produtos e matéria prima a ser utilizada, foram incentivados a realizar as técnicas de secagem ensinadas. Nesse contexto, tiveram liberdade, junto aos monitores da disciplina, para desenvolverem receitas a partir dos aprendizados adquiridos em sala de aula.

Foi possível perceber o despertar do pensamento crítico, da busca por solução, aproveitamento e melhoramento das atividades de beneficiamento de

produtos florestais não madeireiros, bem como desenvolvimento de competências e soft skills relacionadas ao empreendedorismo (Quadro 1).

Quadro 1 – Produtos elaborados pelos alunos.

Grupos	Produto florestal não madeireiro	Produto pós manejo
A	Amendoim	Leite de amendoim
B	Amendoim	Amendoim doce
C	Cacau	Brownie
D	Castanha da Amazônia	Pasta de castanha
E	Coco	Beijinho
F	Coco	Leite de coco
G	Maracujá	Cocada de maracujá

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Após o desenvolvimento das receitas, os alunos realizaram um levantamento prévio de potencial de venda através de uma análise sensorial com o público (Figura 1), esse levantamento permitiu que os alunos pudessem avaliar a necessidade, ou não, de alteração nas receitas, e perspectiva de vendas.

Segundo Dos Santos et al. (2022), cursos de Ciências Agrárias como Engenharia Florestal e Agrônômica possuem discentes com elevado interesse e potencial empreendedor de acordo com seus perfis. Portanto, ações que despertem o senso empreendedor são cruciais para o desenvolvimento dessas competências.

Etzkowitz & Zhou (2017) relatam que a inovação não implica somente na descoberta ou desenvolvimento de novos produtos, mas também na criação de novas técnicas e arranjos que melhorem os processos de produção e o aprimoramento de produtos já existentes. Nesse sentido, o manejo não madeireiro atua como ferramenta de melhoria para os produtos da floresta, que podem, dessa forma, serem comercializados após o beneficiamento que agrega diretamente valor ao produto.

Figura 1 – A: Análise sensorial de receita elaborada a partir do Cacau. B: Análise sensorial realizada com aluna do Instituto Federal de Rondônia (IFRO) – Campus Ji-Paraná.



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

O resultado da análise sensorial (Quadro 2) demonstrou que produtos submetidos às técnicas de secagem, como brownie, cocada, beijinho e doce de amendoim, tiveram melhor aceitação entre o público. Essa preferência pode ser associada à faixa etária predominante, com uma média de 21 anos, possivelmente devido à propensão a produtos com sabores mais doces e palatáveis, tendo em vista que as técnicas de secagem podem potencializar os sabores do próprio alimento, conforme relatam Park et al. (2006), além da adição de açúcar ao seguir a receita.

Quadro 2 – Análise sensorial realizada com os participantes.

Produto	Intenção de compra - acima da nota "7"	Aparência - considerando as notas "Gostei" e "Gostei muito"	Sabor - considerando as notas "Gostei" e "Gostei muito"
Leite de amendoim	65%	85%	75%
Amendoim doce	86%	70%	80%
Brownie	70%	80%	80%

Pasta de castanha	60%	25%	40%
Beijinho	88%	75%	90%
Leite de coco	65%	80%	70%
Cocada de maracujá	80%	89%	96%

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Já os produtos pelos quais os consumidores relataram um consumo moderado ou até mesmo o não consumo foram bem recebidos, tendo em vista que as intenções de compra de produtos como a pasta de castanha e os leites vegetais foram superiores a 60%.

Os consumidores estão comprometidos na aquisição de produtos provenientes do empreendedorismo da Amazônia. Logo, aproveitar a oportunidade de crescimento desse mercado implica na possibilidade de rendimento advindo da floresta para a comunidade em forma de lucro e para o consumidor através da conservação florestal.

Na disciplina de empreendedorismo, a docente, com auxílio dos monitores, definiu estratégias de marketing para realização das vendas dos produtos. Os alunos identificaram que a melhor maneira de divulgarem seus produtos e resultados seria por meio das Redes Sociais, visto que boa parte dos consumidores que frequentam a Feira de Empreendedorismo acompanham as Redes Sociais da Instituição.

Dessa forma, os alunos criaram um perfil no Instagram intitulado "Floresta Empreendedora" para divulgação dos produtos elaborados e da Feira de Empreendedorismo (Figura 2), além das etapas de produção e do plano de marketing do produto. Nas Redes Sociais, os alunos publicaram posts e vídeos referentes aos produtos, apresentaram resultados sobre a análise sensorial e fizeram chamada para uma palestra referente ao empreendedorismo no setor florestal.

Figura 2 – A: Conta em rede social criada pelos alunos. B: Post em rede social para divulgação dos produtos.



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Os alunos relataram grande aceitação por parte do público, a exemplo da aluna do grupo G, ao expor que, embora tenha enfrentado desafios durante a elaboração da receita e no processo de venda, a experiência proporcionou uma melhor compreensão sobre as dificuldades que os empreendedores podem enfrentar ao lançar um novo produto no mercado. Essa aceitação, embasada na análise sensorial, se traduziu em demanda, com outras escolas encomendando a cocada de Maracujá, por exemplo. Este resultado ressalta os acertos na elaboração dos produtos através do uso das técnicas de manejo, exercendo impacto na comunidade local.

Além disso, a aluna relatou também sobre a receptividade favorável do produto apresentado à comunidade durante a Feira de Empreendedorismo (Figura 3), e o retorno financeiro advindo das vendas que ocorreram em dois dias, resultando em um ganho líquido de aproximadamente R\$400 (quatrocentos reais). Dessa forma, é possível interpretar essa resposta positiva como um reflexo da qualidade dos produtos desenvolvidos.

O manejo não madeireiro aliado ao empreendedorismo conectou a teoria com a aplicação prática, capacitando alunos a conservar a biodiversidade, promover o desenvolvimento sustentável e criar negócios. Essa abordagem interdisciplinar incentiva a criatividade, o pensamento crítico e a integração

(SANTOS; NASCIMENTO; BEZERRA, 2010) com as comunidades locais, preparando cidadãos conscientes e impulsionando a economia.

Figura 3 – A: Alunos com professora apresentando seus produtos e o projeto Floresta Empreendedora. B: Apresentação de produtos durante a Feira de Empreendedorismo.



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

A criatividade explorada pelos alunos durante a execução do projeto resultou em aproveitamento de recursos e incentivo ao correto beneficiamento de matéria prima que, além de empregar valor ao produto, movimentada diretamente a cadeia produtiva da sociobiodiversidade. Segundo o Global Entrepreneurship Monitor (GEM, 2012), os sete estados do Norte do país detêm a maior taxa empreendedora nacional com 34,2% dos habitantes da região entre 18 e 64 anos envolvidos em empreendimentos próprios.

Estima-se que o potencial da diversidade biológica da Amazônia está avaliado em US\$35 bilhões anuais, além disso, estudos apontam que 10% de toda a biodiversidade global conhecida está abrigada na Amazônia (HABUSCH, 2023). A busca por alternativas sustentáveis para o manejo e exploração do potencial econômico da Floresta Amazônica, portanto, tem sido uma preocupação dentro

do que se refere a relação entre empreendedorismo e setor florestal, tendo em vista os benefícios que podem ser alcançados tanto para a floresta como para a comunidade. Além disso, a relação entre produtos florestais não madeireiros, manejo sustentável e empreendedorismo oferece impactos significativos na relação ensino-aprendizado, pois promove a preservação ambiental e o desenvolvimento econômico na região amazônica.

Portanto, estimular o empreendedorismo entre os alunos e oferecer capacitação em empreendedorismo inovador para os professores dos cursos técnicos integrados ao ensino médio e superior, por meio de ferramentas como as técnicas de manejo florestal e o empreendedorismo, possibilita um melhor desenvolvimento das atividades. Essas atividades, realizadas de maneira sustentável, maximizam a utilização dos recursos regionais e impulsionam os arranjos produtivos locais.

As atividades interdisciplinares com a formação de produtos pelos discentes incentivaram a autonomia, fortalecendo as habilidades empreendedoras e a geração de conhecimento prático (OLIVEIRA, 2010). Isso se reflete na formação de recursos humanos capacitados, formando agentes de mudança que contribuem para o desenvolvimento sustentável da Amazônia e para a comercialização bem-sucedida dos produtos, como evidenciado na Feira de Empreendedorismo.

4 CONCLUSÃO

O sucesso alcançado na Feira de Empreendedorismo reforça o impacto positivo das ações interdisciplinares no ensino técnico. A interação entre ensino, pesquisa e extensão desempenhou um papel crucial na formação de profissionais preparados para enfrentar desafios e contribuir efetivamente para a sociedade. As experiências enriquecedoras da Feira consolidaram os aprendizados, fortalecendo a ligação entre o uso sustentável dos recursos da floresta e os arranjos produtivos locais.

5 AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) – Campus Ji-Paraná por meio do projeto de curricularização da extensão “Manejo de produtos não madeireiros: uso múltiplo de espécies amazônicas”, desenvolvido na disciplina de Manejo de produtos florestais não madeireiros, ao Programa de consolidação das ações de Ensino, Pesquisa e Extensão entre IFRO (Brasil) e Universidad Autónoma del Beni - UAB (Bolívia), e ao edital de monitoria da disciplina de Manejo de produtos florestais não madeireiros.

REFERÊNCIAS

BREUNIG, Eduarda Tais; GOLDSCHMIDT, Andréa Inês. Jogos de simulação como propulsores de reflexões docentes: A importância de oficinas pedagógicas na formação. **Contexto & Educação**, Editora Unijuí, ano 33, n. 104, p. 95-128, 2018.

CORDEIRO, Mariana Martins; POZZO, Daniele Nunes. O processo de inovação na educação: um estudo em uma organização educacional. **Gestão e Desenvolvimento**, Novo Hamburgo, ano XII, v. 12, n. 2, p. 130-149, ago. 2015.

DOS SANTOS, Ivoneia de Freitas et al. Perfil empreendedor dos discentes dos cursos de ciências agrárias da Universidade Federal do Pará no município de Altamira. **Conjecturas**, v. 22, n. 9, p. 330-353, 2022.

ETZKOWITZ, Hélice; ZHOU, Chunyan. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. **Estudos avançados**, v. 31, p. 23-48, 2017. <https://doi.org/10.1590/s0103-40142017.3190003>.

GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR (GEM) – **Empreendedorismo no Brasil: 2012**. Curitiba: IBQP, 2012.

HANUSCH, Marek. **Equilíbrio Delicado para a Amazônia Legal Brasileira: Um Memorando Econômico**. Desenvolvimento Internacional em Destaque. Washington, DC: Banco Mundial, 2023. doi:10.1596/978-1-4648-1913-1.

MARGULIS, Sergio. **Causas do desmatamento da Amazônia brasileira**. Brasília: Banco Mundial, 100 p. 2003.

OLIVEIRA, Inês Barbosa. **Currículos praticados em tempos de globalização: o cotidiano escolar e seus condicionantes na criação de alternativas emancipatórias.** Práticas cotidianas e emancipação social: do invisível ao possível. Petrópolis, RJ: DP et al., 2010.

PARK, Kyung J.; ANTONIO, Gabriel C.; OLIVEIRA, Rafael A.; PARK, Kyung J. B. **Seleção de processos e equipamentos de secagem.** In: CONBEA, Universidade Estadual de Campinas, 2006.

PASKINN, Helena S.; SIZA, Marcos P. P.; GARNICA, Luciana A. O mapa do empreendedorismo da Amazônia: características das incubadoras e perfil empresarial de base tecnológica. **Revista Eletrônica Ciência e Desenvolvimento**, [S.l.], v. 1, n. 1, ago. 2015.

PAVIANI, Neires Maria Soldatelli; FONTANA, Nilra Maria. Oficinas pedagógicas: relato de uma experiência. **Conjectura: filosofia e educação**, v. 14, n. 2, 2009.

PEREIRA, Beatriz de Souza; PARENTE, Thomás Augusto; GINCIENE, Guy; MORETO IMPOLCETTO, Fernanda. Projeto de Educação Esportiva no Ensino Médio: análise de atitudes na Educação Física escolar. **Caminho Aberto: revista de extensão do IFSC**, [S. l.], v. 17, p. 1-27, 2023. DOI: 10.35700/2359-0599.2023.17.3398. Disponível em: <https://periodicos.ifsc.edu.br/index.php/caminhoaberto/article/view/3398>. Acesso em: 19 set. 2023.

PICANÇO, Fabiana Cristina de Azevedo; SILVA, Patricia Rodrigues da; PERIOTTO, Tânia Regina Corredato. **Empreendedorismo, Inovação E Desenvolvimento Sustentável.** 1. Ed. Maringá: Unicesumar, V. 1. 270p. 2019. ISBN: 978-85-459-2045-8.

PROEX. **Política Nacional de Extensão Universitária**, 2012. Página Disponível em: <<https://proex.ufsc.br/files/2016/04/Política-Nacional-de-Extensão-Universitária-e-book.pdf>>. Acesso em: 09 ago. 2023.

RODRIGUES, Ana Paula Rosa; OLIVEIRA, Filipe Vieira de; JESUS, Valdirene Gomes dos Santos. **A importância dos projetos de extensão universitária para a educação patrimonial e o lazer cultural: o caso do museu histórico e cultural de Arraias Tocantins.** In: BETTINE, Marco; IORGI, Aline Lis Pereira. Mudança Social e Participação Política: arte, protesto e cidadania. São Paulo: Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Cap. 4. p. 52-65. 2020.

SANTOS, Franklin Lima; NASCIMENTO, Flávia Maristela S.; BEZERRA, Romildo M. S.. **REDUC: A Robótica Educacional como Abordagem de Baixo Custo para o Ensino de Computação em Cursos Técnicos e Tecnológicos.** Anais Workshop de Informática na Escola, [S.l.], p. 1304-1313, jun. 2010. ISSN 2316-6541.

SCHWAB, Klaus. **A Quarta Revolução Industrial.** São Paulo: Edipro, 2016.

Os autores declaram participação na autoria conforme a Taxonomia CRediT da NISO (vide <https://credit.niso.org/>)

Conceituação	Metodologia	Software	Validação	Análise formal	Investigação	Recursos
[1]/[2]	[1]/[2]		[1]/[2]/[3]	[1]	[1]/[2]/[3]	
Curadoria	Primeira redação	Revisão/edição	Visualização	Supervisão	Admin. projeto	Financiamento
[1]/[2]	[1]/[2]	[1]/[2]	[1]/[2]	[2]/[3]	[2]/[3]	