



## Análise de riscos climáticos para a cultura da Mandioquinha Salsa no estado de Santa Catarina

Cristina Pandolfo<sup>1</sup>, Wilian da Silva Ricce<sup>1</sup>, Angelo Mendes Massignam<sup>1</sup>, Luiz Fernando de Novaes Vianna<sup>1</sup>, Paulo Francisco da Silva<sup>2</sup>

A mandioquinha (*Arracacia xanthorrhiza* Bancroff) pertence à família *Umbelliferae*. É uma hortaliça tipicamente americana, originária da região Andina da América do Sul, compreendida pela Venezuela, Colômbia, Equador, Peru e Bolívia. A planta é descrita como sendo possivelmente bianual; porém várias vezes completa seu ciclo biológico porque a colheita se processa antes do florescimento e sua propagação é exclusivamente vegetativa.

Da família *Apiaceae*, a mesma da cenoura, salsa, coentro, aipo, entre outras, a mandioquinha-salsa é uma planta perene, mas tem colheita realizada no fim do primeiro ciclo de cultivo. A parte comestível é composta de seis ou mais raízes tuberosas, que podem ser alongadas, cilíndricas ou cônicas, com até 20 centímetros de comprimento. A coloração vai do branco ao amarelo-intenso. A coloração pode ser branca, creme ou amarela, sendo esta última a que comercialmente alcança os maiores valores.

No Brasil, A mandioquinha-salsa é cultivada em mais de 20.000 hectares, com uma produção média de 250 mil toneladas/ano. A maior parte da produção é destinada para o mercado in natura. A cultura é uma ótima alternativa para pequenos e médios produtores, especialmente dentro dos conceitos de agricultura familiar, em razão da considerável demanda por mão-de-obra, principalmente nas fases de plantio e colheita, e também pelo seu alto valor de mercado<sup>3</sup>.

Apresenta boa adaptabilidade a locais com clima semelhante ao de sua origem. No Brasil, é tradicionalmente cultivada no Sudeste e no Sul, em regiões com altitude superior a 800m e temperatura média anual entre 15°C e 18°C. Entretanto, verifica-se seu cultivo em áreas mais baixas, na Zona da Mata mineira e em baixadas litorâneas de Santa Catarina, assim como sua expansão para o Planalto Central, no Distrito Federal e Goiás, onde a temperatura média anual supera os 20°C<sup>1</sup>.

Quanto à época, em regiões de clima ameno o plantio pode ser efetuado o ano todo. Ocorre predominância de plantios de março a junho, especialmente no Sudeste, em função do maior risco de perdas em épocas quentes e chuvosas. Pelo sistema convencional de cultivo, diretamente no local definitivo, tem-se maiores limitações quanto à época de plantio<sup>1</sup>.

Segundo Knott, citado por CAMARGO (1992)<sup>4</sup>, os parâmetros ideais para o cultivo da mandioquinha-salsa são temperatura média mensal de 15,5 a 18,3°C, média mensal das máximas entre 21 e 24°C e a média mensal das mínimas de 7°C; enquanto que, para Carrasquilla, citado por ZANIN & CASALI (1984)<sup>5</sup>, são mais indicados as locais em que a

<sup>1</sup> Epagri/Ciram;

<sup>2</sup> Epagri/DERP;

<sup>3</sup> <https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Mandioquinha/MandioquinhaSalsa/apresentacao.html>

<sup>4</sup> CAMARGO, L. S. As hortaliças e seu cultivo. 3.ed. rev. e atual. Campinas: Fundação Cargill, 1992. 252p.

<sup>5</sup> ZANIN, A. C. W.; CASALI, V. W. D. Origem, distribuição geográfica e botânica da mandioquinha-salsa. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.10, n.120, p.9-11, 1984.

média anual das temperaturas mínimas se situa entre 5 e 10°C, e a média das máximas não ultrapasse a 20°C.

Na Figura 1 são apresentados os municípios com registro de produção na última safra disponibilizada pelo IBGE (2017)<sup>6</sup>.

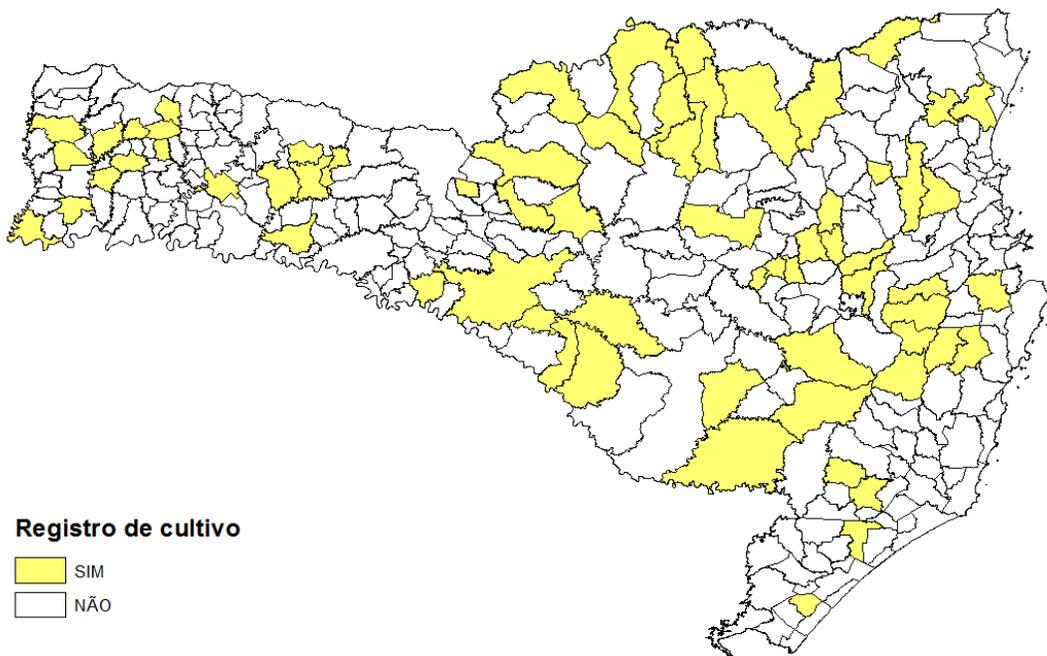


Figura 1. Municípios com produção (ou área plantada) com a cultura da mandiocinha salsa (batata baroa) na safra de 2015, em Santa Catarina.

Fonte: IBGE (2017)<sup>6</sup>

Segundo SENNA NETO (1976)<sup>7</sup>, a mandiocinha adapta-se às regiões climáticas muito parecidas com aquelas de características da região Norte da Cordilheira Andina, onde as altitudes variam de 1.700 a 2.500m. Por outro lado, ZANIN & CASALI (1984)<sup>3</sup> mencionam ser possível executar colheitas ao nível do mar.

As regiões serranas, com temperaturas amenas e dias longos nos meses de verão, são ideais para implantação desta cultura, pois em dias curtos e temperaturas baixas ocorre o florescimento, havendo uma menor produção de raízes. Observa-se que mudas oriundas de regiões de alta altitude não se adaptam nas baixadas quentes, mesmo que o plantio tenha sido efetuado em época mais fria. Nos plantios realizados no período de setembro a março ocorre uma redução de ciclo, a produtividade aumenta e a colheita é realizada de outubro a fevereiro. Por outro lado, nos plantios realizados entre abril e agosto, o ciclo é mais longo, geralmente ocorre o florescimento e a cultura pode permanecer no campo por um período de até 18 meses (SENNA NETO, 1976)<sup>5</sup>.

<sup>6</sup> SIDRA – Produção Agrícola Municipal - <http://www2.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?z=t&c=818>

<sup>7</sup> SENNA NETO, N. **Cultura da mandiocinha-salsa**. Governador Valadares, MG: PROHORT, 1976. 14p. (Olericultura, 1).



Segundo extensionistas da Epagri, a batata Salsa é comum em praticamente todo o Planalto Norte Catarinense, com plantios ocorrendo geralmente em junho e julho, com colheita entre abril e maio. Esses cultivos são feitos em regiões com cotas altimétricas entre 650 a 950 metros. Na região de Florianópolis. Encostas da Serra e Alto Vale do Itajaí, o plantio inicia em março e prolonga-se até no máximo a segunda quinzena de outubro resultando na colheita o ano inteiro. Nessa região, destacam-se os municípios de: Angelina, Leoberto Leal, Major Gercino, Imbuia e Alfredo Wagner. Esses municípios apresentam altimetria média aproximada de 500m.

Quanto à precipitação anual, considera-se que 600 mm anuais bem distribuídos permitem estabelecer cultivos sem necessidade de irrigação suplementar (Higuita Munõz, citado por ZANIN & CASALI, 1984<sup>3</sup>). Santa Catarina não apresenta restrições hídricas a esse patamar em nenhuma região do Estado, portanto, esse critério não foi utilizado como fator de risco nesse estudo.

Para delimitação de áreas e definição de classes de risco no processo de mapeamento das variáveis agroclimatológicas, foram adotados os seguintes critérios de risco:

1. Temperatura média das mínimas do ar decendial menor que 7°C;
2. Temperatura média do ar decendial maior que 24°C.

As análises foram feitas com bases nos decêndios para plantio (Tabela 1).

Tabela 1. Dias do ano divididos em decêndios para análise de riscos climáticos.

<b>Períodos</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
<b>Dias</b>	1 a 10	11 a 20	21 a 31	1 a 10	11 a 20	21 a 28/29	1 a 10	11 a 20	21 a 31
<b>Meses</b>	<b>Janeiro</b>			<b>Fevereiro</b>			<b>Março</b>		
<b>Períodos</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>
<b>Dias</b>	1 a 10	11 a 20	21 a 30	1 a 10	11 a 20	21 a 31	1 a 10	11 a 20	21 a 30
<b>Meses</b>	<b>Abril</b>			<b>Mai</b>			<b>Junho</b>		
<b>Períodos</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>
<b>Dias</b>	1 a 10	11 a 20	21 a 31	1 a 10	11 a 20	21 a 31	1 a 10	11 a 20	21 a 30
<b>Meses</b>	<b>Julho</b>			<b>Agosto</b>			<b>Setembro</b>		
<b>Períodos</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>



<b>Dias</b>	1 a 10	11 a 20	21 a 31	1 a 10	11 a 20	21 a 30	1 a 10	11 a 20	21 a 31
<b>Meses</b>	<b>Outubro</b>			<b>Novembro</b>			<b>Dezembro</b>		

O ciclo da cultura da mandiocinha salsa varia muito em função do local, época e sistema de plantio. Torna-se importante a avaliação da média das temperaturas mínimas do ar abaixo de 7°C e média das temperaturas do ar superiores a 24°C por serem limitantes ao crescimento das plantas (Figuras 2 e 3).

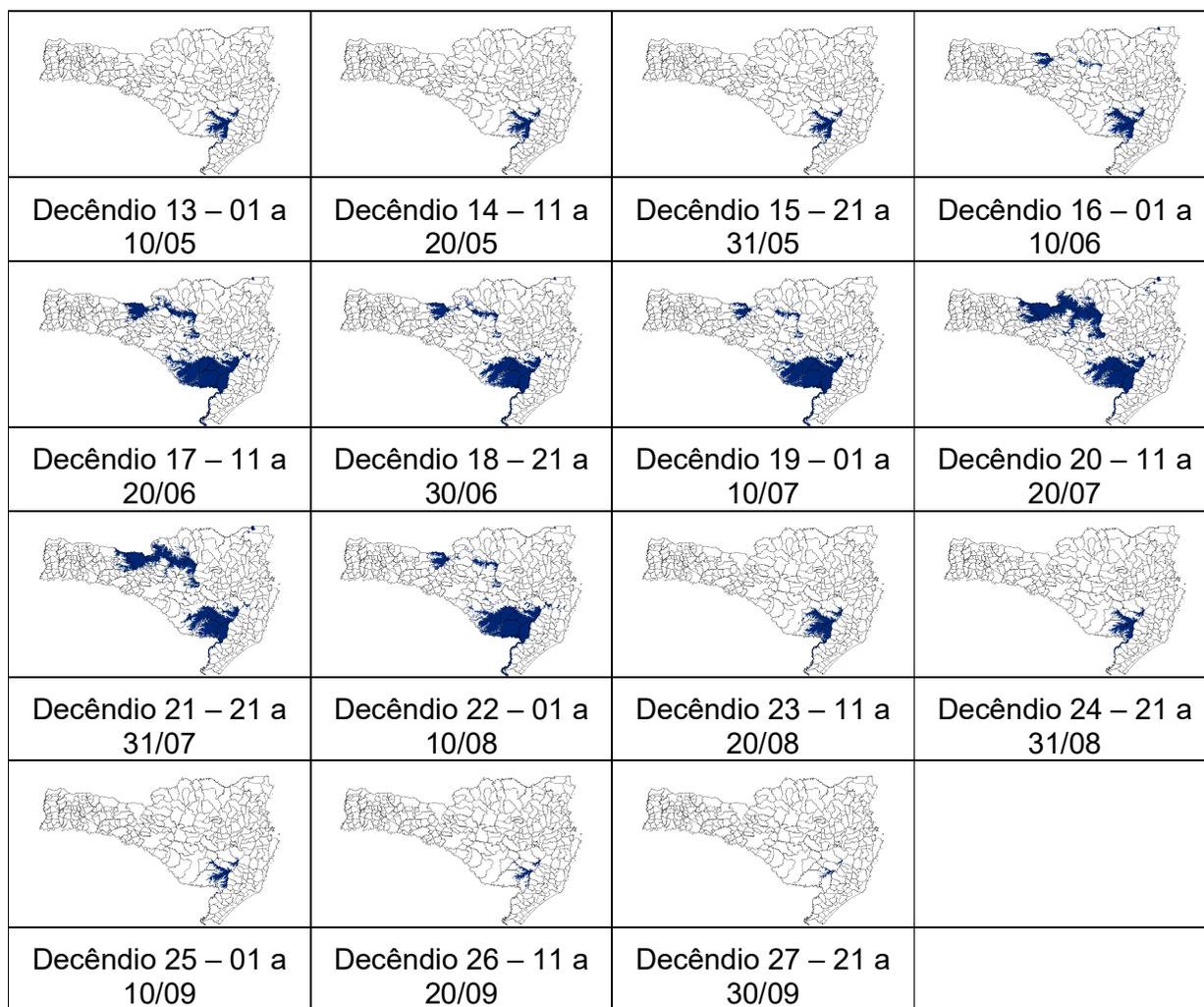


Figura 2. Decênios com ocorrência da temperatura média das mínimas do ar inferior a 7°C (área em azul) para o estado de Santa Catarina.

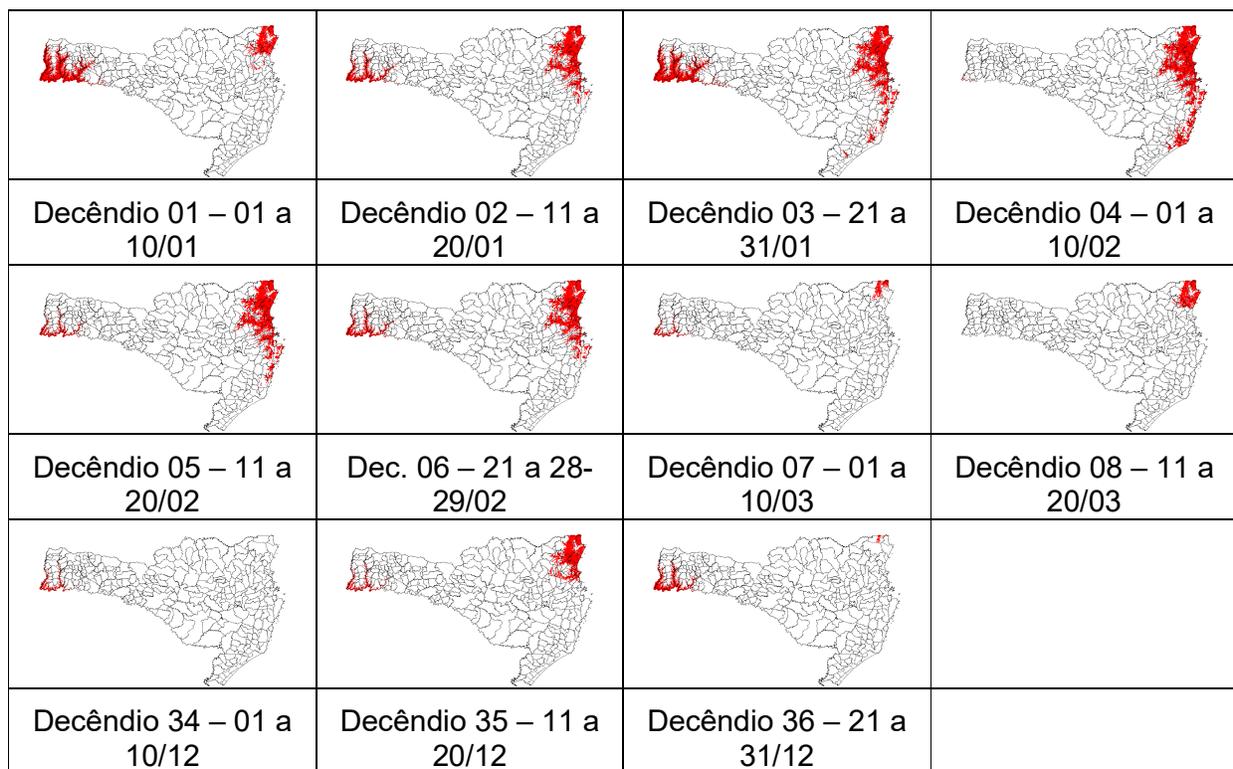


Figura 3. Decênios com ocorrência da temperatura média do ar superior a 24°C (área em vermelho) para o estado de Santa Catarina.

O Estado apresenta número de decênios suficientes para o cultivo da mandioca salsa nas diferentes regiões (Figuras 2 e 3). Nas regiões que apresentam temperaturas mais elevadas, o plantio pode ser antecipado para períodos em que as temperaturas já seriam desfavoráveis nas regiões mais temperadas (temperaturas abaixo das temperaturas preferenciais). Por outro lado, nessas regiões de clima mais ameno, o deslocamento da época de cultivo é uma prática que visa diminuir os riscos e propicia o plantio de inverno e primavera.

Concluindo, a cultura da mandioca salsa tem possibilidade de cultivo em todo o estado de Santa Catarina, devendo ser observados e respeitados os períodos com temperaturas favoráveis ao desenvolvimento da cultura.