

Avaliação do potencial da *Salicornia ramosissima* para saladas frescas ou em pó (Sal Verde)

- Errata -

Secção: Capa

Página	Linha	Onde se lê	Deverá ler-se
I	6	Tecnologia dos Alimentos	Tecnologia de Alimentos

Secção: Subcapa

Página	Linha	Onde se lê	Deverá ler-se
II	6	Tecnologia dos Alimentos	Tecnologia de Alimentos
II	8	Departamento de Agronomia...	Departamento de Ciências Biológicas e Bioengenharia...
II	10	Dissertação co-orientada por...	Dissertação coorientada por...

Secção: Declaração de Autoria de Trabalho

Página	Linha	Onde se lê	Deverá ler-se
III	8	©2012 Miriam Raquel Alves Julião	©2013 Miriam Raquel Alves Julião...

Secção: Resumo

Página	Linha	Onde se lê	Deverá ler-se
VII	7	...(caules de 7/8 cm)...	...(ápices de 7/8 cm)...
VII	10	...e conservadas em...	...e conservaram-se em...
VII	16	...zinco (3,39 g/100gPs)...	...zinco (3,39 mg/100gPs)...
VII	24	...apresentou propriedades qualitativas que...	...apresentou características qualitativas que...

Secção: Abstract

Página	Linha	Onde se lê	Deverá ler-se
VIII	7	...(steams of 7/8 cm)...	...(tips of 7/8 cm)...
VIII	7	...in 6% Nature Seal solutions of...	...in solutions of 6% Nature Seal...

Secção: Abstract (Continuação)

Página	Linha	Onde se lê	Deverá ler-se
VIII	16	...zinc (3,39 g/100gDw)...	...zinc (3,39 mg/100gDw)...
VIII	23	...showed qualitative properties that...	...showed qualitative characteristic that...

Secção: Glossário de Símbolos e Abreviaturas

Página	Linha	Onde se lê	Deverá ler-se
IX	10	C* - Folin-Ciocalteu C ₆ H ₆ O ₆ - Ácido ascórbico	C* - <i>chroma</i> * (pureza da cor) C ₆ H ₆ O - Folin-Ciocalteu C ₆ H ₆ O ₆ - Ácido ascórbico
IX	19	GAE – Equivalentes de ácido gálgico	g – Grama GAE – Equivalentes de ácido gálgico
IX	27	H° - Ângulo da cor	H° - Ângulo Hue (ângulo da cor)
X	3	KH ₂ HPO ₄ - Di hidrogeno fosfato	KH ₂ HPO ₄ – Potássio Di-hidrogeno fosfato

Secção: Índice de Figuras

Página	Linha	Onde se lê	Deverá ler-se
XI	30	...leitura no Espectrofotómetro	...leitura no espectrofotómetro

Secção: Índice de Quadros

Página	Linha	Onde se lê	Deverá ler-se
XII	10	Caraterísticas...	Características...
XII	17	...de Fósforo	...de fósforo
XII	19	Minerais analisados e...	Elementos analisados e...

Secção: Índice de Gráficos

Página	Linha	Onde se lê	Deverá ler-se
XIII	13	...e coeficiente de relação...	...e coeficiente de correlação...
XIII	22	...utilizado na...	...utilizada na...
XIV	2	Valor de <i>Chroma</i> (C*)...	Valor de <i>chroma</i> (C*)...
XIV	20	Bactérias psicrófilas da...	Microrganismos psicrotróficos da...
XV	22	Bactérias aeróbias mesófilas do...	Microrganismos aeróbios mesófilos do...

Secção: Índice

Página	Linha	Onde se lê	Deverá ler-se
XVI	6	Índice de Figuras Índice de Quadros	XII XIII
XVIII	6	3.5.1. Bactérias Psicrófilas	3.5.1. Microrganismos Psicrotróficos
XVIII	7	3.5.2. Bactérias Aeróbias Mesófilas	3.5.2. Microrganismos Aeróbios Mesófilos
XVIII	12	4.1. Caracterização Físico Química	4.1. Caracterização Físico-Química
XVIII	16	4.2.1.2. Perda de Peso 63	4.2.1.2. Perda de Peso 64
XVIII	18	4.2.1.4. Determinação da Atividade Antioxidante 66	4.2.1.4. Determinação da Atividade Antioxidante 67
XVIII	20	4.2.1.6. Bactérias 75	4.2.1.6. Bactérias 76
XVIII	20	4.2.1.6. Bactérias 4.2.1.7. Bolores e Leveduras	4.2.1.6. Microrganismos
XVIII	22	4.2.1.8. Parâmetros Sensoriais	4.2.1.7. Parâmetros Sensoriais

Secção: 2. Revisão Bibliográfica

Página	Linha	Onde se lê	Deverá ler-se
3	6	...considerado seriamente...	... considerado mais seriamente...
3	7	...descobriu-se que...	...foi descoberto que...
9	15	...representada o Quadro 2.1.	...representada no Quadro 2.1.
9	Quadro 2.1	<i>Salicornia L.</i>	<i>Salicornia</i>
10	Quadro 2.2	Ficha nutricional da planta <i>Salicornia</i>	Ficha nutricional da planta <i>Salicornia</i> Fonte: CEVA, 2011
19	5	É um revestimento edível...	É um revestimento edível (composto)...
23	5	...cuidadosa, chegando por...	...cuidadosa, chegando por...
24	5	...aplicam forças...	...se aplicam forças...

Secção: 3. Materiais e Métodos

Página	Linha	Onde se lê	Deverá ler-se
25	9	Cortaram-se as plantas em caules de 7 a 8 cm...	Cortaram-se os ápices das plantas - 7 a 8 cm -...
26	6	...tempo 1 (dia)...	...tempo 1 (dia 0)...
27	7	...ambiente ($\approx 25^\circ\text{C}$) e...	...ambiente ($\approx 23^\circ\text{C}$) e...
27	8	... no tempo 1...	...no tempo inicial (tempo 1)...
28	4	...(Martin-Diana <i>et al.</i> , 2006).	...(Martin-Diana <i>et al.</i> , 2005).
28	13	$H^\circ = 180^\circ + \tan^{-1}(b^*/a^*)$ (Equação 1)	$H^\circ = 180^\circ \tan^{-1}(b^*/a^*)$ (Equação 1)
28	13	$C^* = [(a^{*2} + b^{*2})^{1/2}]$ (Equação 2)	$C^* = [(a^{*2} + b^{*2})^{1/2}]$ (Equação 2)

Secção: 3. Materiais e Métodos (Continuação)

Página	Linha	Onde se lê	Deverá ler-se
28	24	Este parâmetro analisou-se nas amostras de <i>Salicornia</i> , ao tempo 1, 2, 3 e 4. Cortaram-se 6 ápices de <i>Salicornia</i> , todos com igual comprimento, de modo a que no total pesassem 4 gramas. Colocaram-se os mesmos em tubos Falcon e agitaram-se. Deixou-se à temperatura ambiente ($\approx 25\text{ }^{\circ}\text{C}$) e mediu-se a condutividade elétrica (CE) usando um condutivímetro (Thermo Electron, Orion 3 Star com elétrodo Orion Conductivity Cell), após 2, 4 e 6 horas de repouso. Congelaram-se as amostras durante 24 horas e descongelaram-se. Repetiu-se novamente o congelamento e o descongelamento até ficar à temperatura ambiente e mediu-se a CE, sendo esta considerada a perda total de eletrólitos. Os valores após as 2, 4 e 6 horas foram calculados em percentagem do total.	Este parâmetro analisou-se nas amostras de <i>Salicornia</i> , ao tempo 1, 2, 3 e 4, segundo o método utilizado por Antunes e Sfakiotakis (1997) com algumas modificações. Cortaram-se 6 ápices de <i>Salicornia</i> , todos com igual comprimento, de modo a que no total pesassem 2 gramas. Colocaram-se os mesmos em tubos Falcon e agitaram-se, juntamente com 20 mL de água destilada. Deixou-se à temperatura ambiente ($\approx 23\text{ }^{\circ}\text{C}$) e mediu-se a condutividade elétrica (CE) usando um condutivímetro (Thermo Electron, Orion 3 Star com elétrodo Orion Conductivity Cell). Congelaram-se as amostras durante 24 horas e descongelaram-se. Repetiu-se novamente o congelamento e o descongelamento até ficar à temperatura ambiente e mediu-se a CE, sendo esta considerada a perda total de eletrólitos. Os resultados foram expressos em percentagem em relação à perda total de eletrólitos da planta.
30	3	...conforme apresentado por...	...com adaptações ao apresentado por...
30	20	... solução (0,05; 0,025; 0,0125; 0,00625; 0,003125), leram-se...	... solução (0,05; 0,025; 0,0125; 0,00625 e 0,003125 mg/mL), leram-se...
35	2	Pesou-se...	Pesaram-se...
36	4	...pipetou-se 10 mL...	...pipetaram-se 10 mL...
37	14	Para obter os resultados finais não se utilizou a equação da reta, uma vez que os resultados obtidos são expressos em ppm. Estes converteram-se e apresentaram-se em g/100 gramas de P_s .	Os resultados finais foram expressos em g/100 g de P_s de amostra.
38	Quadro 3.3.	Mineral (Linha 1)	Elemento (Linha 1)
38	Quadro 3.3.	Cloretos (Cl) (Linha 5)	Cloro (Cl) (Linha 5)
39	3	...cortaram-se em pequenos cilindros...	...cortaram-se pequenos cilindros...
39	Figura 3.5	Solução da extração dos componentes da planta <i>Salicornia ramosissima</i>	Solução da extração dos componentes da planta <i>Salicornia ramosissima</i> Fonte: ©2013 Miriam Alves Julião
41	14	...e perpez-se com...	...e perpez-se o volume com...
42	2	...adicionou-se 100 mL...	...adicionaram-se 100 mL...
43	11	A espectroscopia...	A espectrofotometria...
45	3	...a 360 nm,	... a 360 nm.

Secção: 3. Materiais e Métodos (Continuação)

Página	Linha	Onde se lê	Deverá ler-se
47	10	...tempo, tratamento...	...tempo de amostragem, tratamento...
47	12	...diluições (até 10 ⁻⁶) da...	...diluições em água peptonada tamponada (até 10 ⁻⁶) da...
48	Figura 3.8	Preparação da solução-mãe para análises microbiológicas da Salicornia	Preparação da solução-mãe para análises microbiológicas da Salicornia Fonte: ©2013 Miriam Alves Julião
48	1	3.5.1. Bactérias Psicrófilas	3.5.1. Microrganismos Psicrotróficos
48	2	Estes microrganismos analisaram-se utilizando com base o método apresentado na ISO 17410:2001. Inoculou-se 100 µL de cada diluição em meio Plate Count Agar – PCA (Merck), recorrendo à técnica do espalhamento. As placas foram incubadas a 15 ± 0,5 °C, durante 5 dias.	A contagem de microrganismos psicrotróficos foi realizada de acordo com a Norma Portuguesa 2307(1987), tendo-se adaptado o volume de inoculação conforme se descreve em seguida. Inocularam-se 100 µL de cada diluição em meio Plate Count Agar – PCA (Merck), recorrendo à técnica do espalhamento. As placas foram incubadas a 5 ± 1 °C, durante 5-10 dias.
48	7	Estes microrganismos analisaram-se utilizando com base o método apresentado na ISO 4883:2003. Plate Count Agar – PCA (Merck), recorrendo à técnica do espalhamento. As placas foram incubadas a 30 ± 0,5 °C, durante 48 horas.	A contagem de microrganismos aeróbios mesófilos realizou-se com uma adaptação da Norma Portuguesa 4405(2001), como se descreve em seguida. Inocularam-se 100 µL de cada diluição em meio Plate Count Agar – PCA (Merck), recorrendo à técnica do espalhamento. As placas foram incubadas a 30 ± 1 °C, durante 48 horas.
48	11	Estes microrganismos analisaram-se utilizando com base o método apresentado na ISO 7954:1984. Inoculou-se 100 µL de cada diluição em meio Sabouraud (Merck), recorrendo à técnica do espalhamento. As placas foram incubadas a 25 ± 0,5 °C, durante 72 horas.	Para a contagem de bolores e leveduras inocularam-se 100 µL de cada diluição em meio Sabouraud (Merck), recorrendo à técnica do espalhamento. As placas foram incubadas a 25 ± 1 °C, durante 3 a 5 dias. O procedimento foi adaptado da Norma Portuguesa 3277-1(1987).
48	17	...logarítmicas de UFC/g de amostra.	...logarítmicas/g (log ₁₀).

- Na página 46, deverá ser eliminada a Figura 3.7 e a respetiva legenda.

Secção: 4. Resultados e Discussão

Página	Linha	Onde se lê	Deverá ler-se
50	Quadro 4.2	Ácido Ascórbico mg/100g P _F	Ácido Ascórbico mg AA/100g P _F

Nota: Na contagem de linhas, devem incluir-se os títulos e subtítulos, porém não devem ser consideradas linhas em branco, legendas, assim como cabeçalhos e rodapés.

Secção: 4. Resultados e Discussão (Continuação)

Página	Linha	Onde se lê	Deverá ler-se
51	2	...P _F) apresentado por...	...P _F), estudo apresentado por...
52	Quadro 4.3 5	Sulfato (SO ₄ ²)	Sulfatos (SO ₄ ²)
53	6	... <i>ramosissima</i> , é...	... <i>ramosissima</i> seca, é...
53	13	...gramas de halófito.	...gramas de P _s da halófito.
57	16	...as amostras clarearam.	...as amostras escureceram.
57	17	...que as amostras escureceram.	...que as amostras clarearam.
64	8 12	...amostras Nature e...	...amostras Nature Seal e...
66	Gráfico 4.7	Perda de eletrólitos da <i>Salicornia ramosissima</i> durante 21 dias de armazenamento.	Perda de eletrólitos da <i>Salicornia ramosissima</i> durante 21 dias de armazenamento
69	11	...amostras Nature e...	...amostras Nature Seal e...
69	16	...tratamentos Nature e...	...tratamentos Nature Seal e...
70	17	...tratamentos Nature e...	...tratamentos Nature Seal e...
74	5	...de 0,03 g/100g de P _sde 0,03 g/100g de P _s ...
75	2	...deste paramento nas...	...deste parâmetro nas...
76	8	4.2.1.6. Bactérias	4.2.1.6. Microrganismos <u>Microrganismos Psicotróficos</u>
76	9	...de bactérias psicrófilasde microrganismos psicotróficos...
76	Gráfico 4.13	Gráfico 4.13 – Bactérias psicrófilas da...	Gráfico 4.13 – Microrganismos psicotróficos da...
76	15	...de bactérias psicrófilas...	...de microrganismos psicotróficos...
77	3 12 14 21 22	...de bactérias psicrófilas...	...de microrganismos psicotróficos...
77	23	...o desenvolvimentos dos...	...o desenvolvimento dos...
77	25	4.2.1.7. Bolores e Leveduras	<u>Bolores e Leveduras</u>
79	13	4.2.1.8. Parâmetros Sensoriais	4.2.1.7. Parâmetros Sensoriais
80	Gráfico 4.15	Avaliação da aparência da <i>Salicornia ramosissima</i> durante 21 dias de armazenamento.	Avaliação da aparência da <i>Salicornia ramosissima</i> durante 21 dias de armazenamento
80	Gráfico 4.16	Avaliação da cor da <i>Salicornia ramosissima</i> durante 21 dias de armazenamento.	Avaliação da co da <i>Salicornia ramosissima</i> durante 21 dias de armazenamento
81	2	Efetuuou-se uma avaliação sensorial deste parâmetro, utilizando uma escala de 5 pontos, em que 1 é amarelado e 5 é verde-escuro, considerando o valor 3 como aceitável.	Efetuuou-se uma avaliação sensorial deste parâmetro, utilizando uma escala de 5 pontos, em que o 1 significa amarelado e o 5 significa verde-escuro, considerando o valor 3 como verde-claro.
82	9	...al existente nas...	...sal existente nas...
83	2	...valor 3 como aceitável.	...valor 3 como razoável.

Secção: 4. Resultados e Discussão (Continuação)

Página	Linha	Onde se lê	Deverá ler-se
84	14	...aceitável.	...razoável.
84	16	...é considerados acima...	...e são consideradas acima...
85	13	...aceitável.	...razoável.
85	14	...aroma de todos os...	...aroma, das amostras de todos os...
85	15	...temperaturas é considerado...	...temperaturas, é considerado...
87	2	...médio apresentado...	...médio inicial apresentado...
87	Gráfico 4.23	Cor (a*) do Sal Verde durante 180 dias de armazenamento.	Cor (a*) do Sal Verde durante 180 dias de armazenamento
88	Gráfico 4.24	Cor (b*) do Sal Verde durante 180 dias de armazenamento.	Cor (b*) do Sal Verde durante 180 dias de armazenamento
89	Gráfico 4.25	Valor de <i>chroma</i> (C*) do Sal Verde durante 180 dias de armazenamento.	Valor de <i>chroma</i> (C*) do Sal Verde durante 180 dias de armazenamento
89	12	...Chroma indica a...	... <i>chroma</i> * indica a...
90	Gráfico 4.26	Ângulo de Hue (H°) do Sal Verde durante 180 dias de armazenamento.	Ângulo de Hue (H°) do Sal Verde durante 180 dias de armazenamento
91	6	...a Atividade Antioxidante do...	...a atividade antioxidante do...
91	Gráfico 4.27	Atividade Antioxidante (Método TEAC) do Sal Verde durante 180 dias de armazenamento.	Atividade Antioxidante (Método TEAC) do Sal Verde durante 180 dias de armazenamento
92	2	...de 6 °C, é a que...	...de 6 °C é a que...
92	9	...a Atividade Antioxidante do...	...a atividade antioxidante do...
92	Gráfico 4.28	Atividade Antioxidante (Método ORAC) do Sal Verde durante 180 dias de armazenamento.	Atividade Antioxidante (Método ORAC) do Sal Verde durante 180 dias de armazenamento
93	11	...varia entre...	...variam entre...
93	18	...o valor médio 0,1...	...o valor médio inicial de 0,1...
94	1	...que o total de fenóis...	...que o teor total de fenóis...
94	12	Para determinação de presença de microrganismos nas amostras de Sal Verde, pesquisaram-se diferentes tipos de microrganismos: bactérias e bolores e leveduras.	Para a determinação da presença de microrganismos nas amostras de Sal Verde, pesquisaram-se microrganismos psicrotróficos, aeróbios mesófilos e ainda bolores e leveduras.
94	14	<u>Bactérias</u>	<u>Microrganismos psicrotróficos e aeróbios mesófilos</u>
94	15	Para a verificação da presença de bactérias no Sal Verde da <i>Salicornia ramosissima</i> , pesquisaram-se bactérias psicrófilas, nas amostras armazenadas a 6 °C, e bactérias aeróbias mesófilas no Sal Verde armazenado à temperatura ambiente (≈25 °C).	Nas amostras de Sal Verde armazenadas a 6 °C pesquisaram-se microrganismos psicrotróficos, enquanto nas amostras armazenadas à temperatura ambiente (≈23 °C) se pesquisou a presença de microrganismos aeróbios mesófilos.
94	18	Quanto às bactérias psicrófilas a sua...	Quanto aos microrganismos psicrotróficos, a sua...

Secção: 4. Resultados e Discussão (Continuação)

Página	Linha	Onde se lê	Deverá ler-se
94	19	...de bactérias aeróbias mesófilas.	... de microrganismos aeróbios mesófilos.
94	20	...para estas bactérias do...	...para estes microrganismos do...
95	Gráfico 4.30	Bactérias aeróbias mesófilas do...	Microrganismos aeróbios mesófilos do...
95	2	...de bactérias nas...	... de microrganismos nas...
95	9 12	...bactérias aeróbias mesófilas...	...microrganismos aeróbios mesófilos...

Secção: 5. Considerações Finais

Página	Linha	Onde se lê	Deverá ler-se
96	2	...estudou-se a avaliação do potencial...	... estudou-se o potencial...
97	5	Os resultados para as plantas...	As plantas...
97	6	...do que nas plantas...	... do que os das plantas...
97	22	...a conversação da planta...	...a conservação da planta...
98	1	O Sal apresentou...	O Sal Verde apresentou...
98	4	...totais (0,001 g/100 g Ps) do...	...totais (0,1 mg/100 g Ps) do...
98	10	...ambiente ($\approx 25\text{ }^{\circ}\text{C}$).	...ambiente ($\approx 23\text{ }^{\circ}\text{C}$).
98	11	...das bactérias mesófilas aeróbias que...	... dos microrganismos aeróbios mesófilos que...

Secção: 6. Perspetivas Futuras

Página	Linha	Onde se lê	Deverá ler-se
99	6	Após este a realização...	Após a realização...

Secção: 7. Bibliografia

Página	Linha	Onde se lê	Deverá ler-se
100	11	Angelo, P. M.; Jorge, N. (2006). Compostos fenólicos em alimentos – uma breve revisão. <i>Revista Instituto Adolfo Lutz</i> . 66 (1): 232 – 240.	Angelo, P. M.; Jorge, N. (2006). Compostos fenólicos em alimentos – uma breve revisão. <i>Revista Instituto Adolfo Lutz</i> . 66 (1): 232 – 240. Antunes, M.D.C. and Sfakiotakis, E.M. (1997). The effect of controlled atmosphere and ultra-low oxygen on storage ability and quality of 'Hayward' kiwifruit. <i>Acta Horticulturae</i> , 444: 613-618.

Secção: 7. Bibliografia (Continuação)

Página	Linha	Onde se lê	Deverá ler-se
100	32	Centro de Estudos e Valorização de Algas (2003). <i>Salicornia - Curso Salinicultura</i> . Projecto EQUAL – Animação local para o desenvolvimento e criação de emprego na Ria Formosa.	CEVA (2003). Centro de Estudos e Valorização de Algas - <i>Salicornia - Curso Salinicultura</i> . Projecto EQUAL – Animação local para o desenvolvimento e criação de emprego na Ria Formosa.
100	35	Centro de Estudos e Valorização de Algas (2011). <i>Fiche nutritionelle</i> . Acedido a 13 de Janeiro de 2012 no Web site da Ceva: www.ceva.fr.	CEVA (2011). Centro de Estudos e Valorização de Algas - <i>Fiche nutritionelle</i> . Acedido a 13 de Janeiro de 2012 no Web site da Ceva: www.ceva.fr.
103	11	Martin-Diana, A. B.; Barry-Ryan, C.; Rico, D.; Frias, J. M.; Mulcahy, J.; Henehan, G. T. M. (2006). Calcium lactate washing treatments for salad-cut Iceberg lettuce: Effect of temperature and concentration on quality retention parameters. <i>Food Research International</i> . 38: 729-740.	Martin-Diana, A. B.; Rico, D.; Barry-Ryan, C.; Frias, J. M.; Mulcahy, J.; Henehan, G. T. M. (2005). Calcium lactate washing treatments for salad-cut Iceberg lettuce: Effect of temperature and concentration on quality retention parameters. <i>Food Research International</i> . 38: 729-740.
103	19	National Academy of Sciences (2004). <i>Dietary Reference Intakes: Recommended Intakes for Individuals</i> . Food and Nutrition Board. Institute of Medicine. National Academies.	National Academy of Sciences (2004). <i>Dietary Reference Intakes: Recommended Intakes for Individuals</i> . Food and Nutrition Board. Institute of Medicine. National Academies. NP 2307 (1987). <i>Microbiologia Alimentar: Regras gerais para contagem de microrganismos psicrotróficos</i> . NP 3277-1 (1987). <i>Microbiologia Alimentar: Contagem de bolores e leveduras. Parte 1: Incubação a 25 °C</i> . NP 4405 (2001). <i>Microbiologia Alimentar: Regras gerais para contagens de microrganismos. Contagem de colónias a 30 °C</i> .

- Na página 102, deverão ser eliminadas as linhas 17- 22.

Secção: Anexos

Página	Linha	Coluna	Onde se lê	Deverá ler-se
ii	1	3	<i>Sarcornia perrenis</i>	<i>Sarcornia perennis</i>
ii	1	5	<i>Salicornia herbácea</i>	<i>Salicornia herbacea</i>
ii	2	1	Clororila	Clorofila
ii	3	1	Carotenóides	β -caroteno
ii	11	2 3 5 6 7	mg/100g(P _F)	mg/100g(P _S)
ii	19	7	g/100g(P _F)	g/100g(P _S)