

<b>COMPETÊNCIAS EM AÇÃO E ELABORAÇÃO DE PROPOSTAS TRANSFORMADORAS PARA A EDUCAÇÃO PARA A CIDADANIA AMBIENTAL (MASTED-02-11)</b>				
<b>PROGRAMA DE GRADUAÇÃO:</b>		Mestrado em Educação Integrada STEAM (MASTED)		
<b>SEMESTRE:</b> Segundo	<b>TIPO:</b> Básico	<b>CRÉDITOS:</b> 4 ECTS	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 100 horas	<b>ORIENTAÇÃO:</b> 6 horas/semana
<b>IDIOMA:</b> Espanhol. Suporte, tutoria e materiais em inglês				

<b>OBJETIVOS</b>	
<b>Gerais</b>	Fornecer aos educadores os conhecimentos, habilidades, disposições e recursos necessários para projetar abordagens educacionais transformadoras que incorporem as últimas tendências em educação STEM, cidadania e sustentabilidade.
<b>Específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer o papel-chave da pesquisa especializada no desenvolvimento do conhecimento científico sobre como projetar intervenções educacionais eficazes e transformadoras.</li> <li>Identificar princípios de design baseados em pesquisa para intervenções eficazes.</li> <li>Conhecer diferentes abordagens metodológicas e melhores práticas para promover o pensamento crítico, a cidadania ambiental, a ciência cidadã e a ação eco-social para a sustentabilidade na educação.</li> <li>Projetar atividades e projetos para o desenvolvimento de competências de ação e ambientais, bem como a conscientização e ação eco-social, promovendo a participação e o engajamento da cidadania ativa por meio da educação.</li> </ul>
<b>CONTEÚDO</b>	
<p><b>SÍLABO TEÓRICO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Módulo 1: Rumo a uma Educação para a Sustentabilidade Focada na Participação e Ação Da informação e sensibilização à mudança de comportamento e co-construção de soluções. Cidadania ambiental: Competências de ação para participação ativa, informada e responsável. Competências verdes. Lições da pesquisa em Educação Ambiental sobre transformação. Elaboração de propostas transformadoras para atitudes, valores e hábitos.</li> <li>Módulo 2: Abordagens Metodológicas e Melhores Práticas Focadas na Ação para a Sustentabilidade Investigação sobre controvérsias sócio-científicas em Educação Ambiental e para a sustentabilidade. Pensamento crítico, argumentação e tomada de decisão. Projetos STEAM para o desenvolvimento de cidades mais sustentáveis e saudáveis. Escola aberta e educação STEAM para a sustentabilidade.</li> <li>Módulo 3: O Quadro da Ciência Cidadã na Educação Ambiental Conceitos gerais, políticas que promovem o modelo participativo por meio da ciência cidadã. Soluções baseadas na natureza como cenário para transformação cidadã.</li> <li>Módulo 4: Educação Ambiental, Participação e Ação Social Consciência eco-social e educação para o futuro. Competências para uma cultura democrática, sociocrítica e ambiental. Metodologia IAP e abordagem GED no design de programas e projetos. Aprendizado-Serviço (APS) e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), parcerias para ações além de 2030.</li> </ul> <p><b>SÍLABO PRÁTICO (oficinas, observações de campo, saídas e laboratórios virtuais):</b></p> <p>Elaboração de propostas transformadoras para valores e comportamentos: Critérios baseados em pesquisa.</p> <p>Elaboração de intervenções de Educação para a Sustentabilidade com base na Investigação de Controvérsias Sócio-Científicas.</p> <p>Visita a instalações universitárias usadas em ciência cidadã e estudo de casos de sucesso de Ciência Cidadã e Soluções Baseadas na Natureza.</p>	

Observação e análise com abordagem GED de propostas para o desenvolvimento da consciência eco-social em uma cultura democrática e sociocrítica, a partir de IAP, APS e GED.

### COMPETÊNCIAS

- C1: Desenvolver conhecimento e compreensão em abordagens educacionais transformadoras.
- C2: Desenvolver habilidades cognitivas e procedimentais avançadas associadas ao desenvolvimento e criação de conhecimento.
- C3: Desenvolver planos e organizar e inovar o processo de ensino/aprendizagem, bem como aplicar o plano e avaliar sua aplicação.
- C4: Desenvolver e usar uma ampla variedade de estratégias para organizar o espaço da sala de aula/aprendizagem e promover a aprendizagem.
- C12: Desenvolver competência crítica em literacia.
- C13: Desenvolver competência cidadã.
- C17: Abraçar a complexidade na sustentabilidade.
- C18: Agir pela sustentabilidade.

### RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

<b>Conhecimento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconhece o ambiente como um sistema complexo que permite aprofundar competências básicas e estabelece uma base sólida para o desenvolvimento abrangente.</li><li>• Compreende as perspectivas epistemológicas da educação ambiental, abraçando os pontos de vista críticos, complexos, transdisciplinares e construtivistas como base para um modelo investigativo ou o design de estratégias de intervenção na educação ambiental.</li><li>• Está familiarizado com o panorama da pesquisa em educação ambiental para a sustentabilidade, incluindo avanços contemporâneos, estratégias de disseminação, modelos e abordagens.</li><li>• Identifica as melhores práticas em educação ambiental para a sustentabilidade.</li><li>• Está familiarizado com uma ampla gama de ferramentas e metodologias, bem como programas de educação ambiental (formais e não formais), inovação e pesquisa em diferentes contextos (urbanos, educacionais, ambientes naturais, negócios, organizações, etc.).</li><li>• Está familiarizado com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e outras estratégias de sustentabilidade em níveis nacional e regional.</li><li>• Identifica sinergias entre Educação para a Sustentabilidade e Educação Inclusiva.</li></ul>
<b>Habilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Analisa os principais modelos explicativos aplicáveis ao comportamento pró-ambiental, considerando a interação de variáveis psicossociais associadas e níveis de consciência ambiental.</li><li>• Analisa e desenvolve propostas de intervenção e/ou pesquisa como educador ambiental com base nos princípios de sustentabilidade, inclusão e complexidade dentro do quadro de equipes interdisciplinares.</li><li>• Gera projetos de avaliação no âmbito da educação ambiental e sustentabilidade, incorporando critérios de avaliação em Educação Ambiental para a Sustentabilidade.</li><li>• Aplica a lógica metodológica da Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) em uma proposta de intervenção em educação ambiental para a sustentabilidade.</li><li>• Utiliza instrumentos de planejamento estratégico, comunicação ambiental e participação cidadã para o design de programas em diferentes contextos (urbanos, naturais, empresariais, educacionais).</li><li>• Aplica e gerencia ferramentas, metodologias e recursos (humanos, ambientais e materiais) de forma eficaz para a educação de uma cidadania ambientalmente letrada, informada, crítica e participativa.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica padrões nacionais e internacionais para avaliação em educação ambiental para a sustentabilidade.</li> <li>• Aplica a abordagem de pesquisa em sala de aula e a identifica como uma ferramenta criativa para a participação e construção de conhecimento compartilhado.</li> </ul>
<b>Atitudes/valores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorização da ciência e pesquisa científica como a grande referência para o conhecimento, desenvolvimento sócio-científico e educação baseada em pesquisa.</li> <li>• Respeito pelas opiniões e diferentes perspectivas.</li> <li>• Responsabilidade pelas próprias ações e cidadania ambiental.</li> <li>• Comprometimento com o desenvolvimento de um mundo mais bem educado e sustentável.</li> </ul>
<b>MÉTODOS DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autoestudo do aluno (estudo, leituras, autoavaliação, exercícios, etc.).</li> <li>• Atividades Teóricas: Palestras sobre conteúdo teórico-prático.</li> <li>• Atividades Práticas: Debates, seminários, atividades de laboratório, excursões.</li> <li>• Tutoria: Supervisão do trabalho dirigido, esclarecimento de dúvidas, comentários sobre o trabalho individual, etc.</li> <li>• Atividades de Avaliação.</li> <li>• Aprendizagem Cooperativa, Aprendizagem Baseada em Projetos: Seminários, mesas-redondas, debates, colóquios, fóruns, etc.</li> </ul> <p>As palestras em grande grupo consistirão em sessões mestras nas quais a parte teórica e exemplos gerais serão apresentados.</p> <p>Nas aulas práticas, serão utilizadas ferramentas de TIC, serão resolvidos exercícios, serão abordados aspectos práticos do design de uma inovação ou projeto de pesquisa educacional, e será feita a preparação para apresentações orais e pôsteres que serão apresentados nos Dias de Inovação no Ensino.</p> <p>Nessas sessões práticas, será incentivado o trabalho em grupo e colaborativo de forma autônoma, embora sempre orientado pelos professores.</p>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualidade do trabalho prático e tarefas dos alunos: 40%</li> <li>• Avaliação do conhecimento teórico por meio de testes escritos e apresentações: 30%</li> <li>• Qualidade da participação e engajamento dos alunos: 20%</li> <li>• Autoavaliação e avaliação entre pares: 10%</li> </ul>	
<b>PRÉ-CONDIÇÕES</b>	
Nenhum	
<b>DEPARTAMENTO</b>	Didática das Ciências e Departamento de Biologia Animal e Vegetal e Ecologia
<b>PROFESSORES</b>	Marta Romero Ariza Ana María Abril Gallego María Gema Parra Anguita
<b>LITERATURA</b>	<p><b>Literatura Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consejo de Europa (2021) Reference Framework of Competences for Democratic Culture. <a href="https://www.coe.int/en/web/reference-framework-of-competences-for-democratic-culture/rfcdc-volumes">https://www.coe.int/en/web/reference-framework-of-competences-for-democratic-culture/rfcdc-volumes</a></li> <li>• Delgado Algarra, E., Cuenca López, J. M. (2020) (Eds.). Handbook of Research on Citizenship and Heritage Education. IGI-Global</li> <li>• García-Montes, N.; Artnanz Monreal, L. (2019) Metodologías participativas para la planificación de la sostenibilidad ambiental local. El caso de la Agenda 21. EMPIRIA. Revista de Metodología de Ciencias Sociales, 43, pp. 109-133. DOI/ empiria.43.2019.25354</li> <li>• Gough, A., Lee, J. C. K., &amp; Tsang, E. P. K. (Eds.). (2020). Green schools globally: Stories of impact on education for sustainable development. Dordrecht: Springer.</li> <li>• Hadjichambis, A. C., Reis, P., Paraskeva-Hadjichambi, D., Činčera, J., Boevde Pauw, J., Gericke, N., &amp; Knippels, M. C. (2020). Conceptualizing</li> </ul>

environmental citizenship for 21st century education (p. 261). Springer Nature.

- Leal Filho, W., Mifsud, M., & Pace, P. (Eds.). (2018). Handbook of lifelong learning for sustainable development. Springer International Publishing.
- Lozano, R., & Barreiro-Gen, M. (Eds.). (2021). Developing Sustainability Competences Through Pedagogical Approaches: Experiences from International Case Studies. Springer Nature.
- Reimers, F. M. (2021). Education and climate change: The role of universities (p. 201). Springer Nature.
- Vare, P. E., Lausset, N. E., & Rieckmann, M. E. (2022). Competences in Education for Sustainable Development. Springer International Publishing.
- Vasconcelos, C., & Calheiros, C. S. (2022). Enhancing environmental education through nature-based solutions. Cham: Springer International Publishing.

**Literatura Complementar:**

- Albert, C., Brillinger, M., Guerrero, P., Gottwald, S., Henze, J., Schmidt, S., ... & Schröter, B. (2021). Planning nature-based solutions: Principles, steps, and insights. *Ambio*, 50, 1446-1461.
- Ariza, M. R., Boeve-de Pauw, J., Olsson, D., Van Petegem, P., Parra, G., & Gericke, N. (2021). Promoting Environmental Citizenship in Education: The Potential of the Sustainability Consciousness Questionnaire to Measure Impact of Interventions. *Sustainability*, 13(20), 11420. <https://doi.org/10.3390/su132011420>
- Ariza, M. R., Christodoulou, A., Harskamp, M. V., Knippels, M. C. P., Kyza, E. A., Levinson, R., & Agesilaou, A. (2021). Socio-Scientific Inquiry-Based Learning as a Means toward Environmental Citizenship. *Sustainability*, 13(20), 11509.; <https://doi.org/10.3390/su132011509>
- Ariza, M.R., Quesada Armenteros, A., & Estepa Castro, A. (2021). Promoting critical thinking through mathematics and science teacher education: the case of argumentation and graphs interpretation about climate change. *European Journal of Teacher Education*, 1-19 <https://doi.org/10.1080/02619768.2021.1961736>
- Činčera, J., Romero-Ariza, M., Zabic, M., Kalaitzidaki, M., & del Consuelo Díez Bedmar, M. (2020). Environmental citizenship in primary formal education. In *Conceptualizing Environmental Citizenship for 21st Century Education*, (pp. 163-177). Springer.
- Encarnação J, Teodósio MA and Morais P (2021) Citizen Science and Biological Invasions: A Review. *Front. Environ. Sci.* 8:602980. doi: 10.3389/fenvs.2020.602980
- Gericke, N., Huang, L., Knippels, M. C., Christodoulou, A., Van Dam, F., & Gasparovic, S. (2020). Environmental citizenship in secondary formal education: The importance of curriculum and subject teachers. In *Conceptualizing environmental citizenship for 21st century education*, (pp. 193-212). Springer.
- Hadjichambis, A. C., & Paraskeva-Hadjichambi, D. (2020). Education for environmental citizenship: The pedagogical approach. In *Conceptualizing environmental citizenship for 21st century education*, (pp. 237-261). Springer.
- Hadjichambis, A. C., & Reis, P. (2020). Introduction to the conceptualisation of environmental citizenship for twenty-first-century education. *Conceptualizing environmental citizenship for 21st century education*, (pp. 1-14). Springer.
- Hennessey, M. G., & Soto, J. P. R. Convergencias ciudadanas para la acción climática y la biodiversidad.
- IPBES. Informe de análisis inicial sobre una evaluación de las causas subyacentes de la pérdida de la diversidad biológica y los factores

	<p>determinantes del cambio transformador (evaluación temática) para lograr la Visión 2050 para la Diversidad Biológica.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Palomo, I., Locatelli, B., Otero, I., Colloff, M., Crouzat, E., Cuni-Sanchez, A., ... &amp; Lavorel, S. (2021). Assessing nature-based solutions for transformative change. <i>One earth</i>, 4(5), 730-741.</li><li>• Sarid, A., &amp; Goldman, D. (2021). A value-based framework connecting environmental citizenship and change agents for sustainability—Implications for education for environmental citizenship. <i>Sustainability</i>, 13(8), 4338.</li><li>• Sass, W., Boeve-de Pauw, J., Maeyer, S. D., &amp; Petegem, P. V. (2021). Development and validation of an instrument for measuring action competence in sustainable development within early adolescents: the action competence in sustainable development questionnaire (ACiSD-Q). <i>Environmental Education Research</i>, 27(9), 1284-1304.</li><li>• Sass, W., Boeve-de Pauw, J., Olsson, D., Gericke, N., De Maeyer, S., &amp; Van Petegem, P. (2020). Redefining action competence: The case of sustainable development. <i>The Journal of Environmental Education</i>, 51(4), 292-305.</li><li>• Vasiliades, M. A., Hadjichambis, A. C., Paraskeva-Hadjichambi, D., Adamou, A., &amp; Georgiou, Y. (2021). A systematic literature review on the participation aspects of environmental and nature-based citizen science initiatives. <i>Sustainability</i>, 13(13), 7457.</li></ul>
--	--