

AUGUSTO CESAR BARRETO ROCHA  
DIMAS JOSÉ LASMAR  
ROSANA ZAU MAFRA  
(Organizadores)

# Estudos da Bioeconomia no Amazonas

**VALER**  
EDITORA

# Sumário

|                |    |
|----------------|----|
| PREFÁCIO ..... | 15 |
|----------------|----|

|                         |    |
|-------------------------|----|
| SEÇÃO I – CONTEXTO..... | 23 |
|-------------------------|----|

|                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Capítulo 1</b> – Travas, potencialidades e oportunidades da Bioeconomia no Amazonas ..... | 25 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| Introdução .....                                           | 27 |
| 1. Ambiente do bionegócio no Amazonas.....                 | 31 |
| 1.1. Bases de um Sistema Local de Inovação .....           | 31 |
| 1.1.1. Instituições de CT&I .....                          | 31 |
| 1.1.2. PIM, empresas regionais e o processo de incubação . | 34 |
| 1.2. Entraves para o desenvolvimento da Bioeconomia .....  | 37 |
| 2. Potencialidades e perspectivas para a Bioeconomia ..... | 43 |
| 3. Considerações finais.....                               | 45 |
| Referências.....                                           | 48 |

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Capítulo 2</b> – Bioeconomia na Amazônia: do sonho para a realidade..... | 51 |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| Introdução .....                                                 | 53 |
| 1. Riqueza ou pobreza? Afinal, o que há na Amazônia?.....        | 57 |
| 1.1. Amazônia de ilegalidades .....                              | 57 |
| 2. Ajustando a perspectiva da infraestrutura .....               | 58 |
| 2.1. Infraestrutura sustentável .....                            | 59 |
| 3. O Centro de Biotecnologia da Amazônia: da teoria à prática .. | 61 |

|                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4. A construção das Cadeias Produtivas .....                                                    | 62 |
| 4.1. Ilusões para destruir a Zona Franca de Manaus .....                                        | 63 |
| 5. Um possível plano de ação .....                                                              | 65 |
| 5.1. O papel do governo federal – usando a Suframa<br>e Sudam .....                             | 65 |
| 5.2. O papel político – Executivo e Legislativo do Estado<br>e dos municípios do Amazonas ..... | 70 |
| 5.3. O papel das grandes empresas e do capital de risco ..                                      | 70 |
| 6. Considerações finais .....                                                                   | 74 |
| Referências .....                                                                               | 76 |

## **SEÇÃO II – DESAFIOS .....79**

|                                                                                                                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Capítulo 3 – Ciência, Tecnologia e Inovação: desafios para<br/>difusão dos saberes sob a égide do compromisso social e<br/>acadêmico no PPGBIOTEC/Ufam .....</b> | <b>81</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|

|                                                                                        |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Introdução .....                                                                       | 83  |
| 1. Reflexões sobre Ciência, Tecnologia e Inovação na<br>dinâmica da globalização ..... | 85  |
| 2. Ciência, Tecnologia e Inovação na conjuntura brasileira ...                         | 90  |
| 3. Ciência, Tecnologia e Inovação na Amazônia .....                                    | 97  |
| 4. Difusão da produção científica no PPGBIOTEC/Ufam ...                                | 102 |
| 5. Considerações finais .....                                                          | 105 |
| Referências .....                                                                      | 107 |

|                                                                                                                                                                                               |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Capítulo 4 – Potencial inovador das pesquisas sobre Cadeias<br/>Produtivas nos programas de Pós-graduação em Biotecnologia<br/>da Rede Bionorte e do PPGBIOTEC entre 2010 e 2020 .....</b> | <b>111</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|

|                     |     |
|---------------------|-----|
| Introdução .....    | 113 |
| 1. Resultados ..... | 114 |

|                                                                             |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1.1. Inovação tecnológica e não tecnológica nas Cadeias<br>Produtivas ..... | 115 |
| 1.2. Síntese dos resultados .....                                           | 120 |
| 1.3. Dimensões das pesquisas biotecnológicas .....                          | 122 |
| 1.4. Ciclo de vida da inovação biotecnológica .....                         | 130 |
| 1.5. Análise multicritério é o índice de inovação<br>tecnológica .....      | 132 |
| 2. Considerações finais .....                                               | 133 |
| Referências .....                                                           | 134 |

## SEÇÃO III – *STARTUPS* ..... 139

### Capítulo 5 – Um estudo do perfil das *Startups* da Bioeconomia em processo de incubação na cidade de Manaus – AM ..... 141

|                                                                                                            |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Introdução .....                                                                                           | 143 |
| 1. Referencial teórico .....                                                                               | 146 |
| 1.1. Incubadoras de empresas: um breve histórico .....                                                     | 146 |
| 1.2. Biodiversidade amazônica .....                                                                        | 148 |
| 1.3. Leis de apoio .....                                                                                   | 149 |
| 1.3.1. Lei da inovação .....                                                                               | 150 |
| 1.3.2. Lei da biodiversidade .....                                                                         | 150 |
| 2. Metodologia .....                                                                                       | 152 |
| 3. <i>Startups</i> de Bioeconomia nas incubadoras Brasil X<br>Manaus – AM .....                            | 152 |
| 3.1. Perfil das <i>startups</i> com soluções para a Bioeconomia<br>em Manaus – AM .....                    | 153 |
| 3.1.1. Quanto à área de atuação na Bioeconomia .....                                                       | 153 |
| 3.1.2. Quanto ao modelo de negócio principal das<br><i>startups</i> , maturidade e tempo de operação ..... | 154 |
| 3.1.3. Formação acadêmica .....                                                                            | 155 |

|                                                             |     |
|-------------------------------------------------------------|-----|
| 3.3. Curauá ( <i>Ananas erectifolius</i> L. B. Smith) ..... | 221 |
| 3.4. Abacaxi ( <i>Ananas comosus</i> (L.) Merrill) .....    | 222 |
| 3.5. O buritizeiro ou miritizeiro .....                     | 222 |
| 4. Perspectivas para as fibras vegetais .....               | 223 |
| 5. Considerações finais .....                               | 224 |
| Referências .....                                           | 225 |

## SEÇÃO V – CAPITAL E ORGANIZAÇÃO SOCIAL PARA A INOVAÇÃO .....231

### Capítulo 9 – *Venture Capital* e bioindústrias no Amazonas ..... 233

|                                                                            |     |
|----------------------------------------------------------------------------|-----|
| Introdução .....                                                           | 235 |
| 1. <i>Venture Capital</i> .....                                            | 236 |
| 2. Inovação .....                                                          | 241 |
| 3. Biotecnologia, bioindústrias no Amazonas e <i>Venture Capital</i> ..... | 244 |
| 4. Material e métodos .....                                                | 248 |
| 5. Considerações finais .....                                              | 249 |
| Referências .....                                                          | 250 |

### Capítulo 10 – A transformação do Centro de Biotecnologia da Amazônia em Organização Social ..... 257

|                                                                          |     |
|--------------------------------------------------------------------------|-----|
| Introdução .....                                                         | 259 |
| 1. A concepção do Centro de Biotecnologia da Amazônia .....              | 262 |
| 2. As potencialidades da biodiversidade amazônica .....                  | 263 |
| 2.1. Contribuições do CBA para a Bioeconomia no Estado do Amazonas ..... | 264 |
| 3. Organização Social (OS) como modelo de gestão .....                   | 265 |
| 4. Instrumentos regulatórios envolvendo as atividades do CBA .....       | 268 |

|                                              |     |
|----------------------------------------------|-----|
| 5. Uma Organização Social gerindo o CBA..... | 270 |
| 5.1. Amparo legal .....                      | 271 |
| 5.2. Desafios .....                          | 272 |
| 5.3. Méritos/benefícios .....                | 273 |
| 6. Considerações finais.....                 | 274 |
| Referências .....                            | 276 |
| POSFÁCIO .....                               | 285 |