

EFEITOS DO PRÉ-TRATAMENTO DE MATURAÇÃO COM AgNO_3
NA REGULAÇÃO DE FITOHORMÔNIOS E NO PERFIL
PROTEÔMICO DURANTE A DIFERENCIAÇÃO DE EMBRIÕES
SOMÁTICOS DE CANA-DE-AÇÚCAR (*Saccharum* spp.)

CARLOS EDUARDO ASSIS DA SILVA

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE FLUMINENSE
DARCY RIBEIRO – UENF

CAMPOS DOS GOYTACAZES – RJ
FEVEREIRO - 2025

EFEITOS DO PRÉ-TRATAMENTO DE MATURAÇÃO COM AgNO_3
NA REGULAÇÃO DE FITOHORMÔNIOS E NO PERFIL
PROTEÔMICO DURANTE A DIFERENCIAÇÃO DE EMBRIÕES
SOMÁTICOS DE CANA-DE-AÇÚCAR (*Saccharum* spp.)

CARLOS EDUARDO ASSIS DA SILVA

“Dissertação apresentada ao Centro de
Ciências e Tecnologias Agropecuárias da
Universidade Estadual do Norte Fluminense
Darcy Ribeiro, como parte das exigências para
obtenção do título de Mestre em Genética e
Melhoramento de Plantas”

Orientador: Prof. Dr. Vanildo Silveira

CAMPOS DOS GOYTACAZES - RJ
FEVEREIRO - 2025

FICHA CATALOGRÁFICA

UENF - Bibliotecas

Elaborada com os dados fornecidos pelo autor.

S586

Silva, Carlos Eduardo Assis da.

EFEITOS DO PRÉ-TRATAMENTO DE MATURAÇÃO COM AgNO_3 NA REGULAÇÃO DE FITOHORMÔNIOS E NO PERFIL PROTEÔMICO DURANTE A DIFERENCIAÇÃO DE EMBRIÕES SOMÁTICOS DE CANA-DE-AÇÚCAR (*Saccharum* spp.) / Carlos Eduardo Assis da Silva. - Campos dos Goytacazes, RJ, 2025.

131 f. : il.

Bibliografia: 51 - 69.

Dissertação (Mestrado em Genética e Melhoramento de Plantas) - Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Centro de Ciências e Tecnologias Agropecuárias, 2025.
Orientador: Vanildo Silveira.

1. Espectrometria de massas. 2. Embriogênese somática. 3. Crosstalk hormonal. 4. Proteômica Bottom-up. I. Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. II. Título.

CDD - 631.5233

EFEITOS DO PRÉ-TRATAMENTO DE MATURAÇÃO COM AgNO_3
NA REGULAÇÃO DE FITOHORMÔNIOS E NO PERFIL
PROTEÔMICO DURANTE A DIFERENCIAÇÃO DE EMBRIÕES
SOMÁTICOS DE CANA-DE-AÇÚCAR (*Saccharum* spp.)

CARLOS EDUARDO ASSIS DA SILVA

"Dissertação apresentada ao Centro de Ciências e Tecnologias Agropecuárias da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, como parte das exigências para obtenção do título de Mestre em Genética e Melhoramento de Plantas."

Aprovada em 18 de fevereiro de 2025.

Comissão Examinadora:



Documento assinado digitalmente
DIEGO SILVA BATISTA
Data: 25/02/2025 16:25:43-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. Diego Silva Batista (D.Sc., Ciências Agrárias/Fisiologia Vegetal) - UFPB

Prof.^a. Virginia Silva Carvalho (D.Sc., Fitotecnia/Produção Vegetal) - UENF

Prof.^a. Clícia Grativol Gaspar de Matos (D.Sc., Química Biológica) - UENF

Prof. Vanildo Silveira (D.Sc., Biotecnologia) - UENF
(Orientador)

DEDICATÓRIA

Dedico esta dissertação à memória do meu querido avô, Valdemar Gonçalves de Assis, à memória de minha mãe Rosânia Marta de Assis e com imensa gratidão, à minha segunda mãe, Rosângela Maria de Assis Rodrigues.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, prof. Dr. Vanildo Silveira, minha mais profunda gratidão pela confiança, pela orientação dedicada e pelo apoio incondicional ao longo desta jornada;

À profa. Dra. Claudete Santa Catarina, minha sincera gratidão pela colaboração, pelos ensinamentos e pelo apoio durante esta trajetória;

Aos meus colegas e companheiros de laboratório, que foram fundamentais durante essa jornada, meu sincero agradecimento pelo apoio, colaboração e amizade. Agradeço especialmente a: Lucas Rodrigues Xavier, Kaliane Zaira Camacho Maximiano Cruz, Roberta Pena da Paschoa, Caio Cezar Guedes Corrêa, Laura Eliza de Oliveira Alves, Daniel Dastan Rezabala, Karina Vieira da Silva, Lucas do Espírito Santo Gomes e Laís dos Santos Conceição. Juntos conseguimos superar desafios e compartilhar aprendizados valiosos, tornando essa experiência ainda mais enriquecedora;

Agradeço de coração aos meus amigos queridos Joellington Marinho de Almeida, Raquel Conceição Costa Pereira, Jociel Nascimento de Noronha e Joelma Lourenço de Lima pela amizade, apoio e por sempre estarem ao meu lado nos momentos de alegria e dificuldade. O carinho e compreensão de vocês foram fundamentais para me manter motivado durante essa trajetória;

À coordenação e em especial ao Senhor José Daniel Valle de Almeida, secretário do Programa de Pós-Graduação em Genética e Melhoramento de Plantas, pelo profissionalismo e pela dedicação;

Ao Laboratório de Biotecnologia LBT/ CBB/ UENF e à Unidade de Biologia de Unidade Integrativa BioInt/UENF pelo apoio e suporte na realização deste trabalho;

Ao Laboratório de Biologia Celular e Tecidual LBCT/ CBB/ UENF pelo suporte nas análises de poliaminas;

À CAPES, pela concessão de bolsa de mestrado;

À FAPERJ e ao CNPq pelo financiamento dos projetos que viabilizaram direta e indiretamente a condução do projeto;

À Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF) pela oportunidade de realização deste trabalho e por oferecer um ensino público, gratuito e de qualidade.

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – “Código de Financiamento 001”.

SUMÁRIO

RESUMO	vii
ABSTRACT	ix
1 INTRODUÇÃO	1
2 OBJETIVOS.....	4
2.1. Objetivo geral.....	4
2.2. Objetivos específicos	4
3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	5
3.1. Cultura da cana-de-açúcar	5
3.2. Aspectos gerais da embriogênese somática	7
3.3. Embriogênese somática em cana-de-açúcar.....	8
3.4. Regulação da embriogênese somática.....	11
3.5. Vias de biossíntese e sinalização de etileno.....	12
3.6. Modulação do etileno e o efeito na embriogênese somática	16
4. MATERIAL E MÉTODOS	19
4.1. Material vegetal.....	19
4.2. Indução e obtenção de calos embriogênicos.....	19
4.3. Pré-tratamento de maturação com inibidores de etileno em calos embriogênicos	20
4.4. Maturação de calos embriogênicos	21
4.5. Análise proteômica	21
4.5.1 Extração e digestão de proteínas	21

4.5.2	Análise de espectrometria de massa	22
4.5.3	Análise de dados proteômicos	23
4.6.	Quantificação de hormônios vegetais	24
4.7.	Determinação de poliaminas endógenas livres (PAs).....	26
5.	RESULTADOS	28
5.1.	Efeitos do pré-tratamento de maturação com AgNO ₃ e CoCl ₂ na diferenciação e no desenvolvimento de embriões somáticos de cana-de- açúcar.....	28
5.2.	Análise proteômica de calos embriogênicos de cana-de-açúcar sob diferentes concentrações de nitrato de prata.....	30
5.3.	Análise funcional de dados proteômicos.....	32
5.4.	Rede de interação proteína-proteína	34
5.5.	Alterações no perfil hormonal de calos embriogênicos de cana-de-açúcar sob diferentes concentrações de nitrato de prata.....	35
5.6.	Determinação de poliaminas endógenas livres em calos embriogênicos de cana-de-açúcar sob diferentes concentrações de nitrato de prata	37
6.	DISCUSSÃO	38
6.1.	O pré-tratamento de maturação com AgNO ₃ na concentração de 0,5 µM otimiza a embriogênese somática em cana-de-açúcar por meio do aumento dos níveis de ABA e alterações no perfil proteômico.....	38
6.2.	Efeitos do pré-tratamento de maturação com AgNO ₃ no perfil proteômico	44
6.3.	O pré-tratamento de maturação com AgNO ₃ na concentração de 5 µM afeta a diferenciação dos embriões somáticos devido aos efeitos fitotóxicos, redução dos níveis de ABA e regulação da sinalização de auxina.....	45
7.	CONCLUSÃO	49
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	51
	APÊNDICE.....	70

RESUMO

SILVA, Carlos Eduardo Assis; M.Sc.; Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro; fevereiro de 2025; EFEITOS DO PRÉ-TRATAMENTO DE MATURAÇÃO COM AgNO_3 NA REGULAÇÃO DE FITOHORMÔNIOS E NO PERFIL PROTEÔMICO DURANTE A DIFERENCIAÇÃO DE EMBRIÕES SOMÁTICOS DE CANA-DE-AÇÚCAR (*Saccharum* spp.) Orientador: Dr. Vanildo Silveira; Conselheiros: Dra. Virginia Silva Carvalho e Dr. Vitor Batista Pinto.

A embriogênese somática em cana-de-açúcar frequentemente utiliza o ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D), uma auxina sintética essencial para a indução de calos embriogênicos. No entanto, os mecanismos moleculares associados à embriogênese somática induzida pelo 2,4-D residual ainda são pouco compreendidos, especialmente o papel da biossíntese do etileno nesse processo. Dessa forma, este estudo investigou os efeitos do pré-tratamento de maturação com cloreto de cobalto (CoCl_2) e nitrato de prata (AgNO_3), durante a embriogênese somática em cana-de-açúcar. Calos embriogênicos foram induzidos em meio de cultura MS suplementado com 10 μM de 2,4-D. Após três ciclos de subcultura (21 dias/ciclo), os calos foram submetidos a um pré-tratamento de maturação sem reguladores de crescimento vegetal e suplementado com 0,5 e 5 μM de AgNO_3 ou CoCl_2 por 21 dias no escuro, sendo posteriormente transferidos para condições de maturação. A partir disso, foram realizadas análises proteômicas comparativas, bem como a quantificação de fitohormônios e poliaminas nos tratamentos com AgNO_3 a 0,5 e 5 μM e no tratamento controle. Os resultados mostraram que o CoCl_2

não afetou significativamente a formação de embriões somáticos. Por outro lado, o AgNO_3 a $0,5 \mu\text{M}$ aumentou o número de embriões de 40,1 para 65,5 por calo e o conteúdo de matéria seca para (0,02158 g), acompanhado por um aumento nos níveis de ácido abscísico (ABA) e ácido indol-3-acético (IAA) ao final do pré-tratamento de maturação. No entanto, a maior concentração de AgNO_3 ($5 \mu\text{M}$) provocou a redução no número de embriões somáticos para 15,62, reduziu os níveis de ABA, afetou a sinalização da auxina, possivelmente de forma independente da via de sinalização do etileno, além de causar oxidação nos calos. No tratamento que promoveu o maior número de embriões somáticos ($0,5 \mu\text{M}$ AgNO_3), foi observada a regulação de proteínas relacionadas à replicação do DNA, como (PCNA2; Sspon.07G0038270-1D) e (MCM2; Sspon.06G0034800-1D), e proteínas envolvidas no metabolismo da metionina e cisteína, como (MS1; Sspon.02G0031860-3C) e (SAM2; Sspon.03G0015850-1A). Ambas as concentrações de AgNO_3 promoveram um aumento nos níveis de (ACO1-2; Sspon.03G0042170-2D), sugerindo um mecanismo de *feedback* na percepção do etileno. Os resultados indicam que a concentração de $0,5 \mu\text{M}$ de AgNO_3 aumenta o número de embriões formados em cana-de-açúcar (cv. SP-80-3280). No entanto, concentrações elevadas apresentam efeitos deletérios, ressaltando a necessidade de estudos adicionais para elucidar se os efeitos do nitrato de prata ocorrem de forma independente da sinalização do etileno.

Palavras-chave: Espectrometria de massas; Embriogênese somática; *Crosstalk* hormonal; Proteômica *Bottom-up*.

ABSTRACT

SILVA, Carlos Eduardo Assis; M.Sc.; State University of the North Fluminense Darcy Ribeiro; february 2025; EFFECTS OF MATURATION PRE-TREATMENT WITH AgNO_3 ON PHYTOHORMONE REGULATION AND PROTEOMIC PROFILE DURING SUGARCANE (*Saccharum* spp.) SOMATIC EMBRYO DIFFERENTIATION; Advisor: D.Sc. Vanildo Silveira; Committee Members: D.Sc. Virginia Silva Carvalho and D.Sc. Vitor Batista Pinto.

Somatic embryogenesis in sugarcane often relies on 2,4-dichlorophenoxyacetic acid (2,4-D), a synthetic auxin essential for the induction of embryogenic calli. However, the molecular mechanisms associated with somatic embryogenesis induced by residual 2,4-D remain poorly understood, particularly the role of ethylene biosynthesis in this process. Therefore, this study investigated the effects of maturation pre-treatment with cobalt chloride (CoCl_2) and silver nitrate (AgNO_3) during somatic embryogenesis in sugarcane. Embryogenic calli were induced on MS culture medium supplemented with 10 μM 2,4-D. After three subculture cycles (21 days each), calli were subjected to a maturation pre-treatment without plant growth regulators and supplemented with 0.5 and 5 μM AgNO_3 or CoCl_2 for 21 days in the dark, followed by transfer to maturation conditions. Comparative proteomic analyses were performed, along with quantification of phytohormones and polyamines in treatments with 0.5 and 5 μM AgNO_3 and the control. Our results showed that CoCl_2 did not significantly affect somatic embryo formation. In contrast, 0.5 μM AgNO_3 increased the number of embryos from 40.1 to 65.5 per callus and

the dry mass content to 0.02158 g, accompanied by an increase in abscisic acid (ABA) and indole-3-acetic acid (IAA) levels at the end of the maturation pre-treatment. However, the higher AgNO₃ concentration (5 µM) led to a reduction in the number of somatic embryos to 15.62, decreased ABA levels, and disrupted auxin signaling, possibly independently of the ethylene signaling pathway. It also caused callus oxidation. In the treatment that promoted the highest number of somatic embryos (0.5 µM AgNO₃), was observed the regulation of proteins related to DNA replication, such as PCNA2 (Sspon.07G0038270-1D) and MCM2 (Sspon.06G0034800-1D), as well as proteins involved in methionine and cysteine metabolism, such as MS1 (Sspon.02G0031860-3C) and SAM2 (Sspon.03G0015850-1A). Both concentrations of AgNO₃ increased the levels of ACO1-2 (Sspon.03G0042170-2D), suggesting a feedback mechanism in ethylene perception. These results indicate that 0.5 µM AgNO₃ enhances somatic embryo formation in sugarcane (cv. SP-80-3280). However, higher concentrations have deleterious effects, highlighting the need for further studies to elucidate whether the effects of silver nitrate occur independently of ethylene signaling.

Keywords: Mass spectrometry; Somatic embryogenesis; Hormonal crosstalk; Bottom-up proteomics.

1 INTRODUÇÃO

A cana-de-açúcar (*Saccharum* spp.), pertencente à família Poaceae, é uma cultura de grande relevância mundial devido ao seu amplo uso nas indústrias de alimentos e bioenergia (Figueroa-Rodríguez et al., 2019). Reconhecida por sua alta eficiência na produção de biomassa, a cana-de-açúcar permite a obtenção de diversos produtos de alto valor agregado, como açúcar, etanol, ácido acético, butanol e ração animal (Malik et al., 2024). No entanto, seu genoma híbrido e poliploide altamente complexo torna o melhoramento convencional um processo desafiador e demorado, frequentemente exigindo anos para a obtenção de cultivares elite (Arruda, 2012).

Nesse contexto, a embriogênese somática tem se destacado como uma solução biotecnológica estratégica, possibilitando não apenas a micropropagação em larga escala de plantas geneticamente uniformes, mas também a regeneração de plantas em protocolos de transformação genética (Ellis, 1995; Heringer et al., 2018). Além disso, essa técnica permite a produção de sementes sintéticas, oferecendo uma abordagem inovadora e eficiente para superar os desafios associados à propagação convencional, contribuindo para o desenvolvimento sustentável da cultura (Gray et al., 1991).

Durante os protocolos de indução da embriogênese somática, é comum o uso do ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D), um herbicida sintético com efeito auxínico (Jiménez, 2005). Nesse cenário, o 2,4-D atua de forma semelhante a uma auxina natural, induzindo genes responsivos às auxinas, e mesmo em baixas

concentrações pode estimular a biossíntese de etileno (Fehér, 2015). Por outro lado, o etileno induzido por doses mais elevadas de auxinas exógenas pode levar à clivagem de xantofilas, promovendo a biossíntese do ácido abscísico (ABA) (Hansen e Grossmann, 2000). Vale destacar que a redução ou até mesmo a retirada do 2,4-D são etapas essenciais para a formação e o desenvolvimento dos embriões somáticos, uma vez que concentrações elevadas ou exposição prolongada podem afetar negativamente esse processo, reduzindo os níveis de PAs livres e a abundância de proteínas como LEA, MBD e oleosinas, que são importantes para a embriogênese somática. (Passamani et al., 2020).

Na embriogênese somática da cana-de-açúcar, foi demonstrado que os níveis residuais de 2,4-D afetam negativamente a formação de embriões somáticos. A inclusão de uma etapa sem 2,4-D antes da maturação resulta em um aumento significativo no número de embriões somáticos, acompanhado por uma elevação no conteúdo de ABA (Reis et al., 2021). Além disso, essa abordagem reduziu os níveis de ACC, um precursor direto da biossíntese de etileno, sugerindo que a remoção do 2,4-D pode influenciar diretamente a regulação dos níveis de etileno (Reis et al., 2021).

Este estudo abriu caminho para novas investigações sobre a regulação do etileno na formação de embriões somáticos em cana-de-açúcar, especialmente considerando que a melhoria da embriogênese somática, mediada pela inibição da percepção do etileno pelo nitrato de prata, já foi observada em diversas espécies (Roustan et al., 1990; Fuentes et al., 2000; Martin, 2004; Manokari et al., 2022). No entanto, os mecanismos moleculares subjacentes a esse processo ainda são pouco compreendidos, destacando a necessidade de estudos para elucidar esses processos.

Bai et al. (2013) demonstraram que a formação de embriões somáticos em *Arabidopsis* requer a expressão localizada dos genes *YUCCA* e a regulação negativa da biossíntese de etileno. Os autores mostraram que a aplicação de 1-aminociclopropano-1-carboxilato (ACC), um precursor do etileno, ou o uso de mutantes que superexpressão a via do etileno, *ETHYLENE-OVERPRODUCTION1* (ETO1), interrompeu o desenvolvimento dos embriões somáticos. Ademais, mutantes *CONSTITUTIVE TRIPLE RESPONSE 1* (*ctr1*), que apresentam sinalização exacerbada de etileno, também inibem a indução dos embriões somáticos (Bai et al., 2013).

Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo investigar o papel do etileno na diferenciação de embriões somáticos de cana-de-açúcar, utilizando cloreto de cobalto (CoCl_2 , um inibidor da biossíntese de etileno) e nitrato de prata (AgNO_3 , um inibidor da sinalização do etileno). No entanto, apenas os tratamentos com nitrato de prata apresentaram diferenças significativas e foram submetidos à análise proteômica, quantificação hormonal e determinação de poliaminas endógenas livres

2 OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral

Avançar na compreensão dos efeitos do pré-tratamento de maturação com AgNO_3 e CoCl_2 , durante a diferenciação de embriões somáticos de cana-de-açúcar da cultivar SP-8032-80

2.2. Objetivos específicos

- a) Determinar o efeito de diferentes concentrações de AgNO_3 e CoCl_2 no número de embriões somáticos e no incremento de matéria fresca e seca;
- b) Identificar proteínas diferencialmente acumuladas associadas aos efeitos do pré-tratamento de maturação com AgNO_3 durante a formação de embriões somáticos e sua participação em processos biológicos e vias metabólicas;
- c) Quantificar os níveis de hormônios vegetais associados efeitos do pré-tratamento de maturação com AgNO_3 durante a formação de embriões somáticos;
- d) Determinar os níveis de poliaminas endógenas livres influenciados pelos efeitos do pré-tratamento de maturação com AgNO_3 .

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1. Cultura da cana-de-açúcar

A cana-de-açúcar é uma cultura comercial de grande relevância mundial, pertencente à família das Poaceae (Welker et al., 2015), que possui importância na indústria alimentícia e de bioenergia (Figueroa-Rodríguez et al., 2019). Sua origem remonta-se à antiguidade no Sul e Sudeste Asiático (Singh et al., 2015), e sua domesticação e cultivo inicial remetem a várias regiões como Índia, China e Papua-Nova Guiné (Grivet et al., 2004). Esta cultura ocupa uma posição de destaque na economia brasileira, sendo de extrema importância na produção de açúcar e biocombustíveis (Lakshmanan et al., 2005). O Brasil, como líder mundial na produção desse cultivo (Cursi et al., 2022), é responsável por mais de 40% da safra mundial (Lin et al., 2024). No entanto, o 3º levantamento da safra 2024/25 estima uma produção de 678,67 milhões de toneladas, representando uma queda de 4,8% em relação à safra anterior, devido às condições climáticas adversas (Conab, 2024).

A cana-de-açúcar tem sua produtividade desafiada por diversos fatores bióticos como microrganismos e nematoides, e por fatores abióticos como alcalinidade de solo, seca, salinidade do solo e estresse hídrico (Gupta et al., 2023). Diante dessa problemática, os programas de melhoramento de cana-de-açúcar vêm, ao longo dos anos, centrando esforços na obtenção de cultivares cada vez mais aprimoradas, com alto teor de sacarose, resistentes a doenças e tolerantes

ao estresse (Singh et al., 2015). Contudo, a complexidade genômica da espécie *Saccharum* spp., resultante do cruzamento entre as espécies *S. officinarum* e *S. spontaneum*, apresenta um desafio considerável para o seu melhoramento genético.

A complexidade do genoma, com números cromossômicos distintos ($2n = 80$ e $2n = 40$ a 128) nas espécies parentais, culmina em uma variação significativa nos híbridos resultantes, com genomas variando de $2n = 100$ a 130 (D'Hont et al., 1996). Este cenário, caracterizado por poliploidia e aneuploidia, aliado à propagação vegetativa convencional, impõe desafios ao processo de melhoramento genético, por meio do pareamento aleatório dos cromossomos durante o cruzamento e na formação de recombinantes que interferem na distribuição de alelos favoráveis e não favoráveis (Arruda, 2012).

O melhoramento da cana-de-açúcar é um processo longo que envolve a seleção de indivíduos superiores com alelos favoráveis na geração F1, que pode levar de 10 a 14 anos para a produção de uma cultivar comercial (Snyman et al., 2011). As cultivares modernas são oriundas de híbridos poliploides complexos, obtidos por meio da hibridização interespecífica entre as espécies *S. officinarum* e *S. spontaneum* (Piperidis et al., 2010). O complexo genoma dos híbridos faz com que cada cruzamento realizado seja um evento único e aleatório, impondo um severo desafio para o seu aprimoramento (Grivet e Arruda, 2002). Diante dessas dificuldades, as técnicas de transformação genética emergem como uma estratégia viável para o melhoramento dessa cultura (Lakshmanan et al., 2005).

Um dos pré-requisitos essenciais para o processo de transformação genética é o estabelecimento de protocolos eficientes que permitam a regeneração de plantas *in vitro* (Arruda, 2012). Sendo assim, a embriogênese somática em cana-de-açúcar tem sido amplamente investigada (Lakshmanan, 2006), dada a sua relevância na regeneração de plantas transformadas e na produção de mudas em larga escala (Snyman et al., 2006; Bello-Bello et al., 2018), o que tem contribuído significativamente para os avanços no melhoramento genético e na biotecnologia aplicada à cultura da cana-de-açúcar.

Os primeiros estudos sobre transformação genética em cana-de-açúcar surgiram na década de 1980, tendo como objetivo a obtenção de mudas resistentes à canamicina (Chen et al., 1987). Com os avanços nas técnicas de transformação genética e a otimização dos protocolos de regeneração de plantas *in vitro*, tornou-

se possível o desenvolvimento de diversas variedades geneticamente modificadas, visando resistência a estresses bióticos (Arvinth et al., 2010; Zhu et al., 2011; Weng et al., 2011) e abióticos (Wang et al., 2005; Zhang et al., 2006), aumento da produção de energia (Zale et al., 2016), modificação do teor de açúcar (Groenewald e Botha, 2008), entre outras melhorias agronômicas.

No Brasil, a primeira cana-de-açúcar transgênica foi aprovada para comercialização em 2017 pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio). A variedade CTC20BT, desenvolvida pelo Centro de Tecnologia Canavieira (CTC), confere resistência à broca-da-cana (*Diatraea saccharalis*) (CTNBio, 2019). Em 2018, a variedade CTC9001Bt foi aprovada para comercialização, apresentando resistência à mesma praga que a CTC20Bt. Embora ambas compartilhem o mesmo mecanismo de defesa contra a broca-da-cana (*Diatraea saccharalis*), a CTC9001Bt apresenta melhor eficácia (Oliveira et al., 2022).

3.2. Aspectos gerais da embriogênese somática

A cultura de tecidos vegetais consiste na cultura asséptica de células, tecidos, órgãos e seus componentes sob uma condição ambiental controlada *in vitro* (Thorpe, 2007). A origem da ideia remonta aos estudos de Haberlandt em 1902, quando ele propôs cultivar artificialmente células vegetais isoladas, o que o levou a introduzir o conceito de totipotência (Krikorian e Berquam, 1969). O emprego da cultura de tecidos vegetais permite não apenas a propagação comercial de plantas de interesse agrônomo e espécies ameaçadas de extinção (Sharma et al., 2010; Sharma et al., 2016), mas também possibilita diversos estudos na área da bioquímica, biologia vegetal e biotecnologia agrícola, contribuindo para o entendimento do desenvolvimento vegetal (Thorpe, 2007). Dentre as técnicas de cultura de tecidos vegetais, a embriogênese somática emerge como a mais estudada, porém ainda permanece como uma das menos compreendidas (Fehér, 2015).

A embriogênese somática é uma abordagem pela qual os embriões somáticos são formados a partir de uma única célula ou conjunto de células somáticas (Zimmerman, 1993). Esse processo baseia-se no princípio da totipotência celular, no qual é possível regenerar uma planta completa a partir de

uma única célula somática (Vasil e Vasil, 1972). A indução da embriogênese somática requer condições específicas e diversos fatores influenciam na resposta da competência embriogênica como a espécie, a origem do explante, o meio de cultura, o tipo e concentração dos reguladores de crescimento utilizados, as fontes de nitrogênio e carbono (Nic-Can et al., 2015).

A embriogênese somática pode ser dividida em duas etapas (Osorio-Montalvo et al., 2018), sendo a etapa de indução necessária para desdiferenciação, totipotência e aquisição da competência embriogênica e a etapa de desenvolvimento para formação do embrião somático, que é morfologicamente diferente entre Liliopsida e Magnoliopsida (Osorio-Montalvo et al., 2018).

Os embriões somáticos produzidos durante a embriogênese somática são geneticamente idênticos à planta matriz e durante sua formação podem seguir duas rotas distintas: a direta, na qual os embriões formam-se a partir da superfície dos explantes, e indireta, caracterizada pela formação de calos antes da diferenciação em embriões somáticos (Fehér et al., 2003; Fehér, 2015). A embriogênese somática indireta é uma via muito requerida, devido a formação de calos embriogênicos que apresenta melhores resultados na utilização de técnicas de transformação genética como biobalística e via *Agrobacterium* (Arruda, 2012). Além disso, os embriões somáticos têm a capacidade de serem regenerados em plantas completas para a produção de mudas, têm potencial aplicação na produção de sementes sintéticas e podem ser empregados em pesquisas sobre eventos morfológicos, fisiológicos, moleculares e bioquímicos (Quiroz-Figueroa et al., 2006).

3.3. Embriogênese somática em cana-de-açúcar

A embriogênese somática para a cultura da cana-de-açúcar representa um grande potencial para o aumento da produção e redução de custos, superando a propagação vegetativa convencional (Heringer et al., 2017). O primeiro trabalho com regeneração de calos de cana-de-açúcar surgiu no final da década de 60, em que explantes como ápices de brotações, folhas e inflorescências foram acondicionados em meio de cultura contendo 2,4-D, no qual permitiu a formação de calos com competência para formação de brotos e raízes *in vitro* (Heinz e Mee, 1969). Nesse sentido, diversos trabalhos ao longo dos anos buscaram estabelecer

protocolos de alta eficiência na regeneração de cana-de-açúcar *in vitro* e compreender os mecanismos moleculares por trás da regulação desse processo (Lakshmanan, 2006).

Na busca por protocolos mais eficientes que levem a regeneração de um maior número de embriões somáticos de genótipos de cana-de-açúcar comercial, estudos testando diferentes concentrações de 2,4-D e adição de vários tipos de PGRs ao meio de cultivo mostraram que a aquisição da competência embriogênica é dependente do genótipo em cana-de-açúcar (Kaur e Kapoor, 2016; Jamil et al., 2017). O 2,4-D é PGR mais utilizado para indução da embriogênese somática em cana-de-açúcar e sua retirada do meio de cultura para regeneração dos embriões somáticos é essencial (Jiménez, 2005). Tendo em vista que, longos períodos de subcultivos com 2,4-D afetam o metabolismo das poliaminas, por meio do aumento das concentrações de putrecina (Put) e espermidina (Spd). Além disso, alteram a expressão de proteínas essenciais para a embriogênese somática, incluindo a late embryogenesis abundant protein (LEA), a heat shock protein Hsp90, oil body-associated protein 1A e methyl-CpG-binding domain, ocasionando a diminuição na competência embriogênica (Passamani et al., 2020).

Seguindo nesta linha de raciocínio, o trabalho de Reis et al., (2021) contribuiu grandemente para otimização do protocolo de embriogênese somática em cana-de-açúcar, tendo em vista que a adição de uma etapa de pré-tratamento sem 2,4-D aumentou significativamente o número de embriões somáticos por meio do aumento do conteúdo de ABA e diminuição dos níveis de ACC e 2,4-D residual. Além disso, proteínas associadas ao acúmulo de reservas de armazenamento, como vicilina, lectina e globulinas, foram acumuladas no tratamento livre de 2,4-D (Reis et al., 2021).

Na etapa de indução da embriogênese somática ocorre a formação de calos embriogênicos que apresentam características como células arredondadas, núcleos proeminentes, citosol pequeno, ausência de grandes vacúolos e estruturas globulares bem-organizadas (Silveira et al., 2013). Em contrapartida, há formação de calos não embriogênicos que diferem morfológicamente dos calos embriogênicos por possuírem células dispersas, alongadas e vacuoladas, não formando embriões somáticos (Silveira et al., 2013).

Estudos proteômicos mostraram que, em calos embriogênicos, em meio de cultura com carvão ativado 1,5 g. L⁻¹, ocorreu a expressão de proteínas únicas

relacionadas à atividade do metabolismo celular e defesa celular contra estresse bióticos e abióticos, esse grupo inclui as proteínas como BURP domain-containing protein, dehydrogenase-like protein, nitric oxide synthase (NOS) interacting protein, callose synthase 1 catalytic subunit, UDP-sugar pyrophosphorylase-like, 3-deoxy-d-arabino heptulosonate-7-phosphate synthase e cation transport protein (Heringer et al., 2015). Enquanto, em calos não embriogênicos na mesma condição ocorreu a expressão de proteínas únicas com atividade de ligação a lipídios e cromatina, que podem interagir com outras proteínas para bloquear sinais externos e impedindo respostas a estímulos, nesse grupo estão as pleckstrin homology domain-containing protein 1, e a MYB-like DNA-binding domain containing protein (Heringer et al., 2015). Além disso, dados fosfoproteômicos demonstraram a regulação de fosfoproteínas relacionadas à indução do ABA e de respostas ao estresse biótico em calos embriogênicos (Almeida et al., 2020). Enquanto em calos não embriogênicos foi observado a regulação de fosfoproteínas relacionadas à regulação negativa do ABA, sugerindo a participação de fosfoproteínas de resposta ao ABA na competência embriogênica (Almeida et al., 2020).

A fim de compreender a regulação da embriogênese somática em cana-de-açúcar abordagens proteômicas e fosfoproteômicas têm sido utilizadas para identificar proteínas e fosfoproteínas relacionadas a esse processo (Xavier et al., 2022). Análises proteômicas já foram empregadas na embriogênese somática da cana-de-açúcar, revelando uma associação entre um maior número de proteínas de bombas H⁺ e a aquisição da competência embriogênica (Passamani et al., 2018). Além disso, por meio de análise proteômica, observou-se uma maior abundância de proteínas relacionadas à metilação do DNA, com possível papel na diferenciação e desdiferenciação de calos embriogênicos de cana-de-açúcar submetidos a tratamentos com diferentes comprimentos de luz WmBdRfR (Heringer et al., 2017). Outro trabalho destacou o papel da poliamina putrescina na aquisição da embriogênese somática em cana-de-açúcar, promovendo a acumulação de proteínas como arabinogalactanas, peroxidases, proteínas de choque térmico, glutathione S-transferases e proteínas 14-3-3, as quais estão relacionadas à embriogênese somática (Reis et al., 2016).

3.4. Regulação da embriogênese somática

Um dos principais fatores que influenciam no processo da embriogênese somática são os reguladores de crescimento vegetal (PGRs), que incluem substâncias sintéticas ou hormônios vegetais (Gaspar et al., 1996). Dentre esses, os principais envolvidos nas respostas da embriogênese somática incluem as auxinas, citocininas, giberelinas, ácido abscísico (ABA) e etileno (Jiménez, 2005). O 2,4-D, um herbicida sintético, com efeito, auxínico, é o regulador de crescimento vegetal (PGR) mais comumente utilizado para a indução da embriogênese somática em plantas (Fehér et al., 2003). Durante esse processo, o 2,4-D desencadeia respostas ao estresse, reprogramação da expressão genética, tradução de proteínas, alterações nos níveis hormonais, regulação epigenética e modificações pós-traducionais, promovendo a transição celular para um estado embrionário (Fehér, 2019). No entanto, sua retirada na etapa de desenvolvimento é necessária para formação dos embriões somáticos (Jiménez, 2005).

Com a retirada do 2,4-D, há um aumento na síntese de auxinas endógenas na região periférica do calo, impulsionado pela expressão dos genes *YUCCA* (YUC) (Bai et al., 2013). Em seguida, ocorre a produção da proteína *PINFORMED1* (PIN1), responsável por direcionar o efluxo de auxina para os aglomerados de células periféricas (Su et al., 2009). Por outro lado, nas regiões com menores níveis de auxinas endógenas, há a indução da expressão do gene *WUSCHEL* (*WUS*), promovendo a formação do meristema radicular (Su et al., 2009).

Além das auxinas, as citocininas são reguladores importantes em sistemas embriogênicos, elas atuam em processos como divisão celular, regeneração, indução de brotos e juntamente com as auxinas determinam o destino celular na embriogênese somática (Asghar et al., 2023).

O ABA é um hormônio que pode ser induzido por tratamentos com auxina, por meio da regulação da enzima 9-cis-epoxicarotenóide dioxigenases e seu precursor xantoxal (Hansen e Grossmann, 2000). Sua importância na embriogênese somática foi demonstrado por meio do uso da fluridona, um forte inibidor da biossíntese do ABA, em que a formação dos embriões somáticos juntamente com a biossíntese local e o transporte de auxina foram inibidos (Su et al., 2013).

As giberelinas são conhecidas por serem antagônicas ao ABA, promovendo a germinação (Shu et al., 2018), além disso, alguns trabalhos mostram sua eficiência na embriogênese somática (Ruduś et al., 2002; Shu et al., 2018).

O etileno é um hormônio gasoso que durante a embriogênese somática pode ser induzido por tratamento auxínicos, por meio da regulação da enzima sintase de 1-aminociclopropano-1-carboxílico (ACCS) (Santner et al., 2009), e pode até mesmo desencadear a biossíntese do ABA (Hansen e Grossmann, 2000).

Dentre os muitos genes regulados durante a embriogênese somática, a família de genes *SOMATIC EMBRYOGENESIS RECEPTOR-LIKE KINASE* (SERK) desempenha um papel crucial em processos que incluem diferenciação/transdiferenciação e totipotência celular (Pilarska et al., 2016). Estudos anteriores destacam um aumento na expressão dessa família de genes em células embriogênicas de *Arabidopsis thaliana* (Hecht et al., 2001). Além disso, pesquisas adicionais demonstraram que essa família de genes apresenta expressão diferencial específica em resposta a diferentes reguladores de crescimento (Singh e Sinha, 2017).

Outras famílias importantes de genes envolvidas na embriogênese somática incluem as famílias *LEAFY COTYLEDON (LEC)*, *WUS* e *BABYBOOM (BBM)*. Esses genes desempenham papéis fundamentais em processos como fotossíntese (Pelletier et al., 2017), estabelecimento do meristema apical do caule (Ikeda et al., 2009) e regulação da totipotência (Irikova et al., 2012). Além disso, genes identificados como marcadores de identidade embriogênica, como *BBM* e *LEC*, foram detectados em embriões somáticos de cana-de-açúcar, com o gene *BBM* apresentando alto nível de expressão nas fases iniciais da embriogênese somática e o gene *LEC* demonstrando altos níveis de expressão ao longo de toda a fase (Maulidiya et al., 2020).

3.5. Vias de biossíntese e sinalização de etileno

O etileno é um hormônio vegetal gasoso que é sintetizado e liberado pelos tecidos vegetais das plantas, sendo formado por uma molécula simples (C_2H_4) e de baixo peso molecular (Arshad e Frankenberger, 2002; Neves et al., 2021). Este hormônio influencia desde a promoção do crescimento vegetal até a senescência da planta a depender da concentração (Iqbal et al., 2017).

A biossíntese do etileno se dá por meio da conversão da metionina em etileno, sendo intermediada por três reações enzimáticas subsequentes, na primeira reação, a metionina é convertida em S-adenosilmetionina (SAM) pela enzima SAM-sintetase (SAMS), na segunda reação o SAM é convertido em ACC pela enzima ACC-sintetase (ACS) e, por fim, a enzima ACC-oxidase degrada o ACC liberando o etileno (Figura 1) (Wang et al., 2002).

Na última reação enzimática conduzida pela ACC oxidase é gerado, além do etileno, o CO₂ e cianeto, em seguida o cianeto sofre uma reação química catalisada pela enzima β -cianoalanina sintase para formar o β -cianoalanina a fim de controlar a toxicidade causada por este composto (Wang et al., 2002). O SAM é o principal doador de metil nas plantas sendo responsável pelas reações de metilação que causam modificações em lipídios, proteínas e ácidos nucleicos, além disso, é usado como substrato para diversas vias bioquímicas, incluindo as vias de biossíntese de poliaminas e etileno (Ravanel et al., 1998). A enzima ACS além de produzir ACC, ela também converte o SAM em 5-metiltioadenosina (MTA) que posteriormente pode ser convertida em metionina permitindo que ocorra a síntese contínua de etileno sem a necessidade de acúmulo de metionina, este processo é chamado de ciclo de Ciclo de Yang (Figura 1) (Bleecker e Kende, 2000).

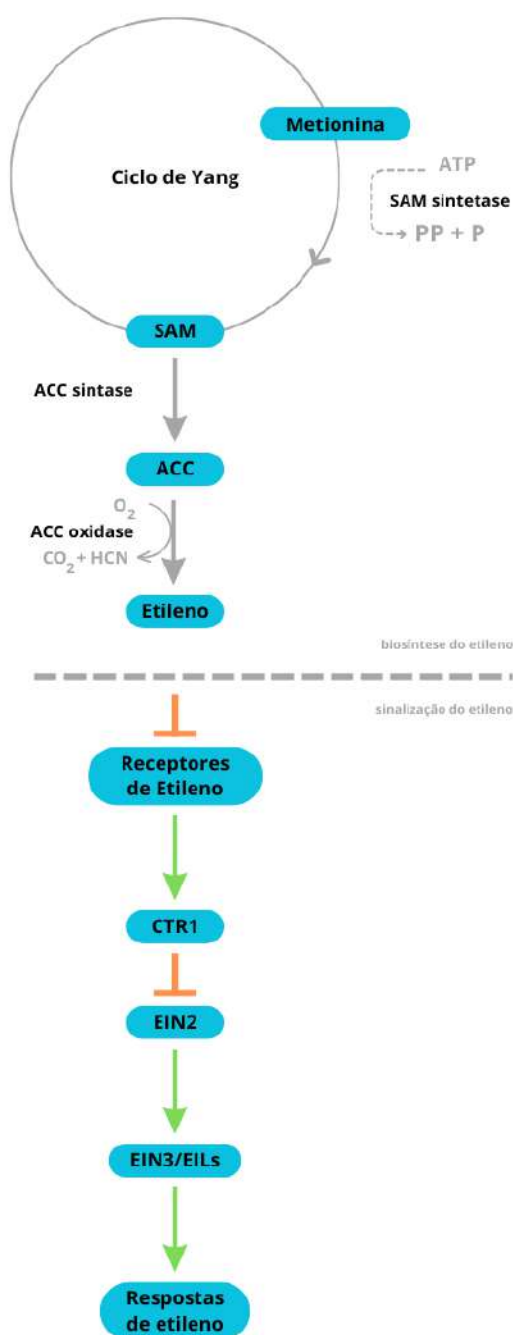


Figura 1: Visão geral esquemática da biossíntese de etileno e da via de sinalização canônica. Adaptado de Neves et al. 2021.

Após a biossíntese do etileno são desencadeadas inúmeras vias de sinalização que provocarão uma resposta biológica específica nos tecidos vegetais (Johnson e Ecker, 1998). Em *Arabidopsis thaliana* foram identificadas cinco

isoformas de receptores de etileno, sendo elas *ETHYLENE RESISTANT1* (ETR1), ETR2, *ETHYLENE INSENSITIVE4* (EIN4), *ETHYLENE RESPONSE SENSOR1* (ERS1) e (ERS2) (Neves et al., 2021). No entanto, o ETR1 foi o primeiro receptor identificado e clonado em *Arabidopsis thaliana* (Bleecker et al., 1988; Chang et al., 1993). Essas isoformas apresentam poucas diferenças estruturais entre si, sendo que todas possuem, em sua porção N-terminal, três α -hélices transmembranares contendo um íon cobre Cu^+ , que formará o sítio de ligação do etileno (Lacey e Binder, 2014). A localização desses receptores de etileno em espécies como *Arabidopsis*, melão e tabaco, se concentra em sua maioria no retículo endoplasmático, no entanto, é possível que estes estejam localizados em outras membranas celulares (Chen et al., 2002; Grefen et al., 2008).

Para que ocorra a ligação do etileno nos receptores, localizados no RE, é necessário a presença de um íon metálico Cu^+ , que atua como cofator permitindo uma ligação específica e de alta afinidade do etileno aos seus receptores (Rodríguez et al., 1999). O principal componente da sinalização do etileno é o CTR1 que interage diretamente com os receptores na membrana (Shakeel et al., 2015). A via de sinalização do etileno em plantas tem início com a modificação química da proteína CTR1, que funciona como uma quinase no retículo endoplasmático, adicionando grupos fosfato ao EIN2 (Neves et al., 2021). Estudos proteômicos das respostas ao etileno em *Arabidopsis* revelaram que na ausência deste hormônio, a porção C-terminal do EIN2 é alvo de fosforilação em vários resíduos de Serina e Treonina, enquanto essa modificação não ocorre na presença do etileno (Qiao et al., 2012).

Na presença do etileno, a fosforilação do EIN2 é inibida, levando à clivagem proteolítica de sua porção C-terminal, o que permite sua liberação do retículo endoplasmático e sua translocação para o núcleo (Neves et al., 2021). No núcleo, o EIN2 clivado ativa uma série de eventos moleculares, como ativação de fatores de transcrição EIN3 e o seu homólogo EIL1, que resultam em expressão gênica diferencial e em resposta ao etileno, desempenhando um papel essencial no crescimento, desenvolvimento e adaptação das plantas ao ambiente (Ju e Chang, 2015; Binder, 2020).

3.6. Modulação do etileno e o efeito na embriogênese somática

Diversos estudos têm realizado a modulação do etileno por meio de inibidores de biossíntese ou sinalização, bem como fontes exógenas de etileno, com objetivo de compreender o seu papel nos inúmeros processos fisiológicos (Iqbal et al., 2013; Schaller e Binder, 2017). O cloreto de cobalto (CoCl_2) é um inibidor da biossíntese do etileno e sua ação se dá por meio da inibição da enzima ACO (Yu e Yang, 1979). Essa enzima pertence à superfamília de dioxigenases dependentes de 2-oxoglutarato e requer ferro como cofator para catalisar a conversão de ACC em etileno (Kawai et al., 2014). Entretanto, os íons de cobalto competem com o ferro pelo sítio ativo da enzima, resultando na redução ou até mesmo na supressão da síntese de etileno (Dilley et al., 1993). Além do CoCl_2 existem outros inibidores que atuam inibindo a biossíntese de etileno como, o aminoetoxivinilglicina (AVG) e o ácido aminooxiacético (AOA) (Amrhein e Wenker, 1979).

O nitrato de prata (AgNO_3) é um inibidor da ação do etileno e tem como alvo os receptores de etileno (Schaller e Binder, 2017). Os receptores de etileno e suas isoformas possuem um domínio altamente conservado que precisa de um cofator Cu^+ para recepção do etileno, dessa forma o AgNO_3 consegue inibir a ação do etileno por meio da substituição do Cu^+ pela Ag^+ bloqueando a sinalização do etileno (Binder et al., 2007; Lacey e Binder, 2014). Além do AgNO_3 é muito comum o uso de tiosulfato de prata (STS) para inibir ação do etileno (Neves et al., 2021).

Além do uso de inibidores de etileno é muito comum o uso de outros agentes que aumentem a síntese e ação do etileno como o ACC sintético e o ethephon (ETH). O precursor ACC tem sido uma estratégia muito utilizada no cultivo *in vitro*, pois aumenta a biossíntese do etileno pela ação da enzima ACO, que consequentemente, aumentará a produção de etileno (Lürssen et al., 1979). O ácido 2-cloroetilfosfônico conhecido como ethephon pode causar respostas semelhantes à de tratamentos com etileno exógeno, por esse motivo é muito utilizado para aumento dos níveis de etileno (Yang, 1969). O local de atuação de cada modulador está representado na Figura 2

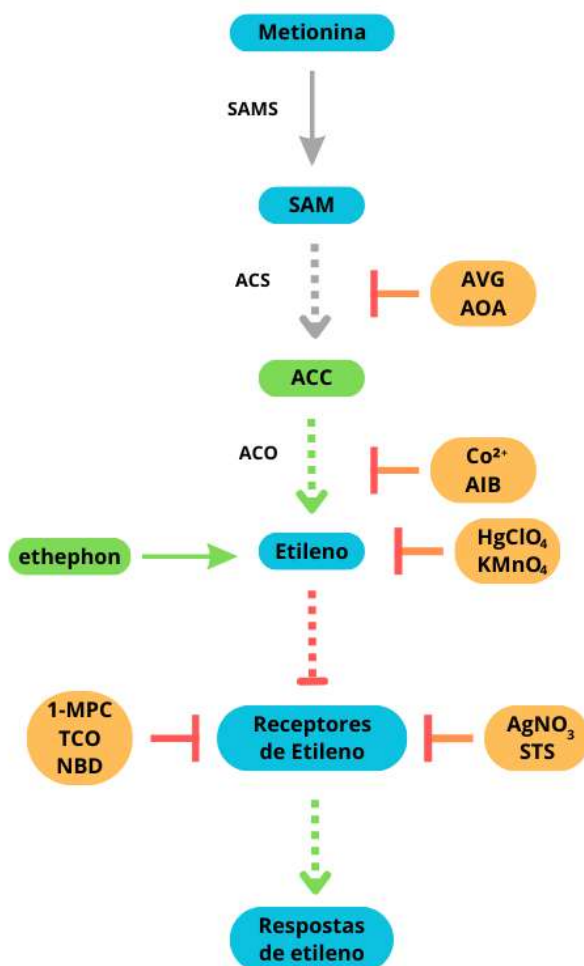


Figura 2. Diagrama esquemático de alguns dos principais moduladores do etileno e seus pontos de ação. Adaptado de Neves et al. 2021.

O efeito da inibição da biossíntese do etileno na embriogênese somática foi demonstrado no trabalho de Roustan et al. (1989), onde os tratamentos com suspensões celulares de cenoura tratados com cloreto de cobalto apresentaram um aumento significativo na quantidade de embriões somáticos. Além disso, medições de etileno confirmaram que o número de embriões aumentou devido à diminuição da produção de etileno, já quando tratados com ETH (69,2 e 692 μM) foi verificado a diminuição no número de embriões somáticos (Roustan et al., 1989).

O estudo de Nautiyal et al. (2023) examinou o papel do cloreto de cobalto, um inibidor da biossíntese do etileno, e do nitrato de prata, um inibidor da ação do etileno na embriogênese somática de *Azadirachta indica* A. Juss (Neem), observando que concentrações crescentes tanto de CoCl_2 quanto de AgNO_3 resultaram em uma redução significativa na regeneração de embriões somáticos. Por outro lado, o CoCl_2 foi mais eficiente na inibição da embriogênese somática sugerindo seu papel na inibição da produção endógena de etileno, uma vez que afeta negativamente a capacidade de regeneração dos tecidos (Nautiyal et al., 2023).

Fuentes et al. (2000) trabalhando com cinco genótipos de *Coffea canephora* (café robusta) submetidos a tratamentos com nitrato de prata, observaram que nas concentrações de 30 e 60 μM ocorrem altas taxas de formações de embriões somáticos, mas quando submetidos a elevadas concentrações de nitrato de prata (150 e 300 μM) houve redução na formação de embriões somáticos. Essa queda na formação de embriões somáticos pode estar relacionada à toxicidade do nitrato de prata e não ao efeito inibitório na percepção do etileno (Fuentes et al., 2000)

Estudo realizado com explantes foliares de (*Solanum betaceum*) tamarilho mostrou que o uso de nitrato de prata ou AVG promove a formação de calos não-embriogênicos, e o uso do ETH promove a formação de calos embriogênicos durante a etapa de indução (Neves, 2018). Após a transferência dos calos para um meio de cultura livre de auxina e enriquecido com nitrato de prata ou AVG foi observado um aumento na formação de embriões somáticos, em contrapartida, na presença do ETH ocorreu o bloqueio do desenvolvimento (Neves, 2018).

No entanto, o trabalho de Mantiri et al. (2008) mostrou que a promoção do etileno pode ser favorável para a embriogênese somática na espécie de *Medicago truncatula*, em que o uso de 10 μM de ACC e 100 μM de metilglioxal bis (guanilhidrazona) (MGBG) apresentaram melhores taxas na indução de embriões somáticos. Esses tratamentos também influenciaram no aumento da expressão de genes relacionados à síntese de ACS e ACO (Mantiri et al., 2008).

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1. Material vegetal

Segmentos nodais contendo gemas de cana-de-açúcar (*Saccharum* spp.) variedade SP-8032-80 foram coletados, individualizados e colocados em bandejas plásticas contendo substrato Plantmax® (DDL Agroindústria, Paulínia, SP, Brasil). Em seguida, foram mantidos em casa de vegetação por aproximadamente 60 dias para a brotação, até que as plantas atingissem cerca de 45 cm de altura.

4.2. Indução e obtenção de calos embriogênicos

O processo de indução e obtenção de calos embriogênicos foi baseado na metodologia descrita por Passamani et al. (2018). Plantas com aproximadamente 45 cm de altura foram coletadas e desinfestadas em câmara de fluxo laminar. A etapa de desinfestação consistiu na remoção das folhas maduras e no selamento das extremidades dos rolos foliares com parafina, seguido da imersão do material em solução contendo álcool etílico 70% (Sigma-Aldrich, St. Louis, EUA) por 1 minuto. Em seguida, o material foi imerso em solução de hipoclorito de sódio comercial a 50% (Qboa®, Anhembí S/A, São Paulo, Brasil), contendo de 2 a 2,5% de hipoclorito de sódio, por 30 minutos. A etapa foi finalizada com três lavagens consecutivas em água tipo 2, desionizada e autoclavada.

A partir do cilindro central asséptico, foram realizadas cortes transversais de aproximadamente 2 a 3 mm, e os discos resultantes foram inoculados em tubos de ensaio (150 × 25 mm) contendo 10 mL de meio de cultura MS (Murashige e Skoog, 1962) (Phytotechnology Lab, Overland Park, EUA), suplementado com 20 g L⁻¹ de sacarose, 2 g L⁻¹ de Phytigel® (Sigma-Aldrich) e 10 µM de 2,4-D (Sigma-Aldrich). O pH do meio de cultura foi ajustado para 5,8 e autoclavado a 121°C por 15 minutos. Os tubos contendo os explantes foram mantidos no escuro a 25 ± 1°C por 45 dias. Após esse período, os calos embriogênicos e não embriogênicos foram selecionados com base em suas características morfológicas, conforme estabelecido por Silveira et al. (2013). Os calos não embriogênicos foram descartados, enquanto os calos embriogênicos foram transferidos para placas de Petri (90 × 15 mm) contendo 20 mL do mesmo meio de indução e submetidos a três ciclos de subcultura de 21 dias no escuro a 25 ± 1°C, visando à multiplicação do material vegetal.

4.3. Pré-tratamento de maturação com inibidores de etileno em calos embriogênicos

Após a terceira subcultura, os calos foram transferidos para o pré-tratamento de maturação, em meio de cultura MS isento de reguladores de crescimento vegetal (PGRs), suplementado com 20 g L⁻¹ de sacarose e 2 g L⁻¹ de Phytigel. O pH do meio de cultura foi ajustado para 5,8 antes da autoclavagem a 121°C por 15 minutos (Reis et al., 2021). Nitrato de prata (AgNO₃; Merck, Darmstadt, Alemanha) ou cloreto de cobalto (CoCl₂; Sigma-Aldrich, St. Louis, MO, EUA) foram adicionados aos demais meios de cultura nas concentrações de 0,5 e 5 µM em câmara de fluxo laminar. O meio de cultura sem inibidores de etileno foi considerado o controle. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado (DIC), contendo cinco tratamentos com seis repetições, sendo cada repetição composta por uma placa de Petri contendo quatro calos embriogênicos, cada um com 250 mg de matéria fresca (MF). As placas foram mantidas no escuro a 25±1°C por 21 dias.

4.4. Maturação de calos embriogênicos

Após 21 dias de pré-tratamento de maturação com AgNO_3 , CoCl_2 e condição sem inibidores (controle), os calos embriogênicos foram transferidos para o meio de cultura de maturação, isento de PGRs e inibidores de etileno, composto por meio de cultura MS suplementado com 30 g L^{-1} de sacarose e 2 g L^{-1} de Phytigel. As placas foram mantidas no escuro por sete dias e, em seguida, transferidas para uma sala de crescimento com fotoperíodo de 16 horas de luz (GreenPower TLED 20-W WmB; Koninklijke Philips Electronics NV, Amsterdam, Holanda), intensidade luminosa de $55 \mu\text{mol m}^{-2} \text{ s}^{-1}$ e temperatura de $25 \pm 1^\circ\text{C}$, até completar 42 dias de cultivo. Seis placas por tratamento foram utilizadas para análises morfológicas aos 0, 28 e 42 dias de maturação. Ao final dos 42 dias, foi realizada a contagem do número de embriões somáticos formados e mensurada a matéria fresca (MF) e matéria seca (MS). A avaliação da matéria fresca foi realizada em um experimento com cinco repetições por tratamento, sendo cada repetição composta por quatro calos de 250 mg, totalizando 1000 mg por repetição. Para determinação da matéria seca, foram padronizados 300 mg por repetição de cada tratamento, e os calos foram secos em estufa a 60°C por 48 horas. O percentual de matéria seca foi calculado com base na diferença entre a massa inicial (antes da secagem) e a massa final (após a secagem). Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) ($P < 0,05$) e ao teste de médias SNK a 5% de probabilidade, realizados no software R versão 4.4.1 (R CORE TEAM, 2024) e no pacote Agricolae (Mendiburu, 2019).

Com base nos dados obtidos, foram realizadas análises proteômicas, quantificação de hormônios (ACC, IAA e ABA) e quantificação de poliaminas endógenas nos tratamentos controle, $0,5 \mu\text{M AgNO}_3$ e $5 \mu\text{M AgNO}_3$.

4.5. Análise proteômica

4.5.1 Extração e digestão de proteínas

A análise proteômica foi realizada nos tratamentos controle, $0,5 \mu\text{M AgNO}_3$ e $5 \mu\text{M AgNO}_3$ ao final da fase de pré-tratamento de maturação. Três réplicas

biológicas (300 mg de matéria fresca) de calos embriogênicos de cada tratamento foram utilizadas. As amostras foram maceradas em nitrogênio líquido e transferidas para microtubos de 1,5 mL para extração e digestão de proteínas. As amostras foram extraídas adicionando 1 mL de tampão composto por 7M de Ureia (GE Healthcare, Freiburg, Alemanha), 2M de Tiourea (GE Healthcare), 2% de Triton X-100 (GE Healthcare), 1% de Ditioneitol (DTT, GE Healthcare), 1 mM de Fluoreto de Fenilmetanosulfonila (PMSF, Sigma-Aldrich). A quantificação de proteínas foi realizada utilizando o método de Bradford (Bradford, 1976) (Bio-Rad Laboratories, Hercules, CA, EUA).

Todas as amostras foram analisadas comparativamente utilizando a estratégia de proteômica *shotgun label-free*. As amostras foram precipitadas pelo método metanol/clorofórmio para remover interferentes (Nanjo et al., 2012). Após a precipitação das proteínas, as amostras foram ressuspensas em uma solução de 7M de ureia/2M de tiourea. As proteínas foram digeridas com tripsina (V5111; Promega, Madison, WI, EUA; proporção final 1:100 enzima:proteína) utilizando a preparação de amostras assistida por filtro (FASP) (Millipore, Billerica, MA, EUA) (Burrieza et al., 2019). Os peptídeos foram secados a vácuo e solubilizados em 50 µL de uma solução contendo 5% (v/v) de acetonitrila (Thermo Fisher Scientific, Waltham, MA, EUA) e 0,1% (v/v) de ácido fórmico (Sigma-Aldrich) em água de grau para espectrometria de massas (MS) (Sigma-Aldrich). A concentração de peptídeos foi estimada medindo-se a absorbância a 205 nm utilizando um espectrofotômetro NanoDrop 2000c (Thermo Fisher Scientific, Waltham, EUA).

4.5.2 Análise de espectrometria de massa

Na análise por espectrometria de massas foi utilizado um sistema de cromatografia líquida de ultra eficiência, nanoAcquity UPLC M-class (Waters, Manchester, Reino Unido), acoplado a um espectrômetro de massas Synapt G2 Si (Waters, Manchester, Reino Unido), equipado com uma fonte de ionização por electrospray (ESI)-MS/MS. Foram carregados 2 µg de peptídeos em uma coluna de pré-concentração C18 (100 Å, 5 µm, 180 µm × 20 mm, 2D; Waters) a um fluxo de 5 µL min⁻¹ por 3 minutos, seguida pela transferência para uma coluna analítica em fase reversa HSS T3 (100 Å, 1.8 µm, 75 µm × 150 mm; Waters) a um fluxo de 400 nL min⁻¹ e mantida aquecida a 45°C. Na separação dos peptídeos foi utilizado

um gradiente binário, com a fase móvel A composta por água MS, com 0,1% de ácido fórmico, e fase móvel B composta por acetonitrila contendo 0,1% de ácido fórmico. O gradiente começou com 5% da fase B, aumentando para 40% até 92 minutos, e de 40% para 99% até 96 minutos, permanecendo em 99% até o minuto 100. Posteriormente, a fase B foi reduzida novamente para 5% até o minuto 102 e mantida nessa proporção até o final da corrida, aos 118 minutos.

O espectrômetro de massas foi operado em modo positivo de alta resolução (modo V) e aquisição de dados independente (DIA) com uma resolução de 35.000 FWHM em mobilidade iônica (HDMS^E). No modo de alta energia, a energia de colisão foi ajustada de 25 a 55 V. A voltagem do cone foi ajustada para 40 V, enquanto a voltagem da capilar foi mantida a 2800 V. A pressão do gás de nanofluxo foi de 0,5 bar, o fluxo de gás de purga foi ajustado para 150 L h⁻¹ e a temperatura da fonte foi mantida a 100°C. Nos parâmetros do analisador tempo-de-voo (TOF), o tempo de varredura foi ajustado para 0,5s em modo contínuo, cobrindo uma faixa de massa de 50 a 2000 Da. O padrão de calibração externa utilizado foi o [Glu1]-fibrinopeptídeo B humano (Waters) a 100 fmol µL⁻¹, e a aquisição da massa de bloqueio foi realizada a cada 30 segundos. Espectros de massas foram adquiridos e analisados utilizando o software MassLynx 4.1 (Waters).

4.5.3 Análise de dados proteômicos

Os dados espectrais de proteômica MS/MS foram processados e a base de dados foi pesquisada utilizando o software ProteinLynx Global SERVER (PLGS) v.3.02 (Waters) contra o banco de proteínas de *S. spontaneum* AP85-441 (Zhang et al., 2018) (versão do banco de dados: disponível em: Ensembl plants - v20190103). As configurações para o processamento dos dados brutos incluíam um limiar de energia baixa de 150 (contagens), limiar de energia alta de 50 e intensidade mínima de 750. Além disso, a análise foi realizada com os seguintes parâmetros: até 2 clivagens perdidas, pelo menos 3 íons fragmentados por peptídeo, no mínimo 7 íons fragmentados por proteína, pelo menos 2 peptídeos por proteína, modificações fixas de carbamidometilação e modificações variáveis de oxidação e fosforilação. A taxa de falso positivo (FDR) para a identificação de peptídeos e proteínas foi definida com um máximo de 1%, com um comprimento mínimo de 6 aminoácidos para os peptídeos. As quantificações *label-free* foram

realizadas usando a abordagem de quantificação TOP3, seguida por normalização multidimensional implementada no software ISOQuant v.1.7 (Distler et al., 2014). Os critérios para identificar proteínas foram: FDR de 1%, pontuação do peptídeo maior que 6, comprimento mínimo do peptídeo de 6 aminoácidos e pelo menos 2 peptídeos por proteína.

Para garantir a precisão dos resultados, apenas proteínas detectadas em todos os três replicados biológicos ou ausentes (no caso de proteínas únicas) foram incluídas na análise de acumulação diferencial. Proteínas com um teste t de Student significativo (bilateral; variâncias iguais; $p < 0.05$) foram classificadas como *up*-regulada se o $\log_2$ de razão entre tratamentos (*fold change*, FC) fosse maior que 0,6, ou *down*-regulada se o $\log_2$ FC fosse menor que -0,6. A anotação funcional foi realizada automaticamente usando o software OmicsBox V3.0 (<https://www.biobam.com>), complementada por anotação manual no UniProtKB (<https://www.uniprot.org>). Ortólogos de *Arabidopsis* de proteínas diferencialmente acumuladas (DAPs) foram utilizados para análise de enriquecimento (p -valor $< 0,05$) de processos biológicos, funções moleculares e vias KEGG (Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes) na ferramenta Metascape (Zhou et al., 2019). Eles também foram usados para prever redes de interação via STRING v12.0 (Szklarczyk et al., 2021), além de identificar quinases, fatores de transcrição e reguladores transcricionais utilizando o software iTAK (<http://itak.feilab.net/cgi-bin/itak/index.cgi>) (Zheng et al., 2016). Para desenvolver a rede de interação proteína-proteína, priorizou-se as proteínas que se acumularam ou tiveram sua abundância reduzida no tratamento com 0,5 μM de AgNO_3 , aquelas que se acumularam ou tiveram sua abundância reduzida no tratamento com 5 μM de AgNO_3 e aquelas que se acumularam em ambos os tratamentos, enriquecendo vias associadas à embriogênese somática. O pacote Mfuzz foi utilizado para análise de agrupamento dos DAPs ($p < 0,05$ e $\log_2 \text{FC} > 0,6$ ou $< -0,6$) em pelo menos uma comparação entre as diferentes concentrações dos tratamentos com nitrato de prata (Kumar e Futschik, 2007).

4.6. Quantificação de hormônios vegetais

Para a quantificação de hormônios vegetais, três repetições biológicas (250 mg de massa fresca por amostra) de calos embriogênicos ao final do pré-

tratamento de maturação foram coletadas para os tratamentos controle, 0,5 μM e 5 μM de AgNO_3 . A extração hormonal foi realizada seguindo o protocolo de Silveira et al. (2004), com modificações. As amostras foram maceradas em nitrogênio líquido e homogeneizadas em 1,5 mL de tampão de extração contendo 80% de etanol (Merck) e 1% de polivinilpirrolidona (PVP, Sigma-Aldrich) em microtubos de 2 mL. Os extratos foram sonicados por 10 minutos e vortexados por 10 minutos a 4°C, seguidos de centrifugação a $16.000 \times g$ por 10 minutos a 4°C. Os sobrenadantes foram coletados e secos a vácuo a 45°C até aproximadamente 20% do volume inicial (300 μL). Os extratos secos foram ajustados para um volume de 500 μL com água Milli-Q, e o pH foi ajustado para 3,0 utilizando ácido acético a 30% (v/v) (Sigma-Aldrich). Para o fracionamento dos hormônios vegetais, 1 mL de éter etílico (Sigma-Aldrich) foi adicionado a cada amostra e vortexado para separar as fases orgânica e inorgânica. Os tubos foram congelados em nitrogênio líquido por 10 segundos, e a camada orgânica (não congelada) foi então transferida para um novo microtubo de 1,5 mL e completamente evaporada sob vácuo a 45°C. As amostras secas foram ressuspensas em 200 μL de uma solução 90:10 de água:metanol (grau MS; Tedia, Fairfield, USA), filtradas através de filtros de seringa PVDF de 0,2 μm (13 mm; Kinesis Ltd., Cambridgeshire, UK) e transferidas para vials para análise por espectrometria de massa.

A cromatografia líquida e a espectrometria de massas (LC-MS/MS) foram realizadas utilizando um sistema Acquity UPLC I-Class FTN (Waters, Manchester, UK) conectado a um espectrômetro de massa triplo quadrupolo, equipado com uma fonte de ionização por eletrospray (ESI) dual ortogonal de alto desempenho Z-spray (Waters). Os metabólitos foram separados injetando 10 μL da solução recuperada da extração em uma coluna BEH C18 (1,7 μm , 2,1 $\times$ 50 mm) mantida a 40°C, com uma taxa de fluxo de 300 $\mu\text{L min}^{-1}$. O gradiente binário utilizou água grau LC-MS com 0,01% de ácido fórmico e metanol grau LC-MS com 0,01% de ácido fórmico como eluentes. A eluição por gradiente iniciou com 10% de metanol por dois minutos, aumentando linearmente de 10% para 90% aos seis minutos, e depois para 100% aos sete minutos. O gradiente foi reduzido novamente para 10% durante 50 segundos e mantido em 10% até o experimento ser concluído aos nove minutos. Para a aquisição por espectrometria de massa, foi utilizado um nebulizador pressurizado com gás nitrogênio a 7 bar, um fluxo de dessolvatação de 1000 L h^{-1} e uma taxa de fluxo de cone de 150 L h^{-1} . A temperatura de dessolvatação foi

ajustada para 650°C, a temperatura da fonte foi 150°C e a voltagem do capilar foi 3 kV. No espectrômetro de massa em tandem (MS/MS), utilizou-se gás argônio como gás de colisão com uma pressão de 0,8 kgf cm² na célula de colisão. A aquisição foi programada para operar no modo de monitoramento de reações múltiplas (MRM), com voltagem do cone, energia de colisão e massas de precursor e fragmento específicas para cada hormônio estudado. Os espectros de massa foram adquiridos utilizando o software MassLynx v4.2 (Waters), com espectros metabolômicos suavizados por médias de dois pontos. As áreas dos picos de ácido abscísico (ABA), ácido 1-aminociclopropano-1-carboxílico (ACC) e ácido indol-3-acético (IAA) foram estimadas a partir de uma curva padrão em concentrações de 0 a 200 pg, utilizando o software TargetLynx XS (Waters). As médias das três repetições biológicas por tratamento foram analisadas estatisticamente pelo teste SNK, determinando diferenças significativas entre as médias ao nível de 5% de probabilidade.

4.7. Determinação de poliaminas endógenas livres (PAs)

A determinação de poliaminas livres seguiu o protocolo descrito por (Aragão et al., 2017). As poliaminas endógenas livres foram determinadas ao final do pré-tratamento de maturação no controle e nos tratamentos com 0,5 µM de AgNO₃ e 5 µM de AgNO₃. Três repetições biológicas (200 mg de matéria fresca) de calos embriogênicos de cada tratamento foram maceradas em ácido perclórico a 5% (Merck, Darmstadt, Alemanha). Após incubação a 4°C por 1 hora, as amostras foram centrifugadas a 20.000 x g por 20 minutos na mesma temperatura. O sobrenadante resultante foi coletado para a análise das poliaminas livres, que foram derivatizadas com cloreto de dansila (Merck). A identificação e quantificação das poliaminas foram realizadas por cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC; Shimadzu, Kyoto, Japão) utilizando uma coluna de fase reversa Shimadzu Shin-pack CLC ODS C18 (5 µm).

O gradiente cromatográfico foi estabelecido com a adição progressiva de acetonitrila absoluta (Merck) a uma solução aquosa contendo 10% de acetonitrila (pH ajustado para 3,5 com ácido clorídrico, Merck). O gradiente iniciou com 65% de acetonitrila nos primeiros 10 minutos, aumentando para 100% entre 10 e 13 minutos, e sendo mantido em 100% de 13 a 21 minutos, com um fluxo constante

de 1 mL min⁻¹ a 40°C. A detecção das poliaminas foi realizada por um detector de fluorescência configurado para excitação a 340 nm e emissão a 510 nm. As áreas e os tempos de retenção dos picos das poliaminas foram comparados com padrões comerciais de Putrescina (Put), Spermidina (Spd) e Spermina (Spm) fornecidos pela Sigma-Aldrich. As médias das três repetições biológicas por tratamento foram analisadas estatisticamente utilizando o teste SNK para determinar diferenças significativas entre as médias ao nível de 5% de probabilidade.

5. RESULTADOS

5.1. Efeitos do pré-tratamento de maturação com AgNO_3 e CoCl_2 na diferenciação e no desenvolvimento de embriões somáticos de cana-de-açúcar

Após 21 dias de pré-tratamento de maturação com inibidores de etileno, os calos foram transferidos para o meio de cultura de maturação, livre de AgNO_3 e CoCl_2 , e mantidos sob luz para promover a diferenciação dos embriões somáticos. Os aspectos morfológicos dos calos foram avaliados aos 0, 28 e 42 dias de maturação (Figura 3f). No tempo 0, não foram observadas diferenças visuais significativas na morfologia dos calos, que apresentavam características uniformes de coloração amarelada e estrutura compacta (Figura 3: A, D, G, K e N). Após 28 dias de maturação, já havia sinais de diferenciação, com o aparecimento de pontos de clorofila e pigmentos de antocianina na superfície dos calos (Figura 3: B, E, I, L e O). Ao final de 42 dias de maturação, foi possível observar a formação de embriões somáticos nos tratamentos controle, $0,5 \mu\text{M}$ CoCl_2 e $5 \mu\text{M}$ CoCl_2 (Figura 3: C, F e J). No tratamento com $0,5 \mu\text{M}$ de AgNO_3 , houve um número significativamente maior de embriões somáticos (Figura 3: M). No entanto, no tratamento com $5 \mu\text{M}$ de AgNO_3 , observou-se uma menor formação de embriões somáticos, bem como altos níveis de oxidação nos calos, possivelmente devido à fitotoxicidade do nitrato de prata (Figura 3: P).

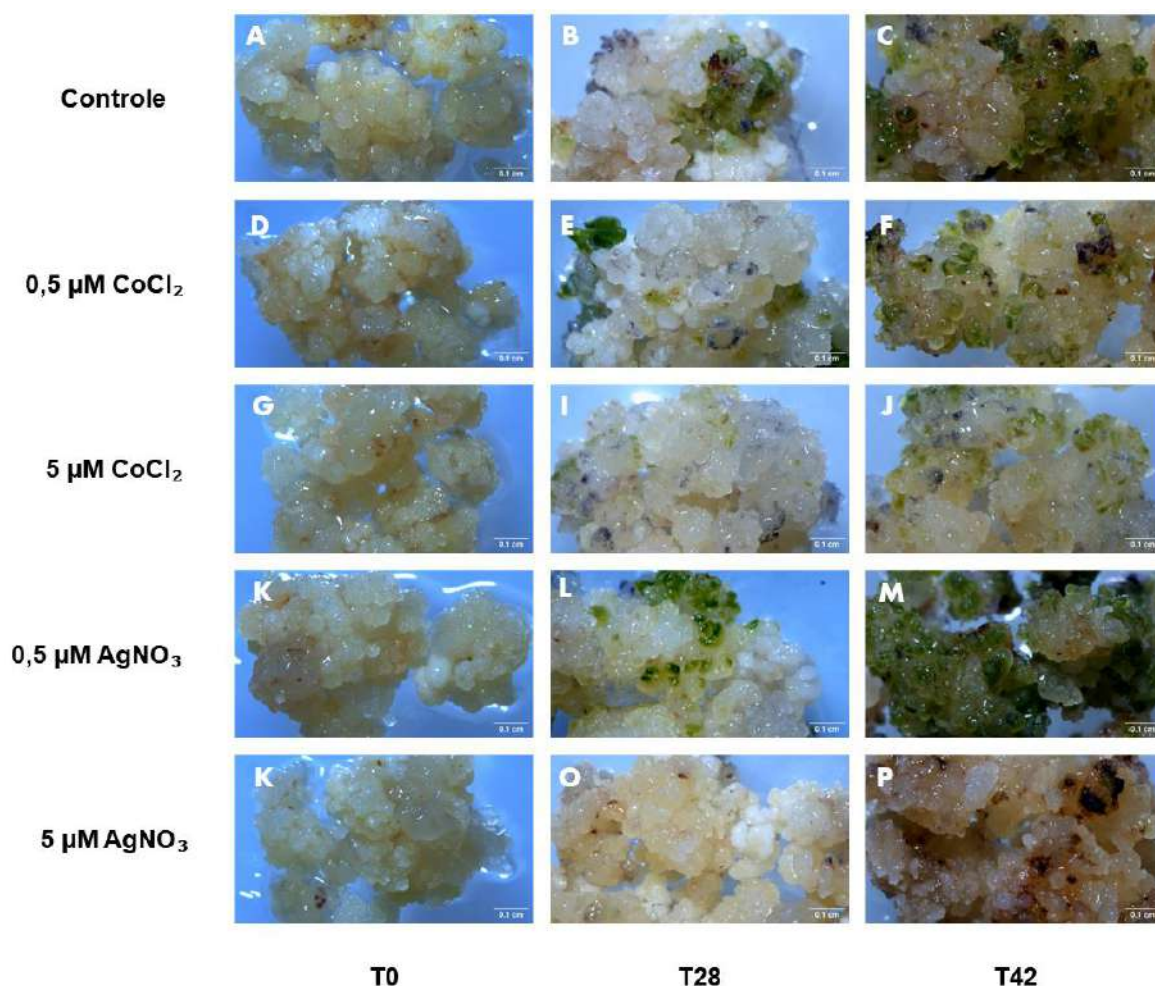


Figura 3. Aspectos morfológicos dos calos embriogênicos de cana-de-açúcar durante a fase de maturação. A-C Controle; D-F 0,5 µM CoCl₂; G-J 5 µM CoCl₂; K-M 0,5 µM AgNO₃; N-P 5 µM AgNO₃. T0 = 0, T28 = 28 e T42 = 42 dias de maturação.

Os embriões somáticos foram avaliados quanto ao número de embriões e ao aumento da matéria fresca e seca ao final de 42 dias de maturação (Tabela 1). Os tratamentos contendo CoCl₂ nas concentrações de 0,5 e 5 µM não diferiram estatisticamente do controle em relação ao número de embriões somáticos, ao teor de matéria fresca e seca. Por outro lado, o tratamento com AgNO₃ 0,5 µM resultou em um aumento significativo no número de embriões somáticos, atingindo 65,5, e no incremento de matéria seca (0,02158 g), sendo estatisticamente superior aos demais tratamentos, embora não tenha apresentado diferenças significativas no incremento de matéria fresca (Tabela 1). Em contraste, o tratamento com AgNO₃ 5 µM apresentou uma redução significativa no número de embriões somáticos (15,6) entre os tratamentos, com exceção do tratamento com CoCl₂ 5 µM, não mostrando

diferença estatística em relação ao controle e aos tratamentos com cloreto de cobalto quanto ao incremento de matéria fresca e seca (Tabela 1).

Tabela 1. Avaliação dos efeitos de diferentes concentrações de AgNO_3 e CoCl_2 no desenvolvimento de embriões somáticos de cana-de-açúcar

Tratamentos	Número de embriões	Matéria fresca (g)	Matéria seca (g)
Controle	40,1 b	4,8090 a	0,01732 b
AgNO_3 0,5	65,5 a	4,5408 a	0,02158 a
AgNO_3 5	15,6 c	4,6386 a	0,01526 b
CoCl_2 0,5	46,4 b	5,1434 a	0,01740 b
CoCl_2 5	31,1 bc	4,4094 a	0,01812 b

Efeitos de diferentes concentrações de AgNO_3 e CoCl_2 no desenvolvimento de embriões somáticos de cana-de-açúcar ao longo de 42 dias. Valores seguidos por letras diferentes diferem pelo teste de médias SNK a 5% de probabilidade. $n=6$ para número de embriões e $n=5$ para conteúdo de matéria fresca e seca. Coeficiente de variação (CV) para o número de embriões = 54,45%. $\text{CV}_{\text{matéria fresca}} = 9,42\%$ e $\text{CV}_{\text{matéria seca}} = 17,56\%$.

Devido às diferenças estatísticas encontradas nos tratamentos contendo AgNO_3 0,5 e 5 μM em comparação ao tratamento controle, esses dois tratamentos e o controle foram selecionados para análises adicionais de proteômica, quantificação de hormônios e poliaminas endógenas livres.

5.2. Análise proteômica de calos embriogênicos de cana-de-açúcar sob diferentes concentrações de nitrato de prata

Para avançar na compreensão dos mecanismos moleculares envolvidos nos efeitos do pré-tratamento de maturação com AgNO_3 , foi realizada uma abordagem proteômica *bottom-up*. Um total de 2.258 proteínas foram identificadas. Após a análise proteômica comparativa, 448 proteínas foram identificadas como diferencialmente reguladas em pelo menos uma comparação entre as diferentes concentrações de AgNO_3 ao final do pré-tratamento de maturação (Apêndice).

A análise de agrupamento revelou seis *clusters* que permitiram uma melhor separação dos padrões de acumulação proteica ao final do pré-tratamento de maturação (Figura 4). O *Cluster* 1 incluiu 98 proteínas que apresentaram

acumulação semelhante nos tratamentos com AgNO_3 , independentemente da concentração (0,5 e 5 μM). O *Cluster 2* identificou 45 proteínas com redução na acumulação, especificamente no tratamento com 0,5 μM de AgNO_3 . O *Cluster 3* agrupou 64 proteínas que se acumularam especificamente no tratamento com 0,5 μM de AgNO_3 . O *Cluster 4* destacou 90 proteínas cuja abundância foi reduzida no tratamento com 5 μM de AgNO_3 . Por outro lado, o *Cluster 5* reuniu 62 proteínas que apresentaram aumento na acumulação no tratamento com 5 μM de AgNO_3 . Finalmente, o *Cluster 6* incluiu 89 proteínas que apresentaram maior abundância no tratamento controle.

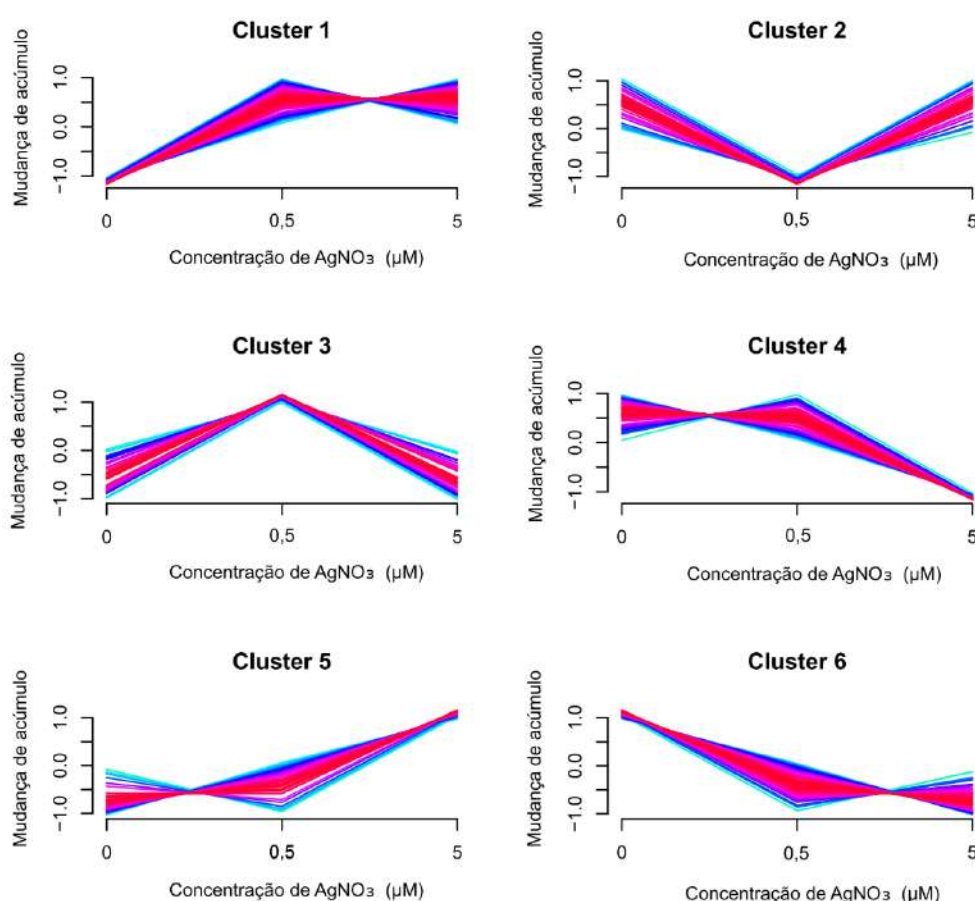


Figura 4. Resultados da análise comparativa dos dados proteômicos ao final do pré-tratamento de maturação. A análise de agrupamento revelou que seis grupos permitiram uma melhor separação dos padrões de acúmulo de proteínas: proteínas com acúmulo semelhante nos tratamentos com AgNO_3 , independentemente da concentração (0,5 e 5 μM) (*Cluster 1*); proteínas com acúmulo reduzido especificamente no tratamento com AgNO_3 0,5 μM (*Cluster 2*); proteínas que acumularam especificamente no tratamento com AgNO_3 0,5 μM (*Cluster 3*); proteínas cuja abundância foi significativamente reduzida no tratamento com AgNO_3 5 μM (*Cluster 4*); proteínas que apresentaram maior acúmulo no tratamento com AgNO_3 5 μM (*Cluster 5*); e proteínas com maior abundância no tratamento controle (*Cluster 6*).

Tabela 2. Proteínas diferencialmente acumuladas associadas à modulação da sinalização do etileno no calo embriogênico de cana-de-açúcar e seus respectivos ortólogos em *Arabidopsis thaliana*. A análise estatística e funcional dos dados proteômicos comparativos identificou proteínas potencialmente envolvidas na diferenciação do calo embriogênico em embriões somáticos, moduladas em resposta à sinalização do etileno

ID da proteína	BLAST Top Hit	Ortólogos de <i>Arabidopsis</i>	Cluster
Sspon.06G0034800-1D	DNA replication licensing factor MCM2	MCM2	2
Sspon.04G0008080-1A	Adenosine kinase 2	ADK2-2	3
Sspon.03G0008370-4D	Phosphoethanolamine N-methyltransferase 1	NMT1	3
Sspon.04G0011260-2B	Acetyl-coenzyme A synthetase	ACS	1
Sspon.07G0038270-1D	Chloroplastic/glyoxysomal Proliferating Cell Nuclear Antigen	PCNA2	3
Sspon.02G0004290-2	Scarecrow-like protein 32	SCL32	3
Sspon.06G0006520-3C	Cell division control protein 48 homolog	CDC48D	4
Sspon.01G0052050-1C	Trifuncional UDP-glycose 4,6-desidratase/UDP-4-ceto-6-desoxi-D-glicose 3,5-epimerase/UDP-4-ceto-L-ramnose-redutase	RHM1	3
Sspon.02G0031860-3C	RHM2		
Sspon.02G0031860-3C	Methionine Synthase	MS1	4
Sspon.03G0015850-1A	S-Adenosylmethionine Synthase 3	SAM2	2
Sspon.03G0042170-2D	1-aminocyclopropane-1-carboxylate oxidase 1	ACO1-2	1
Sspon.04G0016140-1A	peroxiredoxina-2E-2, chloroplastic-like	PRXIIE	5
Sspon.01G0052180-1C	Chain A, L-ascorbate peroxidase	APX1	5
Sspon.05G0020230-1A	probable indole-3-acetic acid-amido synthetase	GH3.1	5
Sspon.01G0041400-1B	GH3.8		
Sspon.01G0041400-1B	BR-signaling kinase 2	BSK2	5
Sspon.04G0017510-4D	Cullin-associated NEDD8-dissociated protein 1	CAND1	4
Sspon.03G0034420-1B	ATP-citrate synthase beta chain protein 1	ACLB-2	1

5.3. Análise funcional de dados proteômicos

A análise de enriquecimento de ontologia gênica revelou que, ao final do pré-tratamento de maturação, o tratamento que aumentou o número de embriões somáticos e o incremento de matéria seca (AgNO_3 0,5 μM) apresentou

enriquecimento no processo biológico de catabolismo celular. No contexto das vias do KEGG, o metabolismo de alanina, aspartato e glutamato, o metabolismo do carbono e a biossíntese de aminoácidos se destacaram como as únicas vias enriquecidas (Figura 5). Por outro lado, no tratamento que reduziu o número de embriões somáticos (AgNO_3 5 μM), as proteínas acumuladas foram enriquecidas apenas em duas vias do KEGG: metabolismo do carbono e biossíntese de aminoácidos. Além disso, as proteínas com acumulação reduzida neste tratamento foram enriquecidas no processo metabólico de aminoácidos modificados, nas vias do KEGG do metabolismo do carbono, biossíntese de aminoácidos e fixação de carbono pelo ciclo de Calvin, bem como nas funções moleculares de ligação ao NAD e atividade de liase (Figura 5). As proteínas acumuladas nos tratamentos com AgNO_3 , independentemente da concentração, enriqueceram o processo biológico de catabolismo celular e, em termos de vias do KEGG, as mais enriquecidas foram metabolismo do carbono, biossíntese de aminoácidos, metabolismo de glicoxilato e dicarboxilato, e o proteossomo. As funções moleculares mais enriquecidas foram a atividade de liase e a ligação ao NAD (Figura 5).

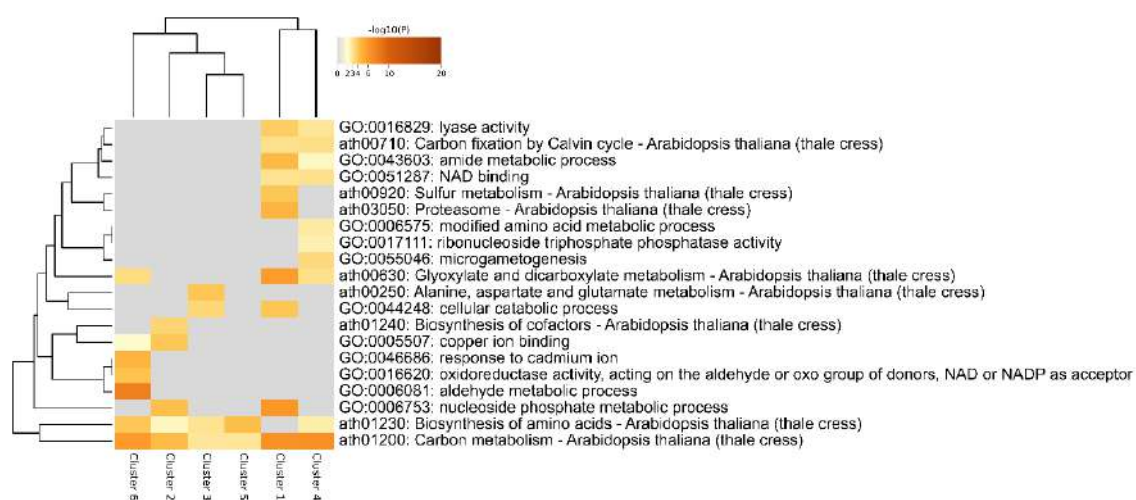


Figura 5. Análise de enriquecimento de ontologia gênica (processos biológicos e funções moleculares) e vias do KEGG, destacando os grupos de proteínas diferencialmente acumuladas em resposta às diferentes concentrações de AgNO_3 ao final do pré-tratamento de maturação. O tratamento que promoveu o maior número de embriões somáticos (0,5 μM AgNO_3) mostrou enriquecimento no processo catabólico celular biológico e nas vias do KEGG Metabolismo do carbono, Metabolismo de alanina, aspartato e glutamato e Biossíntese de aminoácidos. Em contraste, o tratamento que impactou negativamente a formação de embriões somáticos (5 μM AgNO_3) mostrou enriquecimento limitado às vias do KEGG Metabolismo do carbono e Biossíntese de aminoácidos. As proteínas acumuladas nos tratamentos com AgNO_3 , independentemente da concentração, enriqueceram o processo catabólico celular. Nas vias do KEGG, destacaram-se metabolismo do carbono, biossíntese de aminoácidos, metabolismo de glicoxilato e dicarboxilato, e o proteossomo. As funções moleculares mais enriquecidas foram atividade de liase e ligação ao NAD.

5.4. Rede de interação proteína-proteína

Os dados da análise funcional e da acumulação diferencial de proteínas foram utilizados nos seguintes cenários: proteínas que acumularam ou tiveram sua abundância reduzida no tratamento com 0,5 μM de AgNO_3 , associadas a um aumento no número de embriões; proteínas que acumularam ou tiveram sua abundância reduzida no tratamento com 5 μM de AgNO_3 , que resultaram na redução do número de embriões somáticos; e proteínas que acumularam em ambos os tratamentos ao final do pré-tratamento de maturação. As sequências FASTA das proteínas foram analisadas no STRING para prever interações proteína-proteína. A análise revelou uma rede funcional composta por proteínas envolvidas em várias vias metabólicas, incluindo metabolismo do carbono, metabolismo do piruvato, replicação do DNA, metabolismo de cisteína e metionina, e metabolismo de açúcares amino e nucleotídeos de açúcares (Figura 6).

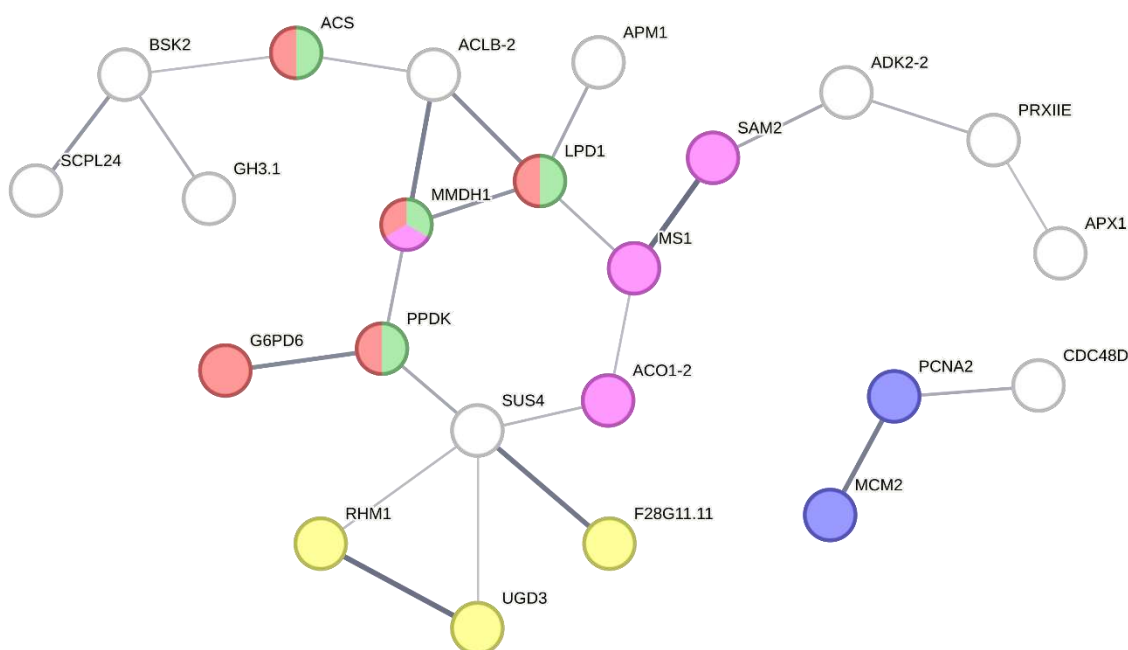


Figura 6: A rede de interações proteína-proteína foi construída com proteínas diferencialmente acumuladas (DAPs) reguladas por diferentes concentrações de AgNO_3 (0,5 e 5 μM) ao final do pré-tratamento de maturação. Utilizando o STRING v.12.0, a análise foi realizada com proteínas de *Saccharum officinarum* baseadas nos ortólogos de *Arabidopsis thaliana*. As proteínas foram agrupadas por vias do KEGG, com a seguinte codificação de cores: vermelho (metabolismo de carbono), rosa (metabolismo de cisteína e metionina), verde (metabolismo do piruvato), roxo (replicação do DNA) e amarelo (metabolismo de açúcares amino e nucleotídeos de açúcares). A rede foi gerada com confiança média, definida por um valor de interação $> 0,4$.

5.5. Alterações no perfil hormonal de calos embriogênicos de cana-de-açúcar sob diferentes concentrações de nitrato de prata

A análise dos hormônios livres revelou que os tratamentos com 0,5 e 5 μM de AgNO_3 modularam os níveis de ABA e IAA de forma distinta em relação ao controle ao final do pré-tratamento de maturação (Figura 7). Não foram observadas diferenças significativas nos níveis de ACC entre os tratamentos com AgNO_3 a 0,5 e 5 μM e o tratamento controle (Figura 7a). Quanto ao ABA, o tratamento com 0,5 μM de AgNO_3 resultou em um aumento significativo nos níveis desse hormônio quando comparado aos outros tratamentos (controle e 5 μM de AgNO_3). Por outro lado, o tratamento com 5 μM de AgNO_3 levou a uma redução significativa nos níveis de ABA em relação aos outros tratamentos (Figura 7b). Em relação ao IAA, o tratamento com 0,5 μM de AgNO_3 mostrou um aumento significativo nos níveis desse hormônio em comparação ao controle. No entanto, o tratamento com 5 μM de AgNO_3 não apresentou diferenças estatísticas em comparação com o controle ou com o tratamento com 0,5 μM de AgNO_3 (Figura 7c).

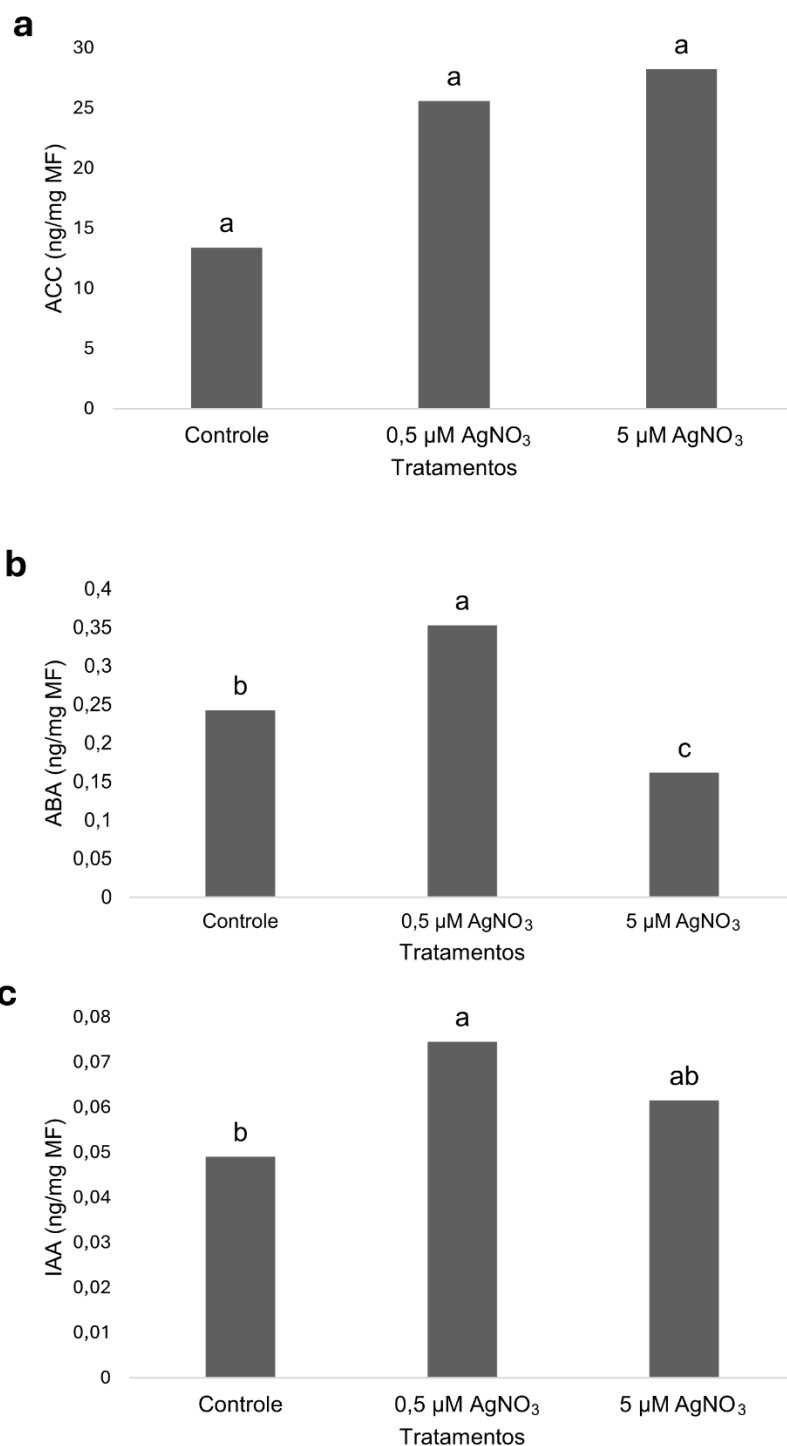


Figura 7. Níveis dos hormônios livres e do precursor (ACC) nos tratamentos controle, AgNO₃ 0,5 µM e AgNO₃ 5 µM ao final do pré-tratamento de maturação. Níveis de ACC (a), ABA (b) e IAA (c). Médias seguidas por letras diferentes são significativamente diferentes de acordo com o teste SNK (Student-Newman-Keuls) ($P < 0,05$). MF = Massa Fresca. $CV_{ACC} = 29,16\%$; $CV_{ABA} = 15,08\%$; e $CV_{IAA} = 11,59\%$.

5.6. Determinação de poliaminas endógenas livres em calos embriogênicos de cana-de-açúcar sob diferentes concentrações de nitrato de prata

O conteúdo total de poliaminas livres endógenas não variou significativamente em resposta ao tratamento com AgNO_3 nas concentrações de 0,5 e 5 μM ao final do pré-tratamento de maturação (Figura 8a). Da mesma forma, não foram identificadas diferenças estatísticas nos níveis de Putrescina (Figura 8b), Espermidina (Figura 8c) e Espermina (Figura 8d) entre os tratamentos avaliados.

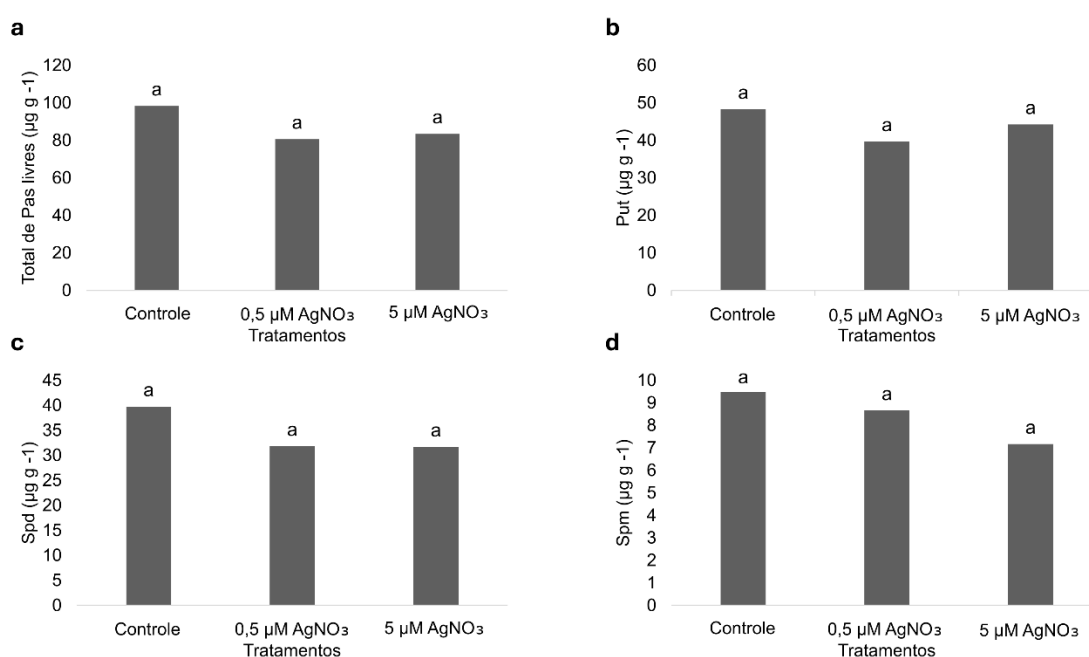


Figura 8. Determinação dos níveis de poliaminas livres endógenas ($\mu\text{g g}^{-1}$ de matéria fresca) nos tratamentos controle, 0,5 $\mu\text{M AgNO}_3$ e 5 $\mu\text{M AgNO}_3$ ao final do pré-tratamento de maturação. Nível total de poliaminas livres (a), putrescina (Put) (b), espermidina (Spd) (c), espermina (Spm) (d). Médias seguidas por letras diferentes são significativamente diferentes de acordo com o teste SNK (Student-Newman-Keuls) ($P < 0,05$). $\text{CV}_{\text{Total}} = 20,12\%$; $\text{CV}_{\text{Put}} = 19,93\%$; $\text{CV}_{\text{Spd}} = 22,28\%$; e $\text{CV}_{\text{Spm}} = 28,62\%$.

6. DISCUSSÃO

6.1. O pré-tratamento de maturação com AgNO_3 na concentração de $0,5 \mu\text{M}$ otimiza a embriogênese somática em cana-de-açúcar por meio do aumento dos níveis de ABA e alterações no perfil proteômico

Os íons de prata são amplamente reconhecidos na literatura como potentes inibidores da ação do etileno, competindo com os íons de cobre pelos sítios ativos dos receptores presentes nas membranas. Essa substituição do cofator de cobre bloqueia os receptores em uma conformação que reprime permanentemente as respostas ao etileno (Kumar et al., 2009). No presente estudo, a adição de $0,5 \mu\text{M}$ de AgNO_3 como pré-tratamento de maturação resultou em um aumento significativo no número de embriões somáticos e promoveu um maior acúmulo de matéria seca nos calos embriogênicos (Tabela 1). Esses resultados estão em conformidade com os relatos de várias espécies de plantas, como *Andrographis paniculata* (Martin, 2004), *Coffea canephora* (Fuentes et al., 2000), *Daucus carota* (Roustan et al., 1990) e *Phoenix dactylifera* (Khayri & Bahrany, 2001; Khayri, 2004).

Nessas espécies, o uso de nitrato de prata demonstrou aumentar significativamente a formação de embriões somáticos e, em alguns casos, a massa do calo, resultados que corroboram os observados neste estudo. No entanto, os mecanismos moleculares subjacentes à eficiência do nitrato de prata na diferenciação de embriões somáticos permanecem pouco explorados.

Altos níveis de ABA durante as fases intermediárias da embriogênese somática favorecem o acúmulo de reservas de armazenamento, como carboidratos, proteínas e lipídios, conforme relatado por Finkelstein e Gibson, (2002). No presente estudo, o maior acúmulo de ABA observado no final do pré-tratamento de maturação contribuiu significativamente para o aumento da matéria seca no tratamento com 0,5 μM de AgNO_3 (Figura 7b). O efeito promotor do nitrato de prata sobre os níveis endógenos de ABA já foi demonstrado anteriormente durante a maturação de embriões somáticos de *Picea glauca* (Kong e Yeung, 1995).

O papel positivo do ABA na embriogênese somática de cana-de-açúcar foi evidenciado pela inclusão de um pré-tratamento de maturação sem reguladores de crescimento. Essa estratégia aumentou os níveis de ABA, favoreceu a formação de um maior número de embriões somáticos, promoveu um aumento significativo na massa fresca e reduziu os níveis de ACC, sugerindo uma possível diminuição na síntese de etileno (Reis et al., 2021).

Altos níveis de ABA foram acompanhados por um aumento significativo de IAA no tratamento com 0,5 μM de AgNO_3 , em comparação com o tratamento controle, no final do pré-tratamento de maturação (Figura 7c). O IAA desempenha um papel essencial na diferenciação celular e no estabelecimento da polaridade em embriões somáticos, regulando os padrões de divisão celular e a organização dos tecidos (Nic-Can e Loyola-Vargas, 2016). O transporte polar de auxina é crucial para a formação de gradientes hormonais que guiam o desenvolvimento embrionário, incluindo a formação de meristemas apicais e outras estruturas fundamentais (Winnicki, 2020). Em *Arabidopsis*, nas primeiras fases da formação de embriões somáticos, o ABA desempenha um papel fundamental na mediação da biossíntese e transporte de auxina, de modo que o uso de fluridona, um inibidor da biossíntese de ABA, impactou negativamente tanto os níveis de IAA quanto sua distribuição, comprometendo o desenvolvimento embrionário (Su et al., 2013).

No tratamento com 0,5 μM de AgNO_3 , foi observada a acumulação da proteína Phosphoethanolamine N-methyltransferase 1 (NMT1; Sspon.03G0008370-4D), característica do grupo 3 (Figura 4). A enzima NMT1 catalisa três reações de metilação na via de biossíntese da fosfatidilcolina, um fosfolípido de membrana que desempenha um papel crucial como substrato para várias enzimas modificadoras de ácidos graxos (Chen et al., 2018). Além disso, a

fosfatidilcolina está envolvida na biossíntese de lipídios de reserva e age como uma molécula sinalizadora lipídica (Bates e Browse, 2011).

Em *Arabidopsis*, a perda funcional do NMT1 impacta drasticamente a manutenção do meristema apical radicular (RAM) e o transporte polar de auxina, destacando a importância dessa enzima na manutenção e integridade das membranas celulares, bem como no funcionamento correto das proteínas PIN, responsáveis pela distribuição de auxina (Zou et al., 2019). Dada a importância do NMT1 na integridade celular e no transporte de auxina, é possível que o aumento dessa enzima no tratamento com 0,5 μM de AgNO_3 tenha contribuído para o melhor desenvolvimento dos embriões somáticos, promovendo uma distribuição mais eficiente de IAA. Essa distribuição otimizada pode ter favorecido os processos de diferenciação celular e a organização dos tecidos, aspectos fundamentais para o desenvolvimento embrionário.

Nos sistemas vegetais, os fatores de transcrição GRAS desempenham papéis fundamentais em diversos processos biológicos, incluindo o desenvolvimento da planta, transdução de sinal do fitochrome A, padronização radial das raízes e brotos, manutenção dos meristemas e transdução de sinal de giberelina (Bolle, 2004; Guo et al., 2017; Waseem et al., 2022). No tratamento com 0,5 μM AgNO_3 , a proteína Scarecrow-like protein 32 (SCL32; Sspon.02G0004290-2), pertencente à família GRAS, foi identificada com o padrão de acúmulo característico do *cluster* 3 (Figura 4).

Membros da família GRAS de proteínas desempenham papéis essenciais na embriogênese somática em várias espécies. Em *Lilium pumilum*, estudos mostraram que o silenciamento do *lpu-miR171* e a superexpressão de *LpSCL6-II* e *LpSCL6-I* promoveram o acúmulo de amido e aumentaram a expressão de genes relacionados ao ciclo celular, criando condições favoráveis para o desenvolvimento de embriões somáticos (Yan et al., 2022). De maneira semelhante, durante a embriogênese somática de *Picea glauca*, calos cultivados em meio de cultura contendo polietilenoglicol (PEG) mostraram maior formação de embriões somáticos, acompanhados de um aumento na expressão do gene *SCARECROW*, membro da família GRAS, indicando sua contribuição para a diferenciação embrionária (Stasolla et al., 2003).

Embora o papel específico da proteína SCL32 ainda não tenha sido relatado na embriogênese somática, as funções de outros membros da família GRAS em

processos relacionados à embriogênese somática sugerem, na presente pesquisa, que a proteína SCL32 pode estar envolvida na promoção de uma diferenciação mais eficiente dos embriões somáticos de cana-de-açúcar em resposta ao tratamento com 0,5 μM de AgNO_3 . Esta hipótese reforça a importância de investigar mais a fundo o papel da SCL32 na regulação da embriogênese somática em sistemas vegetais.

A proteína Proliferating Cell Nuclear Antigen (PCNA2; Sspon.07G0038270-1D) desempenha um papel fundamental em processos celulares essenciais, como replicação do DNA, remodelação da cromatina, reparo do DNA, controle do ciclo celular e coesão das cromátides irmãs, por meio de interações com proteínas envolvidas em várias vias metabólicas (Strzalka e Ziemienowicz, 2011). A PCNA2, presente no tratamento com 0,5 μM de AgNO_3 e exibindo o padrão de acúmulo característico do *cluster* 3 (Figura 4), mostrou uma interação predita com a proteína cell division control protein 48 homolog (CDC48D; Sspon.06G0006520-3C) (Figura 6), observada exclusivamente nos tratamentos em que a formação de embriões não foi prejudicada, ou seja, no controle e no tratamento com 0,5 μM de AgNO_3 (*cluster* 4). Além disso, a PCNA2 também mostrou uma interação predita com a proteína DNA replication licensing factor MCM2 (MCM2; Sspon.06G0034800-1D), que apresentou uma redução no acúmulo no tratamento com 0,5 μM de AgNO_3 , característica do *cluster* 2 (Figura 4).

A PCNA2 foi primeiramente identificada na embriogênese somática de *Vitis vinifera* (Marsoni et al., 2008) e posteriormente em *Larix principis* (Zhao et al., 2015), com maior acúmulo em calos embriogênicos em comparação aos calos não embriogênicos. A CDC48D, por sua vez, tem funções essenciais no controle da divisão celular, diferenciação e crescimento celular vegetal, sendo crucial para o desenvolvimento e sobrevivência das plantas (Park et al., 2008).

Além disso, em estudos de padronização de embriões de *Arabidopsis*, foi demonstrado que a CDC48A interage diretamente com a chaperona WOX2. Ambas as proteínas co-localizam no núcleo, e a perda de função de CDC48A resulta em defeitos semelhantes aos observados na ausência de WOX2, prejudicando a iniciação das células-tronco protodérmicas e o desenvolvimento do meristema apical (Gong et al., 2024). Considerando o papel fundamental dessas proteínas nos processos de divisão celular, pode-se sugerir que a interação entre elas

desempenha um papel crítico na regulação de processos-chave envolvidos na formação de embriões somáticos.

A MCM2 está envolvida na replicação do DNA, atuando como parte do complexo helicase que desenrola a forquilha de replicação, facilitando a separação das fitas de DNA durante o processo de replicação (Costa e Onesti, 2008). Sua superexpressão em plantas transgênicas de *Arabidopsis* aumenta o número de células-tronco na columela da raiz e ativa genes relacionados à proliferação celular, como AtCYCB1;1. No entanto, esse processo compromete o crescimento das plantas, inibe a endoreduplicação e causa um desequilíbrio entre proliferação e diferenciação, com células-tronco supernumerárias incapazes de se diferenciar adequadamente (Ni et al., 2009). Com base nisso, sugere-se que a PCNA2 regula os níveis de MCM2 no tratamento com 0,5 μM de AgNO_3 , promovendo o controle da proliferação celular e permitindo uma diferenciação adequada dos embriões somáticos.

Foi observado um padrão de acúmulo da enzima trifuncional UDP-glucose 4,6-dehidratase/UDP-4-keto-6-deoxy-D-glucose 3,5-epimerase/UDP-4-keto-L-ramnose-reductase RHM2 (RHM1; Sspon.01G0052050-1C) no *cluster* 3 (Figura 4). Essa enzima desempenha um papel fundamental na biossíntese de UDP- β -L-ramnose, que é um precursor essencial dos principais componentes da parede celular, como rhamnogalacturonan I (RG-I) e rhamnogalacturonan II (RG-II) (Usadel et al., 2004; Oka et al., 2007).

Durante a embriogênese somática, alterações na estrutura e composição da parede celular desempenham um papel essencial na manutenção da forma celular, organização da arquitetura e direcionamento dos planos de divisão (Smertenko e Bozhkov, 2014). Essas mudanças não apenas regulam processos morfogênicos internos, mas também facilitam a comunicação com células adjacentes, permitindo a transmissão de sinais pelo apoplasto e promovendo a indução e maturação da embriogênese em células vizinhas (Smertenko e Bozhkov, 2014). Nesse contexto, esta pesquisa sugere que a acumulação de RHM1 no tratamento com 0,5 μM de AgNO_3 pode ter desempenhado um papel central na facilitação da reorganização celular necessária para a formação de embriões somáticos de cana-de-açúcar. Além disso, essa acumulação pode ter aprimorado a comunicação intercelular por meio do apoplasto, promovendo a transmissão eficiente de sinais cruciais para a indução e o desenvolvimento dos embriões em células adjacentes.

A methionine synthase (MS1; Sspon.02G0031860-3C) e a S-adenosylmethionine synthase 3 (SAM2; Sspon.03G0015850-1A), ambas enzimas essenciais envolvidas na síntese de metionina e do precursor metabólico S-adenosilmetionina (SAM), foram identificadas interagindo entre si (Figura 6). Essas enzimas desempenham papéis fundamentais na produção de etileno e poliaminas (Ravanel et al., 1998) e, mais recentemente, na regulação dos níveis de metilação do DNA (De-la-Peña et al., 2015). No tratamento com 0,5 μM de AgNO_3 e no controle, a enzima MS1 apresentou maior abundância, correspondendo ao perfil de acumulação característico do *cluster* 4 (Figura 4). Em contraste, a enzima SAM2 mostrou menor abundância no tratamento com 0,5 μM de AgNO_3 , em concordância com o perfil de acumulação do *cluster* 2 (Figura 4). Esses resultados sugerem que o pré-tratamento de maturação com 0,5 μM de AgNO_3 pode regular os níveis de S-adenosilmetionina, uma proteína envolvida na metilação do DNA.

Foi observada uma interação prevista entre SAM2 e a Adenosine kinase 2 (ADK2-2; Sspon.04G0008080-1A) (Figura 6), que apresenta um perfil de acumulação no *cluster* 3 (Figura 4). A ADK2-2 desempenha um papel crucial na reciclagem da adenosina, um produto gerado pela hidrólise da S-adenosilhomocisteína (SAH), que é um potente inibidor de metiltransferases (Pereira et al., 2007). Esse processo contribui para a manutenção do equilíbrio no ciclo de metilação, permitindo a regeneração da S-adenosilmetionina (SAM) e garantindo a continuidade das reações de transmetilação essenciais para diversas funções celulares (Moffatt et al., 2002).

Portanto, pode-se postular que a redução dos níveis de SAM é uma estratégia para controlar o equilíbrio nos processos de metilação, evitando excessos que poderiam comprometer a diferenciação celular. Por outro lado, o aumento da ADK2-2 pode ser uma forma de compensar a diminuição de SAM, garantindo que o ciclo de reciclagem da metilação continue funcionando corretamente, o que é essencial para a manutenção de outros processos dependentes de metilação. Esse ajuste no metabolismo da metilação pode ser fundamental para regular a proliferação e diferenciação celular durante a embriogênese somática, assegurando a adequada formação dos embriões somáticos.

6.2. Efeitos do pré-tratamento de maturação com AgNO₃ no perfil proteômico

A via de biossíntese do etileno começa com a conversão da metionina em S-adenosilmetionina (SAM), catalisada pela enzima SAM sintetase. Em seguida, a SAM é convertida em 1-aminociclopropano-1-carboxilato (ACC) pela ação da ACC sintase (ACS), e o ACC é finalmente transformado em etileno pela enzima ACC oxidase (ACO) (Wang et al., 2002). Esse processo desempenha um papel crucial na regulação dos processos fisiológicos e no desenvolvimento das plantas (Ecker, 1995). Neste estudo, não foram observadas diferenças significativas nos níveis de ACC entre os tratamentos com 0,5 e 5 µM de AgNO₃ e o controle (Figura 7a). Considerando que o ACC é o precursor imediato do etileno, esses dados indicam que o nitrato de prata, nas concentrações utilizadas, não interferiu na via biossintética do etileno. No entanto, o efeito promotor do nitrato de prata nos níveis de etileno durante a embriogênese somática já foi relatado em outras espécies vegetais, como *Picea glauca* (Meskaoui et al., 2000), *Daucus carota* (Roustan et al., 1990) e *Glycine max* (Santos et al., 1997). Segundo Kende, (1993), esse efeito indutor do nitrato de prata na biossíntese do etileno resulta de uma resposta de *feedback* negativo, desencadeado pela redução ou supressão na percepção do etileno.

Apesar de não ter sido observado um aumento significativo nos níveis de ACC nos tratamentos com nitrato de prata, os resultados proteômicos indicam que houve uma resposta de *feedback* devido ao aumento no acúmulo da proteína 1-aminocyclopropane-1-carboxylate oxidase 1 (ACO1-2; Sspon.03G0042170-2D), cujo padrão de acúmulo corresponde ao *cluster* 1 (Figura 4). Esse aumento sugere que, durante a resposta de *feedback*, os níveis dessa proteína são elevados na tentativa de compensar a inibição da sinalização do etileno pelo nitrato de prata.

O etileno e as poliaminas compartilham a SAM como substrato comum em suas vias de biossíntese (Dias et al., 2010). Essas vias são competitivas, e a produção de poliaminas pode atuar inibindo a síntese ou a ação do etileno (Hu et al., 2006). Apesar dessa relação competitiva, os tratamentos com AgNO₃ nas concentrações utilizadas neste experimento não alteraram significativamente os níveis totais de poliaminas (Figura 8a), putrescina (Figura 8b), espermidina (Figura 8c) e espermina (Figura 8d).

O metabolismo da acetil-CoA desempenha um papel fundamental no balanço energético celular e nas vias biossintéticas, impactando a formação de reservas de energia e componentes estruturais em embriões somáticos (Wurtele e Nikolau, 1992; Pietrocola et al., 2015). A interação entre Acetyl-coenzyme A synthetase chloroplastic/glyoxysomal (ACS; Sspon.04G0011260-2B) e ATP-citrate synthase beta chain protein 1 (ACLB-2; Sspon.03G0034420-1B), com um padrão de acúmulo correspondente ao *cluster* 1 (Figura 4), observada nesta rede de interação, reflete o efeito do nitrato de prata na compartimentalização e integração do metabolismo da acetil-CoA durante a embriogênese somática (Figura 6). Ambas as enzimas desempenham papéis cruciais na formação da acetil-CoA, mas em compartimentos distintos: ACS no plastídio e ACLB-2 no citosol (Fatland et al., 2000; Lin e Oliver, 2008).

ACLB-2 converte citrato em acetil-CoA e oxaloacetato no citosol, suprimindo vias metabólicas secundárias, como a síntese de flavonoides, ceras e isoprenoides, que são essenciais para a defesa e adaptação das plantas (Fatland et al., 2002). Por outro lado, ACS catalisa a formação de acetil-CoA a partir de acetato no plastídio, fornecendo um substrato direto para a biossíntese de ácidos graxos e lipídios, especialmente durante o desenvolvimento das sementes (Schnurr et al., 2002). Esse efeito pode ter sido particularmente relevante para o desenvolvimento dos embriões somáticos e o acúmulo de reservas no tratamento com 0,5 μM de AgNO_3 , uma vez que concentrações mais elevadas, como 5 μM de AgNO_3 , podem comprometer esses efeitos devido à sua toxicidade.

6.3. O pré-tratamento de maturação com AgNO_3 na concentração de 5 μM afeta a diferenciação dos embriões somáticos devido aos efeitos fitotóxicos, redução dos níveis de ABA e regulação da sinalização de auxina

O nitrato de prata, em concentrações ótimas, pode estimular significativamente a formação de embriões somáticos. No entanto, quando utilizado em altas concentrações, seus efeitos tornam-se inibitórios. Estudos que demonstram o impacto positivo do nitrato de prata na embriogênese somática frequentemente apontam que, acima de um certo limite de concentração, que pode variar dependendo da espécie, ocorre uma redução na formação de embriões

somáticos (Sakhanokho et al., 2009). Na embriogênese somática de *Coffea canephora*, por exemplo, concentrações de 150 e 300 μM impactaram negativamente a formação de embriões (Roustan et al., 1990). Em *Daucus carota*, o uso de 50 μM de nitrato de prata afetou significativamente o crescimento celular e a sobrevivência, resultando em 52% de células mortas após 8 dias em cultura (Roustan et al., 1990).

Os resultados sugerem que a embriogênese somática em cana-de-açúcar é mais sensível ao efeito tóxico do nitrato de prata quando comparada a outras espécies, pois a concentração de 5 μM de AgNO_3 impactou drasticamente a formação de embriões somáticos (Tabela 1). Além disso, os calos tratados apresentaram níveis visivelmente altos de oxidação, reforçando o efeito prejudicial dessa concentração no desenvolvimento embrionário (Figura 3:P). Além disso, interações previstas foram observadas entre proteínas envolvidas no controle do estresse oxidativo, como peroxiredoxin-2E-2, chloroplastic-like (PRXII; Sspon.04G0016140-1A) e Chain A, L-ascorbate peroxidase (APX1; Sspon.01G0052180-1C) (Figura 6), que mostraram o perfil característico de acúmulo do *cluster* 5 (Figura 4). Essas interações sugerem que ambas as proteínas desempenham um papel fundamental na regulação das espécies reativas de oxigênio, incluindo o peróxido de hidrogênio, geradas em resposta à fitotoxicidade induzida pelas concentrações mais altas de nitrato de prata.

Além dos efeitos fitotóxicos, a interrupção da sinalização de etileno causada pelo nitrato de prata na concentração de 5 μM impactou os níveis endógenos de ABA (Figura 7b). Hansen e Grossmann, (2000) mostraram que, em *Galium aparine*, o tratamento com auxina exógena estimula a produção de etileno, o que, por sua vez, promove a biossíntese de ABA. Além disso, a inibição da produção de etileno usando AVG e íons de cobalto resultou em uma redução nos níveis de ABA. Para validar essa relação causal, foi utilizado o mutante de tomate *never ripe*, que é deficiente na percepção de etileno. Nesse mutante, a produção de xantoxal, um precursor do ABA, foi completamente inibida, e os níveis de ABA foram significativamente reduzidos em comparação com as plantas do tipo selvagem (Hansen e Grossmann, 2000).

Esses achados sugerem um sinergismo entre os hormônios mencionados, indicando que o etileno pode modular os níveis de ABA. No presente estudo, uma inibição parcial da sinalização de etileno levou a um aumento nos níveis de ABA,

enquanto concentrações mais altas de AgNO_3 , como no tratamento com 5 μM , afetaram negativamente a acumulação de ABA, demonstrando um papel ainda mais complexo nessa interação.

Em relação aos níveis de IAA, embora nenhuma diferença estatística tenha sido observada em comparação ao controle ou ao tratamento com 0,5 μM de AgNO_3 no final do pré-tratamento de maturação (Figura 7c), esses achados proteômicos sugerem um mecanismo de regulação desse fitohormônio associado à acumulação da probable indole-3-acetic acid-amido synthetase GH3.8 (GH3.1; Sspon.05G0020230-1A), detectada no cluster 5 (Figura 4). Essas proteínas desempenham um papel essencial na homeostase da auxina, catalisando a conjugação de aminoácidos ao ácido indol-3-acético (IAA), a principal forma de auxina livre (Park et al., 2007). Esse processo reduz os níveis de auxina biologicamente ativa, modulando suas respostas fisiológicas (Chiu et al., 2018).

Além disso, esse mecanismo parece estar ligado à via de sinalização dos brassinosteroides, uma vez que GH3.1 interagiu diretamente com BR-signaling kinase 2 (BSK2; Sspon.01G0041400-1B) (Figura 6), também identificada no *cluster* 5 (Figura 4). A BSK2 é uma quinase central na via de sinalização dos brassinosteroides (Tang et al., 2008), o que sugere uma interação funcional entre as vias de sinalização da auxina e dos brassinosteroides.

A proteína Cullin-associated NEDD8-dissociated protein 1 (CAND1; Sspon.04G0017510-4D) apresentou um padrão de acumulação característico do *cluster* 4 (Figura 4), com redução no tratamento com 5 μM de AgNO_3 . As proteínas CAND1 regulam o ciclo funcional do complexo SCF (Skp1-Cullin-F-box), que é essencial para a degradação das proteínas repressoras AUX/IAA na sinalização da auxina. Elas sequestram a Cullin em sua forma inativa, impedindo a ligação prematura de SKP1 e da proteína F-box, como TIR1 (Zheng et al., 2002). Esse controle garante a reciclagem do complexo SCF, permitindo que a neddilação ative o complexo para degradar AUX/IAA e que a desneddilação facilite sua desmontagem e remodelação (Cheng et al., 2004).

Além disso, mutantes de *Arabidopsis* com perda de função no gene que codifica a proteína CAND1 apresentaram resistência à auxina exógena, folhas deformadas e fertilidade reduzida, confirmando sua importância na sinalização da auxina e no desenvolvimento vegetal (Cheng et al., 2004). Com base nesses achados, pode-se sugerir que a redução nos níveis de CAND1 comprometeu o

sequestro da Cullin em sua forma inativa, prejudicando o processo de reciclagem do complexo SCF. Isso possivelmente afetou a troca de proteínas F-box, resultando em um SCF não funcional, impactando a sinalização da auxina e, conseqüentemente, contribuindo para a redução no número de embriões somáticos.

Foi observado que, em raízes de *Arabidopsis thaliana*, o nitrato de prata reduz a resposta ao ácido indol-3-acético (IAA) e compromete a sinalização da auxina ao inibir a degradação da proteína IAA28, um passo crucial na via de transdução do sinal auxínico. Notavelmente, mesmo em plantas do mutante *ein2*, completamente insensível ao etileno, o nitrato de prata foi capaz de reduzir a resposta ao IAA, indicando que seus efeitos sobre a sinalização de auxina são independentes da via de sinalização do etileno (Strader et al., 2009). Diante disso, é plausível que os efeitos negativos observados no pré-tratamento de maturação com AgNO_3 na concentração de 5 μM , refletidos na redução do número de embriões somáticos, estejam associados diretamente à interferência do próprio AgNO_3 na sinalização de auxina, e não apenas ao bloqueio da percepção de etileno.

7.CONCLUSÃO

Este estudo investigou os efeitos do pré-tratamento de maturação com cloreto de cobalto (CoCl_2) e nitrato de prata (AgNO_3), durante a embriogênese somática em cana-de-açúcar. Embora o cloreto de cobalto não tenha apresentado diferenças significativas nas concentrações testadas, possivelmente devido à sua menor eficiência na inibição da biossíntese de etileno, o nitrato de prata destacou-se como um regulador eficaz, promovendo a diferenciação de embriões somáticos, especialmente na concentração de $0,5 \mu\text{M}$. Esse tratamento resultou em um aumento significativo no número de embriões somáticos e no teor de matéria seca, acompanhado por um aumento correlacionado nos níveis de ABA e IAA ao final da fase do pré-tratamento de maturação. Além disso, foi observada uma modulação no perfil proteômico, com destaque para proteínas envolvidas no controle da replicação do DNA, como PCNA2 (Sspon.07G0038270-1D) e MCM2 (Sspon.06G0034800-1D), e no metabolismo da cisteína e metionina, como MS1 (Sspon.02G0031860-3C) e SAM2 (Sspon.03G0015850-1A), sugerindo a importância desses processos na melhoria da embriogênese somática. Entretanto, a alta concentração de $5 \mu\text{M}$ de AgNO_3 prejudicou a formação de embriões somáticos, provavelmente devido ao efeito fitotóxico, resultando no aumento do estresse oxidativo e na modulação de proteínas associadas à resposta ao estresse. Esse tratamento também afetou negativamente os níveis endógenos de ABA e alterou proteínas relacionadas à conjugação e à sinalização da auxina. Além disso, as concentrações testadas de nitrato de prata não afetaram os níveis de ACC. Em

conclusão, os resultados destacam o papel do nitrato de prata, na promoção da embriogênese somática em cana-de-açúcar, oferecendo novas perspectivas para a otimização dos processos de indução e desenvolvimento de embriões somáticos. No entanto, é essencial otimizar as concentrações de AgNO_3 para mitigar efeitos fitotóxicos. Pesquisas futuras devem se concentrar no esclarecimento dos mecanismos moleculares subjacentes, a fim de determinar se os efeitos positivos e negativos do nitrato de prata ocorrem de forma independente da sinalização do etileno, especialmente no que se refere à regulação da interação entre fitohormônios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Al-Khayri, J. (2004) Genotype-dependent in vitro response of date palm (*Phoenix dactylifera* L.) cultivars to silver nitrate. *Sci Hortic* 99: 153–162.
- Al-Khayri, J.M., Al-Bahrany, A.M. (2001) Silver nitrate and 2-isopentyladenine promote somatic embryogenesis in date palm (*Phoenix dactylifera* L.). *Sci Hortic* 89: 291–298.
- Almeida, F.A., Passamani, L.Z., Santa-Catarina, C., Mooney, B.P., Thelen, J.J., Silveira, V. (2020) Label-Free Quantitative Phosphoproteomics Reveals Signaling Dynamics Involved in Embryogenic Competence Acquisition in Sugarcane. *J Proteome Res* 19: 4145–4157.
- Amrhein, N., Wenker, D. (1979) Novel inhibitors of ethylene production in higher plants. *Plant Cell Physiol* 20: 1635–1642.
- Aragão, V.P.M., Reis, R.S., Silveira, V., Santa-Catarina, C. (2017) Putrescine promotes changes in the endogenous polyamine levels and proteomic profiles to regulate organogenesis in *Cedrela fissilis* Vellozo (Meliaceae). *Plant Cell, Tissue and Organ Culture (PCTOC)* 130: 495–505.
- Arruda, P. (2012) Genetically modified sugarcane for bioenergy generation. *Curr Opin Biotechnol* 23: 315–322.
- Arshad, M., Frankenberger, W.T. (2002) Ethylene in Plant Physiology. In: *Ethylene*. Boston, MA: Springer US, p. 11–50 11–50.

- Arvinth, S., Arun, S., Selvakesavan, R.K., Srikanth, J., Mukunthan, N., Ananda Kumar, P., Premachandran, M.N., Subramonian, N. (2010) Genetic transformation and pyramiding of aprotinin-expressing sugarcane with cry1Ab for shoot borer (*Chilo infuscatellus*) resistance. *Plant Cell Rep* 29: 383–395.
- Asghar, S., Ghorri, N., Hyat, F., Li, Y., Chen, C. (2023) Use of auxin and cytokinin for somatic embryogenesis in plant: a story from competence towards completion. *Plant Growth Regul* 99: 413–428.
- Bai, B., Su, Y.H., Yuan, J., Zhang, X.S. (2013) Induction of Somatic Embryos in *Arabidopsis* Requires Local YUCCA Expression Mediated by the Down-Regulation of Ethylene Biosynthesis. *Mol Plant* 6: 1247–1260.
- Bates, P.D., Browse, J. (2011) The pathway of triacylglycerol synthesis through phosphatidylcholine in *Arabidopsis* produces a bottleneck for the accumulation of unusual fatty acids in transgenic seeds. *The Plant Journal* 68: 387–399.
- Bello-Bello, J.J., Mendoza-Mexicano, M., Pérez-Sato, J.A. (2018) In Vitro Propagation of Sugarcane for Certified Seed Production. In: *Sugarcane - Technology and Research*. InTech.
- Binder, B.M. (2020) Ethylene signaling in plants. *Journal of Biological Chemistry* 295: 7710–7725.
- Binder, B.M., Rodriguez, F.I., Bleecker, A.B., Patterson, S.E. (2007) The effects of Group 11 transition metals, including gold, on ethylene binding to the ETR1 receptor and growth of *Arabidopsis thaliana*. *FEBS Lett* 581: 5105–5109.
- Bleecker, A.B., Estelle, M.A., Somerville, C., Kende, H. (1988) Insensitivity to Ethylene Conferred by a Dominant Mutation in *Arabidopsis thaliana*. *Science* (1979) 241: 1086–1089.
- Bleecker, A.B., Kende, H. (2000) Ethylene: A Gaseous Signal Molecule in Plants. *Annu Rev Cell Dev Biol* 16: 1–18.
- Bolle, C. (2004) The role of GRAS proteins in plant signal transduction and development. *Planta* 218: 683–692.

- Bradford, M.M. (1976) A rapid and sensitive method for the quantitation of microgram quantities of protein utilizing the principle of protein-dye binding. *Anal Biochem* 72: 248–254.
- Burrieza, H.P., Rizzo, A.J., Moura Vale, E., Silveira, V., Maldonado, S. (2019) Shotgun proteomic analysis of quinoa seeds reveals novel lysine-rich seed storage globulins. *Food Chem* 293: 299–306.
- Chang, C., Kwok, S.F., Bleecker, A.B., Meyerowitz, E.M. (1993) *Arabidopsis* Ethylene-Response Gene *ETR1*: Similarity of Product to Two-Component Regulators. *Science* (1979) 262: 539–544.
- Chen, W.H., Gartland, K.M.A., Davey, M.R., Sotak, R., Gartland, J.S., Mulligan, B.J., Power, J.B., Cocking, E.C. (1987) Transformation of sugarcane protoplasts by direct uptake of a selectable chimaeric gene. *Plant Cell Rep* 6: 297–301.
- Chen, Y.-F., Randlett, M.D., Findell, J.L., Schaller, G.E. (2002) Localization of the Ethylene Receptor ETR1 to the Endoplasmic Reticulum of *Arabidopsis*. *Journal of Biological Chemistry* 277: 19861–19866.
- Cheng, Y., Dai, X., Zhao, Y. (2004) AtCAND1, A HEAT-Repeat Protein That Participates in Auxin Signaling in *Arabidopsis*. *Plant Physiol* 135: 1020–1026.
- Chiu, L.-W., Heckert, M.J., You, Y., Albanese, N., Fenwick, T., Siehl, D.L., Castle, L.A., Tao, Y. (2018) Members of the GH3 Family of Proteins Conjugate 2,4-D and Dicamba with Aspartate and Glutamate. *Plant Cell Physiol*. doi: 10.1093/pcp/pcy160.
- Conab. (2024) Produção de cana-de-açúcar na Safra 2024/25 sofre redução devido a condições climáticas adversas.
- Costa, A., Onesti, S. (2008) The MCM complex: (just) a replicative helicase?. *Biochem Soc Trans* 36: 136–140.
- CTNBio. (2019) Tabela de Plantas Aprovadas para Comercialização. In: http://ctnbio.mctic.gov.br/liberacao-comercial/-/document_library_display/SqhWdohU4BvU/view/2256880?_110_INSTANCE_SqhWdohU4BvU_redirect=http%3A%2F%2Fctnbio.mctic.gov.br%2Fliberacao-

comercial%3Fp_id%3D110_INSTANCE_SqhWdohU4BvU%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_ .

- Cursi, D.E., Hoffmann, H.P., Barbosa, G.V.S., Bressiani, J.A., Gazaffi, R., Chapola, R.G., Fernandes Junior, A.R., Balsalobre, T.W.A., Diniz, C.A., Santos, J.M., Carneiro, M.S. (2022) History and Current Status of Sugarcane Breeding, Germplasm Development and Molecular Genetics in Brazil. *Sugar Tech* 24: 112–133.
- de Oliveira, W.S., Sakuno, C.I.R., Miraldo, L.L., Tavares, M.A.G.C., Komada, K.M.A., Teresani, D., Santos, J.L.X., Huang, F. (2022) Varied frequencies of resistance alleles to <scp>Cry1Ab</scp> and <scp>Cry1Ac</scp> among Brazilian populations of the sugarcane borer, *Diatraea saccharalis* (F.). *Pest Manag Sci* 78: 5150–5163.
- De-la-Peña, C., Nic-Can, G.I., Galaz-Ávalos, R.M., Avilez-Montalvo, R., Loyola-Vargas, V.M. (2015) The role of chromatin modifications in somatic embryogenesis in plants. *Front Plant Sci*. doi: 10.3389/fpls.2015.00635.
- D'Hont, A., Grivet, L., Feldmann, P., Glaszmann, J.C., Rao, S., Berding, N. (1996) Characterisation of the double genome structure of modern sugarcane cultivars (*Saccharum* spp.) by molecular cytogenetics. *Mol Gen Genet* 250: 405–413.
- Dias, L.L.C., Ribeiro, D.M., Catarina, C.S., Barros, R.S., Floh, E.I.S., Otoni, W.C. (2010) Ethylene and polyamine interactions in morphogenesis of *Passiflora cincinnata*: effects of ethylene biosynthesis and action modulators, as well as ethylene scavengers. *Plant Growth Regul* 62: 9–19.
- Dilley, D.R., Kuai, J., Poneleit, L., Zhu, Y., Pekker, Y., Wilson, I.D., Burmeister, D.M., Gran, C., Bowers, A. (1993) Purification and Characterization of ACC Oxidase and Its Expression during Ripening in Apple Fruit. p. 46–52 46–52.
- Distler, U., Kuharev, J., Navarro, P., Levin, Y., Schild, H., Tenzer, S. (2014) Drift time-specific collision energies enable deep-coverage data-independent acquisition proteomics. *Nat Methods* 11: 167–170.
- Ecker, J.R. (1995) The Ethylene Signal Transduction Pathway in Plants. *Science* (1979) 268: 667–675.

- El Meskaoui, A., Desjardins, Y., Tremblay, F.M. (2000) Kinetics of ethylene biosynthesis and its effects during maturation of white spruce somatic embryos. *Physiol Plant* 109: 333–342.
- Ellis, D. (1995) Genetic Transformation of Somatic Embryos. p. 207–220 207–220
- Fatland, B., Anderson, M., Nikolau, B.J., Wurtele, E.S. (2000) Molecular biology of cytosolic acetyl-CoA generation. *Biochem Soc Trans* 28: 593–595.
- Fatland, B.L., Ke, J., Anderson, M.D., Mentzen, W.I., Cui, L.W., Allred, C.C., Johnston, J.L., Nikolau, B.J., Wurtele, E.S. (2002) Molecular Characterization of a Heteromeric ATP-Citrate Lyase That Generates Cytosolic Acetyl-Coenzyme A in *Arabidopsis*,. *Plant Physiol* 130: 740–756.
- Fehér, A. (2015a) Somatic embryogenesis — Stress-induced remodeling of plant cell fate. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Gene Regulatory Mechanisms* 1849: 385–402.
- Fehér, A. (2015b) Somatic embryogenesis — Stress-induced remodeling of plant cell fate. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Gene Regulatory Mechanisms* 1849: 385–402.
- Fehér, A. (2003a) Transition of somatic plant cells to an embryogenic state. *Plant Cell Tissue Organ Cult* 74: 201–228.
- Fehér, A. (2019) Callus, Dedifferentiation, Totipotency, Somatic Embryogenesis: What These Terms Mean in the Era of Molecular Plant Biology?. *Front Plant Sci.* doi: 10.3389/fpls.2019.00536.
- Fehér, A.P.T.D.D. (2003b) Transition of somatic plant cells to an embryogenic state. *Plant Cell Tissue Organ Cult* 74: 201–228.
- Figuerola-Rodríguez, K.A., Hernández-Rosas, F., Figuerola-Sandoval, B., Velasco-Velasco, J., Aguilar Rivera, N. (2019) What Has Been the Focus of Sugarcane Research? A Bibliometric Overview. *Int J Environ Res Public Health* 16: 3326.
- Finkelstein, R.R., Gibson, S.I. (2002) ABA and sugar interactions regulating development: cross-talk or voices in a crowd? *Curr Opin Plant Biol* 5: 26–32.

- Fuentes, S.R.L., Calheiros, M.B.P., Manetti-Filho, J., Vieira, L.G.E. (2000a) The effects of silver nitrate and different carbohydrate sources on somatic embryogenesis in *Coffea canephora*. *Plant Cell Tissue Organ Cult* 60: 5–13.
- Fuentes, S.R.L., Calheiros, M.B.P., Manetti-Filho, J., Vieira, L.G.E. (2000b) The effects of silver nitrate and different carbohydrate sources on somatic embryogenesis in *Coffea canephora*. *Plant Cell Tissue Organ Cult* 60: 5–13.
- Gaspar, T., Kevers, C., Penel, C., Greppin, H., Reid, D.M., Thorpe, T.A. Review PLANT HORMONES AND PLANT GROWTH REGULATORS IN PLANT TISSUE CULTURE. 272–289p.
- Gong, W., Bak, D.T., Wendrich, J.R., Weijers, D., Laux, T. (2024) CDC48A, an interactor of WOX2, is required for embryonic patterning in *Arabidopsis thaliana*. *Plant Cell Rep* 43: 174.
- Gray, D.J., Purohit, A., Trigiano, R.N. (1991) Somatic embryogenesis and development of synthetic seed technology. *CRC Crit Rev Plant Sci* 10: 33–61.
- Grefen, C., Städele, K., Ružička, K., Obrdlík, P., Harter, K., Horák, J. (2008) Subcellular Localization and In Vivo Interactions of the *Arabidopsis thaliana* Ethylene Receptor Family Members. *Mol Plant* 1: 308–320.
- Grivet, L., Arruda, P. (2002) Sugarcane genomics: depicting the complex genome of an important tropical crop. *Curr Opin Plant Biol* 5: 122–127.
- Grivet, L., Daniels, C., Glaszmann, J.C., D'Hont, A. (2004) A Review of Recent Molecular Genetics Evidence for Sugarcane Evolution and Domestication. *Ethnobotany Research and Applications* 2: 009.
- Groenewald, J.-H., Botha, F.C. (2008) Down-regulation of pyrophosphate: fructose 6-phosphate 1-phosphotransferase (PFP) activity in sugarcane enhances sucrose accumulation in immature internodes. *Transgenic Res* 17: 85–92.
- Guo, Y., Wu, H., Li, X., Li, Q., Zhao, X., Duan, X., An, Y., Lv, W., An, H. (2017) Identification and expression of GRAS family genes in maize (*Zea mays* L.). *PLoS One* 12: e0185418.

- Gupta, S., Gupta, K., Nehra, C., Gaur, R.K., Yadav, D. (2023) Biotechnological Intervention for Sugarcane Improvement Under Salinity. *Sugar Tech* 25: 15–31.
- Hansen, H., Grossmann, K. (2000) Auxin-Induced Ethylene Triggers Abscissic Acid Biosynthesis and Growth Inhibition. *Plant Physiol* 124: 1437–1448.
- Hecht, V., Vielle-Calzada, J.-P., Hartog, M. V., Schmidt, E.D.L., Boutilier, K., Grossniklaus, U., de Vries, S.C. (2001) The *Arabidopsis Somatic Embryogenesis Receptor Kinase 1* Gene Is Expressed in Developing Ovules and Embryos and Enhances Embryogenic Competence in Culture. *Plant Physiol* 127: 803–816.
- Heinz, D.J., Mee, G.W.P. (1969) Plant Differentiation from Callus Tissue of *Saccharum* Species ¹. *Crop Sci* 9: 346–348.
- Heringer, A.S., Barroso, T., Macedo, A.F., Santa-Catarina, C., Souza, G.H.M.F., Floh, E.I.S., de Souza-Filho, G.A., Silveira, V. (2015) Label-Free Quantitative Proteomics of Embryogenic and Non-Embryogenic Callus during Sugarcane Somatic Embryogenesis. *PLoS One* 10: e0127803.
- Heringer, A.S., Reis, R.S., Passamani, L.Z., de Souza-Filho, G.A., Santa-Catarina, C., Silveira, V. (2017a) Comparative proteomics analysis of the effect of combined red and blue lights on sugarcane somatic embryogenesis. *Acta Physiol Plant* 39: 52.
- Heringer, A.S., Reis, R.S., Passamani, L.Z., de Souza-Filho, G.A., Santa-Catarina, C., Silveira, V. (2017b) Comparative proteomics analysis of the effect of combined red and blue lights on sugarcane somatic embryogenesis. *Acta Physiol Plant* 39: 52.
- Heringer, A.S., Santa-Catarina, C., Silveira, V. (2018) Insights from Proteomic Studies into Plant Somatic Embryogenesis. *Proteomics*. doi: 10.1002/pmic.201700265.
- Hu, W., Gong, H., Pua, E. (2006) Modulation of SAMDC expression in *Arabidopsis thaliana* alters in vitro shoot organogenesis. *Physiol Plant* 128: 740–750.

- Ikedo, M., Mitsuda, N., Ohme-Takagi, M. (2009) *Arabidopsis* WUSCHEL Is a Bifunctional Transcription Factor That Acts as a Repressor in Stem Cell Regulation and as an Activator in Floral Patterning. *Plant Cell* 21: 3493–3505.
- Iqbal, N., Khan, N.A., Ferrante, A., Trivellini, A., Francini, A., Khan, M.I.R. (2017) Ethylene Role in Plant Growth, Development and Senescence: Interaction with Other Phytohormones. *Front Plant Sci.* doi: 10.3389/fpls.2017.00475.
- Iqbal, N., Trivellini, A., Masood, A., Ferrante, A., Khan, N.A. (2013) Current understanding on ethylene signaling in plants: The influence of nutrient availability. *Plant Physiology and Biochemistry* 73: 128–138.
- Irikova, T., Grozeva, S., Denev, I. (2012) Identification of BABY BOOM and LEAFY COTYLEDON genes in sweet pepper (*Capsicum annuum* L.) genome by their partial gene sequences. *Plant Growth Regul* 67: 191–198.
- Jamil, S., Shahzad, R., Talha, G.M., Sakhawat, G., Sajid-ur-Rahman., Sultana, R., Iqbal, M.Z. (2017) Optimization of Protocols for In Vitro Regeneration of Sugarcane (*Saccharum officinarum*). *International Journal of Agronomy* 2017: 1–8.
- Jiménez, V.M. (2005a) Involvement of Plant Hormones and Plant Growth Regulators on in vitro Somatic Embryogenesis. *Plant Growth Regul* 47: 91–110.
- Jiménez, V.M. (2005b) Involvement of Plant Hormones and Plant Growth Regulators on in vitro Somatic Embryogenesis. *Plant Growth Regul* 47: 91–110.
- Johnson, P.R., Ecker, J.R. (1998) THE ETHYLENE GAS SIGNAL TRANSDUCTION PATHWAY: A Molecular Perspective. *Annu Rev Genet* 32: 227–254.
- Ju, C., Chang, C. (2015) Mechanistic Insights in Ethylene Perception and Signal Transduction. *Plant Physiol* 169: 85–95.
- Kaur, R., Kapoor, M. (2016) Plant Regeneration Through Somatic Embryogenesis in Sugarcane. *Sugar Tech* 18: 93–99.

- Kawai, Y., Ono, E., Mizutani, M. (2014) Evolution and diversity of the 2-oxoglutarate-dependent dioxygenase superfamily in plants. *The Plant Journal* 78: 328–343.
- Kende, H. (1993) Ethylene Biosynthesis. *Annu Rev Plant Physiol Plant Mol Biol* 44: 283–307.
- Krikorian, A.D., Berquam, D.L. (1969) Plant cell and tissue cultures: The role of Haberlandt. *The Botanical Review* 35: 59–67.
- Kumar, L., Futschik, M.E. (2007) Mfuzz: A software package for soft clustering of microarray data. *Bioinformation* 2: 5–7.
- Kumar, V., Parvatam, G., Ravishankar, G.A. (2009) AgNO₃ - a potential regulator of ethylene activity and plant growth modulator. *Electronic Journal of Biotechnology* 12: 0–0.
- Lacey, R.F., Binder, B.M. (2014) How plants sense ethylene gas — The ethylene receptors. *J Inorg Biochem* 133: 58–62.
- Lakshmanan, P. (2006) Somatic embryogenesis in sugarcane—An addendum to the invited review ‘sugarcane biotechnology: The challenges and opportunities,’ in vitro cell. Dev. Biol. Plant 41(4):345–363; 2005. *In Vitro Cellular & Developmental Biology - Plant* 42: 201–205.
- Lakshmanan, P., Geijskes, R.J., Aitken, K.S., Grof, C.L.P., Bonnett, G.D., Smith, G.R. (2005) Sugarcane biotechnology: The challenges and opportunities. *In Vitro Cellular & Developmental Biology - Plant* 41: 345–363.
- Lin, M., Oliver, D.J. (2008) The Role of Acetyl-Coenzyme A Synthetase in *Arabidopsis*. *Plant Physiol* 147: 1822–1829.
- Lin, X., Yang, D., Zhu, Y., Qin, Y., Liang, T., Yang, S., Tan, H. (2024) Changes in root metabolites and soil microbial community structures in rhizospheres of sugarcane under different propagation methods. *Microb Biotechnol*. doi: 10.1111/1751-7915.14372.

- Lürssen, K., Naumann, K., Schröder, R. (1979) 1-Aminocyclopropane-l-carboxylic Acid - An Intermediate of the Ethylene Biosynthesis in Higher Plants. *Zeitschrift für Pflanzenphysiologie* 92: 285–294.
- Malik, P., Kaur, A., Bansal, M., Gosal, S.S. (2024) Media Optimization for Direct Somatic Embryogenesis, Regeneration in Sugarcane and Genetic Transformation using cry1Ac Gene. *Sugar Tech.* doi: 10.1007/s12355-024-01381-5.
- Manokari, M., Priyadharshini, S., Cokulraj, M., Dey, A., Faisal, M., Alatar, A.A., Alok, A., Shekhawat, M.S. (2022) Exogenous implications of silver nitrate on direct and indirect somatic embryogenesis and germination of cold stored synseeds of *Vanilla planifolia* Jacks. ex Andrews. *South African Journal of Botany* 150: 129–138.
- Mantiri, F.R., Kurdyukov, S., Lohar, D.P., Sharopova, N., Saeed, N.A., Wang, X.-D., VandenBosch, K.A., Rose, R.J. (2008) The Transcription Factor MtSERF1 of the ERF Subfamily Identified by Transcriptional Profiling Is Required for Somatic Embryogenesis Induced by Auxin Plus Cytokinin in *Medicago truncatula*. *Plant Physiol* 146: 1622–1636.
- Marsoni, M., Bracale, M., Espen, L., Prinsi, B., Negri, A.S., Vannini, C. (2008) Proteomic analysis of somatic embryogenesis in *Vitis vinifera*. *Plant Cell Rep* 27: 347–356.
- Martin, K.P. (2004) Plant regeneration protocol of medicinally important *Andrographis paniculata* (Burm. F.) Wallich ex Nees via somatic embryogenesis. *In Vitro Cellular & Developmental Biology - Plant* 40: 204–209.
- Maulidiya, A.U.K., Sugiharto, B., Dewanti, P., Handoyo, T. (2020) Expression of somatic embryogenesis-related genes in sugarcane (*Saccharum officinarum* L.). *J Crop Sci Biotechnol* 23: 207–214.
- Moffatt, B.A., Stevens, Y.Y., Allen, M.S., Snider, J.D., Pereira, L.A., Todorova, M.I., Summers, P.S., Weretilnyk, E.A., Martin-McCaffrey, L., Wagner, C. (2002) Adenosine Kinase Deficiency Is Associated with Developmental Abnormalities and Reduced Transmethylation. *Plant Physiol* 128: 812–821.

- Murashige, T., Skoog, F. (1962) A Revised Medium for Rapid Growth and Bio Assays with Tobacco Tissue Cultures. *Physiol Plant* 15: 473–497.
- Nanjo, Y., Skultety, L., Uváčková, L., Klubicová, K., Hajduch, M., Komatsu, S. (2012) Mass Spectrometry-Based Analysis of Proteomic Changes in the Root Tips of Flooded Soybean Seedlings. *J Proteome Res* 11: 372–385.
- Nautiyal, A., Ramlal, A., Agnihotri, A., Rashid, A. (2023) Stress-induced somatic embryogenesis on seedlings of *Azadirachta indica* A. Juss. by thidiazuron and its inhibition by ethylene modulators. *Plant Cell, Tissue and Organ Culture (PCTOC)* 153: 357–366.
- Neves, M., Correia, S., Cavaleiro, C., Canhoto, J. (2021) Modulation of Organogenesis and Somatic Embryogenesis by Ethylene: An Overview. *Plants* 10: 1208.
- Neves, M.S. (2018) Efeito do etileno na embriogénese somática de tamarilho (*Solanum betaceum* Cav.).
- Ni, D.A., Sozzani, R., Blanchet, S., Domenichini, S., Reuzeau, C., Cella, R., Bergounioux, C., Raynaud, C. (2009) The *Arabidopsis* MCM2 gene is essential to embryo development and its over-expression alters root meristem function. *New Phytologist* 184: 311–322.
- Nic-Can, G.I., Galaz-Ávalos, R.M., De-la-Peña, C., Alcazar-Magaña, A., Wrobel, K., Loyola-Vargas, V.M. (2015) Somatic Embryogenesis: Identified Factors that Lead to Embryogenic Repression. A Case of Species of the Same Genus. *PLoS One* 10: e0126414.
- Nic-Can, G.I., Loyola-Vargas, V.M. (2016) The Role of the Auxins During Somatic Embryogenesis. In: *Somatic Embryogenesis: Fundamental Aspects and Applications*. Cham: Springer International Publishing, p. 171–182 171–182.
- Oka, T., Nemoto, T., Jigami, Y. (2007) Functional Analysis of *Arabidopsis thaliana* RHM2/MUM4, a Multidomain Protein Involved in UDP-D-glucose to UDP-L-rhamnose Conversion. *Journal of Biological Chemistry* 282: 5389–5403.

- Osorio-Montalvo, P., Sáenz-Carbonell, L., De-la-Peña, C. (2018) 5-Azacytidine: A Promoter of Epigenetic Changes in the Quest to Improve Plant Somatic Embryogenesis. *Int J Mol Sci* 19: 3182.
- Park, J.-E., Park, J.-Y., Kim, Y.-S., Staswick, P.E., Jeon, J., Yun, J., Kim, S.-Y., Kim, J., Lee, Y.-H., Park, C.-M. (2007) GH3-mediated Auxin Homeostasis Links Growth Regulation with Stress Adaptation Response in *Arabidopsis*. *Journal of Biological Chemistry* 282: 10036–10046.
- Park, S., Rancour, D.M., Bednarek, S.Y. (2008) In Planta Analysis of the Cell Cycle-Dependent Localization of AtCDC48A and Its Critical Roles in Cell Division, Expansion, and Differentiation . *Plant Physiol* 148: 246–258.
- Passamani, L.Z., Bertolazi, A.A., Ramos, A.C., Santa-Catarina, C., Thelen, J.J., Silveira, V. (2018a) Embryogenic Competence Acquisition in Sugar Cane Callus Is Associated with Differential H⁺-Pump Abundance and Activity. *J Proteome Res* 17: 2767–2779.
- Passamani, L.Z., Bertolazi, A.A., Ramos, A.C., Santa-Catarina, C., Thelen, J.J., Silveira, V. (2018b) Embryogenic Competence Acquisition in Sugar Cane Callus Is Associated with Differential H⁺-Pump Abundance and Activity. *J Proteome Res* 17: 2767–2779.
- Passamani, L.Z., Reis, R.S., Vale, E.M., Sousa, K.R., Aragão, V.P.M., Santa-Catarina, C., Silveira, V. (2020) Long-term culture with 2,4-dichlorophenoxyacetic acid affects embryogenic competence in sugarcane callus via changes in starch, polyamine and protein profiles. *Plant Cell, Tissue and Organ Culture (PCTOC)* 140: 415–429.
- Pelletier, J.M., Kwong, R.W., Park, S., Le, B.H., Baden, R., Cagliari, A., Hashimoto, M., Munoz, M.D., Fischer, R.L., Goldberg, R.B., Harada, J.J. (2017) LEC1 sequentially regulates the transcription of genes involved in diverse developmental processes during seed development. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. doi: 10.1073/pnas.1707957114.

- Pereira, L., Todorova, M., Cai, X., Makaroff, C., Emery, R., Moffatt, B. (2007) Methyl recycling activities are co-ordinately regulated during plant development. *J Exp Bot* 58: 1083–1098.
- Pietrocola, F., Galluzzi, L., Bravo-San Pedro, J.M., Madeo, F., Kroemer, G. (2015) Acetyl Coenzyme A: A Central Metabolite and Second Messenger. *Cell Metab* 21: 805–821.
- Pilarska, M., Malec, P., Salaj, J., Bartnicki, F., Konieczny, R. (2016) High expression of SOMATIC EMBRYOGENESIS RECEPTOR-LIKE KINASE coincides with initiation of various developmental pathways in in vitro culture of *Trifolium nigrescens*. *Protoplasma* 253: 345–355.
- Piperidis, G., Piperidis, N., D'Hont, A. (2010) Molecular cytogenetic investigation of chromosome composition and transmission in sugarcane. *Molecular Genetics and Genomics* 284: 65–73.
- Qiao, H., Shen, Z., Huang, S.C., Schmitz, R.J., Urich, M.A., Briggs, S.P., Ecker, J.R. (2012) Processing and Subcellular Trafficking of ER-Tethered EIN2 Control Response to Ethylene Gas. *Science* (1979) 338: 390–393.
- Quiroz-Figueroa, F.R., Rojas-Herrera, R., Galaz-Avalos, R.M., Loyola-Vargas, V.M. (2006) Embryo production through somatic embryogenesis can be used to study cell differentiation in plants. *Plant Cell Tissue Organ Cult* 86: 285–301.
- Ravanel, S., Gakière, B., Job, D., Douce, R. (1998) The specific features of methionine biosynthesis and metabolism in plants. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 95: 7805–7812.
- Reis, R.S., Vale, E. de M., Heringer, A.S., Santa-Catarina, C., Silveira, V. (2016) Putrescine induces somatic embryo development and proteomic changes in embryogenic callus of sugarcane. *J Proteomics* 130: 170–179.
- Reis, R.S., Vale, E.M., Sousa, K.R., Santa-Catarina, C., Silveira, V. (2021a) Pretreatment free of 2,4-dichlorophenoxyacetic acid improves the differentiation of sugarcane somatic embryos by affecting the hormonal balance and the accumulation of reserves. *Plant Cell, Tissue and Organ Culture (PCTOC)* 145: 101–115.

- Reis, R.S., Vale, E.M., Sousa, K.R., Santa-Catarina, C., Silveira, V. (2021b) Pretreatment free of 2,4-dichlorophenoxyacetic acid improves the differentiation of sugarcane somatic embryos by affecting the hormonal balance and the accumulation of reserves. *Plant Cell, Tissue and Organ Culture (PCTOC)* 145: 101–115.
- Rodríguez, F.I., Esch, J.J., Hall, A.E., Binder, B.M., Schaller, G.E., Bleecker, A.B. (1999) A Copper Cofactor for the Ethylene Receptor ETR1 from *Arabidopsis*. *Science* (1979) 283: 996–998.
- Roustan, J.P., Latche, A., Fallot, J. (1989) Stimulation of *Daucus carota* somatic embryogenesis by inhibitors of ethylene synthesis: cobalt and nickel. *Plant Cell Rep* 8: 182–185.
- Roustan, J.-P., Latche, A., Fallot, J. (1990) Control of carrot somatic embryogenesis by AgNO₃, an inhibitor of ethylene action: Effect on arginine decarboxylase activity. *Plant Science* 67: 89–95.
- Ruduś, I., Kępczyńska, E., Kępczyński, J. (2002) Regulation of *Medicago sativa* L. somatic embryogenesis by gibberellins. *Plant Growth Regul* 36: 91–95.
- Sakhanokho, H.F., Rajasekaran, K., Kelley, R.Y. (2009) Somatic Embryogenesis in *Hedychium bousigonianum*. *HortScience* 44: 1487–1490.
- Santner, A., Calderon-Villalobos, L.I.A., Estelle, M. (2009) Plant hormones are versatile chemical regulators of plant growth. *Nat Chem Biol* 5: 301–307.
- Santos, K.G.B., Mundstock, E., Bodanese-Zanettini, M.H. (1997) Genotype-specific normalization of soybean somatic embryogenesis through the use of an ethylene inhibitor. *Plant Cell Rep* 16: 859–864.
- Schaller, G.E., Binder, B.M. (2017a) Inhibitors of Ethylene Biosynthesis and Signaling. p. 223–235 223–235.
- Schaller, G.E., Binder, B.M. (2017b) Inhibitors of Ethylene Biosynthesis and Signaling. p. 223–235 223–235.

- Schnurr, J.A., Shockey, J.M., de Boer, G.-J., Browse, J.A. (2002) Fatty Acid Export from the Chloroplast. Molecular Characterization of a Major Plastidial Acyl-Coenzyme A Synthetase from *Arabidopsis*. *Plant Physiol* 129: 1700–1709.
- Shakeel, S.N., Gao, Z., Amir, M., Chen, Y.-F., Rai, M.I., Haq, N.U., Schaller, G.E. (2015) Ethylene Regulates Levels of Ethylene Receptor/CTR1 Signaling Complexes in *Arabidopsis thaliana*. *Journal of Biological Chemistry* 290: 12415–12424.
- Sharma, S., Rathi, N., Kamal, B., Pundir, D., Kaur, B., Arya, S. (2010) Conservation of biodiversity of highly important medicinal plants of India through tissue culture technology- A review. *Agriculture and Biology Journal of North America* 1: 827–833.
- Shu, K., Zhou, W., Chen, F., Luo, X., Yang, W. (2018) Absciscic Acid and Gibberellins Antagonistically Mediate Plant Development and Abiotic Stress Responses. *Front Plant Sci.* doi: 10.3389/fpls.2018.00416.
- Silveira, V., de Vita, A.M., Macedo, A.F., Dias, M.F.R., Floh, E.I.S., Santa-Catarina, C. (2013a) Morphological and polyamine content changes in embryogenic and non-embryogenic callus of sugarcane. *Plant Cell, Tissue and Organ Culture (PCTOC)* 114: 351–364.
- Silveira, V., de Vita, A.M., Macedo, A.F., Dias, M.F.R., Floh, E.I.S., Santa-Catarina, C. (2013b) Morphological and polyamine content changes in embryogenic and non-embryogenic callus of sugarcane. *Plant Cell, Tissue and Organ Culture (PCTOC)* 114: 351–364.
- Silveira, V., Iochet Segal Floh, E., Handro, W., Pedro Guerra, M. (2004) Effect of plant growth regulators on the cellular growth and levels of intracellular protein, starch and polyamines in embryogenic suspension cultures of *Pinus taeda*. *Plant Cell Tissue Organ Cult* 76: 53–60.
- Singh, A., Lal, U., Mukhtar, H., Singh, P., Shah, G., Dhawan, R. (2015) Phytochemical profile of sugarcane and its potential health aspects. *Pharmacogn Rev* 9: 45.

- Singh, P., Sinha, A.K. (2017) Interplay Between Auxin and Cytokinin and Its Impact on Mitogen Activated Protein Kinase (MAPK). p. 93–100 93–100.
- Smertenko, A., Bozhkov, P. V. (2014) Somatic embryogenesis: life and death processes during apical–basal patterning. *J Exp Bot* 65: 1343–1360.
- Snyman, S.J., Meyer, G.M., Koch, A.C., Banasiak, M., Watt, M.P. (2011) Applications of in vitro culture systems for commercial sugarcane production and improvement. *In Vitro Cellular & Developmental Biology - Plant* 47: 234–249.
- Snyman, S.J., Meyer, G.M., Richards, J.M., Haricharan, N., Ramgareeb, S., Hockett, B.I. (2006) Refining the application of direct embryogenesis in sugarcane: effect of the developmental phase of leaf disc explants and the timing of DNA transfer on transformation efficiency. *Plant Cell Rep* 25: 1016–1023.
- Stasolla, C., van Zyl, L., Egertsdotter, U., Craig, D., Liu, W., Sederoff, R.R. (2003) The Effects of Polyethylene Glycol on Gene Expression of Developing White Spruce Somatic Embryos . *Plant Physiol* 131: 49–60.
- Strader, L.C., Beisner, E.R., Bartel, B. (2009) Silver Ions Increase Auxin Efflux Independently of Effects on Ethylene Response. *Plant Cell* 21: 3585–3590.
- Strzalka, W., Ziemienowicz, A. (2011) Proliferating cell nuclear antigen (PCNA): a key factor in DNA replication and cell cycle regulation. *Ann Bot* 107: 1127–1140.
- Su, Y.H., Su, Y.X., Liu, Y.G., Zhang, X.S. (2013) Absciscic acid is required for somatic embryo initiation through mediating spatial auxin response in *Arabidopsis*. *Plant Growth Regul* 69: 167–176.
- Su, Y.H., Zhao, X.Y., Liu, Y.B., Zhang, C.L., O'Neill, S.D., Zhang, X.S. (2009) Auxin-induced *WUS* expression is essential for embryonic stem cell renewal during somatic embryogenesis in *Arabidopsis*. *The Plant Journal* 59: 448–460.
- Szklarczyk, D., Gable, A.L., Nastou, K.C., Lyon, D., Kirsch, R., Pyysalo, S., Doncheva, N.T., Legeay, M., Fang, T., Bork, P., Jensen, L.J., von Mering, C.

- (2021) The STRING database in 2021: customizable protein–protein networks, and functional characterization of user-uploaded gene/measurement sets. *Nucleic Acids Res* 49: D605–D612.
- Tang, W., Kim, T.-W., Osés-Prieto, J.A., Sun, Y., Deng, Z., Zhu, S., Wang, R., Burlingame, A.L., Wang, Z.-Y. (2008) BSKs Mediate Signal Transduction from the Receptor Kinase BRI1 in *Arabidopsis*. *Science* (1979) 321: 557–560.
- Thorpe, T.A. (2007) History of plant tissue culture. *Mol Biotechnol* 37: 169–180.
- Usadel, B., Kuschinsky, A.M., Rosso, M.G., Eckermann, N., Pauly, M. (2004) RHM2 Is Involved in Mucilage Pectin Synthesis and Is Required for the Development of the Seed Coat in *Arabidopsis*. *Plant Physiol* 134: 286–295.
- Vasil, I.K., Vasil, V. (1972) Totipotency and embryogenesis in plant cell and tissue cultures. *In Vitro* 8: 117–125.
- Wang, K.L.-C., Li, H., Ecker, J.R. (2002) Ethylene Biosynthesis and Signaling Networks. *Plant Cell* 14: S131–S151.
- Wang, Z.-Z., Zhang, S.-Z., Yang, B.-P., Li, Y.-R. (2005) Trehalose synthase gene transfer mediated by *Agrobacterium tumefaciens* enhances resistance to osmotic stress in sugarcane. *Sugar Tech* 7: 49–54.
- Waseem, M., Nkurikiyimfura, O., Niyitanga, S., Jakada, B.H., Shaheen, I., Aslam, M.M. (2022) GRAS transcription factors emerging regulator in plants growth, development, and multiple stresses. *Mol Biol Rep* 49: 9673–9685.
- Welker, C.A.D., Souza-Chies, T.T., Longhi-Wagner, H.M., Peichoto, M.C., McKain, M.R., Kellogg, E.A. (2015) Phylogenetic analysis of *Saccharum* s.l. (Poaceae; Andropogoneae), with emphasis on the circumscription of the South American species. *Am J Bot* 102: 248–263.
- Weng, L.-X., Deng, H.-H., Xu, J.-L., Li, Q., Zhang, Y.-Q., Jiang, Z.-D., Li, Q.-W., Chen, J.-W., Zhang, L.-H. (2011) Transgenic sugarcane plants expressing high levels of modified cry1Ac provide effective control against stem borers in field trials. *Transgenic Res* 20: 759–772.

- Winnicki, K. (2020) The Winner Takes It All: Auxin—The Main Player during Plant Embryogenesis. *Cells* 9: 606.
- Wurtele, E.S., Nikolau, B.J. (1992) Differential Accumulation of Biotin Enzymes during Carrot Somatic Embryogenesis. *Plant Physiol* 99: 1699–1703.
- Xavier, L.R., Almeida, F.A., Pinto, V.B., Passamani, L.Z., Santa-Catarina, C., de Souza Filho, G.A., Mooney, B.P., Thelen, J.J., Silveira, V. (2022) Integrative proteomics and phosphoproteomics reveals phosphorylation networks involved in the maintenance and expression of embryogenic competence in sugarcane callus. *J Plant Physiol* 268: 153587.
- Yan, R., Song, S., Li, H., Sun, H. (2022) Functional analysis of the eTM-miR171-SCL6 module regulating somatic embryogenesis in *Lilium pumilum* DC. *Fisch. Hortic Res.* doi: 10.1093/hr/uhac045.
- Yu, Y.-B., Yang, S.F. (1979) Auxin-induced Ethylene Production and Its Inhibition by Aminoethoxyvinylglycine and Cobalt Ion. *Plant Physiol* 64: 1074–1077.
- Zale, J., Jung, J.H., Kim, J.Y., Pathak, B., Karan, R., Liu, H., Chen, X., Wu, H., Candreva, J., Zhai, Z., Shanklin, J., Altpeter, F. (2016) Metabolic engineering of sugarcane to accumulate energy-dense triacylglycerols in vegetative biomass. *Plant Biotechnol J* 14: 661–669.
- Zhang, S., Yang, B., Feng, C., Chen, R., Luo, J., Cai, W., Liu, F. (2006) Expression of the *Grifola frondosa* Trehalose Synthase Gene and Improvement of Drought-Tolerance in Sugarcane (*Saccharum officinarum* L.). *J Integr Plant Biol* 48: 453–459.
- Zhang, X., Köster, P., Schlücking, K., Balcerowicz, D., Hashimoto, K., Kuchitsu, K., Vissenberg, K., Kudla, J. (2018) CBL1-CIPK26-mediated phosphorylation enhances activity of the NADPH oxidase RBOHC, but is dispensable for root hair growth. *FEBS Lett* 592: 2582–2593.
- Zhao, J., Wang, B., Wang, X., Zhang, Y., Dong, M., Zhang, J. (2015) iTRAQ-based comparative proteomic analysis of embryogenic and non-embryogenic tissues of Prince Rupprecht's larch (*Larix principis-rupprechtii* Mayr). *Plant Cell, Tissue and Organ Culture (PCTOC)* 120: 655–669.

- Zheng, J., Yang, X., Harrell, J.M., Ryzhikov, S., Shim, E.-H., Lykke-Andersen, K., Wei, N., Sun, H., Kobayashi, R., Zhang, H. (2002) CAND1 Binds to Unneddylated CUL1 and Regulates the Formation of SCF Ubiquitin E3 Ligase Complex. *Mol Cell* 10: 1519–1526.
- Zheng, Y., Jiao, C., Sun, H., Rosli, H.G., Pombo, M.A., Zhang, P., Banf, M., Dai, X., Martin, G.B., Giovannoni, J.J., Zhao, P.X., Rhee, S.Y., Fei, Z. (2016) iTAK: A Program for Genome-wide Prediction and Classification of Plant Transcription Factors, Transcriptional Regulators, and Protein Kinases. *Mol Plant* 9: 1667–1670.
- Zhou, Y., Zhou, B., Pache, L., Chang, M., Khodabakhshi, A.H., Tanaseichuk, O., Benner, C., Chanda, S.K. (2019) Metascape provides a biologist-oriented resource for the analysis of systems-level datasets. *Nat Commun* 10: 1523.
- Zhu, Y.J., McCafferty, H., Osterman, G., Lim, S., Agbayani, R., Lehrer, A., Schenck, S., Komor, E. (2011) Genetic transformation with untranslatable coat protein gene of sugarcane yellow leaf virus reduces virus titers in sugarcane. *Transgenic Res* 20: 503–512.
- Zimmerman, J.L. (1993) Somatic Embryogenesis: A Model for Early Development in Higher Plants. *Plant Cell* 1411–1423.

APÊNDICE

Tabela Suplementar 1 – Cont.

		Controle_T0												Téte T			Log2 Fold Change												ACUMULO DIFERENCIAL		
Acesso	Ontologias de Análisis	Descrição	max score	peptídeos	Controle_T0	Controle_T0	Controle_T0	AgNO3_0.5,T	AgNO3_0.5,T	AgNO3_0.5,T	AgNO3_0.5,T	AgNO3_0.5,T	AgNO3_0.5,T	AgNO3_0.5,T	AgNO3_0.5,T	AVERAGE	AVERAGE	AVERAGE	AgNO3_0.5,T	AgNO3_0.5,T	AgNO3_0.5,T	AgNO3_0.5,T	AgNO3_0.5,T	AgNO3_0.5,T	AgNO3_0.5,T	AgNO3_0.5,T	AgNO3_0.5,T	AgNO3_0.5,T	Clusters		
					Controle_T0	Controle_T0	Controle_T0	AgNO3_0.5,T	AgNO3_0.5,T	AgNO3_0.5,T	AgNO3_0.5,T	AgNO3_0.5,T	AgNO3_0.5,T	AgNO3_0.5,T	AgNO3_0.5,T	AgNO3_0.5,T	AgNO3_0.5,T	AgNO3_0.5,T	AgNO3_0.5,T	AgNO3_0.5,T	AgNO3_0.5,T	AgNO3_0.5,T	AgNO3_0.5,T	AgNO3_0.5,T	AgNO3_0.5,T	AgNO3_0.5,T	AgNO3_0.5,T	AgNO3_0.5,T	AgNO3_0.5,T	AgNO3_0.5,T	Clusters
Sapon.03.00031070-1B	PMK1	Proteasome subunit alpha type-3	40746,46	12	5304	5235	3602	9804	11792	11470	12799	13555	13524	4757	11052	13293	0,001388231	0,000137354	0,034242293	1,22	1,49	-0,27	UP	UP	UP	UP	UP	UP	UP	UP	1
Sapon.04.00008050-1A	PAI2	Phenylalanine/tyrosine ammonia-lyase	10339,28	6	0	0	0	9076	6041	5627	14630	9642	8376	0	6915	10883	-	0,145226295	-	-	-0,05	UP	UNICA TREAT	UNICA TREAT	UNCHANGED	UP	UP	UP	UP	UP	1
Sapon.01.000336860-1B	PAP2-3	Purple acid phosphatase 3	86657,3	3	12955	18586	24312	20856	44461	45537	67926	30541	32081	18618	39618	43503	0,029139271	0,120610044	0,785030462	1,09	1,22	-0,13	UP	UP	UP	UP	UP	UP	UP	UP	1
Sapon.01.00044360-2D	PBG1	proteasome subunit beta type	11533,63	24	9530	9397	8676	14112	15355	11362	6255	13513	15595	9301	14276	11901	0,001189572	0,422590355	0,46803906	0,62	0,36	0,26	UP	UP	UP	UP	UP	UP	UP	UP	1
Sapon.01.00005790-1A	PDC1	pyruvate decarboxylase 1	9949,16	24	234504	222433	222210	415887	370015	410141	302866	410234	391747	226552	398772	368282	0,00032852	0,013223927	0,446559091	0,82	0,70	0,11	UP	UP	UP	UP	UP	UP	UP	UP	1
Sapon.01.000060870-1D	PER3	Peroxidase 2	33009,38	5	65586	33933	27803	113987	95582	68001	110555	82307	13751	42441	92533	78404	0,047794741	0,619629575	0,619629575	1,02	0,89	0,24	UP	UP	UP	UP	UP	UP	UP	UP	1
Sapon.03.00115030-1A	PER30	peroxidase 1 precursor	32395,28	12	14010	13609	13969	20274	21811	21752	19367	18603	24229	13863	21279	20733	0,000138933	0,017706462	0,780467765	0,62	0,58	0,04	UP	UP	UP	UP	UP	UP	UP	UP	1
Sapon.08.00009190-3C	PER30	peroxidase 1	867,38	2	14056	12718	7756	47015	13931	15056	36393	45172	20967	11510	25334	34177	0,277742518	0,036483746	0,531130653	1,14	1,57	-0,43	UP	UP	UP	UP	UP	UP	UP	UP	1
Sapon.07.00014010-1A	PER46	peroxidase 2-like	1802,44	2	15888	22189	18793	30305	30382	28659	39581	21738	14330	18926	29872	25216	0,00470648	0,460522387	0,57630627	0,65	0,41	-0,24	UP	UP	UP	UP	UP	UP	UP	UP	1
Sapon.06.00007580-3C	PF1-ALPHA2	phosphofructose kinase2	16144,47	23	241563	255456	253013	398727	325973	401012	503134	526710	398810	250011	375237	476218	0,007453318	0,004615605	0,095058121	0,59	0,93	-0,34	UP	UP	UP	UP	UP	UP	UP	UP	1
Sapon.08.0021760-1B	PHP-BETA1	Pyrophosphate-fructose 6-phosphate 1-phosphotransferase subunit beta	32759,69	25	0	0	0	104273	95629	107494	113374	129528	102790	0	103465	115231	-	-	0,209436187	-	-	-0,17	UN								

Tabela Suplementar 1 – Cont.

[illegible]

Tabela Suplementar 1 – Cont.

[illegible]

Tabela Suplementar 1 – Cont.

										Control_10			Control_20			Control_30			AgH3O3_0.5_T0			AgH3O3_0.5_T1			AgH3O3_0.5_T2			AgH3O3_5_T0			AgH3O3_5_T1			AgH3O3_5_T2			Yeast_T			Log2 Fold Change			ACCORDION DIFFERENTIAL		
Accession	Orthologs from Arabidopsis	Description	max score	peptides	Control_10	Control_20	Control_30	AgH3O3_0.5_T0	AgH3O3_0.5_T1	AgH3O3_0.5_T2	AgH3O3_5_T0	AgH3O3_5_T1	AgH3O3_5_T2	AVERAGE Control_10	AVERAGE AgH3O3_0.5_T0	AVERAGE AgH3O3_0.5_T1	AgH3O3_0.5_T0Co	AgH3O3_0.5_T1Co	AgH3O3_0.5_T2Co	AgH3O3_5_T0Co	AgH3O3_5_T1Co	AgH3O3_5_T2Co	AgH3O3_5_T0Ag	AgH3O3_5_T1Ag	AgH3O3_5_T2Ag	Clusters_10	Clusters_20	Clusters_30	Clusters_T0	Clusters_T1	Clusters_T2	Clusters_T0	Clusters_T1	Clusters_T2											
Sapon.08G0006120-1A	RPT4A	putative 28S proteasome regulatory particle triple-A ATPase subunit A	7605.94	12	12922	13408	13365	12803	11958	13214	6702	7402	8216	13198	12658	7440	0.245269235	0.002736067	0.000806613	-0.06	-0.83	0.77	UNCHANGED	DOWN	UP	4																			
Sapon.03G0028270-1B	SBP1	selenium-binding protein 2-like	1635.82	17	73358	79355	70483	64135	69937	73966	32211	52842	35845	74592	69346	40269	0.244450368	0.007551112	0.014124482	-0.11	-0.89	0.77	UNCHANGED	DOWN	UP	4																			
Sapon.07G00004610-3C	SR	Sulfate reductase ferredoxin, chloroplastic	7538.55	28	31572	31185	30813	45444	37312	47361	31211	9452	10263	31190	43439	9009	0.016997734	0.1622265	0.000436436	0.48	-0.79	2.27	UNCHANGED	DOWN	UP	4																			
Sapon.05G0007390-1A	T19N1.80	isocitrate dehydrogenase [NADP] ⁺ -like	3085.96	15	16689	21768	24110	19590	18521	25414	5120	4904	4884	20855	21175	4970	0.922039158	0.003923011	0.001639745	0.02	-2.07	2.09	UNCHANGED	DOWN	UP	4																			
Sapon.05G0006640-1A	T19N2.22	sulfolipid reductase-like	2332.20	12	11594	11906	22666	22074	16777	15100	7590	11240	10895	15389	17884	9842	0.703990007	0.219433475	0.027088007	0.22	-0.64	0.87	UNCHANGED	UNCHANGED	UP	4																			
Sapon.05G0013460-2B	T4C3.130	poly(ary) amine oxidase	2529.55	14	3943	3898	4215	5610	7639	5134	0	0	4019	6128	0	0.052825629	-	-	0.01	-	-	UNCHANGED	UNICA CONTROL	UNICA TREAT	4																				
Sapon.07G0011900-1A	TKL-2	transketolase, chloroplastic	1830.89	20	62952	60266	59163	67670	70164	63842	32725	28102	29260	60794	67225	30029	0.040585909	6.6835E-05	8.6116E-05	0.15	-1.02	1.16	UNCHANGED	DOWN	UP	4																			
Sapon.03G0016680-4D	TOM40-1	Mitochondrial import receptor subunit TOM40-1	11102.97	8	2115	2182	2493	2764	2111	1789	0	0	0	2263	2222	0	0.899706568	-	-	-	-0.03	-	-	UNCHANGED	UNICA CONTROL	UNICA TREAT	4																		
Sapon.01G0007220-1A	TOPP4	Serine/threonine protein phosphatase PP1 isozyme 2	1439.08	8	30305	33804	34879	24730	20208	23162	6850	6186	7293	32966	22700	6776	0.005777382	5.01193E-05	0.000310861	-0.54	-2.28	1.24	UNCHANGED	DOWN	UP	4																			
Sapon.01G0007630-1A	TUBA3	tubulin alpha-2 chain	3637.40	10	926	917	1163	1043	1065	1761	0	0	0	1002	1290	0	0.312469834	-	-	0.36	-	-	UNCHANGED	UNICA CONTROL	UNICA TREAT	4																			
Sapon.03G0021020-1P	UBP14	Ubiquitin carboxyl-terminal hydrolase	2313.53	25	71404	68784	75045	58189	49734	52564	18526	44020	49224	71744	53496	37257	0.000503049	0.023300906	0.173021887	-0.42	-0.95	0.52	UNCHANGED	DOWN	UNCHANGED	4																			
Sapon.03G0039770-1C	UBQL10	polyubiquitin	14926.43	9	13816	16377																																							

Tabela Suplementar 1 – Cont.

		Control_10												Control_20			Control_30			AgN3_0.5, T_0			AgN3_0.5, T_1			AgN3_0.5, T_2			AgN3_0.5, T_3			AgN3_0.5, T_4			AgN3_0.5, T_5			AgN3_0.5, T_6			AgN3_0.5, T_7			AgN3_0.5, T_8			AgN3_0.5, T_9			AgN3_0.5, T_10			AgN3_0.5, T_11			AgN3_0.5, T_12			AgN3_0.5, T_13			AgN3_0.5, T_14			AgN3_0.5, T_15			AgN3_0.5, T_16			AgN3_0.5, T_17			AgN3_0.5, T_18			AgN3_0.5, T_19			AgN3_0.5, T_20			AgN3_0.5, T_21			AgN3_0.5, T_22			AgN3_0.5, T_23			AgN3_0.5, T_24			AgN3_0.5, T_25			AgN3_0.5, T_26			AgN3_0.5, T_27			AgN3_0.5, T_28			AgN3_0.5, T_29			AgN3_0.5, T_30			AgN3_0.5, T_31			AgN3_0.5, T_32			AgN3_0.5, T_33			AgN3_0.5, T_34			AgN3_0.5, T_35			AgN3_0.5, T_36			AgN3_0.5, T_37			AgN3_0.5, T_38			AgN3_0.5, T_39			AgN3_0.5, T_40			AgN3_0.5, T_41			AgN3_0.5, T_42			AgN3_0.5, T_43			AgN3_0.5, T_44			AgN3_0.5, T_45			AgN3_0.5, T_46			AgN3_0.5, T_47			AgN3_0.5, T_48			AgN3_0.5, T_49			AgN3_0.5, T_50			AgN3_0.5, T_51			AgN3_0.5, T_52			AgN3_0.5, T_53			AgN3_0.5, T_54			AgN3_0.5, T_55			AgN3_0.5, T_56			AgN3_0.5, T_57			AgN3_0.5, T_58			AgN3_0.5, T_59			AgN3_0.5, T_60			AgN3_0.5, T_61			AgN3_0.5, T_62			AgN3_0.5, T_63			AgN3_0.5, T_64			AgN3_0.5, T_65			AgN3_0.5, T_66			AgN3_0.5, T_67			AgN3_0.5, T_68			AgN3_0.5, T_69			AgN3_0.5, T_70			AgN3_0.5, T_71			AgN3_0.5, T_72			AgN3_0.5, T_73			AgN3_0.5, T_74			AgN3_0.5, T_75			AgN3_0.5, T_76			AgN3_0.5, T_77			AgN3_0.5, T_78			AgN3_0.5, T_79			AgN3_0.5, T_80			AgN3_0.5, T_81			AgN3_0.5, T_82			AgN3_0.5, T_83			AgN3_0.5, T_84			AgN3_0.5, T_85			AgN3_0.5, T_86			AgN3_0.5, T_87			AgN3_0.5, T_88			AgN3_0.5, T_89			AgN3_0.5, T_90			AgN3_0.5, T_91			AgN3_0.5, T_92			AgN3_0.5, T_93			AgN3_0.5, T_94			AgN3_0.5, T_95			AgN3_0.5, T_96			AgN3_0.5, T_97			AgN3_0.5, T_98			AgN3_0.5, T_99			AgN3_0.5, T_100			AgN3_0.5, T_101			AgN3_0.5, T_102			AgN3_0.5, T_103			AgN3_0.5, T_104			AgN3_0.5, T_105			AgN3_0.5, T_106			AgN3_0.5, T_107			AgN3_0.5, T_108			AgN3_0.5, T_109			AgN3_0.5, T_110			AgN3_0.5, T_111			AgN3_0.5, T_112			AgN3_0.5, T_113			AgN3_0.5, T_114			AgN3_0.5, T_115			AgN3_0.5, T_116			AgN3_0.5, T_117			AgN3_0.5, T_118			AgN3_0.5, T_119			AgN3_0.5, T_120			AgN3_0.5, T_121			AgN3_0.5, T_122			AgN3_0.5, T_123			AgN3_0.5, T_124			AgN3_0.5, T_125			AgN3_0.5, T_126			AgN3_0.5, T_127			AgN3_0.5, T_128			AgN3_0.5, T_129			AgN3_0.5, T_130			AgN3_0.5, T_131			AgN3_0.5, T_132			AgN3_0.5, T_133			AgN3_0.5, T_134			AgN3_0.5, T_135			AgN3_0.5, T_136			AgN3_0.5, T_137			AgN3_0.5, T_138			AgN3_0.5, T_139			AgN3_0.5, T_140			AgN3_0.5, T_141			AgN3_0.5, T_142			AgN3_0.5, T_143			AgN3_0.5, T_144			AgN3_0.5, T_145			AgN3_0.5, T_146			AgN3_0.5, T_147			AgN3_0.5, T_148			AgN3_0.5, T_149			AgN3_0.5, T_150			AgN3_0.5, T_151			AgN3_0.5, T_152			AgN3_0.5, T_153			AgN3_0.5, T_154			AgN3_0.5, T_155			AgN3_0.5, T_156			AgN3_0.5, T_157			AgN3_0.5, T_158			AgN3_0.5, T_159			AgN3_0.5, T_160			AgN3_0.5, T_161			AgN3_0.5, T_162			AgN3_0.5, T_163			AgN3_0.5, T_164			AgN3_0.5, T_165			AgN3_0.5, T_166			AgN3_0.5, T_167			AgN3_0.5, T_168			AgN3_0.5, T_169			AgN3_0.5, T_170			AgN3_0.5, T_171			AgN3_0.5, T_172			AgN3_0.5, T_173			AgN3_0.5, T_174			AgN3_0.5, T_175			AgN3_0.5, T_176			AgN3_0.5, T_177			AgN3_0.5, T_178			AgN3_0.5, T_179			AgN3_0.5, T_180			AgN3_0.5, T_181			AgN3_0.5, T_182			AgN3_0.5, T_183			AgN3_0.5, T_184			AgN3_0.5, T_185			AgN3_0.5, T_186			AgN3_0.5, T_187			AgN3_0.5, T_188			AgN3_0.5, T_189			AgN3_0.5, T_190			AgN3_0.5, T_191			AgN3_0.5, T_192			AgN3_0.5, T_193			AgN3_0.5, T_194			AgN3_0.5, T_195			AgN3_0.5, T_196			AgN3_0.5, T_197			AgN3_0.5, T_198			AgN3_0.5, T_199			AgN3_0.5, T_200			AgN3_0.5, T_201			AgN3_0.5, T_202			AgN3_0.5, T_203			AgN3_0.5, T_204			AgN3_0.5, T_205			AgN3_0.5, T_206			AgN3_0.5, T_207			AgN3_0.5, T_208			AgN3_0.5, T_209			AgN3_0.5, T_210			AgN3_0.5, T_211			AgN3_0.5, T_212			AgN3_0.5, T_213			AgN3_0.5, T_214			AgN3_0.5, T_215			AgN3_0.5, T_216			AgN3_0.5, T_217			AgN3_0.5, T_218			AgN3_0.5, T_219			AgN3_0.5, T_220			AgN3_0.5, T_221			AgN3_0.5, T_222			AgN3_0.5, T_223			AgN3_0.5, T_224			AgN3_0.5, T_225			AgN3_0.5, T_226			AgN3_0.5, T_227			AgN3_0.5, T_228			AgN3_0.5, T_229			AgN3_0.5, T_230			AgN3_0.5, T_231			AgN3_0.5, T_232			AgN3_0.5, T_233			AgN3_0.5, T_234			AgN3_0.5, T_235			AgN3_0.5, T_236			AgN3_0.5, T_237			AgN3_0.5, T_238			AgN3_0.5, T_239			AgN3_0.5, T_240			AgN3_0.5, T_241			AgN3_0.5, T_242			AgN3_0.5, T_243			AgN3_0.5, T_244			AgN3_0.5, T_245			AgN3_0.5, T_246			AgN3_0.5, T_247			AgN3_0.5, T_248			AgN3_0.5, T_249			AgN3_0.5, T_250			AgN3_0.5, T_251			AgN3_0.5, T_252			AgN3_0.5, T_253			AgN3_0.5, T_254			AgN3_0.5, T_255			AgN3_0.5, T_256			AgN3_0.5, T_257			AgN3_0.5, T_258			AgN3_0.5, T_259			AgN3_0.5, T_260			AgN3_0.5, T_261			AgN3_0.5, T_262			AgN3_0.5, T_263			AgN3_0.5, T_264			AgN3_0.5, T_265			AgN3_0.5, T_266			AgN3_0.5, T_267			AgN3_0.5, T_268			AgN3_0.5, T_269			AgN3_0.5, T_270			AgN3_0.5, T_271			AgN3_0.5, T_272			AgN3_0.5, T_273			AgN3_0.5, T_274			AgN3_0.5, T_275			AgN3_0.5, T_276			AgN3_0.5, T_277			AgN3_0.5, T_278			AgN3_0.5, T_279			AgN3_0.5, T_280			AgN3_0.5, T_281			AgN3_0.5, T_282			AgN3_0.5, T_283			AgN3_0.5, T_284			AgN3_0.5, T_285			AgN3_0.5, T_286			AgN3_0.5, T_287			AgN3_0.5, T_288			AgN3_0.5, T_289			AgN3_0.5, T_290			AgN3_0.5, T_291			AgN3_0.5, T_292			AgN3_0.5, T_293			AgN3_0.5, T_294			AgN3_0.5, T_295			AgN3_0.5, T_296			AgN3_0.5, T_297			AgN3_0.5, T_298			AgN3_0.5, T_299			AgN3_0.5, T_300			AgN3_0.5, T_301			AgN3_0.5, T_302			AgN3_0.5, T_303			AgN3_0.5, T_304			AgN3_0.5, T_305			AgN3_0.5, T_306			AgN3_0.5, T_307			AgN3_0.5, T_308			AgN3_0.5, T_309			AgN3_0.5, T_310			AgN3_0.5, T_311			AgN3_0.5, T_312			AgN3_0.5, T_313			AgN3_0.5, T_314			AgN3_0.5, T_315			AgN3_0.5, T_316			AgN3_0.5, T_317			AgN3_0.5, T_318			AgN3_0.5, T_319			AgN3_0.5, T_320			AgN3_0.5, T_321			AgN3_0.5, T_322			AgN3_0.5, T_323			AgN3_0.5, T_324			AgN3_0.5, T_325			AgN3_0.5, T_326			AgN3_0.5, T_327			AgN3_0.5, T_328			AgN3_0.5, T_329			AgN3_0.5, T_330			AgN3_0.5, T_331			AgN3_0.5, T_332			AgN3_0.5, T_333			AgN3_0.5, T_334			AgN3_0.5, T_335			AgN3_0.5, T_336			AgN3_0.5, T_337			AgN3_0.5, T_338			AgN3_0.5, T_339			AgN3_0.5, T_340			AgN3_0.5, T_341			AgN3_0.5, T_342			AgN3_0.5, T_343			AgN3_0.5, T_344			AgN3_0.5, T_345			AgN3_0.5, T_346			AgN3_0.5, T_347			AgN3_0.5, T_348			AgN3_0.5, T_349			AgN3_0.5, T_350			AgN3_0.5, T_351			AgN3_0.5, T_352			AgN3_0.5, T_353			AgN3_0.5, T_354			AgN3_0.5, T_355			AgN3_0.5, T_356			AgN3_0.5, T_357			AgN3_0.5, T_358			AgN3_0.5, T_359			AgN3_0.5, T_360			AgN3_0.5, T_361			AgN3_0.5, T_362			AgN3_0.5, T_363			AgN3_0.5, T_364			AgN3_0.5, T_365			AgN3_0.5, T_366			AgN3_0.5, T_367			AgN3_0.5, T_368			AgN3_0.5, T_369			AgN3_0.5, T_370			AgN3_0.5, T_371			AgN3_0.5, T_372			AgN3_0.5, T_373			AgN3_0.5, T_374			AgN3_0.5, T_375			AgN3_0.5, T_376			AgN3_0.5, T_377			AgN3_0.5, T_378			AgN3_0.5, T_379			AgN3_0.5, T_380			AgN3_0.5, T_381			AgN3_0.5, T_382			AgN3_0.5, T_383			AgN3_0.5, T_384			AgN3_0.5, T_385			AgN3_0.5, T_386			AgN3_0.5, T_387			AgN3_0.5, T_388			AgN3_0.5, T_389			AgN3_0.5, T_390			AgN3_0.5, T_391			AgN3_0.5, T_392			AgN3_0.5, T_393			AgN3_0.5, T_394			AgN3_0.5, T_395			AgN3_0.5, T_396			AgN3_0.5, T_397			AgN3_0.5, T_398			AgN3_0.5, T_399			AgN3_0.5, T_400			AgN3_0.5, T_401			AgN3_0.5, T_402			AgN3_0.5, T_403			AgN3_0.5, T_404			AgN3_0.5, T_405			AgN3_0.5, T_406			AgN3_0.5, T_407			AgN3_0.5, T_408			AgN3_0.5, T_409			AgN3_0.5, T_410			AgN3_0.5, T_411			AgN3_0.5, T_412			AgN3_0.5, T_413			AgN3_0.5, T_414			AgN3_0.5, T_415			AgN3_0.5, T_416			AgN3_0.5, T_417			AgN3_0.5, T_418			AgN3_0.5, T_419			AgN3_0.5, T_420			AgN3_0.5, T_421			AgN3_0.5, T_422			AgN3_0.5, T_423			AgN3_0.5, T_424			AgN3_0.5, T_425			AgN3_0.5, T_426			AgN3_0.5, T_427			AgN3_0.5, T_428			AgN3_0.5, T_429			AgN3_0.5, T_430			AgN3_0.5, T_431			AgN3_0.5, T_432			AgN3_0.5, T_433			AgN3_0.5, T_434			AgN3_0.5, T_435			AgN3_0.5, T_436			AgN3_0.5, T_437			AgN3_0.5, T_438			AgN3_0.5, T_439			AgN3_0.5, T_440			AgN3_0.5, T_441			AgN3_0.5, T_442			AgN3_0.5, T_443			AgN3_0.5, T_444			AgN3_0.5, T_445			AgN3_0.5, T_446			AgN3_0.5, T_447			AgN3_0.5, T_448			AgN3_0.5, T_449			AgN3_0.5, T_450			AgN3_0.5, T_451			AgN3_0.5, T_452			AgN3_0.5, T_453			AgN3_0.5, T_454			AgN3_0.5, T_455			AgN3_0.5, T_456			AgN3_0.5, T_457			AgN3_0.5, T_458			AgN3_0.5, T_459			AgN3_0.5, T_460			AgN3_0.5, T_461			AgN3_0.5, T_462			AgN3_0.5, T_463			AgN3_0.5, T_464			AgN3_0.5, T_465			AgN3_0.5, T_466			AgN3_0.5, T_467			AgN3_0.5, T_468			AgN3_0.5, T_469			AgN3_0.5, T_470			AgN3_0.5, T_471			AgN3_0.5, T_472			AgN3_0.5, T_473			AgN3_0.5, T_474			AgN3_0.5, T_475			AgN3_0.5, T_476			AgN3_0.5, T_477			AgN3_0.5, T_478			AgN3_0.5, T_479			AgN3_0.5, T_480			AgN3_0.5, T_481			AgN3_0.5, T_482			AgN3_0.5, T_483			AgN3_0.5, T_484			AgN3_0.5, T_485			AgN3_0.5, T_486			AgN3_0.5, T_487			AgN3_0.5, T_488			AgN3_0.5, T_489			AgN3_0.5, T_490			AgN3_0.5, T_491			AgN3_0.5, T_492			AgN3_0.5, T_493			AgN3_0.5, T_494			AgN3_0.5, T_495			AgN3_0.5, T_496			AgN3_0.5, T_497			AgN3_0.5, T_498			AgN3_0.5, T_499			AgN3_0.5, T_500			AgN3_0.5, T_501			AgN3_0.5, T_502			AgN3_0.5, T_503			AgN3_0.5, T_504			AgN3_0.5, T_505			AgN3_0.5, T_506			AgN3_0.5, T_507			AgN3_0.5, T_508			AgN3_0.5, T_509			AgN3_0.5, T_510			AgN3_0.5, T_511			AgN3_0.5, T_512			AgN3_0.5, T_513			AgN3_0.5, T_514			AgN3_0.5, T_515			AgN3_0.5, T_516			AgN3_0.5, T_517			AgN3_0.5, T_518			AgN3_0.5, T_519			AgN3_0.5, T_520			AgN3_0.5, T_521			AgN3_0.5, T_522			AgN3_0.5, T_523			AgN3_0.5, T_524			AgN3_0.5, T_525			AgN3_0.5, T_526			AgN3_0.5, T_527			AgN3_0.5, T_528			AgN3_0.5, T_529			AgN3_0.5, T_530			AgN3_0.5, T_531			AgN3_0.5, T_532			AgN3_0.5, T_533			AgN3_0.5, T_534			AgN3_0.5, T_535			AgN3_0.5, T_536			AgN3_0.5, T_537			AgN3_0.5, T_538			AgN3_0.5, T_539			AgN3_0.5, T_540			AgN3_0.5, T_541			AgN3_0.5, T_542			AgN3_0.5, T_543			AgN3_0.5, T_544			AgN3_0.5, T_545			AgN3_0.5, T_546			AgN3_0.5, T_547			AgN3_0.5, T_548			AgN3_0.5, T_549			AgN3_0.5, T_550			AgN3_0.5, T_551			AgN3_0.5, T_552			AgN3_0.5, T_553			AgN3_0.5, T_554			AgN3_0.5, T_555			AgN3_0.5, T_556			AgN3_0.5, T_557			AgN3_0.5, T_558			AgN3_0.5, T_559			AgN3_0.5, T_560			AgN3_0.5, T_561			AgN3_0.5, T_562			AgN3_0.5, T_563			AgN3_0.5, T_564			AgN3_0.5, T_565			AgN3_0.5, T_566			AgN3_0.5, T_567			AgN3_0.5, T_568			AgN3_0.5, T_569			AgN3_0.5, T_570			AgN3_0.5, T_571			AgN3_0.5, T_572			AgN3_0.5, T_573			AgN3_0.5, T_574			AgN3_0.5, T_575			AgN3_0.5, T_576			AgN3_0.5, T_577			AgN3_0.5, T_578			AgN3_0.5, T_579			AgN3_0.5, T_580			AgN3_0.5, T_581			AgN3_0.5, T_582			AgN3_0.5, T_583			AgN3_0.5, T_584			AgN3_0.5, T_585			AgN3_0.5, T_586			AgN3_0.5, T_587			AgN3_0.5, T_588			AgN3_0.5, T_589			AgN3_0.5, T_590			AgN3_0.5, T_591			AgN3_0.5, T		
--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-----------------	--	--	-------------	--	--

Tabela Suplementar 1 – Cont.

										Controlle_T0			Controlle_T0			Controlle_T0			AgH3O3_0.5_T0			AgH3O3_0.5_T0			AgH3O3_0.5_T0			AgH3O3_0.5_T0			AgH3O3_0.5_T0			Yeast_T			Log2_Fold_Change			ACCORDIO_INTERFACE													
Accession		Orthologs from Arabidopsis		Description		max score		peptides		Controlle_T0		Controlle_T0		Controlle_T0		AgH3O3_0.5_T0		AgH3O3_0.5_T0		AgH3O3_0.5_T0		AgH3O3_0.5_T0		AgH3O3_0.5_T0		AgH3O3_0.5_T0		AgH3O3_0.5_T0		AgH3O3_0.5_T0		AgH3O3_0.5_T0		AgH3O3_0.5_T0		AgH3O3_0.5_T0		Clusters_T0															
Sapon.02G0017170-1A		APSL		glucose-1-phosphate adenylyltransferase small subunit, chloroplastic / myoplasmic		2202.68		14		26249		18897		18343		7961		11426		10170		11052		9411		10357		21163		9866		10273		0.0136583847		0.722978566		-1.10		-1.04		-0.06		DOWN		DOWN		UNCHANGED		6			
Sapon.05G0015190-4D		ARGA11		Arginase 1 mitochondrial		2011.94		8		92863		108219		85728		56688		91212		65419		52673		6448		64207		95006		71107		60543		0.017374534		0.010475475		0.394525608		-0.43		-0.66		0.23		UNCHANGED		DOWN		UNCHANGED		6	
Sapon.03G0034020-1B		BGAL8		beta-galactosidase		1564.01		10		67876		70009		72627		40124		39791		35949		44081		61478		45709		70171		39834		43883		2.53134E-05		0.000119675		0.022914194		-0.82		-0.68		-0.14		UNCHANGED		DOWN		UNCHANGED		6	
Sapon.05G0020210-3C		CAMA		calmodulin-related protein		2367.18		4		10154		9618		9748		5856		6652		6449		8766		6519		6510		9840		6319		7265		0.000257561		0.028455089		0.296026813		-0.64		-0.44		-0.20		DOWN		UNCHANGED		UNCHANGED		6	
Sapon.03G0013810-1A		CBR2		NADH-cytochrome b5 reductase-like protein		6621.46		16		56262		62119		58996		22987		25450		20079		16207		23252		27213		59159		23039		22224		8.1423E-05		0.000536759		0.827464386		-1.36		-1.41		0.05		DOWN		DOWN		UNCHANGED		6	
Sapon.02G0025210-3C		CC75		T-complex protein 1 subunit epsilon		4176.47		22		4262		589		5914		0		0		0		0		0		0		5345		0		0		0		0		0		0		0		UNICA CONTROL		UNICA CONTROL		-		6			
Sapon.07G0008410-3C		Clp-B		chitinase 2-like		2378.59		6		28496		35088		29667		16988		20055		25056		8350		14514		20475		31083		20700		14446		0.028765374		0.014715484		0.212208719		-0.59		-1.11		0.52		UNCHANGED		DOWN		UNCHANGED		6	
Sapon.03G0022700-3C		COX4		Chain A, Cytochrome dehydrogenase 1		13109.09		6		32231		31454		32669		19712		29736		22476		16888		21120		21185		32118		12975		19964		0.053709763		0.001589111		0.299700471		-0.42		-0.69		0.26		UNCHANGED		DOWN		UNCHANGED		6	
Sapon.04G0010070-1A		OIE2		gibberellin receptor GDJ12		3629.71		9		76477		74884		72741		44858		64006		53412		33914		43978		62689		32101		54295		48860		0.024713145		0.618996868		-0.46		-0.61		0.15		UNCHANGED		DOWN		UNCHANGED		6			
Sapon.04G0011250-2D		CYP19-2		Peptidyl-prolyl cis-trans isomerase		21023.37		11		6454		64330		66188		42986		40554		40008		25903		33380		35048		64991		41183		32644		2.6428E-05		5.02659E-05		0.010489393		-0.66		-0.99		0.34		DOWN		DOWN		UNCHANGED		6	
Sapon.03G0000020-2B																																																					

Tabela Suplementar 1 – Cont.

Controle_T0															Controle_T0															Controle_T0															AghK03_0.5_T0															AghK03_0.5_T0															AghK03_0.5_T0															AghK03_0.5_T0															AghK03_0.5_T0															Controle_T0															AghK03_0.5_T0															AghK03_0.5_T0															Teste T															Log2 Fold Change															ACUMULADO DIFERENCIAL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Acesso	Ontologias de Análisis	Descrição	max score	padjoints	Controle_T0	Controle_T0	Controle_T0	Controle_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0	AghK03_0.5_T0

Tabela Suplementar 1 – Cont.

[illegible]

Tabela Suplementar 1 – Cont.[illegible]

Tabela Suplementar 1 – Cont.

										Control_10		Control_20		Control_30		AgNC3_0.5_10		AgNC3_0.5_20		AgNC3_0.5_30		AgNC3_5_10		AgNC3_5_20		AgNC3_5_30		Control_10		AgNC3_0.5_10		AgNC3_0.5_20		Yeast		Log2 Fold Change		ACUTUM DIFFERENTIAL															
Accession		Orthologs de Anolis		Description		max score		peptides		Control_10		Control_20		Control_30		AgNC3_0.5_10		AgNC3_0.5_20		AgNC3_0.5_30		AVERAGE Control_10		AVERAGE AgNC3_0.5_10		AVERAGE AgNC3_0.5_20		AgNC3_0.5_30		AgNC3_0.5_10		AgNC3_0.5_20		AgNC3_0.5_30		AgNC3_0.5_10		AgNC3_0.5_20		AgNC3_0.5_30		Clusters											
Sapon.02.G0015810-2B		ANM1		alpha-amylase isozyme 2A		1097.14		3		16802		18505		19473		16323		17972		13358		13828		10566		13476		18360		15884		12623		0.202349529		0.01214564		0.127579087		-0.20		-0.53		0.33		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.08.G0011360-2B		ANNA77		annexin p33		15367.91		2		221712		227911		243151		208891		228807		229594		222318		247950		228002		230982		222430		232757		0.11338364		0.88883996		0.373201211		-0.05		0.01		-0.07		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.08.G0011360-4D		ANNA77		annexin p33		113257.02		21		69451		66368		75331		72138		79048		77876		56960		63327		58416		70383		76354		59634		0.152705448		0.103104791		0.004620077		0.12		-0.04		0.36		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.04.G0003110-1A		ANNA77		annexin p35		8454.89		22		168717		165156		162447		201414		207052		198971		202303		194704		177404		165440		202479		191259		0.000248463		0.026736557		0.219038722		0.29		0.21		0.08		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.02.G005080-1A		AP22.13		TPR domain containing protein		6584.39		17		124493		111385		120104		118567		102540		115550		100792		131548		129600		118660		112219		120654		0.360726239		0.80869734		0.489519734		-0.08		0.02		-0.10		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.04.G00005910-3D		AP2M		Acetylornithine decarboxylase		3682.27		24		161826		113742		109583		116427		146667		162285		91467		151928		159939		128384		159634		0.624804705		0.83552942		0.835690872		0.13		0.07		0.06		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-			
Sapon.03.G0009670-1P		AP41		Aspartic proteinase A1		29207.71		17		214219		239507		257366		175097		254830		200065		140369		180130		204127		237031		209997		174875		0.368039186		0.030165453		0.306737994		-0.17		-0.44		0.26		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.07.G0012160-1B		AP41		Aspartic proteinase A1		17215.43		14		51761		52969		55776		56336		80381		61730		66222		73289		79787		53502		66149		73100		0.161777568		0.008728882		0.448015484		0.31		0.45		-0.14		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.02.G0009670-1A		AP41		aspartic proteinase oryasin-1 like		7091.19		8		12443		5486		15252		6374		13884		14511		49549		2389		21854		11060		11590		30599		0.998728835		0.120169484		0.125479394		0.07		1.45		-0.40		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.07.G0013790-2B		AP41		aspartic proteinase-like		512.19		3		21278		24450		25391		19250		23394		22786		25779		20795		23378		23856		21810		22349		0.294000824		0.590450587		0.849819101		-0.13		-0.09		-0.04		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.03.G0019960-1A		AP42		Structure of recombinant cardiolin B from Cynara cardunculus		600.78		2		6888		5147		5945		5879		7488		6825		6489		4931		5204		5994		6730		5945		0.343439716		0.55523872		0.152602297		0.17		-0.11		0.28		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.07.G0001370-3D		AP4		ADP glucose pyrophosphorylase2		994.20		6		13313		15870		15917		14892		19825		13652		22311		14773		16196		15033		16123		17827		0.626912864		0.319393338		0.594529939		0.10		0.25		-0.14		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.04.G0015030-3C		APM1		aminopeptidase M1-A		7694.49		38		278317		303858		258547		242998		249819		253066		169910		247145		239697		280241		248628		218917		0.078431869		0.09266501		0.296542932		-0.17		-0.36		0.13		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.06.G0021820-1B		APM1		aminopeptidase M1		6997.55		38		154061		151234		144991		153773		148524		157972		133565		154484		149562		150095		153423		147154		0.433654677		0.845118809		0.350792567		0.03		-0.03		0.06		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.04.G0015030-1A		APM1		Aminopeptidase M1-A		4307.16		16		23270		21593		20733		22160		24188		22846		18512		25082		21556		21865		23065		21717		0.276902256		0.945347399		0.535142061		0.08		-0.01		0.09		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.06.G0015030-2B		APP1		Aminopeptidase P1		1330.22		14		104336		96000		95145		92912		97314		90030		74792		86394		95562		98494		93519		85582		0.246843921		0.125669956		0.282931359		-0.07		-0.20		0.13		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.06.G00070950-1T		AP51		putative ADP-glucose pyrophosphorylase small subunit		120.41		10		20905		22323		26226		20037		27396		21965		19871		21864		26049		23151		23103		22577		0.986598143		0.825811005		0.863684782		0.00		-0.04		0.03		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.02.G0030070-1A		AP71		Adenine phosphoribosyltransferase 1		8302.89		11		151792		161535		143036		141221		141333		152902		188297		149510		140875		152121		145152		159561		0.350564984		0.556931961		0.393893974		-0.07		0.07		-0.14		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.02.G0001280-1P		APX1		Chain A, L-ascorbate peroxidase		84409.59		17		1641923		1679752		1630325		1590217		1581500		1669163		1635994		1731219		1583393		1650667		1613643		1650202		0.306582245		0.992380962		0.516684289		-0.03		0.00		-0.03		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.02.G0000380-1A		APX1		L-ascorbate peroxidase 2, cytosolic		14391.27		14		277009		295367		263171		307592		261992		295578		323006		320980		296465		278542		288387		315551		0.58944361		0.052379413		0.18162385		0.05		0.18		-0.13		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.06.G0003940-1A		APX3		probable L-ascorbate peroxidase A, peroxisomal		6565.77		12		344203		300581		319140		363927		317691		347886		311557		333482		341452		320865		343835		328950		0.283257286		0.12651091		0.422800435		0.10		0.04		0.06		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.05.G0014310-1A		APX3		AP3 - Peroxisomal Ascorbate Peroxidase		5606.63		11		10182		10410		9596		8833		7426		8047		6351		8053		9375		10063		8302		7626		0.014379574		0.078316801		0.864576297		-0.31		-0.34		0.03		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.04.G0010390-4D		APX7		L-ascorbate peroxidase 5 Chloroplast/mitochondrial		1764.82		8		74729		84594		84893		88618		71285		87335		67868		85597		99839		81435		82413		84435		0.887386196		0.775469117		0.860585553		0.02		0.05		-0.03		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.05.G0020080-3P		APY2		probable apyrase 3		5545.65		2		21424		16761		18928		12274		18671		23061		6464		15162		15917		19037		18002		12514		0.776510998		0.276593102		0.795934833		-0.08		-0.61		0.52		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.06.G0019680-2D		AQ		aminocyclase-1		1344.39		11		40343		36496		42109		45210		43643		37722		32531		40093		46023		39649		42192		39549		0.417982311		0.982729852		0.590210949		0.09		0.00		0.09		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.02.G0003310-3C		AR03		1,2-dihydroxy-3-keto-5-methylpentane dioxygenase 2		1868.48		5		39845		38030		35576		37460		39362		36773		49394		41884		37055		37817		37832		42778		0.992715183		0.261470129		0.249493034		0.00		0.18		-0.18		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.02.G025460-1A		AR03		1,2-dihydroxy-3-keto-5-methylpentane dioxygenase 1		1601.80		3		14991		30124		11471		14163		10030		11861		16740		17435		11876		18885		12018		15350		0.306835212		0.587376563		0.190795363		-0.05		-0.30		-0.35		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.06.G0002840-2B		ARF3-2		ADP-ribosylation factor 3		28.74		2		35006		39329		39664		35770		34954		36825		46108		17430		17432		35969		35850		32950		0.594905159		0.723214958		0.72658262		0.00		-0.13		0.12		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.02.G0062670-1D		ARF418		ADP-ribosylation factor		23181.89		13		486833		445939		467908		483361		477282		450828		309966		440656		447077		466894		470483		996210		0.827880872		0.223664613		0.202116225		0.01		-0.24		0.25		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.02.G015510-1A		ARF818		ADP-ribosylation factor-like		2335.01		6		9537		9069		6661		9094		9018		9157		19516		3038		18205		8422		9090		15523		0.495931317		0.104662739		0.121061011		0.11		0.88		-0.77		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.05.G0015190-2B		ARG4H1		Arginase 1 mitochondrial		1672.61		9		30045		35400		26389		19166		31826		23378		23888		9020		78343		30811		24790		27187		0.248368809		0.30495232		0.395484725		0.13		-0.13		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-			
Sapon.04.G0021620-2D		ARL8C		ADP-ribosylation factor-like protein Bc		602.84		2		17512		20050		19083		21085		18809		16304		0		21042		20124		18882		18732		20583		0.928700729																			

Tabela Suplementar 1 – Cont.

[illegible]

Tabela Suplementar 1 – Cont.

Control													Test 1			Test 2			Test 3			Test 4			Test 5			Test 6			Test 7			Test 8			Test 9			Test 10			Test 11			Test 12			Test 13			Test 14			Test 15			Test 16			Test 17			Test 18			Test 19			Test 20			Test 21			Test 22			Test 23			Test 24			Test 25			Test 26			Test 27			Test 28			Test 29			Test 30			Test 31			Test 32			Test 33			Test 34			Test 35			Test 36			Test 37			Test 38			Test 39			Test 40			Test 41			Test 42			Test 43			Test 44			Test 45			Test 46			Test 47			Test 48			Test 49			Test 50			Test 51			Test 52			Test 53			Test 54			Test 55			Test 56			Test 57			Test 58			Test 59			Test 60			Test 61			Test 62			Test 63			Test 64			Test 65			Test 66			Test 67			Test 68			Test 69			Test 70			Test 71			Test 72			Test 73			Test 74			Test 75			Test 76			Test 77			Test 78			Test 79			Test 80			Test 81			Test 82			Test 83			Test 84			Test 85			Test 86			Test 87			Test 88			Test 89			Test 90			Test 91			Test 92			Test 93			Test 94			Test 95			Test 96			Test 97			Test 98			Test 99			Test 100			Test 101			Test 102			Test 103			Test 104			Test 105			Test 106			Test 107			Test 108			Test 109			Test 110			Test 111			Test 112			Test 113			Test 114			Test 115			Test 116			Test 117			Test 118			Test 119			Test 120			Test 121			Test 122			Test 123			Test 124			Test 125			Test 126			Test 127			Test 128			Test 129			Test 130			Test 131			Test 132			Test 133			Test 134			Test 135			Test 136			Test 137			Test 138			Test 139			Test 140			Test 141			Test 142			Test 143			Test 144			Test 145			Test 146			Test 147			Test 148			Test 149			Test 150			Test 151			Test 152			Test 153			Test 154			Test 155			Test 156			Test 157			Test 158			Test 159			Test 160			Test 161			Test 162			Test 163			Test 164			Test 165			Test 166			Test 167			Test 168			Test 169			Test 170			Test 171			Test 172			Test 173			Test 174			Test 175			Test 176			Test 177			Test 178			Test 179			Test 180			Test 181			Test 182			Test 183			Test 184			Test 185			Test 186			Test 187			Test 188			Test 189			Test 190			Test 191			Test 192			Test 193			Test 194			Test 195			Test 196			Test 197			Test 198			Test 199			Test 200			Test 201			Test 202			Test 203			Test 204			Test 205			Test 206			Test 207			Test 208			Test 209			Test 210			Test 211			Test 212			Test 213			Test 214			Test 215			Test 216			Test 217			Test 218			Test 219			Test 220			Test 221			Test 222			Test 223			Test 224			Test 225			Test 226			Test 227			Test 228			Test 229			Test 230			Test 231			Test 232			Test 233			Test 234			Test 235			Test 236			Test 237			Test 238			Test 239			Test 240			Test 241			Test 242			Test 243			Test 244			Test 245			Test 246			Test 247			Test 248			Test 249			Test 250			Test 251			Test 252			Test 253			Test 254			Test 255			Test 256			Test 257			Test 258			Test 259			Test 260			Test 261			Test 262			Test 263			Test 264			Test 265			Test 266			Test 267			Test 268			Test 269			Test 270			Test 271			Test 272			Test 273			Test 274			Test 275			Test 276			Test 277			Test 278			Test 279			Test 280			Test 281			Test 282			Test 283			Test 284			Test 285			Test 286			Test 287			Test 288			Test 289			Test 290			Test 291			Test 292			Test 293			Test 294			Test 295			Test 296			Test 297			Test 298			Test 299			Test 300			Test 301			Test 302			Test 303			Test 304			Test 305			Test 306			Test 307			Test 308			Test 309			Test 310			Test 311			Test 312			Test 313			Test 314			Test 315			Test 316			Test 317			Test 318			Test 319			Test 320			Test 321			Test 322		
---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--

Tabela Suplementar 1 – Cont.

										Control_0		Control_1		Control_2		AgNO3_0.5_T0		AgNO3_0.5_T1		AgNO3_0.5_T2		AgNO3_0.5_T3		AgNO3_0.5_T4		AgNO3_0.5_T5		Control_0		AgNO3_0.5_T0		AgNO3_0.5_T1		AgNO3_0.5_T2		Teste T		Log2Fold Change		ACUTUM DIFFERENTIAL													
Accesso		Ontologias de Análisis		Descrição		max score		peptides		Control_0 T1		Control_0 T2		Control_0 T3		AgNO3_0.5_T0 0.1		AgNO3_0.5_T0 0.2		AgNO3_0.5_T0 0.3		AgNO3_0.5_T1 1		AgNO3_0.5_T1 2		AgNO3_0.5_T1 3		AVERAGE Control_0		AVERAGE AgNO3_0.5_T0		AVERAGE AgNO3_0.5_T1		AgNO3_0.5_T0 vs Control_0		AgNO3_0.5_T0 vs Control_0		AgNO3_0.5_T0 vs AgNO3_0.5_T1		AgNO3_0.5_T1 vs Control_0		AgNO3_0.5_T1 vs AgNO3_0.5_T2		AgNO3_0.5_T1 vs AgNO3_0.5_T3		AgNO3_0.5_T1 vs AgNO3_0.5_T4		AgNO3_0.5_T1 vs AgNO3_0.5_T5		Clusters		TO	
Sapon.03G0010040-1P		CICDH		isocitrate dehydrogenase [NADP]		15138,66		22		256409		272721		270978		334088		295304		330337		368853		282800		274221		266703		318486		308385		0,024433004		0,464826813		0,77673845		0,26		0,21		0,05		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.03G0010040-1A		CICDH		Cytosolic isocitrate dehydrogenase [NADP]		12409,39		21		11889		117734		130493		102623		94229		95485		124726		110084		91361		12039		98059		108723		0,030304621		0,365981726		0,387320392		-0,28		-0,14		-0,04		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.03G0010040-2B		CICDH		NADP-specific isocitrate dehydrogenase		9871,70		18		52839		41072		45246		70902		69174		58008		54081		65802		47391		46386		66058		55758		0,020458381		0,216265635		0,199642143		0,51		0,27		0,24		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.08G0006100-1A		CLO		110 kDa US small nuclear ribonucleoprotein component CLO-like		2140,63		22		76228		70486		70274		78882		64528		62950		79025		65552		78057		72329		68787		74212		0,548748782		0,712528707		0,461771047		-0,07		0,04		-0,11		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.07G004060-2B		CLPB1		heat shock protein HSP901		603,86		8		12279		11952		13726		9662		15940		10945		10459		14377		15868		12652		12182		13568		0,824822236		0,619310017		0,609370764		-0,05		0,10		-0,16		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.04G0016830-2C		CLPB4		Chaperone protein CpnB, mitochondrial		736,09		11		12974		31961		34169		33804		25180		31627		30060		36305		36365		32885		30204		34444		0,40814952		0,49051024		0,280118472		-0,11		0,08		-0,19		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.05G0033320-1C		CLP1A		Uodex L16-1 motif-containing P-loop nucleoside triphosphatase superfamily protein		1344,99		16		26739		22994		27454		28559		29747		32956		31981		27106		23290		25729		30421		27669		0,069695168		0,515289464		0,363676566		0,24		0,10		0,14		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.05G0012370-4D		GLP1		Double Cln P-motif-containing P-loop nucleoside triphosphatase superfamily protein		1193,82		18		38552		43899		44599		41515		37760		42027		23208		35066		28409		42350		40434		28924		0,458161916		0,026350643		0,034766319		-0,07		-0,55		0,48		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.04G0007720-1P		CLP2		ATP-dependent Cln protease proteolytic subunit		1375,03		4		67447		64027		74038		71540		91411		66810		59870		71951		64590		68504		76587		65580		0,374211422		0,557314215		0,25598707		0,16		-0,06		0,22		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.04G0007720-3C		CLP2		ATP-dependent Cln protease proteolytic subunit		793,26		3		66234		43444		36492		103687		70025		52732		60640		79165		64250		46890		75481		57982		0,199338854		0,48012409		0,364028437		0,68		0,25		0,38		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.04G0016890-1A		CM2		chorismate mutase2		441,85		2		16912		17258		18228		17701		14758		13562		0		14397		15275		17466		15340		14936		0,175003192		0,207402702		0,353400447		-0,19		-0,23		0,04		UNCHANGED		-		-			
Sapon.06G0024440-1B		CML13		calmodulin		2862,23		8		59162		69432		60355		58702		49447		59366		91697		70976		58990		62983		53885		73888		0,191988449		0,340561605		0,147708902		-0,17		0,23		-0,40		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.05G0020020-3D		CML50		Osl2g0337100		6466,56		7		112465		102038		114051		108587		136920		53533		31060		116197		115598		127043		94911		0,250326508		0,376571093		0,221001434		-0,14		-0,28		0,42		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-			
Sapon.05G0012190-1A		CNI1		Calnexin		7521,16		19		185502		167397		163820		194277		192625		199717		228139		214395		207970		172240		197753		216835		0,021221299		0,00763649		0,036980077		0,20		0,33		-0,13		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.05G0012190-2C		CNI1		Calnexin		5320,32		23		143095		146824		163481		161230		146561		177359		181285		146075		143773		158000		161736		157211		0,364293966		0,658419872		0,777746309		0,10		0,06		0,04		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.05G0021880-2D		CNI1-2		Molybdopterin biosynthesis protein CNI1		477,20		5		14612		18802		18744		22063		19883		20682		10117		21834		17449		17386		20933		16467		0,080479396		0,15393231		0,268179886		0,27		-0,08		0,35		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.05G0036910-1D		CNS1		6,7-dimethyl-8-ribitylmaleate synthase		3398,42		6		42124		58277		45725		52295		51127		40820		62445		21813		42195		48559		49900		48917		0,811777884		0,967907556		0,895334882		0,04		0,01		0,39		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.03G0011500-1A		COX5B-1		putative cytochrome c oxidase subunit 5b-like		10292,97		12		117378		161263		126459		158744		135172		155666		136095		162454		152691		133033		148661		1500414		0,386908051		0,375264735		0,961171725		0,15		0,16		-0,01		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.02G0018980-1A		CP31A		RNA-binding protein CP31B chloroplastic		3175,98		4		8300		6511		42047		47586		35178		7753		69820		46347		8560		18293		30173		41576		0,499865244		0,327789193		0,621978536		0,72		1,18		-0,46		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.04G0010820-1A		CPA		N-carbamoylphosphoribic acid amidase		8411,30		4		14955		17399		22442		21639		13353		17820		14236		18345		18265		17604		14968		0,848974346		0,307045559		0,424902108		0,05		-0,34		-0,29		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-			
Sapon.03G0011050-1A		CPK3		calcium-dependent protein kinase, isoform 2		1126,94		10		56417		52875		72112		73669		52241		74271		89467		76339		59306		60468		66727		75104		0,539572097		0,23582661		0,499620738		0,14		0,31		-0,17		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.05G0018290-1A		CPK4		calcium-dependent protein kinase 24		10777,14		10		56892		51454		53465		64164		45440		74151		57212		59795		57528		53937		61252		58178		0,441167303		0,076201119		0,734606113		0,18		0,11		0,07		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.01G0010410-1A		CPN10		chaperonin		15093,16		4		236783		236210		189610		175736		176739		173643		169529		224810		181189		220668		175253		192042		0,043485078		0,768977748		0,373703734		-0,13		0,20		-0,13		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.08G0022480-1B		CPN20		chaperonin		3944,03		9		82609		83611		84596		87587		81880		89096		113185		91710		109285		83425		88424		104727		0,291872048		0,037380407		0,059440627		0,05		0,33		-0,28		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.08G0022500-3D		CPN20		Aa1in response factor 7		3508,21		7		7429		7724		6340		6677		7523		6976		7020		7163		8909		7165		6995		7704		0,631920222		0,508617369		0,288813691		-0,05		0,10		-0,15		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.04G0002180-1A		CPN20		chaperoninD0		896,77		7		31013		37094		31357		37510		32271		30698		46572		43776		50042		33155		33493		46783		0,011298846		0,007111416		0,008449536		0,01		0,50		-0,48		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.01G0019800-1A		CPN20		chaperonin Q0		15759,36		37		326275		351964		328495		397950		356601		429667		404253		333578		367925		418399		367920		0,129130993		0,00730016		0,038460242		0,13		0,32		-0,19		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-			
Sapon.01G0019080-1P		CPN60		chaperonin CPN60-1, mitochondrial-lie		6997,112		24		57063		56775		51572		63754		62989		61848		56675		57647		56723		55137		62863		57015		0,014420207		0,358473899		0,000761399		0,19		0,05		0,14		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.03G0007970-1A		CPN60		chaperonin CPN60-like 2, mitochondrial		6145,30		9		110310		113905		107722		83986		92168		92286		94279		64568		76512		110645		89480		78453		0,002970382		0,021740058		0,290380679		-0,31		-0,50		0,19		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.01G0033170-1A		CPN60A1		Nucleus large subunit-onion protein subunit alpha, chloroplastic		6838,45		27		67180		66305		68304		65538		54091		52493		74678		71786		81592		67263		55707		76685		0,010225444		0,03105071		0,005092976		-0,27		0,19		-0,46		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.01G0033170-3D		CPN60A1		Nucleus large subunit-onion protein subunit alpha, chloroplastic		6851,02		26		105460		104086		107724		150234		131819		132871		141103		138263		151001		105590		141007		1415920		0,004894428		0,015997316		0,15997316		0,42		0,43		-0,01		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapon.07G0020360-2B		CPN60A1		n-BiCO large subunit-binding protein subunit alpha, chloroplastic		2974,93		12		19907		19996																																									

Tabela Suplementar 1 – Cont.

Controlle_T0														Controlle_T0			Controlle_T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			AgnC03_0.5,T0			Agn		
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------	--	--	--------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	-----	--	--

Tabela Suplementar 1 – Cont.

					Control_0		Control_0		Control_0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0		AgHcO3_0.5_T0	
--	--	--	--	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--

Tabela Suplementar 1 – Cont.

Controlle_T0																	Controlle_T0																	Controlle_T0																	AgHcO3_0.5_T0																	AgHcO3_0.5_T0																	AgHcO3_0.5_T0																	AgHcO3_0.5_T0																	Yeast_T																	Log2 Fold Change																	ACUTUM DIFFERENTIAL																																																																																																																																																																																																																						
Ace-iso	Orthologos de Anobiosis	Description	max score	peptides	Controlle_T0_1	Controlle_T0_2	Controlle_T0_3	AgHcO3_0.5_T0_1	AgHcO3_0.5_T0_2	AgHcO3_0.5_T0_3	AgHcO3_0.5_T0_1	AgHcO3_0.5_T0_2	AgHcO3_0.5_T0_3	AVERAGE Controlle_T0	AVERAGE AgHcO3_0.5_T0	AVERAGE AgHcO3_0.5_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Ag nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	AgHcO3_0.5_T0Co nrole_T0	Ag

Tabela Suplementar 1 – Cont.

Control_0					Control_1	Control_2	AgNO3_0.5,T0	AgNO3_0.5,T1	AgNO3_0.5,T2	AgNO3_0.5,T3	AgNO3_0.5,T4	AgNO3_0.5,T5	AgNO3_0.5,T6	AgNO3_0.5,T7	AgNO3_0.5,T8	AgNO3_0.5,T9	AgNO3_0.5,T10	AgNO3_0.5,T11	AgNO3_0.5,T12	AgNO3_0.5,T13	AgNO3_0.5,T14	AgNO3_0.5,T15	AgNO3_0.5,T16	AgNO3_0.5,T17	AgNO3_0.5,T18	AgNO3_0.5,T19	AgNO3_0.5,T20	AgNO3_0.5,T21	AgNO3_0.5,T22	AgNO3_0.5,T23	AgNO3_0.5,T24	AgNO3_0.5,T25	AgNO3_0.5,T26	AgNO3_0.5,T27	AgNO3_0.5,T28	AgNO3_0.5,T29	AgNO3_0.5,T30	AgNO3_0.5,T31	AgNO3_0.5,T32	AgNO3_0.5,T33	AgNO3_0.5,T34	AgNO3_0.5,T35	AgNO3_0.5,T36	AgNO3_0.5,T37	AgNO3_0.5,T38	AgNO3_0.5,T39	AgNO3_0.5,T40	AgNO3_0.5,T41	AgNO3_0.5,T42	AgNO3_0.5,T43	AgNO3_0.5,T44	AgNO3_0.5,T45	AgNO3_0.5,T46	AgNO3_0.5,T47	AgNO3_0.5,T48	AgNO3_0.5,T49	AgNO3_0.5,T50	AgNO3_0.5,T51	AgNO3_0.5,T52	AgNO3_0.5,T53	AgNO3_0.5,T54	AgNO3_0.5,T55	AgNO3_0.5,T56	AgNO3_0.5,T57	AgNO3_0.5,T58	AgNO3_0.5,T59	AgNO3_0.5,T60	AgNO3_0.5,T61	AgNO3_0.5,T62	AgNO3_0.5,T63	AgNO3_0.5,T64	AgNO3_0.5,T65	AgNO3_0.5,T66	AgNO3_0.5,T67	AgNO3_0.5,T68	AgNO3_0.5,T69	AgNO3_0.5,T70	AgNO3_0.5,T71	AgNO3_0.5,T72	AgNO3_0.5,T73	AgNO3_0.5,T74	AgNO3_0.5,T75	AgNO3_0.5,T76	AgNO3_0.5,T77	AgNO3_0.5,T78	AgNO3_0.5,T79	AgNO3_0.5,T80	AgNO3_0.5,T81	AgNO3_0.5,T82	AgNO3_0.5,T83	AgNO3_0.5,T84	AgNO3_0.5,T85	AgNO3_0.5,T86	AgNO3_0.5,T87	AgNO3_0.5,T88	AgNO3_0.5,T89	AgNO3_0.5,T90	AgNO3_0.5,T91	AgNO3_0.5,T92	AgNO3_0.5,T93	AgNO3_0.5,T94	AgNO3_0.5,T95	AgNO3_0.5,T96	AgNO3_0.5,T97	AgNO3_0.5,T98	AgNO3_0.5,T99	AgNO3_0.5,T100	AgNO3_0.5,T101	AgNO3_0.5,T102	AgNO3_0.5,T103	AgNO3_0.5,T104	AgNO3_0.5,T105	AgNO3_0.5,T106	AgNO3_0.5,T107	AgNO3_0.5,T108	AgNO3_0.5,T109	AgNO3_0.5,T110	AgNO3_0.5,T111	AgNO3_0.5,T112	AgNO3_0.5,T113	AgNO3_0.5,T114	AgNO3_0.5,T115	AgNO3_0.5,T116	AgNO3_0.5,T117	AgNO3_0.5,T118	AgNO3_0.5,T119	AgNO3_0.5,T120	AgNO3_0.5,T121	AgNO3_0.5,T122	AgNO3_0.5,T123	AgNO3_0.5,T124	AgNO3_0.5,T125	AgNO3_0.5,T126	AgNO3_0.5,T127	AgNO3_0.5,T128	AgNO3_0.5,T129	AgNO3_0.5,T130	AgNO3_0.5,T131	AgNO3_0.5,T132	AgNO3_0.5,T133	AgNO3_0.5,T134	AgNO3_0.5,T135	AgNO3_0.5,T136	AgNO3_0.5,T137	AgNO3_0.5,T138	AgNO3_0.5,T139	AgNO3_0.5,T140	AgNO3_0.5,T141	AgNO3_0.5,T142	AgNO3_0.5,T143	AgNO3_0.5,T144	AgNO3_0.5,T145	AgNO3_0.5,T146	AgNO3_0.5,T147	AgNO3_0.5,T148	AgNO3_0.5,T149	AgNO3_0.5,T150	AgNO3_0.5,T151	AgNO3_0.5,T152	AgNO3_0.5,T153	AgNO3_0.5,T154	AgNO3_0.5,T155	AgNO3_0.5,T156	AgNO3_0.5,T157	AgNO3_0.5,T158	AgNO3_0.5,T159	AgNO3_0.5,T160	AgNO3_0.5,T161	AgNO3_0.5,T162	AgNO3_0.5,T163	AgNO3_0.5,T164	AgNO3_0.5,T165	AgNO3_0.5,T166	AgNO3_0.5,T167	AgNO3_0.5,T168	AgNO3_0.5,T169	AgNO3_0.5,T170	AgNO3_0.5,T171	AgNO3_0.5,T172	AgNO3_0.5,T173	AgNO3_0.5,T174	AgNO3_0.5,T175	AgNO3_0.5,T176	AgNO3_0.5,T177	AgNO3_0.5,T178	AgNO3_0.5,T179	AgNO3_0.5,T180	AgNO3_0.5,T181	AgNO3_0.5,T182	AgNO3_0.5,T183	AgNO3_0.5,T184	AgNO3_0.5,T185	AgNO3_0.5,T186	AgNO3_0.5,T187	AgNO3_0.5,T188	AgNO3_0.5,T189	AgNO3_0.5,T190	AgNO3_0.5,T191	AgNO3_0.5,T192	AgNO3_0.5,T193	AgNO3_0.5,T194	AgNO3_0.5,T195	AgNO3_0.5,T196	AgNO3_0.5,T197	AgNO3_0.5,T198	AgNO3_0.5,T199	AgNO3_0.5,T200	AgNO3_0.5,T201	AgNO3_0.5,T202	AgNO3_0.5,T203	AgNO3_0.5,T204	AgNO3_0.5,T205	AgNO3_0.5,T206	AgNO3_0.5,T207	AgNO3_0.5,T208	AgNO3_0.5,T209	AgNO3_0.5,T210	AgNO3_0.5,T211	AgNO3_0.5,T212	AgNO3_0.5,T213	AgNO3_0.5,T214	AgNO3_0.5,T215	AgNO3_0.5,T216	AgNO3_0.5,T217	AgNO3_0.5,T218	AgNO3_0.5,T219	AgNO3_0.5,T220	AgNO3_0.5,T221	AgNO3_0.5,T222	AgNO3_0.5,T223	AgNO3_0.5,T224	AgNO3_0.5,T225	AgNO3_0.5,T226	AgNO3_0.5,T227	AgNO3_0.5,T228	AgNO3_0.5,T229	AgNO3_0.5,T230	AgNO3_0.5,T231	AgNO3_0.5,T232	AgNO3_0.5,T233	AgNO3_0.5,T234	AgNO3_0.5,T235	AgNO3_0.5,T236	AgNO3_0.5,T237	AgNO3_0.5,T238	AgNO3_0.5,T239	AgNO3_0.5,T240	AgNO3_0.5,T241	AgNO3_0.5,T242	AgNO3_0.5,T243	AgNO3_0.5,T244	AgNO3_0.5,T245	AgNO3_0.5,T246	AgNO3_0.5,T247	AgNO3_0.5,T248	AgNO3_0.5,T249	AgNO3_0.5,T250	AgNO3_0.5,T251	AgNO3_0.5,T252	AgNO3_0.5,T253	AgNO3_0.5,T254	AgNO3_0.5,T255	AgNO3_0.5,T256	AgNO3_0.5,T257	AgNO3_0.5,T258	AgNO3_0.5,T259	AgNO3_0.5,T260	AgNO3_0.5,T261	AgNO3_0.5,T262	AgNO3_0.5,T263	AgNO3_0.5,T264	AgNO3_0.5,T265	AgNO3_0.5,T266	AgNO3_0.5,T267	AgNO3_0.5,T268	AgNO3_0.5,T269	AgNO3_0.5,T270	AgNO3_0.5,T271	AgNO3_0.5,T272	AgNO3_0.5,T273	AgNO3_0.5,T274	AgNO3_0.5,T275	AgNO3_0.5,T276	AgNO3_0.5,T277	AgNO3_0.5,T278	AgNO3_0.5,T279	AgNO3_0.5,T280	AgNO3_0.5,T281	AgNO3_0.5,T282	AgNO3_0.5,T283	AgNO3_0.5,T284	AgNO3_0.5,T285	AgNO3_0.5,T286	AgNO3_0.5,T287	AgNO3_0.5,T288	AgNO3_0.5,T289	AgNO3_0.5,T290	AgNO3_0.5,T291	AgNO3_0.5,T292	AgNO3_0.5,T293	AgNO3_0.5,T294	AgNO3_0.5,T295	AgNO3_0.5,T296	AgNO3_0.5,T297	AgNO3_0.5,T298	AgNO3_0.5,T299	AgNO3_0.5,T300	AgNO3_0.5,T301	AgNO3_0.5,T302	AgNO3_0.5,T303	AgNO3_0.5,T304	AgNO3_0.5,T305	AgNO3_0.5,T306	AgNO3_0.5,T307	AgNO3_0.5,T308	AgNO3_0.5,T309	AgNO3_0.5,T310	AgNO3_0.5,T311	AgNO3_0.5,T312	AgNO3_0.5,T313	AgNO3_0.5,T314	AgNO3_0.5,T315	AgNO3_0.5,T316	AgNO3_0.5,T317	AgNO3_0.5,T318	AgNO3_0.5,T319	AgNO3_0.5,T320	AgNO3_0.5,T321	AgNO3_0.5,T322	AgNO3_0.5,T323	AgNO3_0.5,T324	AgNO3_0.5,T325	AgNO3_0.5,T326	AgNO3_0.5,T327	AgNO3_0.5,T328	AgNO3_0.5,T329	AgNO3_0.5,T330	AgNO3_0.5,T331	AgNO3_0.5,T332	AgNO3_0.5,T333	AgNO3_0.5,T334	AgNO3_0.5,T335	AgNO3_0.5,T336	AgNO3_0.5,T337	AgNO3_0.5,T338	AgNO3_0.5,T339	AgNO3_0.5,T340	AgNO3_0.5,T341	AgNO3_0.5,T342	AgNO3_0.5,T343	AgNO3_0.5,T344	AgNO3_0.5,T345	AgNO3_0.5,T346	AgNO3_0.5,T347	AgNO3_0.5,T348	AgNO3_0.5,T349	AgNO3_0.5,T350	AgNO3_0.5,T351	AgNO3_0.5,T352	AgNO3_0.5,T353	AgNO3_0.5,T354	AgNO3_0.5,T355	AgNO3_0.5,T356	AgNO3_0.5,T357	AgNO3_0.5,T358	AgNO3_0.5,T359	AgNO3_0.5,T360	AgNO3_0.5,T361	AgNO3_0.5,T362	AgNO3_0.5,T363	AgNO3_0.5,T364	AgNO3_0.5,T365	AgNO3_0.5,T366	AgNO3_0.5,T367	AgNO3_0.5,T368	AgNO3_0.5,T369	AgNO3_0.5,T370	AgNO3_0.5,T371	AgNO3_0.5,T372	AgNO3_0.5,T373	AgNO3_0.5,T374	AgNO3_0.5,T375	AgNO3_0.5,T376	AgNO3_0.5,T377	AgNO3_0.5,T378	AgNO3_0.5,T379	AgNO3_0.5,T380	AgNO3_0.5,T381	AgNO3_0.5,T382	AgNO3_0.5,T383	AgNO3_0.5,T384	AgNO3_0.5,T385	AgNO3_0.5,T386	AgNO3_0.5,T387	AgNO3_0.5,T388	AgNO3_0.5,T389	AgNO3_0.5,T390	AgNO3_0.5,T391	AgNO3_0.5,T392	AgNO3_0.5,T393	AgNO3_0.5,T394	AgNO3_0.5,T395	AgNO3_0.5,T396	AgNO3_0.5,T397	AgNO3_0.5,T398	AgNO3_0.5,T399	AgNO3_0.5,T400	AgNO3_0.5,T401	AgNO3_0.5,T402	AgNO3_0.5,T403	AgNO3_0.5,T404	AgNO3_0.5,T405	AgNO3_0.5,T406	AgNO3_0.5,T407	AgNO3_0.5,T408	AgNO3_0.5,T409	AgNO3_0.5,T410	AgNO3_0.5,T411	AgNO3_0.5,T412	AgNO3_0.5,T413	AgNO3_0.5,T414	AgNO3_0.5,T415	AgNO3_0.5,T416	AgNO3_0.5,T417	AgNO3_0.5,T418	AgNO3_0.5,T419	AgNO3_0.5,T420	AgNO3_0.5,T421	AgNO3_0.5,T422	AgNO3_0.5,T423	AgNO3_0.5,T424	AgNO3_0.5,T425	AgNO3_0.5,T426	AgNO3_0.5,T427	AgNO3_0.5,T428	AgNO3_0.5,T429	AgNO3_0.5,T430	AgNO3_0.5,T431	AgNO3_0.5,T432	AgNO3_0.5,T433	AgNO3_0.5,T434	AgNO3_0.5,T435	AgNO3_0.5,T436	AgNO3_0.5,T437	AgNO3_0.5,T438	AgNO3_0.5,T439	AgNO3_0.5,T440	AgNO3_0.5,T441	AgNO3_0.5,T442	AgNO3_0.5,T443	AgNO3_0.5,T444	AgNO3_0.5,T445	AgNO3_0.5,T446	AgNO3_0.5,T447	AgNO3_0.5,T448	AgNO3_0.5,T449	AgNO3_0.5,T450	AgNO3_0.5,T451	AgNO3_0.5,T452	AgNO3_0.5,T453	AgNO3_0.5,T454	AgNO3_0.5,T455	AgNO3_0.5,T456	AgNO3_0.5,T457	AgNO3_0.5,T458	AgNO3_0.5,T459	AgNO3_0.5,T460	AgNO3_0.5,T461	AgNO3_0.5,T462	AgNO3_0.5,T463	AgNO3_0.5,T464	AgNO3_0.5,T465	AgNO3_0.5,T466	AgNO3_0.5,T467	AgNO3_0.5,T468	AgNO3_0.5,T469	AgNO3_0.5,T470	AgNO3_0.5,T471	AgNO3_0.5,T472	AgNO3_0.5,T473	AgNO3_0.5,T474	AgNO3_0.5,T475	AgNO3_0.5,T476	AgNO3_0.5,T477	AgNO3_0.5,T478	AgNO3_0.5,T479	AgNO3_0.5,T480	AgNO3_0.5,T481	AgNO3_0.5,T482	AgNO3_0.5,T483	AgNO3_0.5,T484	AgNO3_0.5,T485	AgNO3_0.5,T486	AgNO3_0.5,T487	AgNO3_0.5,T488	AgNO3_0.5,T489	AgNO3_0.5,T490	AgNO3_0.5,T491	AgNO3_0.5,T492	AgNO3_0.5,T493	AgNO3_0.5,T494	AgNO3_0.5,T495	AgNO3_0.5,T496	AgNO3_0.5,T497	AgNO3_0.5,T498	AgNO3_0.5,T499	AgNO3_0.5,T500	AgNO3_0.5,T501	AgNO3_0.5,T502	AgNO3_0.5,T503	AgNO3_0.5,T504	AgNO3_0.5,T505	AgNO3_0.5,T506	AgNO3_0.5,T507	AgNO3_0.5,T508	AgNO3_0.5,T509	AgNO3_0.5,T510	AgNO3_0.5,T511	AgNO3_0.5,T512	AgNO3_0.5,T513	AgNO3_0.5,T514	AgNO3_0.5,T515	AgNO3_0.5,T516	AgNO3_0.5,T517	AgNO3_0.5,T518	AgNO3_0.5,T519	AgNO3_0.5,T520	AgNO3_0.5,T521	AgNO3_0.5,T522	AgNO3_0.5,T523	AgNO3_0.5,T524	AgNO3_0.5,T525	AgNO3_0.5,T526	AgNO3_0.5,T527	AgNO3_0.5,T528	AgNO3_0.5,T529	AgNO3_0.5,T530	AgNO3_0.5,T531	AgNO3_0.5,T532	AgNO3_0.5,T533	AgNO3_0.5,T534	AgNO3_0.5,T535	AgNO3_0.5,T536	AgNO3_0.5,T537	AgNO3_0.5,T538	AgNO3_0.5,T539	AgNO3_0.5,T540	AgNO3_0.5,T541	AgNO3_0.5,T542	AgNO3_0.5,T543	AgNO3_0.5,T544	AgNO3_0.5,T545	AgNO3_0.5,T546	AgNO3_0.5,T547	AgNO3_0.5,T548	AgNO3_0.5,T549	AgNO3_0.5,T550	AgNO3_0.5,T551	AgNO3_0.5,T552	AgNO3_0.5,T553	AgNO3_0.5,T554	AgNO3_0.5,T555	AgNO3_0.5,T556	AgNO3_0.5,T557	AgNO3_0.5,T558	AgNO3_0.5,T559	AgNO3_0.5,T560	AgNO3_0.5,T561	AgNO3_0.5,T562	AgNO3_0.5,T563	AgNO3_0.5,T564	AgNO3_0.5,T565	AgNO3_0.5,T566	AgNO3_0.5,T567	AgNO3_0.5,T568	AgNO3_0.5,T569	AgNO3_0.5,T570	AgNO3_0.5,T571	AgNO3_0.5,T572	AgNO3_0.5,T573	AgNO3_0.5,T574	AgNO3_0.5,T575	AgNO3_0.5,T576	AgNO3_0.5,T577	AgNO3_0.5,T578	AgNO3_0.5,T579	AgNO3_0.5,T580	AgNO3_0.5,T581	AgNO3_0.5,T582	AgNO3_0.5,T583	AgNO3_0.5,T584	AgNO3_0.5,T585	AgNO3_0.5,T586	AgNO3_0.5,T587	AgNO3_0.5,T588	AgNO3_0.5,T589	AgNO3_0.5,T590	AgNO3_0.5,T591	AgNO3_0.5,T592	AgNO3_0.5,T593	AgNO3_0.5,T594	AgNO3_0.5,T595	AgNO3_0.5,T596	AgNO3_0.5,T597	AgNO3_0.5,T598	AgNO3_0.5,T599	AgNO3_0.5,T600	AgNO3_0.5,T601	AgNO3_0.5,T602	AgNO3_0.5,T603	AgNO3_0.5,T604	AgNO3_0.5,T605	AgNO3_0.5,T606	AgNO3_0.5,T607	AgNO3_0.5,T608	AgNO3_0.5,T609	AgNO3_0.5,T610	AgNO3_0.5,T611	AgNO3_0.5,T612	AgNO3_0.5,T613	AgNO3_0.5,T614	AgNO3_0.5,T615	AgNO3_0.5,T616	AgNO3_0.5,T617	AgNO3_0.5,T618	AgNO3_0.5,T619	AgNO3_0.5,T620	AgNO3_0.5,T621	AgNO3_0.5,T622	AgNO3_0.5,T623	AgNO3_0.5,T624	AgNO3_0.5,T625	AgNO3_0.5,T626	AgNO3_0.5,T627	AgNO3_0.5,T628	AgNO3_0.5,T629	AgNO3_0.5,T630	AgNO3_0.5,T631	AgNO3_0.5,T632	AgNO3_0.5,T633	AgNO3_0.5,T634	AgNO3_0.5,T635	AgNO3_0.5,T636	AgNO3_0.5,T637	AgNO3_0.5,T638	AgNO3_0.5,T639	AgNO3_0.5,T640	AgNO3_0.5,T641	AgNO3_0.5,T642	AgNO3_0.5,T643	AgNO3_0.5,T644	AgNO3_0.5,T645	AgNO3_0.5,T646	AgNO3_0.5,T647	AgNO3_0.5,T648	AgNO3_0.5,T649	AgNO3_0.5,T650	AgNO3_0.5,T651	AgNO3_0.5,T652	AgNO3_0.5,T653	AgNO3_0.5,T654	AgNO3_0.5
-----------	--	--	--	--	-----------	-----------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	-----------

Tabela Suplementar 1 – Cont.

					Controle_T0			Controle_T0			Controle_T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0			AgNcO3_0.5.T0		
--	--	--	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--

Tabela Suplementar 1 – Cont.

										Control_10			Control_20			Control_30			AghC03_0.5_10			AghC03_0.5_20			AghC03_0.5_30			AghC03_5_10			AghC03_5_20			AghC03_5_30			Control_10			AghC03_0.5_10			AghC03_5_10			Teste T			Log2-Fold Change			ACETILCOA DEPENDENTIAL									
Acesso	Ontologias de Análisis	Descrição	max score	pepídeos	Control_10	Control_20	Control_30	AghC03_0.5_10	AghC03_0.5_20	AghC03_0.5_30	AghC03_5_10	AghC03_5_20	AghC03_5_30	AVERAGE Control_10	AVERAGE AghC03_0.5_10	AVERAGE AghC03_5_10	AghC03_0.5_10/Control_10	AghC03_0.5_20/Control_20	AghC03_0.5_30/Control_30	AghC03_5_10/Control_10	AghC03_5_20/Control_20	AghC03_5_30/Control_30	AghC03_0.5_10/Control_10	AghC03_0.5_20/Control_20	AghC03_0.5_30/Control_30	AghC03_5_10/Control_10	AghC03_5_20/Control_20	AghC03_5_30/Control_30	AghC03_0.5_10/Control_10	AghC03_0.5_20/Control_20	AghC03_0.5_30/Control_30	AghC03_5_10/Control_10	AghC03_5_20/Control_20	AghC03_5_30/Control_30	Clusters_10	Clusters_20	Clusters_30																								
Sipon.05G000790-1A	GRF3	14-3-3-like protein GFI1-6	44311.85	20	354997	351090	381055	260794	221534	308477	262537	250832	278822	363048	263602	264397	0.02134386	0.001476835	0.977497183	-046	-046	0.00	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED																																			
Sipon.05G000790-4D	GRF3	14-3-3-like protein GFI1-6	35370.25	17	373282	424213	431086	378342	321515	377767	318016	350458	358070	409527	355028	342515	0.127142264	0.038717761	0.501391538	-019	-019	0.07	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED																																			
Sipon.05G0007380-1A	GRXC2	glutaredoxin-C9-like	19084.05	7	223872	291231	241567	204788	243596	198629	178301	245708	248000	252057	221737	221506	0.2630177	0.388531852	0.993525635	-018	-018	0.00	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED																																			
Sipon.05G0020770-1A	GRXSL7	Monothiol glutaredoxin-S11	5146.42	25	61981	64105	65341	83653	71733	80063	86231	90584	74010	63792	78483	83408	0.016070107	0.017304574	0.447348082	0.30	0.39	-009	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED																																			
Sipon.07G005200-2C	GEA2	glutamate-5-semialdehyde 2,1-aminomutase	4060.49	25	38380	32499	32123	43312	42809	41376	59866	43873	49395	34334	42532	50985	0.017771975	0.030150435	0.144634412	0.31	0.57	-026	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED																																			
Sipon.07G005200-1A	GEA2	glutamate-5-semialdehyde 2,1-aminomutase	2052.38	12	44600	37373	38878	50475	48874	45733	48904	45467	0.028192885	0.11415863	0.26696155	0.27	0.18	-009	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED																																							
Sipon.07G0014269-3D	GHM	Glutamate-cysteine ligase chloroplastic	2586.41	13	68620	66614	74452	97266	91229	79764	50748	83053	89611	69895	89420	74471	0.028365018	0.777505825	0.316266671	0.36	0.09	0.26	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED																																			
Sipon.03G0014110-1A	GSTF11	glutathione transferase S 8 isoform X1	1877.10	6	77152	72826	80463	66399	78520	64794	31845	56687	75779	76814	69905	54770	0.285262895	0.162915204	0.332020941	-014	-049	0.05	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED																																			
Sipon.03G002010-1A	GSTF11	glutathione transferaseS10	1086.39	4	44966	44624	43902	61301	35046	32356	41180	30018	36622	44497	36201	35940	0.034623385	0.058276511	0.953026876	-030	-031	0.01	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED																																			
Sipon.03G0050720-1A	GSTF13	glutathione S-transferase GSTF2	32462.30	7	787830	787609	784741	625600	756036	68768	34243	67173	723780	788090	689768	579279	0.062844901	0.158146095	0.427411033	-019	-044	0.25	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED																																			
Sipon.03G0027440-1B	GSTF13	glutathione S-transferase 3	24294.22	10	428074	392850	392728	346060	403911	391609	347252	321572	368876	404184	380527	345900	0.322192292	0.030652757	0.195159619	-009	-022	0.14	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED																																			
Sipon.07G0013110-1T	GSTF13	glutathione S-transferase 4	19098.23	6	516344	512956	500706	576984	524675	562630	542750	498066	523601	512002	554763	521473	0.054287377	0.054175366	0.175919594	0.12	0.03	0.09	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED																																			
Sipon.07G0013110-1A	GSTF13	glutathione S-transferase 4	8552.73	8	35466	34854	43725	50505	43739	51103	14505	45198	43901	38008	48455	33350	0.048144511	0.669890893	0.20583308	0.35	-019	0.54	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED																																			
Sipon.03G0013410-2P	GSTU15	probable glutathione S-transferase GSTU6	3363.88	11	109748	115710	103741	133868	113928	114164	85102	90590	95855	109793	120654	90516	0.186888157	0.014406373	0.014515689	0.14	-028	0.41	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED																																			
Sipon.03G0013360-7P	GSTU16	putative glutathione S-transferase GSTU6	2384.82	9	29976	41440	33906	69470	31498	58460	76703	66887	40851	35107	53143	62081	0.200218361	0.076676612	0.598721442	0.80	0.82	-022	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED																																			
Sipon.03G0013330-1A	GSTU17	Glutathione S-transferase UZ7	8544.44	14	236214	221633	234125	264650	238180	262481	293348	228424	220949	230991	255104	247374	0.063667002	0.523891267	0.769180275	0.14	0.00	0.04	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED																																			
Sipon.03G0013400-1A	GSTU17	probable glutathione S-transferase GSTU6	3291.04	9	91043	85179	74196	75061	64371	88236	21938	57222	83891	75889	61602	0.422050751	0.048481629	0.193969726	-014	-044	0.30	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED																																				
Sipon.03G0013420-2B	GSTU17	glutathione S-transferase L2, chloroplastic-like	2375.43	11	18952	25440	19926	31014	14807	26115	28492	25571	18016	21439	23979	24026	0.651222066	0.52481176	0.993784208	0.16	0.16	0.00	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED																																			
Sipon.06G0025030-1B	GSTU17	probable glutathione S-transferase GSTU6	1454.58	6	8030	12987	13749	13327	10786	11448	8408	7477	9611	11589	11854	8499	0.898294713	0.178589565	0.026712796	0.03	-045	0.48	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED																																			
Sipon.03G0017850-2B	GSTU17	brn-2 protein	5833.98	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0														
Sipon.06G0018510-2B	GSTU18	probable glutathione S-transferase GSTU6	3867.22	6	69006	62092	70326	60697	59914	59274	68005	68413	66809	67141	59962	67743	0.050019316	0.828384297	0.000251808	-016	0.01	-018	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED																																			
Sipon.06G0018510-1T	GSTU18	uncharacterized protein LOC101759868	1590.70	6	62004	99877	108557	132840	107480	105719	79196	84157	100437	90146	115346	87930	0.20720711	0.89432222	0.065032695	0.36	-004	0.39	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED																																			
Sipon.06G0018510-3C	GSTU18	probable glutathione S-transferase GSTU6	1188.29	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0														
Sipon.03G0013210-3P	GSTU18	putative glutathione S-transferase GSTU6	752.40	5	149267	214835	164555	129735	126709	130807	149778	146126	141950	177519	131511	145951	0.080374667	0.182459496	0.024126839	-043	-028	-015	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED																																			
Sipon.03G0029750-1P	GSTU19	putative glutathione S-transferase peak	1235.95	2	97703	102193	95723	97751	76371	80214	95408	90906	92609	98539	84779	92974	0.115068343	0.074527754	0.289899846	-022	-008	-013	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED																																			
Sipon.03G0029750-1A	GSTU25	probable glutathione S-transferase GSTU1	25059.65	13	699235	712206	723698	795046	719182	751219	730051	682954	736416	716713	755149	716474	0.133171955	0.807418525	0.252362902	0.09	0.01	0.08	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED																																			

Tabela Suplementar 1 – Cont.

[illegible]

Tabela Suplementar 1 – Cont.

[illegible]

Tabela Suplementar 1 – Cont.

										Control_10			Control_20			Control_30			AgNC3_0.5,T_0			AgNC3_0.5,T_10			AgNC3_0.5,T_20			AgNC3_0.5,T_30			Control_10			AgNC3_0.5,T_0			AgNC3_0.5,T_10			AgNC3_0.5,T_20			AgNC3_0.5,T_30			Téte T			Log2 Fold Change			ACUMINO OPERATIONAL																																																																																																																																																																																																																																																										
Accession	Orthologs de Análisis	Descripción	max score	peptides	Control_10	Control_20	Control_30	AgNC3_0.5,T_0	AgNC3_0.5,T_10	AgNC3_0.5,T_20	AgNC3_0.5,T_30	AVERAGE Control_10	AVERAGE AgNC3_0.5,T_0	AVERAGE AgNC3_0.5,T_10	AVERAGE AgNC3_0.5,T_20	AVERAGE AgNC3_0.5,T_30	AVERAGE Control_10	AVERAGE AgNC3_0.5,T_0	AVERAGE AgNC3_0.5,T_10	AVERAGE AgNC3_0.5,T_20	AVERAGE AgNC3_0.5,T_30	AVERAGE Control_10	AVERAGE AgNC3_0.5,T_0	AVERAGE AgNC3_0.5,T_10	AVERAGE AgNC3_0.5,T_20	AVERAGE AgNC3_0.5,T_30	AVERAGE Control_10	AVERAGE AgNC3_0.5,T_0	AVERAGE AgNC3_0.5,T_10	AVERAGE AgNC3_0.5,T_20	AVERAGE AgNC3_0.5,T_30	Chambers_10	Chambers_20	Chambers_30	Chambers_40	Chambers_50	Chambers_60	Chambers_70	Chambers_80	Chambers_90	Chambers_100	Chambers_110	Chambers_120	Chambers_130	Chambers_140	Chambers_150	Chambers_160	Chambers_170	Chambers_180	Chambers_190	Chambers_200	Chambers_210	Chambers_220	Chambers_230	Chambers_240	Chambers_250	Chambers_260	Chambers_270	Chambers_280	Chambers_290	Chambers_300	Chambers_310	Chambers_320	Chambers_330	Chambers_340	Chambers_350	Chambers_360	Chambers_370	Chambers_380	Chambers_390	Chambers_400	Chambers_410	Chambers_420	Chambers_430	Chambers_440	Chambers_450	Chambers_460	Chambers_470	Chambers_480	Chambers_490	Chambers_500	Chambers_510	Chambers_520	Chambers_530	Chambers_540	Chambers_550	Chambers_560	Chambers_570	Chambers_580	Chambers_590	Chambers_600	Chambers_610	Chambers_620	Chambers_630	Chambers_640	Chambers_650	Chambers_660	Chambers_670	Chambers_680	Chambers_690	Chambers_700	Chambers_710	Chambers_720	Chambers_730	Chambers_740	Chambers_750	Chambers_760	Chambers_770	Chambers_780	Chambers_790	Chambers_800	Chambers_810	Chambers_820	Chambers_830	Chambers_840	Chambers_850	Chambers_860	Chambers_870	Chambers_880	Chambers_890	Chambers_900	Chambers_910	Chambers_920	Chambers_930	Chambers_940	Chambers_950	Chambers_960	Chambers_970	Chambers_980	Chambers_990	Chambers_1000	Chambers_1010	Chambers_1020	Chambers_1030	Chambers_1040	Chambers_1050	Chambers_1060	Chambers_1070	Chambers_1080	Chambers_1090	Chambers_1100	Chambers_1110	Chambers_1120	Chambers_1130	Chambers_1140	Chambers_1150	Chambers_1160	Chambers_1170	Chambers_1180	Chambers_1190	Chambers_1200	Chambers_1210	Chambers_1220	Chambers_1230	Chambers_1240	Chambers_1250	Chambers_1260	Chambers_1270	Chambers_1280	Chambers_1290	Chambers_1300	Chambers_1310	Chambers_1320	Chambers_1330	Chambers_1340	Chambers_1350	Chambers_1360	Chambers_1370	Chambers_1380	Chambers_1390	Chambers_1400	Chambers_1410	Chambers_1420	Chambers_1430	Chambers_1440	Chambers_1450	Chambers_1460	Chambers_1470	Chambers_1480	Chambers_1490	Chambers_1500	Chambers_1510	Chambers_1520	Chambers_1530	Chambers_1540	Chambers_1550	Chambers_1560	Chambers_1570	Chambers_1580	Chambers_1590	Chambers_1600	Chambers_1610	Chambers_1620	Chambers_1630	Chambers_1640	Chambers_1650	Chambers_1660	Chambers_1670	Chambers_1680	Chambers_1690	Chambers_1700	Chambers_1710	Chambers_1720	Chambers_1730	Chambers_1740	Chambers_1750	Chambers_1760	Chambers_1770	Chambers_1780	Chambers_1790	Chambers_1800	Chambers_1810	Chambers_1820	Chambers_1830	Chambers_1840	Chambers_1850	Chambers_1860	Chambers_1870	Chambers_1880	Chambers_1890	Chambers_1900	Chambers_1910	Chambers_1920	Chambers_1930	Chambers_1940	Chambers_1950	Chambers_1960	Chambers_1970	Chambers_1980	Chambers_1990	Chambers_2000	Chambers_2010	Chambers_2020	Chambers_2030	Chambers_2040	Chambers_2050	Chambers_2060	Chambers_2070	Chambers_2080	Chambers_2090	Chambers_2100	Chambers_2110	Chambers_2120	Chambers_2130	Chambers_2140	Chambers_2150	Chambers_2160	Chambers_2170	Chambers_2180	Chambers_2190	Chambers_2200	Chambers_2210	Chambers_2220	Chambers_2230	Chambers_2240	Chambers_2250	Chambers_2260	Chambers_2270	Chambers_2280	Chambers_2290	Chambers_2300	Chambers_2310	Chambers_2320	Chambers_2330	Chambers_2340	Chambers_2350	Chambers_2360	Chambers_2370	Chambers_2380	Chambers_2390	Chambers_2400	Chambers_2410	Chambers_2420	Chambers_2430	Chambers_2440	Chambers_2450	Chambers_2460	Chambers_2470	Chambers_2480	Chambers_2490	Chambers_2500	Chambers_2510	Chambers_2520	Chambers_2530	Chambers_2540	Chambers_2550	Chambers_2560	Chambers_2570	Chambers_2580	Chambers_2590	Chambers_2600	Chambers_2610	Chambers_2620	Chambers_2630	Chambers_2640	Chambers_2650	Chambers_2660	Chambers_2670	Chambers_2680	Chambers_2690	Chambers_2700	Chambers

Tabela Suplementar 1 – Cont.

[illegible]

Tabela Suplementar 1 – Cont.

[illegible]

Tabela Suplementar 1 – Cont.

[illegible]

Tabela Suplementar 1 – Cont.[illegible]

Tabela Suplementar 1 – Cont.

										Control_0			Control_1			Control_2			AgNC3_0.5_T0			AgNC3_0.5_T1			AgNC3_0.5_T2			AgNC3_0.5_T3			AgNC3_0.5_T4			AgNC3_0.5_T5			AgNC3_0.5_T6			AgNC3_0.5_T7			AgNC3_0.5_T8			AgNC3_0.5_T9			AgNC3_0.5_T10			AgNC3_0.5_T11			AgNC3_0.5_T12			AgNC3_0.5_T13			AgNC3_0.5_T14			AgNC3_0.5_T15			AgNC3_0.5_T16			AgNC3_0.5_T17			AgNC3_0.5_T18			AgNC3_0.5_T19			AgNC3_0.5_T20			AgNC3_0.5_T21			AgNC3_0.5_T22			AgNC3_0.5_T23			AgNC3_0.5_T24			AgNC3_0.5_T25			AgNC3_0.5_T26			AgNC3_0.5_T27			AgNC3_0.5_T28			AgNC3_0.5_T29			AgNC3_0.5_T30			AgNC3_0.5_T31			AgNC3_0.5_T32			AgNC3_0.5_T33			AgNC3_0.5_T34			AgNC3_0.5_T35			AgNC3_0.5_T36			AgNC3_0.5_T37			AgNC3_0.5_T38			AgNC3_0.5_T39			AgNC3_0.5_T40			AgNC3_0.5_T41			AgNC3_0.5_T42			AgNC3_0.5_T43			AgNC3_0.5_T44			AgNC3_0.5_T45			AgNC3_0.5_T46			AgNC3_0.5_T47			AgNC3_0.5_T48			AgNC3_0.5_T49			AgNC3_0.5_T50			AgNC3_0.5_T51			AgNC3_0.5_T52			AgNC3_0.5_T53			AgNC3_0.5_T54			AgNC3_0.5_T55			AgNC3_0.5_T56			AgNC3_0.5_T57			AgNC3_0.5_T58			AgNC3_0.5_T59			AgNC3_0.5_T60			AgNC3_0.5_T61			AgNC3_0.5_T62			AgNC3_0.5_T63			AgNC3_0.5_T64			AgNC3_0.5_T65			AgNC3_0.5_T66			AgNC3_0.5_T67			AgNC3_0.5_T68			AgNC3_0.5_T69			AgNC3_0.5_T70			AgNC3_0.5_T71			AgNC3_0.5_T72			AgNC3_0.5_T73			AgNC3_0.5_T74			AgNC3_0.5_T75			AgNC3_0.5_T76			AgNC3_0.5_T77			AgNC3_0.5_T78			AgNC3_0.5_T79			AgNC3_0.5_T80			AgNC3_0.5_T81			AgNC3_0.5_T82			AgNC3_0.5_T83			AgNC3_0.5_T84			AgNC3_0.5_T85			AgNC3_0.5_T86			AgNC3_0.5_T87			AgNC3_0.5_T88			AgNC3_0.5_T89			AgNC3_0.5_T90			AgNC3_0.5_T91			AgNC3_0.5_T92			AgNC3_0.5_T93			AgNC3_0.5_T94			AgNC3_0.5_T95			AgNC3_0.5_T96			AgNC3_0.5_T97			AgNC3_0.5_T98			AgNC3_0.5_T99			AgNC3_0.5_T100			AgNC3_0.5_T101			AgNC3_0.5_T102			AgNC3_0.5_T103			AgNC3_0.5_T104			AgNC3_0.5_T105			AgNC3_0.5_T106			AgNC3_0.5_T107			AgNC3_0.5_T108			AgNC3_0.5_T109			AgNC3_0.5_T110			AgNC3_0.5_T111			AgNC3_0.5_T112			AgNC3_0.5_T113			AgNC3_0.5_T114			AgNC3_0.5_T115			AgNC3_0.5_T116			AgNC3_0.5_T117			AgNC3_0.5_T118			AgNC3_0.5_T119			AgNC3_0.5_T120			AgNC3_0.5_T121			AgNC3_0.5_T122			AgNC3_0.5_T123			AgNC3_0.5_T124			AgNC3_0.5_T125			AgNC3_0.5_T126			AgNC3_0.5_T127			AgNC3_0.5_T128			AgNC3_0.5_T129			AgNC3_0.5_T130			AgNC3_0.5_T131			AgNC3_0.5_T132			AgNC3_0.5_T133			AgNC3_0.5_T134			AgNC3_0.5_T135			AgNC3_0.5_T136			AgNC3_0.5_T137			AgNC3_0.5_T138			AgNC3_0.5_T139			AgNC3_0.5_T140			AgNC3_0.5_T141			AgNC3_0.5_T142			AgNC3_0.5_T143			AgNC3_0.5_T144			AgNC3_0.5_T145			AgNC3_0.5_T146			AgNC3_0.5_T147			AgNC3_0.5_T148			AgNC3_0.5_T149			AgNC3_0.5_T150			AgNC3_0.5_T151			AgNC3_0.5_T152			AgNC3_0.5_T153			AgNC3_0.5_T154			AgNC3_0.5_T155			AgNC3_0.5_T156			AgNC3_0.5_T157			AgNC3_0.5_T158			AgNC3_0.5_T159			AgNC3_0.5_T160			AgNC3_0.5_T161			AgNC3_0.5_T162			AgNC3_0.5_T163			AgNC3_0.5_T164			AgNC3_0.5_T165			AgNC3_0.5_T166			AgNC3_0.5_T167			AgNC3_0.5_T168			AgNC3_0.5_T169			AgNC3_0.5_T170			AgNC3_0.5_T171			AgNC3_0.5_T172			AgNC3_0.5_T173			AgNC3_0.5_T174			AgNC3_0.5_T175			AgNC3_0.5_T176			AgNC3_0.5_T177			AgNC3_0.5_T178			AgNC3_0.5_T179			AgNC3_0.5_T180			AgNC3_0.5_T181			AgNC3_0.5_T182			AgNC3_0.5_T183			AgNC3_0.5_T184			AgNC3_0.5_T185			AgNC3_0.5_T186			AgNC3_0.5_T187			AgNC3_0.5_T188			AgNC3_0.5_T189			AgNC3_0.5_T190			AgNC3_0.5_T191			AgNC3_0.5_T192			AgNC3_0.5_T193			AgNC3_0.5_T194			AgNC3_0.5_T195			AgNC3_0.5_T196			AgNC3_0.5_T197			AgNC3_0.5_T198			AgNC3_0.5_T199			AgNC3_0.5_T200			AgNC3_0.5_T201			AgNC3_0.5_T202			AgNC3_0.5_T203			AgNC3_0.5_T204			AgNC3_0.5_T205			AgNC3_0.5_T206			AgNC3_0.5_T207			AgNC3_0.5_T208			AgNC3_0.5_T209			AgNC3_0.5_T210			AgNC3_0.5_T211			AgNC3_0.5_T212			AgNC3_0.5_T213			AgNC3_0.5_T214			AgNC3_0.5_T215			AgNC3_0.5_T216			AgNC3_0.5_T217			AgNC3_0.5_T218			AgNC3_0.5_T219			AgNC3_0.5_T220			AgNC3_0.5_T221			AgNC3_0.5_T222			AgNC3_0.5_T223			AgNC3_0.5_T224			AgNC3_0.5_T225			AgNC3_0.5_T226			AgNC3_0.5_T227			AgNC3_0.5_T228			AgNC3_0.5_T229			AgNC3_0.5_T230			AgNC3_0.5_T231			AgNC3_0.5_T232			AgNC3_0.5_T233			AgNC3_0.5_T234			AgNC3_0.5_T235			AgNC3_0.5_T236			AgNC3_0.5_T237			AgNC3_0.5_T238			AgNC3_0.5_T239			AgNC3_0.5_T240			AgNC3_0.5_T241			AgNC3_0.5_T242			AgNC3_0.5_T243			AgNC3_0.5_T244			AgNC3_0.5_T245			AgNC3_0.5_T246			AgNC3_0.5_T247			AgNC3_0.5_T248			AgNC3_0.5_T249			AgNC3_0.5_T250			AgNC3_0.5_T251			AgNC3_0.5_T252			AgNC3_0.5_T253			AgNC3_0.5_T254			AgNC3_0.5_T255			AgNC3_0.5_T256			AgNC3_0.5_T257			AgNC3_0.5_T258			AgNC3_0.5_T259			AgNC3_0.5_T260			AgNC3_0.5_T261			AgNC3_0.5_T262			AgNC3_0.5_T263			AgNC3_0.5_T264			AgNC3_0.5_T265			AgNC3_0.5_T266			AgNC3_0.5_T267			AgNC3_0.5_T268			AgNC3_0.5_T269			AgNC3_0.5_T270			AgNC3_0.5_T271			AgNC3_0.5_T272			AgNC3_0.5_T273			AgNC3_0.5_T274			AgNC3_0.5_T275			AgNC3_0.5_T276			AgNC3_0.5_T277			AgNC3_0.5_T278			AgNC3_0.5_T279			AgNC3_0.5_T280			AgNC3_0.5_T281			AgNC3_0.5_T282			AgNC3_0.5_T283			AgNC3_0.5_T284			AgNC3_0.5_T285			AgNC3_0.5_T286			AgNC3_0.5_T287			AgNC3_0.5_T288			AgNC3_0.5_T289			AgNC3_0.5_T290			AgNC3_0.5_T291			AgNC3_0.5_T292			AgNC3_0.5_T293			AgNC3_0.5_T294			AgNC3_0.5_T295			AgNC3_0.5_T296			AgNC3_0.5_T297			AgNC3_0.5_T298			AgNC3_0.5_T299			AgNC3_0.5_T300			AgNC3_0.5_T301			AgNC3_0.5_T302			AgNC3_0.5_T303			AgNC3_0.5_T304			AgNC3_0.5_T305			AgNC3_0.5_T306			AgNC3_0.5_T307			AgNC3_0.5_T308			AgNC3_0.5_T309			AgNC3_0.5_T310			AgNC3_0.5_T311			AgNC3_0.5_T312			AgNC3_0.5_T313			AgNC3_0.5_T314			AgNC3_0.5_T315			AgNC3_0.5_T316			AgNC3_0.5_T317			AgNC3_0.5_T318			AgNC3_0.5_T319			AgNC3_0.5_T320			AgNC3_0.5_T321			AgNC3_0.5_T322			AgNC3_0.5_T323			AgNC3_0.5_T324			AgNC3_0.5_T325			AgNC3_0.5_T326			AgNC3_0.5_T327			AgNC3_0.5_T328			AgNC3_0.5_T329			AgNC3_0.5_T330			AgNC3_0.5_T331			AgNC3_0.5_T332			AgNC3_0.5_T333			AgNC3_0.5_T334			AgNC3_0.5_T335			AgNC3_0.5_T336			AgNC3_0.5_T337			AgNC3_0.5_T338			AgNC3_0.5_T339			AgNC3_0.5_T340			AgNC3_0.5_T341			AgNC3_0.5_T342			AgNC3_0.5_T343			AgNC3_0.5_T344			AgNC3_0.5_T345			AgNC3_0.5_T346			AgNC3_0.5_T347			AgNC3_0.5_T348			AgNC3_0.5_T349			AgNC3_0.5_T350			AgNC3_0.5_T351			AgNC3_0.5_T352			AgNC3_0.5_T353			AgNC3_0.5_T354			AgNC3_0.5_T355			AgNC3_0.5_T356			AgNC3_0.5_T357			AgNC3_0.5_T358			AgNC3_0.5_T359			AgNC3_0.5_T360			AgNC3_0.5_T361			AgNC3_0.5_T362			AgNC3_0.5_T363			AgNC3_0.5_T364			AgNC3_0.5_T365			AgNC3_0.5_T366			AgNC3_0.5_T367			AgNC3_0.5_T368			AgNC3_0.5_T369			AgNC3_0.5_T370			AgNC3_0.5_T371			AgNC3_0.5_T372			AgNC3_0.5_T373			AgNC3_0.5_T374			AgNC3_0.5_T375			AgNC3_0.5_T376			AgNC3_0.5_T377			AgNC3_0.5_T378			AgNC3_0.5_T379			AgNC3_0.5_T380			AgNC3_0.5_T381			AgNC3_0.5_T382			AgNC3_0.5_T383			AgNC3_0.5_T384			AgNC3_0.5_T385			AgNC3_0.5_T386			AgNC3_0.5_T387			AgNC3_0.5_T388			AgNC3_0.5_T389			AgNC3_0.5_T390			AgNC3_0.5_T391			AgNC3_0.5_T392			AgNC3_0.5_T393			AgNC3_0.5_T394			AgNC3_0.5_T395			AgNC3_0.5_T396			AgNC3_0.5_T397			AgNC3_0.5_T398			AgNC3_0.5_T399			AgNC3_0.5_T400			AgNC3_0.5_T401			AgNC3_0.5_T402			AgNC3_0.5_T403			AgNC3_0.5_T404			AgNC3_0.5_T405			AgNC3_0.5_T406			AgNC3_0.5_T407			AgNC3_0.5_T408			AgNC3_0.5_T409			AgNC3_0.5_T410			AgNC3_0.5_T411			AgNC3_0.5_T412			AgNC3_0.5_T413			AgNC3_0.5_T414			AgNC3_0.5_T415			AgNC3_0.5_T416			AgNC3_0.5_T417			AgNC3_0.5_T418			AgNC3_0.5_T419			AgNC3_0.5_T420			AgNC3_0.5_T421			AgNC3_0.5_T422			AgNC3_0.5_T423			AgNC3_0.5_T424			AgNC3_0.5_T425			AgNC3_0.5_T426			AgNC3_0.5_T427			AgNC3_0.5_T428			AgNC3_0.5_T429			AgNC3_0.5_T430			AgNC3_0.5_T431			AgNC3_0.5_T432			AgNC3_0.5_T433			AgNC3_0.5_T434			AgNC3_0.5_T435			AgNC3_0.5_T436			AgNC3_0.5_T437			AgNC3_0.5_T438			AgNC3_0.5_T439			AgNC3_0.5_T440			AgNC3_0.5_T441			AgNC3_0.5_T442			AgNC3_0.5_T443			AgNC3_0.5_T444			AgNC3_0.5_T445			AgNC3_0.5_T446			AgNC3_0.5_T447			AgNC3_0.5_T448			AgNC3_0.5_T449			AgNC3_0.5_T450			AgNC3_0.5_T451			AgNC3_0.5_T452			AgNC3_0.5_T453			AgNC3_0.5_T454			AgNC3_0.5_T455			AgNC3_0.5_T456			AgNC3_0.5_T457			AgNC3_0.5_T458			AgNC3_0.5_T459			AgNC3_0.5_T460			AgNC3_0.5_T461			AgNC3_0.5_T462			AgNC3_0.5_T463			AgNC3_0.5_T464			AgNC3_0.5_T465			AgNC3_0.5_T466			AgNC3_0.5_T467			AgNC3_0.5_T468			AgNC3_0.5_T469			AgNC3_0.5_T470			AgNC3_0.5_T471			AgNC3_0.5_T472			AgNC3_0.5_T473			AgNC3_0.5_T474			AgNC3_0.5_T475			AgNC3_0.5_T476			AgNC3_0.5_T477			AgNC3_0.5_T478			AgNC3_0.5_T479			AgNC3_0.5_T480			AgNC3_0.5_T481			AgNC3_0.5_T482			AgNC3_0.5_T483			AgNC3_0.5_T484			AgNC3_0.5_T485			AgNC3_0.5_T486			AgNC3_0.5_T487			AgNC3_0.5_T488			AgNC3_0.5_T489			AgNC3_0.5_T490			AgNC3_0.5_T491			AgNC3_0.5_T492			AgNC3_0.5_T493			AgNC3_0.5_T494			AgNC3_0.5_T495			AgNC3_0.5_T496			AgNC3_0.5_T497			AgNC3_0.5_T498			AgNC3_0.5_T499			AgNC3_0.5_T500			AgNC3_0.5_T501			AgNC3_0.5_T502			AgNC3_0.5_T503			AgNC3_0.5_T504			AgNC3_0.5_T505			AgNC3_0.5_T506			AgNC3_0.5_T507			AgNC3_0.5_T508			AgNC3_0.5_T509			AgNC3_0.5_T510			AgNC3_0.5_T511			AgNC3_0.5_T512			AgNC3_0.5_T513			AgNC3_0.5_T514			AgNC3_0.5_T515			AgNC3_0.5_T516			AgNC3_0.5_T517			AgNC3_0.5_T518			AgNC3_0.5_T519			AgNC3_0.5_T520			AgNC3_0.5_T521			AgNC3_0.5_T522			AgNC3_0.5_T523			AgNC3_0.5_T524			AgNC3_0.5_T525			AgNC3_0.5_T526			AgNC3_0.5_T527			AgNC3_0.5_T528			AgNC3_0.5_T529			AgNC3_0.5_T530			AgNC3_0.5_T531			AgNC3_0.5_T532			AgNC3_0.5_T533			AgNC3_0.5_T534			AgNC3_0.5_T535			AgNC3_0.5_T536			AgNC3_0.5_T537			AgNC3_0.5_T538			AgNC3_0.5_T539			AgNC3_0.5_T540			AgNC3_0.5_T541			AgNC3_0.5_T542			AgNC3_0.5_T543			AgNC3_0.5_T544			AgNC3_0.5_T545			AgNC3_0.5_T546			AgNC3_0.5_T547			AgNC3_0.5_T548			AgNC3_0.5_T549			AgNC3_0.5_T550			AgNC3_0.5_T551			AgNC3_0.5_T552			AgNC3_0.5_T553			AgNC3_0.5_T554			AgNC3_0.5_T555			AgNC3_0.5_T556			AgNC3_0.5_T557			AgNC3_0.5_T558			AgNC3_0.5_T559			AgNC3_0.5_T560			AgNC3_0.5_T561			AgNC3_0.5_T562			AgNC3_0.5_T563			AgNC3_0.5_T564			AgNC3_0.5_T565			AgNC3_0.5_T566			AgNC3_0.5_T567			AgNC3_0.5_T568			AgNC3_0.5_T569			AgNC3_0.5_T570			AgNC3_0.5_T571			AgNC3_0.5_T572			AgNC3_0.5_T573			AgNC3_0.5_T574			AgNC3_0.5_T575			AgNC3_0.5_T576			AgNC3_0.5_T577			AgNC3_0.5_T578			AgNC3_0.5_T579			AgNC3_0.5_T580			AgNC3_0.5_T581			AgNC3_0.5_T582			AgNC3_0.5_T583			AgNC3_0.5_T584			AgNC3_0.5_T585			AgNC3_0.5_T586			AgNC3_0.5_T587			AgNC3_0.5_T588			AgNC3_0.5_T589			AgNC3_0.5_T590			AgNC3_0.5_T591			AgNC3_0.5_T592			AgNC3_0.5_T593			AgNC3_0.5_T594			AgNC3_0.5_T595			AgNC3_0.5_T596			AgNC3_0.5_T597			AgNC3_0.5_T598			AgNC3_0.5_T599			AgNC3_0.5_T600			AgNC3_0.5_T601			AgNC3_0.5_T602			AgNC3_0.5_T603			AgNC3_0.5_T604			AgNC3_0.5_T605			AgNC3_0.5_T606			AgNC3_0.5_T607			AgNC3_0.5_T608			AgNC3_0.5_T609			AgNC3_0.5_T610			AgNC3_0.5_T611			AgNC3_0.5_T612			AgNC3_0.5_T613			AgNC3_0.5_T614			AgNC3_0.5_T615			AgNC3_0.5_T616			AgNC3_0.5_T617			AgNC3_0.5_T618			AgNC3_0.5_T619			AgNC3_0.5_T620			AgNC3_0.5_T621			AgNC3_0.5_T622			AgNC3_0.5_T623			AgNC3_0.5_T624			AgNC3_0.5_T625			AgNC3_0.5_T626			AgNC3_0.5_T627			AgNC3_0.5_T628			AgNC3_0.5_T629			AgNC3_0.5_T630			AgNC3_0.5_T631			AgNC3_0.5_T632			AgNC3_0.5_T633			AgNC3_0.5_T634			AgNC3_0.5_T635			AgNC3_0.5_T636			AgNC3_0.5_T637			AgNC3_0.5_T638			AgNC3_0.5_T639			AgNC3_0.5_T640			AgNC3_0.5_T641			AgNC3_0.5_T642			AgNC3_0.5_T643			AgNC3_0.5_T644			AgNC3_0.5_T645			AgNC3_0.5_T646			AgNC3_0.5_T647			AgNC3_0.5_T648			AgNC3_0.5_T649			AgNC3_0.5_T650			AgNC3_0.5_T651			AgNC3_0.5_T652			AgNC3_0.5_T653			AgNC3_0.5_T654		
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	-----------	--	--	-----------	--	--	--------------	--	--	--------------	--	--	--------------	--	--	--------------	--	--	--------------	--	--	--------------	--	--	--------------	--	--	--------------	--	--	--------------	--	--	--------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--	----------------	--	--

Tabela Suplementar 1 – Cont.

[illegible]

Tabela Suplementar 1 – Cont.

[illegible]

Tabela Suplementar 1 – Cont.

										Controlo_T0			Controlo_T0			Controlo_T0			AgH3O3_0.5_T0			AgH3O3_0.5_T0			AgH3O3_0.5_T0			AgH3O3_0.5_T0			AgH3O3_0.5_T0			Controlo_T0			AgH3O3_0.5_T0			AgH3O3_0.5_T0			Yeite T			Log2 Fold Change			ACUTUM DIFFERENTIAL				
Acesso		Originações de Análises		Descrição		max score		peptídeos		Controlo_T0		Controlo_T0		Controlo_T0		AgH3O3_0.5_T0		AgH3O3_0.5_T0		AgH3O3_0.5_T0		AgH3O3_0.5_T0		AgH3O3_0.5_T0		AgH3O3_0.5_T0		AgH3O3_0.5_T0		AgH3O3_0.5_T0		AgH3O3_0.5_T0		AgH3O3_0.5_T0		AgH3O3_0.5_T0		AgH3O3_0.5_T0		AgH3O3_0.5_T0		AgH3O3_0.5_T0		AgH3O3_0.5_T0		Clusters_T0							
Sapom.02G0001150-3C		RPL18C		60S ribosomal protein L18-3		2239.05		5		30076		27987		25942		46200		38476		43862		30265		34143		30889		29335		42846		31749		0,004782651		0,156100408		0,012740387		0,05		0,11		0,43		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapom.08G0012630-1B		RPL19A		60S ribosomal protein L19-1-Ile		10145,12		4		161537		139391		131327		163051		156539		194490		170194		196458		157075		144085		173727		174576		0,098611261		0,106445248		0,959247886		0,27		0,28		-0,04		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapom.01G0002410-1A		RPL21E		60S ribosomal protein L21		3294,70		3		136888		122271		112291		155570		174796		198260		157909		118243		167798		172782		0,001964979		0,01415551		0,742261285		0,20		0,58		-0,01		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-					
Sapom.05G0009440-1A		RPL22B		60S ribosomal protein L22-2		10577,76		6		242283		240602		238645		297728		271459		291463		259978		258540		254658		242330		268883		257725		0,005581568		0,004647358		0,022575778		0,14		0,09		0,15		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapom.03G002300-1A		RPL23A		60S ribosomal protein L23		1828,184		11		416035		433643		426658		498614		448569		486296		452710		441860		419782		425445		477827		438117		0,030096732		0,311839155		0,090805173		0,27		0,04		0,13		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapom.05G0003730-3D		RPL23AB		60S ribosomal protein L23a		2498,50		4		188927		158307		170282		214800		191467		211908		214632		189235		175205		205982		204968		0,043791174		0,052931302		0,935610649		0,26		0,25		0,01		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-			
Sapom.07G0022370-1T		RPL24B		60S ribosomal protein L24		2767,20		3		58442		66592		77750		91891		67502		79362		67813		79355		77835		67594		79585		74934		0,253339004		0,334921563		0,589862381		0,24		0,15		0,09		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapom.03G0043540-1C		RPL26A		60S ribosomal protein L26-1		854,54		6		69082		63520		56200		87355		70373		86435		52857		78049		73171		62934		81388		68225		0,050320299		0,572977219		0,239713945		0,37		0,12		0,25		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-	
Sapom.04G0017420-2C		RPL27AB		60S ribosomal protein L27a-3		2684,28		3		63446		68326		62185		75676		86688		60375		60069		61712		65085		58914		0,225247062		0,459162129		0,07		0,42		0,14		UNCHANGED		UNCHANGED		UNCHANGED		-							
Sapom.02G000430-1A		RPL27AC		60S ribosomal protein L27a-3		5115,87		6		255277		234039		238927																																							

Tabela Suplementar 1 – Cont.

										Controlo_T0			Controlo_T0			Controlo_T0			AgHc02_0.5_T0			AgHc03_0.5_T0			AgHc05_0.5_T0			AgHc05_1_T0			AgHc05_1_T0			AgHc05_1_T0			Controlo_T0			AgHc03_0.5_T0			AgHc03_1_T0			Teste T			Log2(Fold Change)			ACUMULADO DIFERENCIAL									
Acesso		Ontologias de Análisis		Descrição		max score	pepfitides	Controlo_T0_1	Controlo_T0_2	Controlo_T0_3	AgHc02_0.5_T0_1	AgHc02_0.5_T0_2	AgHc02_0.5_T0_3	AgHc03_1_T0_1	AgHc03_1_T0_2	AgHc03_1_T0_3	AVERAGE Controlo_T0	AVERAGE AgHc02_0.5_T0	AVERAGE AgHc03_1_T0	AgHc02_0.5_T0FC	AgHc02_0.5_T0AgAgHc02_0.5_T0	AgHc02_0.5_T0FC	AgHc02_0.5_T0AgAgHc02_0.5_T0	AgHc03_1_T0FC	AgHc03_1_T0AgAgHc03_1_T0	AgHc03_1_T0FC	AgHc03_1_T0AgAgHc03_1_T0	AgHc05_0.5_T0FC	AgHc05_0.5_T0AgAgHc05_0.5_T0	AgHc05_1_T0FC	AgHc05_1_T0AgAgHc05_1_T0	Clusters																													
Sapon.05.G0002580-1A	RP511C	405 ribosomal protein S21	6277.76	7	200555	182636	183664	253873	208903	2421818	234785	262020	230265	188951	234885	242357	0.034882675	0.009687457	0.676974058	0.31	0.36	-0.05	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-																												
Sapon.07.G0001500-2B	RP512A	405 ribosomal protein S22	18932.58	4	394965	388929	396874	387052	387011	397639	378943	438974	354952	393489	390567	391256	0.518202354	0.239366476	0.979216592	-0.01	-0.01	0.01	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-																												
Sapon.07.G00007540-3C	RP512C	405 ribosomal protein S22	31389.59	8	396187	371243	364786	336257	378191	330383	243990	378081	353007	373480	348277	322601	0.327177317	0.311225433	0.929350681	-0.09	-0.00	0.00	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-																												
Sapon.02.G0012200-2B	RP512C	405 ribosomal protein S22	25440.31	4	258214	260674	274469	261937	249054	272398	290144	308995	273010	264453	261130	291383	0.713764524	0.071517735	0.064187055	-0.02	0.14	-0.16	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-																												
Sapon.06.G0013710-1A	RP513B	405 ribosomal protein S23	6854.44	7	120257	67329	91398	143777	117514	132682	100017	128055	82338	86928	131324	103470	0.025520184	0.380851434	0.143431234	0.60	0.25	0.34	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-																												
Sapon.08.G0003910-3C	RP514C	405 ribosomal protein S24	9586.26	12	243500	223529	225380	282457	237072	250762	264339	251924	217730	230413	255309	244664	0.193975459	0.40778842	0.625083751	0.15	0.09	0.06	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-																												
Sapon.03.G00134840-1A	RP515A	405 ribosomal protein S25A	3629.36	5	140128	146325	146658	148511	150461	136182	39617	95830	133490	144370	145051	89646	0.897201988	0.116067338	0.115502423	0.01	-0.69	0.69	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-																												
Sapon.07.G0006500-1A	RP515A	405 ribosomal protein S25A-1	3416.15	8	169094	174538	166613	170555	161733	180042	200596	184163	162043	170082	170710	182267	0.918740132	0.345785894	0.402405304	0.01	0.10	-0.09	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-																											
Sapon.02.G0048570-1B	RP515D	405 ribosomal protein S25	20880.60	9	93841	66167	75248	118990	94702	93668	51574	84123	87942	78419	102453	74547	0.107209127	0.797356698	0.120801596	0.39	-0.07	0.46	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-																												
Sapon.05.G00030370-1B	RP516A	405 ribosomal protein S26	7247.37	13	63826	59245	68282	83727	77636	73999	32363	64212	72744	63784	78254	55373	0.021935034	0.523387904	0.132																																										

Tabela Suplementar 1 – Cont.

[illegible]

Tabela Suplementar 1 – Cont.

[illegible]

Tabela Suplementar 1 – Cont.

Controlle TO																	Yeast T							Log2 Fold Change				ACUTUMD DIFFERENTIAL			
Ace-iso	Orthologos de Arabidopsis	Description	max score	peptides	Controlle TO_1	Controlle TO_2	Controlle TO_3	AgNC03_0.5.T_0.1	AgNC03_0.5.T_0.2	AgNC03_0.5.T_0.3	AgNC03_1_T_1	AgNC03_1_T_2	AgNC03_1_T_3	AVERAGE AgNC03_TO	AVERAGE AgNC03_1_T	AVERAGE AgNC03_1_T	AgNC03_0.5.T0Co NC03_1_T0	AgNC03_0.5.T0Ag NC03_1_T0	AgNC03_0.5.TV NC03_1_TV	AgNC03_1_TV Controlle_TO	AgNC03_0.5.T_0	AgNC03_0.5.T_1	AgNC03_0.5.T_2	AgNC03_0.5.T_3	Clusters TO						
Sapon.06G0001440-1A	T10I4.130	skin secretory protein wP2	613.22	3	9556	9001	7124	11317	9504	10691	8546	7046	11089	8560	10504	8894	0.098917465	0.822112911	0.281381806	0.30	0.06	-0.24	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-					
Sapon.02G0028480-1A	T10M13.13	CYP synthase family protein	467.44	2	11643	11494	11016	13471	12495	11052	12872	8487	17680	11281	12339	13013	0.204668662	0.540008662	0.818234974	0.14	0.21	-0.12	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-					
Sapon.08G00010420-ZB	T10Q22.24	ketose-bisphosphate aldolase class-II family protein	506.87	5	404681	354149	353445	320009	360612	329763	108236	43533	427050	370841	358783	330073	0.685378078	0.710218232	0.794431385	-0.05	-0.17	-0.08	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-					
Sapon.06G0005380-2C	T12IC14_60	Carbohydrate-binding-like fad	470.75	4	13720	7760	13904	23721	15699	15342	16424	14284	23557	11794	18254	18088	0.1302056	0.142494581	0.568177378	0.63	0.62	0.01	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-					
Sapon.03G0015630-1A	T12IC14_60	Carbohydrate-binding-like fad	467.79	4	12308	12146	14269	16408	11705	15192	11428	11285	13082	12908	14435	11992	0.384675015	0.33578205	0.175565749	0.16	-0.11	0.27	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-					
Sapon.02G00009580-1A	T12H00.18	2-keto-3-deoxy-L-xanthone- aldolase-like	420.46	2	37237	36042	36354	27860	28812	28038	17996	31971	32876	36544	27570	27614	6.8108E+05	0.138148585	0.993092097	-0.41	-0.40	0.00	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-					
Sapon.03G0015300-3C	T12MA.18	MCT-1	2431.16	4	26984	28517	28905	28899	26276	29322	6801	27425	28411	28136	28166	20879	0.97899321	0.362668087	0.363305766	0.00	-0.43	0.43	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-					
Sapon.01G0012000-1P	T13J08.29	probable nucleosidecin-1-1	8593.35	36	371591	362954	397059	377597	349033	381367	474132	388238	418747	377201	369932	427039	0.61514302	0.140241061	0.100569065	-0.03	0.18	-0.21	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-					
Sapon.08G0003750-1A	T13K14.90	probable 3-hydroxyubiquinate dehydrogenase, mitochondrial	573.38	2	11242	13549	6753	7713	6630	6892	7956	6183	7618	10515	7091	7252	0.165571411	0.188901908	0.811251659	-0.57	-0.54	-0.03	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-					
Sapon.04G00033170-1C	T14Q11.116	Apoptosis inhibitor 5-like protein APl5	1219.34	9	70846	70057	76039	67309	58874	60696	44946	57740	73720	72314	62360	58887	0.034586104	0.171944535	0.717944535	-0.22	-0.08	-0.08	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-					
Sapon.04G0004570-1A	T15N24.70	Retrotransposon protein Ty1-coaps subunits	1321.02	10	63567	68821	71684	81903	65883	82195	67341	77574	79154	68024	76661	74490	0.216471598	0.204337981	0.778138312	0.17	0.13	0.04	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-					
Sapon.06G00027590-1P	T16Q12.140	chitinase CLP-like	29471.30	16	894133	867288	697554	651777	746221	753067	595329	615185	695617	819568	717002	635377	0.214761337	0.055217517	0.142540021	-0.19	-0.37	0.17	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-					
Sapon.02G00188010-1A	T16Q12.90	UPF0613 protein PR2403.D0c	903.44	3	31985	24088	23120	15674	27411	25809	38983	24064	29468	26398	23631	30171	0.064363649	0.30489163	0.4064193	0.16	0.19	-0.35	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-					
Sapon.07G0034100-ZD	T17B22.33	NADP-dependent oxidoreductase P2	4406.72	16	11006	6319	13330	6343	11884	8403	10187	7675	8912	10219	8877	8925	0.63557558	0.585741889	0.979640879	-0.20	-0.20	-0.01	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-					
Sapon.01G0038140-1B	T17D12.15	Vicilin-like seed storage protein	2665.76	13	38976	48285	51109	40719	131496	35424	42916	51427	71628	46123	69213	55657	0.502848004	0.375286392	0.697208365	0.59	0.27	0.31	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-					
Sapon.03G0011310-1A	T17I3.120	3-N-debenzoyl-2-deoxyad N-benzoyltransferase	2282.56	11	30041	28810	28291	30149	33245	31858	29132	29260	26606	29047	31750	28333	0.059263489	0.517434635	0.051527799	0.13	-0.04	0.16	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-					
Sapon.03G0022570-1A	T17I3.120	ATP transferase 9	1132.32	12	35872	33199	30347	39568	33793	35000	28079	35569	30850	33149	36120	31496	0.277656238	0.576156628	0.17440598	0.12	-0.07	0.20	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-					
Sapon.03G0011320-1A	T17I3.120	10-deacetylacylactin II-10-O-acetyl transferase	688.22	6	36283	36423	28411	32967	33164	34750	48740	30428	29752	33779	33627	36307	0.958339404	0.727830549	0.689941613	-0.01	0.10	-0.11	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-					
Sapon.06G0020430-1B	T17I3.80	Proline - tRNA ligase cytoplasmic	6126.87	30	191675	181535	182179	211836	177426	200137	204514	196684	191723	185130	194646	197640	0.345892013	0.065214471	0.918423008	0.09	0.09	-0.01	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-					
Sapon.08G0004240-3C	T19K24.16	haloacetaldehyde dehydrogenase domain-containing protein 3	2457.90	8	18226	17083	18794	18776	14883	17286	10179	19192	14306	18034	16982	14559	0.440498992	0.260376973	0.441809752	-0.09	-0.31	0.22	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-					
Sapon.08G0004240-1A	T19K24.16	haloacetaldehyde dehydrogenase-like hydrolase domain-containing protein 3	2257.75	10	29526	27676	18744	36726	30647	34372	18378	24133	25829	29216	34368	26286	0.079911951	0.572474896	0.190352545	0.23	-0.15	0.29	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-					
Sapon.08G0000920-1A	T19L5.1	protein adenyltransferase SeO-like	1542.71	14	83920	82746	85405	90967	89462	75905	84851	99318	96894	84024	85445	93688	0.784172072	0.100303872	0.76880468	0.02	0.16	-0.13	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-					
Sapon.01G0011010-1A	T19P19.70	Putative SAP DNA-binding domain family protein isoform 1	778.24	8	57344	62206	58293	66431	46172	60061	63558	64982	55113	59281	57735	61217	0.815379888	0.601601941	0.633736666	0.04	0.05	-0.08	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-					
Sapon.06G0011250-2B	T18I8.14	tyrosyl-tRNA synthetase	2682.31	9	30132	29910	26914	27918	24297	23867	28654	29849	30840	29895	29949	29949	0.09517214	0.700372468	0.05199589	-0.21	0.03	-0.23	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-					
Sapon.06G0011250-1A	T18I8.14	tyrosyl-tRNA synthetase	2498.34	11	65085	63845	64954	50771	55212	60417	52806	50885	57152	64628	55467	53615	0.0312434	0.00436112	0.609541365	-0.22	-0.27	0.05	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-					
Sapon.05G0013160-1A	T18I9.17	Sterile alpha motif (SAM) domain-containing protein	519.61	2	25178	16473	17105	23897	13546	18735	7573	29738	23082	19585	18726	20131	0.844067079	0.942763764	0.855078314	-0.06	0.04	-0.10	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-					
Sapon.03G0029740-3C	T10I6.13	uracase	1076.59	4	36963	34091	32882	34524	42678	36105	30378	42184	38903	34645	37769	37382	0.323155516	0.519276023	0.934804966	0.12	0.11	0.01	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-					
Sapon.01G0018660-1A	T18I20.40	transferrin	21.38	4	39215	45591	55286	35364	42063	42819	56707	39360	38658	46978	44918	48128	0.153761635	0.824704948	0.248608782	-0.45	-0.06	-0.40	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-					
Sapon.02G004020-1A	T1K17.17	Pentatricopeptide repeat-containing protein mitochondrial	1018.05	7	40176	36865	35829	44547	42289	44881	34109	43985	46448	37624	43906	41514	0.015206151	0.384906857	0.56876376	0.22	0.14	-0.02	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-					
Sapon.01G0056930-1C	T1N15.4	Dihydroxyacetone kinase	1509.02	6	20233	24319	20557	22626	18354	21852	43703	19631	20968	21703	20944	28101	0.703679246	0.464503651	0.517329065	-0.05	0.37	-0.42	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-					
Sapon.01G0001640-1A	T2D01.30	elongation factor 1-beta	12971.86	11	344447	371505	388559	378833	335064	335112	379468	371744	341496	368004	349670	364236	0.390090944	0.815784643	0.477861588	-0.08	-0.02	-0.06	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-					
Sapon.02G0001640-3C	T2D01.30	elongation factor 1-beta	6221.99	12	116346	123407	120093	158256	113004	118583	120082	125443	142689	119948	129948	129465	0.525410079	0.255384133	0.977108504	0.12	0.11	0.01	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-					
Sapon.04G0004380-1A	T22I02.26	h/ACA ribonucleoprotein complex subunit 2	1820.40	4	25993	28198	25123	31247	24996	23881	9600	19142	30578	26505	26708	19773	0.93794187	0.333536817	0.345021628	0.01	0.42	0.43	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-					
Sapon.07G0002960-3D	T2I9.50	DNA heat shock N-terminal domain-containing protein	575.02	3	34717	63357	61717	34679	67542	65708	67706	62707	59502	53264	55976	63305	0.857190691	0.350409115	0.53910637	0.07	-0.25	-0.18	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-					
Sapon.06G0023760-2C	T2K17_10	Niclin precursor	1138.40	6	23081	24228	28683	34645	29251	32811	27759	32551	30369	25314	32236	30226	0.041503346	0.090113905	0.393582136	0.35	0.26	0.09	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-					
Sapon.08G0003790-3C	T2I9.50	Glycolyl hydrolase family 31 protein	2450.82	10	91470	91292	85044	87324	87709	59735	108089	60971	63547	89368	78256	77536	0.310828199	0.489644508	0.969794578	-0.19	-0.11	0.01	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-					
Sapon.08G0003790-1P	T2I9.50	Glycolyl hydrolase family 31 protein	1994.57	13	55419	56885	52344	47794	60468	44262	43213	51280	57655	54883	50841	50716	0.472488424	0.396005869	0.98544071	-0.11	-0.20	0.00	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-					
Sapon.02G0010400-1A	T2I9.50	arabinogalactan protein	1383.02	3	19455	23014	31272	16935	16479	14966	29268	16708	25488	24580	16037	25034	0.074679619	0.935846125	0.089305772	-0.62	0.03	-0.64	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-					
Sapon.03G0007570-1A	T2I9.50	NADH-ubiquinone oxidoreductase 20 kDa subunit	7544.52	5	37046	36811	44334	29252	40289	31501	28525	28770	35956	39397	33681	31084	0.242883456	0.074680804	0.565996185	-0.23	-0.34	0.12	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-					
Sapon.03G0013190-1B	T2I9.50	unnamed protein product	1718.81	3	42401	27666	30522	34112	44089	34517	61386	38062	30764	33530	37573	43392	0.507823326	0.391724005	0.584468743	0.16	0.37	-0.21	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-					
Sapon.02G0005730-1P	T2I9.50	USP family protein	7338.88	5	148275	120502	124485	118448	123202	119259	93923	139626	132025	131087	121193	123081	0.323113389	0.637400732	0.893146942	-0.1	0.09	-0.02	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-					
Sapon.07G0004740-1A	T2I9.50	universal stress protein PHO52-like	377																												

Tabela Suplementar 1 – Cont.

[illegible]

Tabela Suplementar 1 – Cont.

										Controle_T0						Controle_T0						Controle_T0						AgHcO2_0.5,T0						AgHcO2_0.5,T0						AgHcO2_0.5,T0						AgHcO2_0.5,T0						Yeite T						Log2 Fold Change								ACUTUM DIFFERENTIAL							
Acesso	Ontologias de Análisis	Descrição	max score	p-value	Controle_T0_1	Controle_T0_2	Controle_T0_3	AgHcO2_0.5,T0_1	AgHcO2_0.5,T0_2	AgHcO2_0.5,T0_3	AVERAGE Controle_T0	AVERAGE AgHcO2_0.5,T0	AVERAGE AgHcO2_0.5,T0	AgHcO2_0.5,T0Co ntrol.T0	AgHcO2_0.5,T0Ag HcO2_0.5,T0	AgHcO2_0.5,T0Cont rol.T0	AgHcO2_0.5,T0Ag HcO2_0.5,T0	AgHcO2_0.5,T0Cont rol.T0	AgHcO2_0.5,T0Ag HcO2_0.5,T0	AgHcO2_0.5,T0Cont rol.T0	AgHcO2_0.5,T0Ag HcO2_0.5,T0	AgHcO2_0.5,T0Cont rol.T0	AgHcO2_0.5,T0Ag HcO2_0.5,T0	AgHcO2_0.5,T0Cont rol.T0	AgHcO2_0.5,T0Ag HcO2_0.5,T0	AgHcO2_0.5,T0Cont rol.T0	AgHcO2_0.5,T0Ag HcO2_0.5,T0	AgHcO2_0.5,T0Cont rol.T0	AgHcO2_0.5,T0Ag HcO2_0.5,T0	AgHcO2_0.5,T0Cont rol.T0	Clusters _T0																																										
Sapon.05G0019980-3C	TAP46	P9A regulatory subunit TAP46	362.63	3	8680	10298	13244	11417	7956	12811	12305	12069	10921	10741	10728	11565	0.995254033	0.596242181	0.634516627	0.00	-0.11	-0.11	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-																																									
Sapon.06G0030010-1B	TCTP1	translationally-controlled tumor protein	23021.02	12	227089	233876	248223	243210	243622	248027	171362	182511	195988	236936	245053	183287	0.248071681	0.009497261	0.001055722	0.05	-0.37	-0.42	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-																																									
Sapon.06G0000010-2C	TCF1	transcriptionally-controlled tumor protein	15807.54	13	227074	282194	294741	170079	315363	202766	225420	296507	284670	256316	0.279629282	0.357425517	0.47581559	-0.31	-0.10	-0.02	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-																																									
Sapon.06G0013310-1C	TDK	FAM10 family protein	8649.24	20	150516	141478	168849	149224	155406	155561	156145	182997	163240	153614	153397	167461	0.980396534	0.290373867	0.165443462	0.00	0.12	-0.13	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-																																									
Sapon.05G0024570-2C	THL1	L-alpha-threonine aldohase	557.72	2	0	5317	6473	8594	10218	7257	8391	10148	7242	5895	8690	8094	0.093237049	0.097494999	0.940222934	0.56	0.04	0.02	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-																																									
Sapon.02G0013740-1B	THFS	fornate-tetrahydrofolate ligase	963.97	13	75460	66302	64636	58925	69073	68152	65529	71717	81480	68799	65387	71393	0.505624348	0.691647041	0.374727888	-0.07	0.05	-0.13	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-																																									
Sapon.02G0014710-1A	THFRS	Threonyl--kRNA ligase mitochondrial 1	766.57	8	45764	49336	52426	49164	38094	45924	44194	32887	38861	49175	44394	38647	0.277574191	0.049956629	0.282610215	-0.15	-0.35	0.20	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-																																									
Sapon.06G0014140-1A	THY-1	Bifunctional dihydropyridone reductase-thymidylate synthase	1635.91	7	35323	42700	42132	49581	41240	47721	36152	48361	45323	40052	46181	43279	0.151669504	0.501090991	0.550419179	0.21	0.11	0.09	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-																																									
Sapon.05G0010920-2B	TK4D	translocan Tk4D	1477.59	2	30263	33018	32762	30884	36486	34725	35114	37742	44383	32014	34032	39079	0.341951968	0.071146501	0.191593809	0.09	0.29	-0.20	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-																																									
Sapon.02G0022710-1A	TIF3A1	Eukaryotic translation initiation factor 3 subunit A	12065.13	19	37363	38378	45230	68344	48934	47234	45207	64258	41242	40403	54837	44182	0.113977468	0.252530749	0.199317478	0.04	0.13	-0.31	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	UNCHANGED	-																																									
Sapon.05G0014960-1A	TIF3B1	eukaryotic translation initiation factor 3 subunit B-like	2585.23	25																																																																					

Tabela Suplementar 1 – Cont.

[illegible]

Tabela Suplementar 1 – Cont.[illegible]

Tabela Suplementar 1 – Cont.

[illegible]