

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM ANÁLISE INSTRUMENTAL**

JANINE BIESEK DA SILVA

**FATORES QUE INFLUENCIAM NA DEGRADAÇÃO DA MATÉRIA-
PRIMA SULFAMETOXAZOL**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Toledo
2019

JANINE BIESEK DA SILVA

**FATORES QUE INFLUENCIAM NA DEGRADAÇÃO DA MATÉRIA-
PRIMA SULFAMETOXAZOL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do grau de Especialista em Análise Instrumental, apresentado ao programa de pós-graduação da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Toledo.

Orientador: Profa. Dra. Viviane Lobo

Toledo
2019

TERMO DE APROVAÇÃO

FATORES QUE INFLUENCIAM NA DEGRADAÇÃO DA MATÉRIA-PRIMA SULFAMETOXAZOL

JANINE BIESEK DA SILVA

Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização (TCCE) apresentado em 01 de junho de 2019 às 14:00 horas como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Análise Instrumental. A candidata foi argüida pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho APROVADA.

Prof^a. Dra. Viviane Lobo
Orientadora

Profa. Dr^a Kelen Menezes
Flores Rossi de Aguiar
Membro da banca

Profa. Dr. Mauricio Ferreira
da Rosa
Membro da banca

Nota: O documento original e assinado pela Banca Examinadora encontra-se na Diretoria de pesquisa e pós-graduação da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - *Campus* Toledo.

RESUMO

DA SILVA, Janine Biesek. Fatores que influenciam na degradação da matéria-prima sulfametoxazol. 2019. 88f. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em Análise Instrumental) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Toledo, 2019.

Na produção do medicamento genérico sulfametoxazol + trimetoprima foi necessário garantir a qualidade de todo o processo produtivo, e para isto, iniciou por análises para verificar a qualidade das matérias – primas que englobam insumos farmacêuticos ativos e excipientes. Nesse contexto, a espectroscopia na região UV-Visível tem fundamental importância, pois é capaz de caracterizar e quantificar a potência de insumos farmacêuticos ativos, através da comparação com padrões definidos na literatura. No entanto, é uma técnica sensível e variações ambientais podem ocasionar desvios nos resultados. Assim sendo, esta pesquisa apresenta uma abordagem prática em relação a resposta produzida pelo insumo farmacêutico ativo sulfametoxazol através da variação de condições experimentais na região UV-Visível. Com foco no ambiente de controle de qualidade industrial, a pesquisa avalia a existência de interferências sutis, que ocasionam desvios nos resultados de análises necessárias para garantir a qualidade do insumo. Traz como resultado do estudo um panorama da estabilidade da molécula ao longo do período em que foi realizado os experimentos, e destaca que não há degradação da molécula de sulfametoxazol nas condições propostas. Ainda, através de um estudo preliminar, propõe a utilização de um solvente alternativo para as referidas análises.

Palavras-chaves: sulfametoxazol, controle de qualidade, UV-Visível.

ABSTRACT

DA SILVA, Janine Biesek. Factors that influence the degradation of the raw material sulfamethoxazole. 2019. 88f. Completion of course work (Specialization in Instrumental Analysis) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Toledo, 2019.

In the production of sulfamethoxazole + trimethoprim medicines, it was necessary to guarantee the quality of the completely productive process. It had started by analyzes in order to verify the quality of the raw materials that comprise active pharmaceutical inputs and excipients. In this context, spectroscopy in the UV-Visible region has fundamental importance, since it is able to characterize and quantify the potency of active pharmaceutical inputs, by comparison with standards defined in the literature. However, it is a sensitive technique and environmental variations can cause deviations in the results. Therefore, this research presents a practical approach to the response produced by the pharmaceutical active sulfamethoxazole in different experimental conditions in the UV-Visible region. Focusing on the industrial quality control environment, the research evaluates the existence of subtle interferences, which lead to deviations in the results of analyzes necessary to guarantee the quality of a drug production. Because of this study, it is possible to see a panorama of the stability of the molecule throughout the period in which the experiments had carried out, and it emphasizes that there is not degradation of the sulfamethoxazole molecule under the proposed conditions. Moreover, through a preliminary study it proposes the use of an alternative solvent for such analyzes.

Keywords: sulfamethoxazole, quality control, UV-Visible.

SUMARIO

LISTA DE FIGURAS	6
LISTA DE TABELAS	7
1. INTRODUÇÃO	8
1.1 OBJETIVOS	9
1.1.1 Objetivo Geral	9
1.1.2 Objetivos Específicos	9
1.2 JUSTIFICATIVA	9
2. REFERENCIAL TEÓRICO	10
2.1 SULFONAMIDAS	10
2.1.1 SULFAMETOXAZOL	11
2.1.1.1 Características espectroscópicas do sulfametoxazol	13
3. METODOLOGIA EXPERIMENTAL	17
3.1 EFEITO DO SOLVENTE NA ABSORBANCIA DA MATRIZ	17
3.1.1 Hidróxido de Sódio 4% (p/v)	17
3.1.2 Acetonitrila	17
3.2 EFEITO DO TEMPO NA ABSORBANCIA DA MATRIZ	17
3.2.1 Em espectrofotômetro de UV-Vis avaliação pontual	17
3.2.2 Avaliação em espectrofotômetro de infravermelho	18
3.3 EFEITO DA AGITAÇÃO NA ABSORBANCIA DA MATRIZ	18
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	19
4.1 EFEITO DO SOLVENTE NA ABSORBÂNCIA DA MATRIZ	19
4.2 EFEITO DO TEMPO E CONDIÇÃO DE ARMAZENAMENTO NA ABSORBÂNCIA DA MATRIZ	20
4.2.1 Em espectrofotômetro de UV-Vis avaliação pontual	20
4.2.2 Avaliação em espectrofotômetro de infravermelho	22
4.3 EFEITO DE AGITAÇÃO NA ABSORBÂNCIA DA MATRIZ	25
5. CONCLUSÕES	29
6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	30
7. APENDICE	32

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Prontosil Rubrum®.....	10
Figura 2: Estrutura geral sulfonamidas.....	10
Figura 3: Rota sintética para obtenção de sulfonamidas.....	11
Figura 4: Representação estrutural da sulfanilamida e do ácido p-aminobenzoico, respectivamente.	11
Figura 5: Representação estrutural do sulfametoxazol.	11
Figura 6: Representação esquemática das etapas do metabolismo das bactérias bloqueadas por sulfametoxazol e trimetoprima.	12
Figura 7: Espectro de varredura em espectrofotômetro de absorção no ultravioleta para sulfametoxazol.	13
Figura 8: Espectro para sulfametoxazol na região do infravermelho.....	15
Figura 9: Espectro de massas (MS/MS) para sulfametoxazol.....	16
Figura 10: Espectro de varredura em espectrofotômetro de absorção no Uv-Vis para sulfametoxazol em hidróxido de sódio 4% e acetonitrila.	19
Figura 11: Comportamento LOTE 1 de acordo com o tempo.....	21
Figura 12: Comportamento LOTE 2 de acordo com o tempo.....	21
Figura 13: Espectro de infravermelho para Lote 1.	23
Figura 14: Espectro de infravermelho para Lote 2.	23
Figura 15: Espectro de infravermelho para Lote 3.	24
Figura 16: Espectro de infravermelho para Lote 4	24
Figura 17: Efeito da variação de tempo e agitação sobre o Lote 1 acondicionado em vidraria âmbar.	26
Figura 18: Efeito da variação de tempo e agitação sobre o Lote 1 acondicionado em vidraria transparente.	26
Figura 19: Efeito da variação de tempo e agitação sobre o Lote 2 acondicionado em vidraria âmbar.	27
Figura 20: Efeito da variação de tempo e agitação sobre o Lote 2 acondicionado em vidraria transparente.	27
Figura 21: Reação entre sulfametoxazol e hidróxido de sódio.....	28

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Atribuições as bandas de absorção no infravermelho para sulfametoxazol	15
Tabela 2: Acondicionamento e concentrações para Lote 1 e Lote 2.....	20
Tabela 3: Teste T aplicado aos dois solventes.....	28

1. INTRODUÇÃO

As sulfonamidas são um grupo de antimicrobianos, que podem ser de origem natural ou sintética, e são amplamente utilizadas na medicina humana e veterinária. Dentre os principais antibióticos de ampla utilização dentro deste grupo, destaca-se o sulfametoxazol, indicado no tratamento de infecções do trato urinário, otites e sinusites.¹

Durante o processo de fabricação da sua apresentação mais comum, combinado com a molécula de trimetoprima, se faz necessário um controle de qualidade rigoroso, sendo avaliado a qualidade da matéria-prima e do produto acabado, pronto para o consumo.

No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) é a agência reguladora para as análises em controle de qualidade. As análises em sua grande maioria são realizadas de acordo com a Farmacopeia Brasileira ou em Farmacopeias internacionais, como a americana e a britânica, compêndios oficiais os quais padronizam a execução. Os compêndios utilizam diversas técnicas, dentre elas estão as metodologias espectrofotométricas e cromatográficas para identificação e quantificação de insumos farmacêuticos ativos.

Entre as técnicas espectrofotométricas sobressai-se a espectroscopia eletrônica no UV-Vis, técnica utilizada na quantificação e identificação da matéria-prima sulfametoxazol, que dentre as vantagens de utilização destaca-se o baixo custo, a simplicidade operacional e a alta velocidade analítica. No entanto, a sensibilidade da técnica frente aos problemas de interferência espectral podem ocasionar erros durante a execução da análise.²

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Estudar os fatores que causam interferência na análise de espectroscopia de UV-Vis da matéria-prima sulfametoxazol.

1.1.2 Objetivos Específicos

Avaliar a influência dos parâmetros a seguir, na estabilidade da molécula de sulfametoxazol em espectroscopia na região do UV-Vis.

- Tempo
- Foto sensibilidade
- Solvente
- Manipulação (agitação)

1.2 JUSTIFICATIVA

Os problemas de interferência espectral em UV - Vis inviabilizam a correta quantificação e identificação de moléculas. Para a matéria-prima sulfametoxazol, há carência de estudo de estabilidade em diferentes condições experimentais na literatura e comumente na rotina do controle de qualidade industrial, são encontradas variações na absorbância deste tipo de análise, por vezes, atribuídas erroneamente a variações ambientais ou a degradação da molécula. Assim sendo, o estudo será direcionado a fatores externos que possam influenciar em análises espectrofotométricas de absorção no UV - Vis.

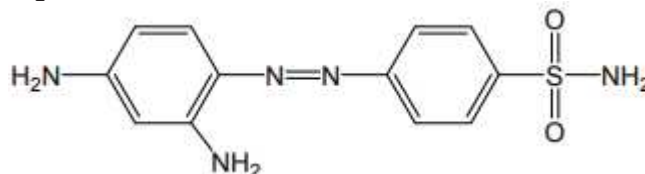
2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 SULFONAMIDAS

As sulfonamidas foram descobertas por volta de 1932, durante o desenvolvimento industrial da Alemanha, sendo que as pesquisas inicialmente eram voltadas para obtenção de corantes azoicos. No entanto, a atividade antimicrobiana foi quem se destacou no período e a utilização das sulfonamidas na quimioterapia antibacteriana foi um divisor de águas no tratamento de diversas enfermidades.³

Em 1939 Gerhardt Domagk recebeu o prêmio Nobel de Medicina devido a descoberta do composto patenteado como Prontosil Rubrum[®], ilustrado na Figura 1, uma sulfonamida utilizada na época no combate e prevenção de infecções estreptocócicas.⁴

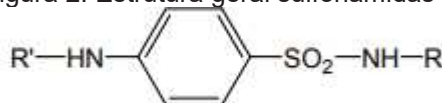
Figura 1: Prontosil Rubrum[®]



Fonte: Marques, 2007.

Sulfonamidas são definidas quimicamente como amidas do ácido sulfônico. O termo também é utilizado para denominar derivados substituídos da *p*-aminobenzeno-sulfonamida – sulfanilamida, conforme Figura 2.⁵

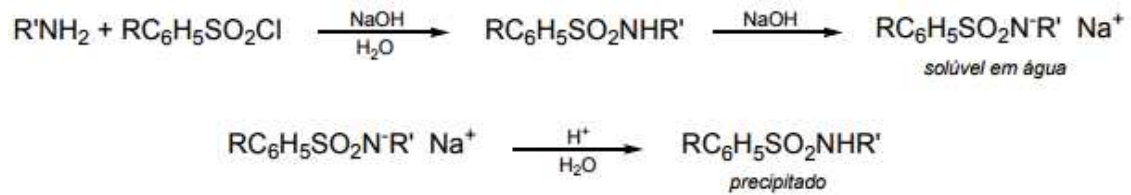
Figura 2: Estrutura geral sulfonamidas



Fonte: Brenner, 2009.

A molécula de sulfonamida é sintetizada através da condensação de uma amina primária com cloreto de benzenosulfonila, em presença de excesso de hidróxido de sódio aquoso, gerando como produto intermediário o sal de sódio da sulfonamida *n*-substituída, então o mesmo é acidificado resultando na precipitação da sulfonamida livre, conforme Figura 3. Para que se obtenha um bom rendimento, a temperatura do sistema reacional não deve ultrapassar os 60° C.⁶

Figura 3: Rota sintética para obtenção de sulfonamidas



Fonte: Marques, 2007.

O mecanismo de ação está relacionado ao fato de as sulfanilamidas serem análogos estruturais e antagonistas competitivos do ácido p-aminobenzoico, ambos apresentados na Figura 4, sendo as sulfonamidas inibidores competitivos da diidropteroato-sintetase, enzima bacteriana responsável pela síntese do ácido fólico, assim sendo, os microrganismos sensíveis são os que necessitam sintetizar o ácido fólico para a sua sobrevivência.^{3,7}

Figura 4: Representação estrutural da sulfanilamida e do ácido p-aminobenzoico, respectivamente.

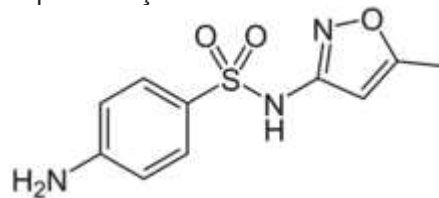


Fonte: Marques, 2007.

2.1.1 SULFAMETOXAZOL

O sulfametoxazol, representado na Figura 5, é denominado pela União Internacional de Química Pura (IUPAC) como 4-amino-N-(5-metil-3-isoxazolil)-benzenossulfonamida, de fórmula molecular $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{N}_3\text{O}_3\text{S}$, é um importante antibiótico dentro da classe das sulfonamidas.⁸

Figura 5: Representação estrutural do sulfametoxazol.

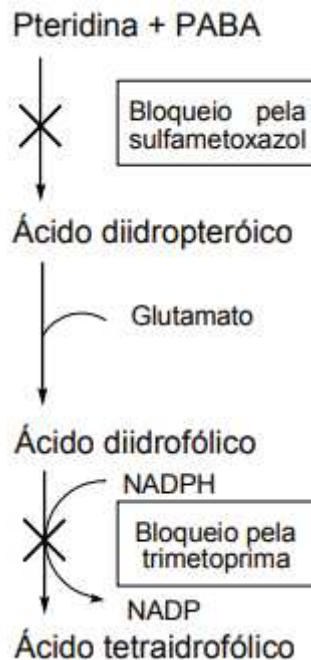


Fonte: dos Santos, 2018.

Dentre suas características, destacam-se o baixo custo, estabilidade, fácil solubilidade e o potencial farmacológico. A molécula é um fármaco de ação bacteriostática, utilizada no tratamento de infecções urinárias, sinusites e otites.¹

É comumente associado a trimetoprima, devido ao caráter de sinergismo, ou seja, reforço de mutuo ação. Os dois componentes ativos agem pelo bloqueio sequencial das enzimas que catalisam estágios sucessivos da biossíntese do ácido fólico no microrganismo, conforme representado na Figura 6. Este tipo de ação é conhecido como antagonismo metabólico, ou seja, uma inibição competitiva, sendo eficaz contra microrganismos que são resistentes isoladamente a um deles.² Devido a semelhança estrutural com o ácido *p*-aminobenzoico, o sulfametoxazol inibe a síntese do ácido diidropteróico, enquanto a trimetoprima, bloqueia a conversão do ácido diidrofolico em tetraidrofolico.⁵

Figura 6: Representação esquemática das etapas do metabolismo das bactérias bloqueadas por sulfametoxazol + trimetoprima.



Fonte: Marques, 2007.

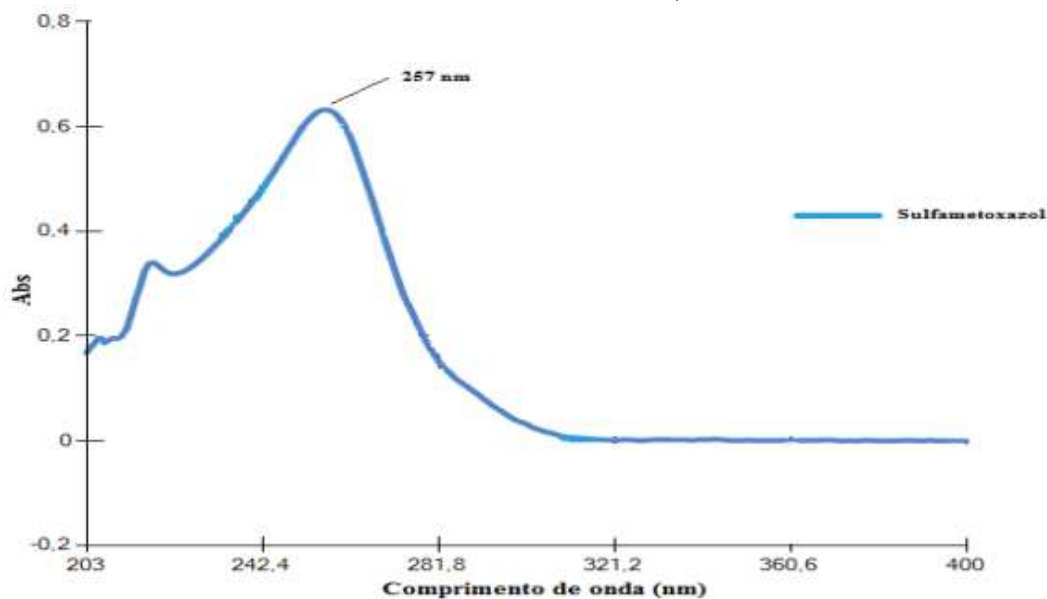
O sulfametoxazol pode ser caracterizado por espectroscopia de infravermelho^{9,10,11} e espectroscopia de absorção no UV-Vis^{10,11}, por meio da comparação com um padrão de referência. Já para a quantificação do insumo farmacêutico ativo, diversas metodologias são encontradas na literatura, como titulação por diazotação,¹¹ titulação potenciométrica,^{9,10} cromatografia líquida de alta eficiência,¹² espectrofotometria derivada,¹³ espectrofluorimetria¹⁴ e espectroscopia de absorção no UV – Vis.¹⁵

2.1.1.1 Características espectroscópicas do sulfametoxazol

Para a caracterização do insumo farmacêutico ativo por espectroscopia de absorção no UV-vis é prática realizar uma varredura comparando com uma substância química de referência (padrão) que por sua vez são materiais de referência utilizados na avaliação da conformidade dos insumos farmacêuticos e dos medicamentos, requerida em diferentes farmacopeias e códigos farmacêuticos, reconhecidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária como referência de controle de qualidade nacional.¹⁶

A Figura 7 apresenta o resultado obtido através de varredura na região do ultravioleta para o insumo farmacêutico ativo sulfametoxazol em hidróxido de sódio 0,1 M. A molécula apresenta máximo de absorção em 257 nm.¹¹

Figura 7: Espectro de varredura em espectrofotômetro de absorção no ultravioleta para sulfametoxazol em hidróxido de sódio 0,1 M.



Fonte: dos Santos, 2018.

A banda de absorção observada no espectro ultravioleta se origina das transições eletrônicas de uma molécula. Para um único átomo que absorve no ultravioleta, o espectro de absorção é composto de linhas finas, devido ao processo quantizado entre dois níveis de energia discretos. Para moléculas, a absorção ocorre em uma faixa de comprimentos de onda, pois tem muitos modos excitados de vibração e rotação. Como há muitas possibilidades de transições, cada transição eletrônica consiste em um número vasto de linhas próximas que o espectrofotômetro

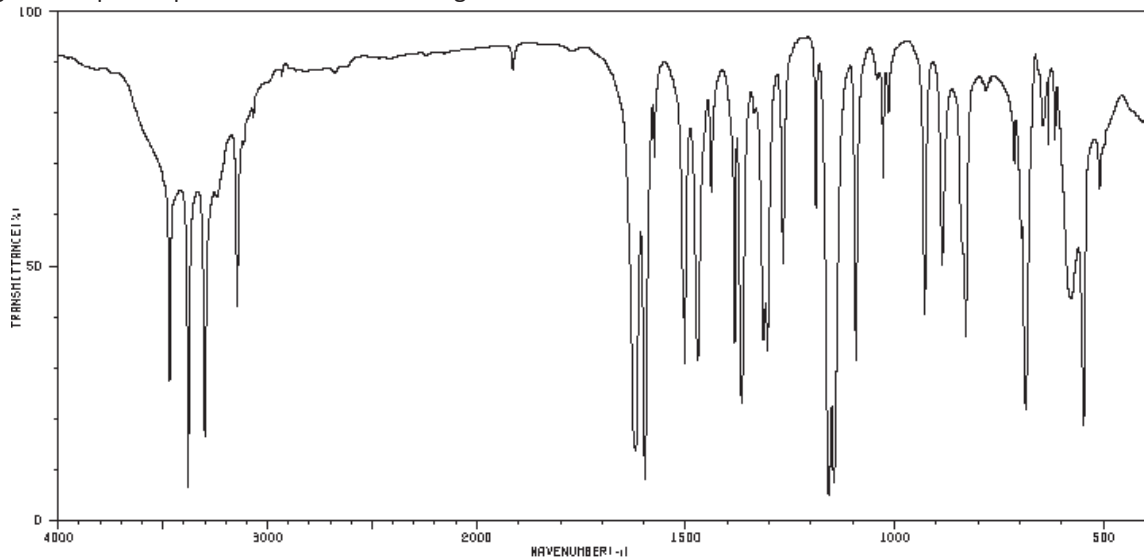
não consegue distingui-las, assim sendo, o espectro de uma molécula é composto de uma banda larga de absorção.¹⁹

Com base nas informações supracitadas, formulou-se a expressão empírica definida como Lei de Beer-Lambert, que define que a absorbância de uma molécula é igual ao logaritmo da razão entre a intensidade de luz incidindo na molécula e a intensidade de luz que atravessa a substância. Tal expressão define ainda, que a absorbância é proporcional a concentração molar e ao comprimento da cela de amostra. Essa lei não é obedecida, quando diferentes formas de moléculas absorventes estão em equilíbrio, quando soluto e o solvente formam complexos por meio de algum tipo de associação ou quando compostos fluorescentes ou compostos que são modificados pela irradiação estão presentes.¹⁹

A escolha do solvente para diluição da amostra é fundamental para uma boa definição das bandas observadas. Para ser considerado um bom solvente o mesmo não deve absorver radiação ultravioleta na mesma região que a substância cujo espectro está sendo determinado. Solventes que permanecem transparentes frente a radiação ultravioleta, não possuindo sistemas conjugados são mais adequados. Outro critério a ser considerado é o efeito na estrutura fina de uma banda de absorção. Um solvente não polar não estabelece ligações de hidrogênio com o soluto, e o espectro fica próximo ao que seria o espectro da molécula no estado gasoso. Um solvente polar, ligações de hidrogênio formam um complexo soluto-solvente fazendo com que a estrutura fina desapareça.¹⁹

Outra técnica citada na literatura é a identificação por espectroscopia de infravermelho,¹¹ como apresentado na Figura 8. As atribuições referentes as absorções são apresentadas na Tabela 1.¹⁷

Figura 8: Espectro para sulfametoxazol na região do infravermelho.



Disponível em: https://sdbs.db.aist.go.jp/sdbs/cgi-bin/direct_frame_top.cg.

Tabela 1: Atribuições as bandas de absorção no infravermelho para sulfametoxazol

Comprimento de onda (cm-1)	Grupo Funcional	Atribuições
3070 a 3500	Amina	Aminas primarias aromáticas
800 a 860	Anel benzeno	Anéis <i>p</i> -substituídos
1140 a 1200	Sulfonamida	Deformação axial assimétrica
1350 a 1560	Isoxazol	Deformação axial assimétrica
1370 a 1390	Metil	Deformação angular

Fonte: dos Santos, 2018

A análise de infravermelho proporciona por meio da correlação pico a pico de uma substancia com um composto padrão uma excelente evidência da identidade das amostras.¹⁷

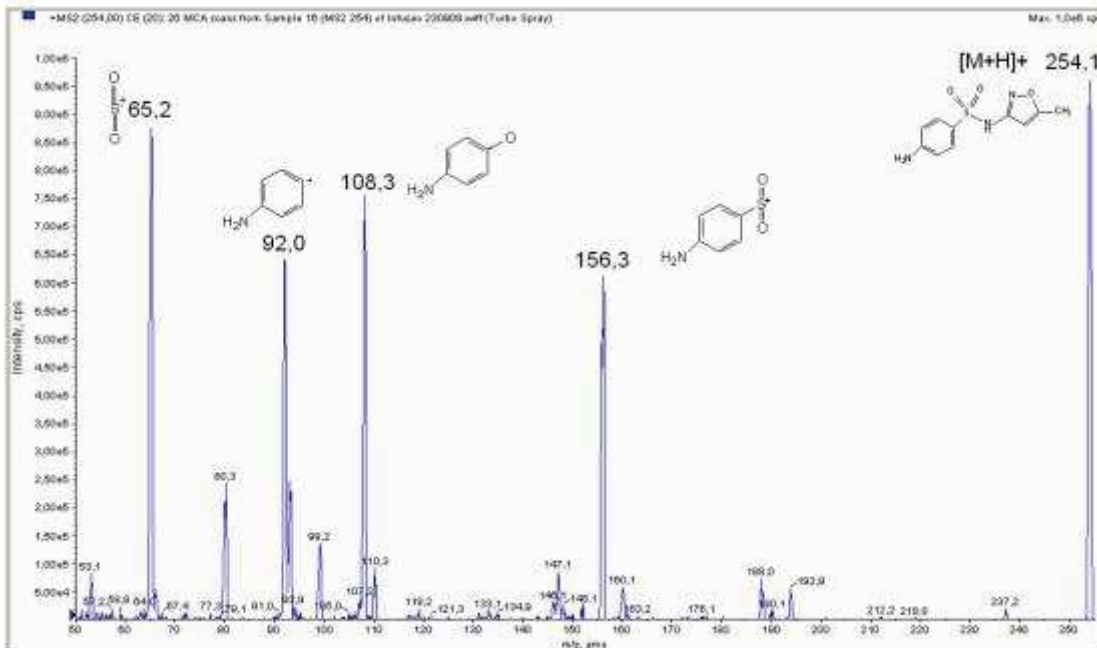
A técnica baseia-se na energia de vibração molecular promovida por meio da radiação infravermelha incidida sobre a molécula. As vibrações moleculares podem ser classificadas em deformações axiais e deformações angulares. As deformações axiais são definidas como o movimento rítmico que ocorre ao longo do eixo da ligação fazendo com que a distância interatômica diminua e aumente em ritmo alternado. Já as deformações angulares correspondem movimentação das ligações de um grupo de átomos em relação ao restante da molécula sem que

ocorra a alteração das posições relativas do átomo (variação do ângulo de ligação).¹⁷

A lei de Hooke permite estimar a frequência das deformações axiais. Para isso, a ligação entre dois átomos é tratada como uma mola ligadas por duas massas, ou seja, um oscilador harmônico. O uso da lei de Hooke na obtenção das frequências aproximadas de vibração de deformação axial deve levar em conta as contribuições relativas das forças de ligação e as massas dos átomos envolvidos. Assim sendo, os grupamentos funcionais que tem momento de dipolo intenso, originam as absorções intensas no infravermelho.¹⁷

É de suma importância conhecer os produtos de degradação da molécula, para tal, **Brener e colaboradores**¹⁸ propuseram a fragmentação da molécula de sulfametoxazol por espectrometria de massas (MS/MS). Obteve-se o espectro por infusão direta de padrão de sulfametoxazol na concentração de 100 ug/L. O íon precursor e seus principais fragmentos são apresentados na Figura 9.

Figura 9: Espectro de massas (MS/MS) para sulfametoxazol.



Fonte: Brenner, 2009.

3. METODOLOGIA EXPERIMENTAL

3.1 EFEITO DO SOLVENTE NA ABSORBANCIA DA MATRIZ

3.1.1 Hidróxido de Sódio 4% (p/v)

Preparou-se as amostras da matéria-prima sulfametoxazol, cedida gentilmente pelo setor de controle de qualidade da Indústria Farmacêutica Prati-Donaduzzi Medicamentos genéricos, em sextuplicata na concentração de 0,001% utilizando como diluente hidróxido de sódio 4% (m/v), sendo o reagente P.A da marca Synth. Acondicionou-se a primeira triplicata em balões âmbar e a segunda triplicata em balões transparentes. Posteriormente, submeteu-se as amostras a varredura em espectrofotômetro de UV – Vis Agilent Cary 60 entre 200 e 600 nm, utilizando o diluente como branco.

Realizou-se o preparo descrito para dois lotes distintos de matéria – prima de sulfametoxazol.

3.1.2 Acetonitrila

Preparou –se as amostras da matéria-prima sulfametoxazol em sextuplicata na concentração de 0,001% utilizando como diluente acetonitrila grau HPLC da marca Bio Grade. Acondicionou-se a primeira triplicata em balões âmbar e a segunda triplicata em balões transparentes. Posteriormente, submeteu-se as amostras a varredura em espectrofotômetro de UV– Vis Agilent Cary 60 entre 200 e 600 nm, utilizando o diluente como branco. Realizou-se o preparo descrito para dois lotes distintos de matéria–prima de sulfametoxazol.

3.2 EFEITO DO TEMPO NA ABSORBANCIA DA MATRIZ

3.2.1 Em espectrofotômetro de UV–Vis avaliação pontual

Submeteu-se as amostras preparadas nos itens 3.1.1 e 3.1.2 a varredura em espectrofotômetro de UV– Vis Agilent Cary 60 entre 200 e 600 nm, em diferentes períodos decorridos após o preparo. Realizou-se as leituras subsequentes ao dia de

preparo amostras, sendo estas 5, 10, 16, 23 e 31 dias após a data de preparo inicial. Posteriormente, avaliou-se as absorvâncias em 257 nm.

3.2.2 Avaliação em espectrofotômetro de infravermelho

Submeteu-se as amostras puras do insumo farmacêutico ativo sulfametoxazol de dois lotes diferentes, bem como as amostras de dois lotes diferentes do medicamento sulfametoxazol + trimetoprima (400 mg + 80 mg), à leitura em espectrofotômetro de infravermelho Perkin Elmer Spectrum 400 com Transformada de Fourier (FTIR) utilizando acessório de reflectancia total atenuada (ATR) entre 4000 e 650 cm^{-1} utilizando-se 16 scans.

Realizou-se a leitura inicial e 30 dias após submissão das condições experimentais, sendo a exposição laboratorial e exposição solar para a matéria-prima e a exposição solar para o produto acabado.

As amostras de matéria-prima não sofreram preparo prévio, sendo realizada a leitura através de uma pequena quantidade de amostra inserida no equipamento. As amostras de produto – acabado passaram por maceração inicial e posteriormente sobre uma pequena quantidade inserida no equipamento realizou-se a leitura.

3.3 EFEITO DA AGITAÇÃO NA ABSORBANCIA DA MATRIZ

Submeteu-se as amostras preparadas nos itens 3.1.1 e 3.1.2 a agitação manual imediatamente antes da varredura em espectrofotômetro de UV-Vis, em diferentes períodos decorridos após o preparo. Realizou-se as leituras subsequentes ao dia de preparo amostras, sendo estas 5, 10, 16, 23 e 31 dias após a data de preparo inicial. Posteriormente, avaliou-se as absorvâncias em 257 nm.

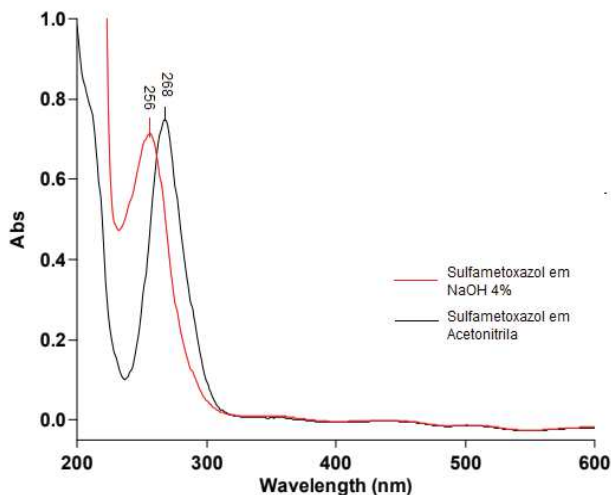
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 EFEITO DO SOLVENTE NA ABSORBÂNCIA DA MATRIZ

Utilizou-se o método validado por **dos Santos e colaboradores**¹⁵ como referencial de preparo de amostras, o qual utiliza como solvente a solução de hidróxido de sódio 0,1M. O método em questão, baseia-se na identificação do ativo descrita na Farmacopeia Brasileira.¹¹ Para este estudo, utilizou-se os mesmos parâmetros espectrofotométricos, no entanto, utilizou-se hidróxido de sódio 4% (m/v) como diluente.

A fim de averiguar o comportamento do ativo sulfametoxazol em outro solvente, escolheu-se acetonitrila, devido a característica de solubilidade do ativo neste solvente e, ainda, outro fato de suma importância é o perfil de absorção em uma região do ultravioleta diferente da substância em questão. A Figura 10 apresenta o espectro de absorção UV–Vis para ambos solventes.

Figura 10: Espectro de varredura em espectrofotômetro de absorção no Uv–Vis para sulfametoxazol em hidróxido de sódio 4% e acetonitrila.



Observa-se que, em relação ao solvente hidróxido de sódio 4% (m/v), o máximo referente ao sulfametoxazol em acetonitrila sofreu um deslocamento batocrômico, passando de 256 nm para 268 nm, indicando que a energia de transição eletrônica entre os orbitais $\pi \rightarrow \pi^*$ foi diminuída, sendo assim, as ligações de hidrogênio no estado excitado são mais fortes que as do estado fundamental para o solvente acetonitrila.

As diferenças citadas acima se mantiveram durante os 30 dias de estudo das amostras (Apêndice A, B, C, D, E, F, G, H, I e J).

4.2 EFEITO DO TEMPO E CONDIÇÃO DE ARMAZENAMENTO NA ABSORBÂNCIA DA MATRIZ

4.2.1 Em espectrofotômetro de UV-Vis avaliação pontual

Para verificar o efeito da variável tempo decorrido após preparo de amostra e da condição de armazenamento em análise de UV-Visível, avaliou-se dois lotes escolhidos aleatoriamente de matéria – prima sulfametoxazol, onde preparou-se três réplicas de cada lote e armazenou-se as mesmas em balões volumétricos de coloração transparente e âmbar para ambos solventes estudados.

Posteriormente, analisou-se as amostras nos dias 1, 5, 10, 16, 23 e 31 em espectrofotômetro UV-Vis, em 257 nm (máximo de absorção de acordo com literatura para o método referência), sem agitação no momento da leitura. As concentrações das réplicas são apresentadas na Tabela 2.

Tabela 2: Acondicionamento e concentrações para Lote 1 e Lote 2.

RÉPLICAS	CONDIÇÃO DE ARMAZENAMENTO (BALÃO)	CONCENTRAÇÃO EM NAOH 4% (MG/ML)	CONCENTRAÇÃO EM ACETONITRILA (MG/ML)
AMOSTRA 1 LOTE 1	Âmbar	0,01012	0,00996
AMOSTRA 2 LOTE 1	Âmbar	0,0104	0,01
AMOSTRA 3 LOTE 1	Âmbar	0,01004	0,00992
AMOSTRA 1 LOTE 2	Âmbar	0,00992	0,01004
AMOSTRA 2 LOTE 2	Âmbar	0,00996	0,00996
AMOSTRA 3 LOTE 2	Âmbar	0,00996	0,01028
AMOSTRA 1 LOTE 1	Transparente	0,01	0,01024
AMOSTRA 2 LOTE 1	Transparente	0,00996	0,00988
AMOSTRA 3 LOTE 1	Transparente	0,01004	0,01028
AMOSTRA 1 LOTE 2	Transparente	0,01044	0,01004
AMOSTRA 2 LOTE 2	Transparente	0,00988	0,01008
AMOSTRA 3 LOTE 2	Transparente	0,01036	0,00992

Para avaliar as variáveis, corrigiu-se a absorvância pela concentração das amostras, obtendo-se a razão, conforme Figuras 11 e 12.

Figura 11: Comportamento LOTE 1 de acordo com o tempo.

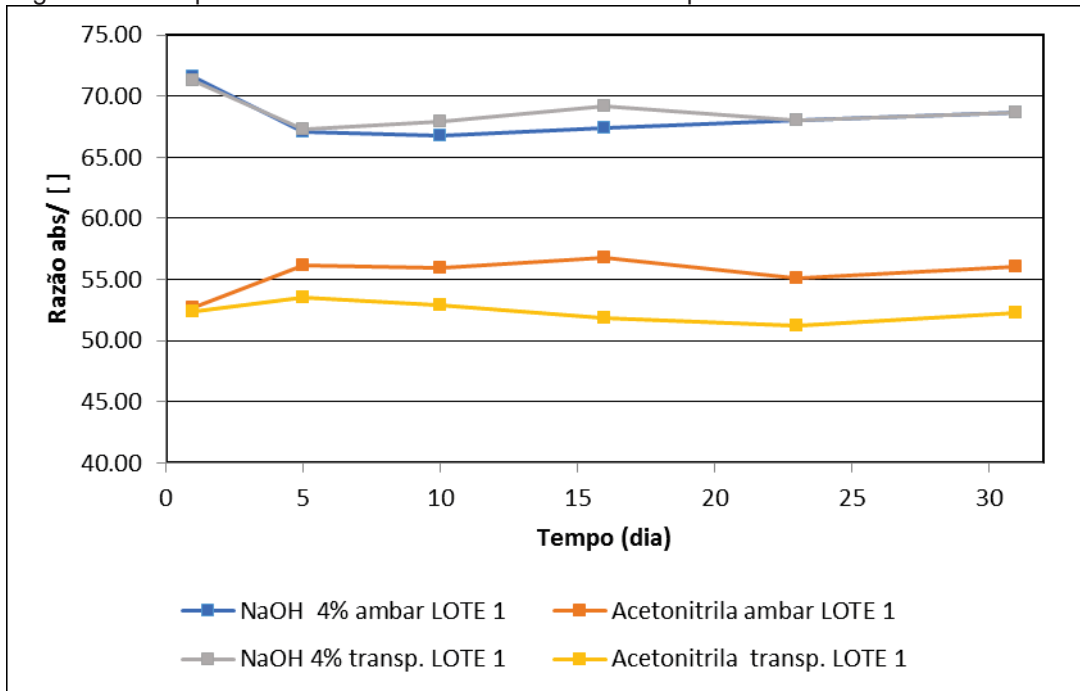
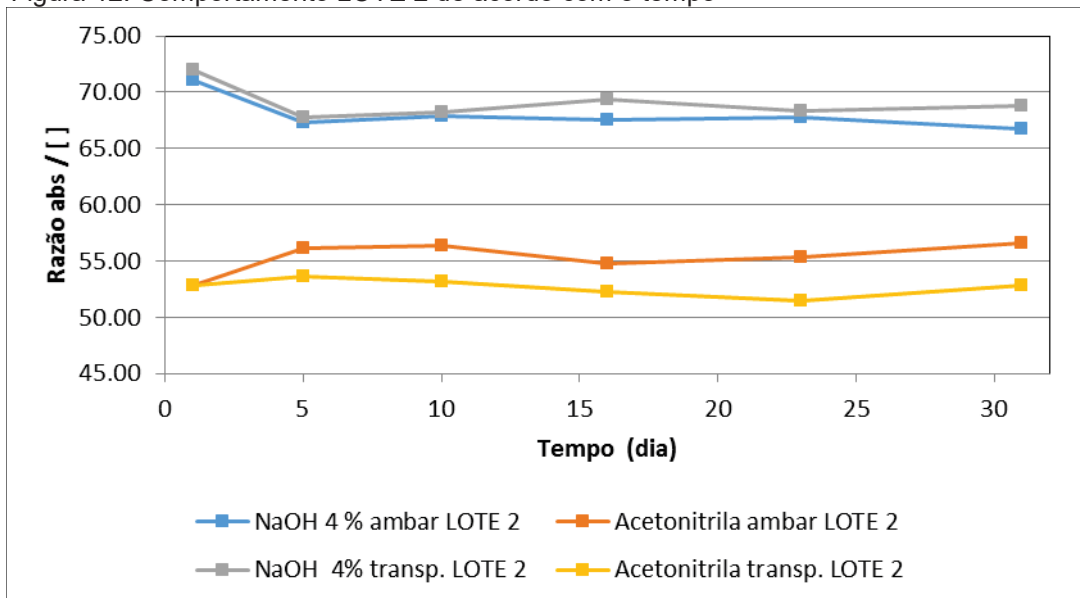


Figura 12: Comportamento LOTE 2 de acordo com o tempo



Ao aplicar o teste T, observa - se que os lotes preparados em hidróxido de sódio 4% em balões âmbar e transparente, respectivamente, apresentam mesmo comportamento, não variando significativamente ($p = 0.322$ para o Lote 1 e 0.1334

para o Lote 2), ou seja, aceita-se a hipótese nula para ambos os lotes. Sendo assim, a diferença da condição de armazenamento não interfere na absorbância da substância, assim como o tempo, ou seja, a amostra manteve-se estável, não sendo suficiente apenas a exposição a luz laboratorial, no intervalo de 30 dias, para quebra das ligações e formação de novos produtos, bem como rearranjos da molécula.

Aplicou-se o teste T também para as amostras preparadas em acetonitrila, onde observa-se que apesar de o comportamento com o tempo ser o mesmo para ambos os lotes, existe uma variação significativa ($p= 0.0005$ para o Lote 1 e $p= 0.0013$ para o lote 2), ou seja, aceita-se a hipótese alternativa, logo, existe diferença quando armazenados em diferentes condições. Porém, quando avaliou-se a variação da razão para cada condição de armazenamento ao longo dos dias, o resultado é satisfatório pois a amostra manteve-se estável.

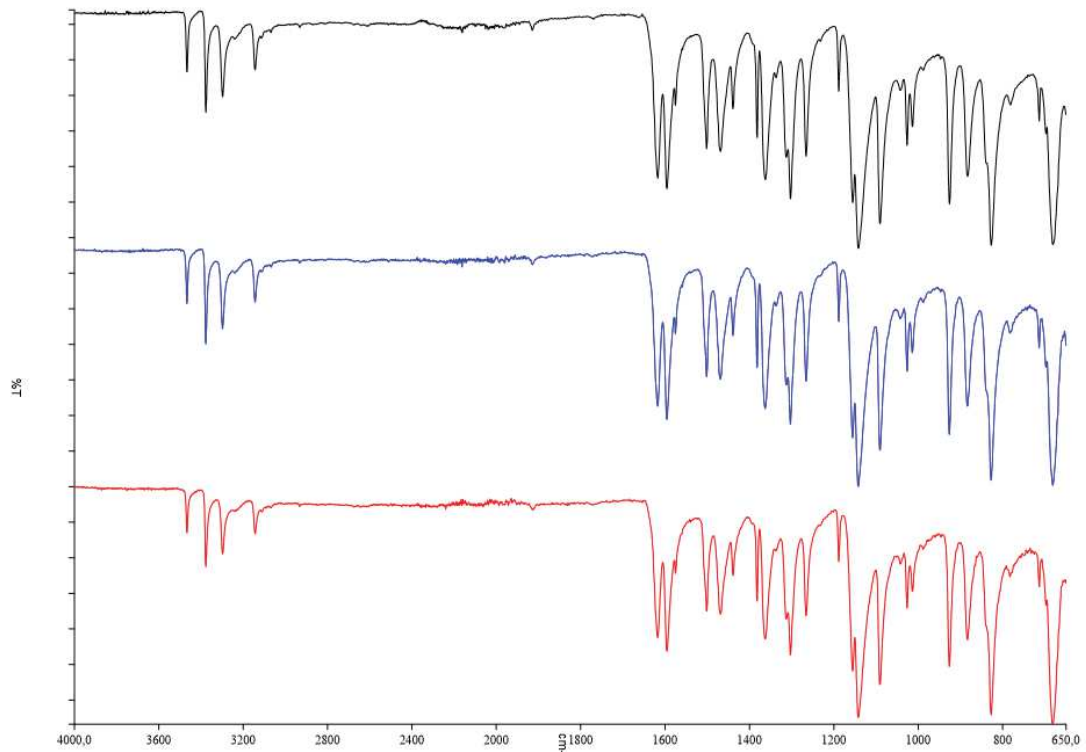
4.2.2 Avaliação em espectrofotômetro de infravermelho

Os lotes avaliados em espectrofotômetro UV-Vis também foram submetidos à análise em espectrofotômetro de infravermelho, assim como dois lotes do produto acabado, também escolhidos aleatoriamente. Realizou-se leituras no dia do preparo e trinta dias após serem submetidos diretamente a luz solar.

Os lotes de matéria-prima ainda, foram expostos ao ambiente laboratorial (luz e temperatura) durante o mesmo período de 30 dias.

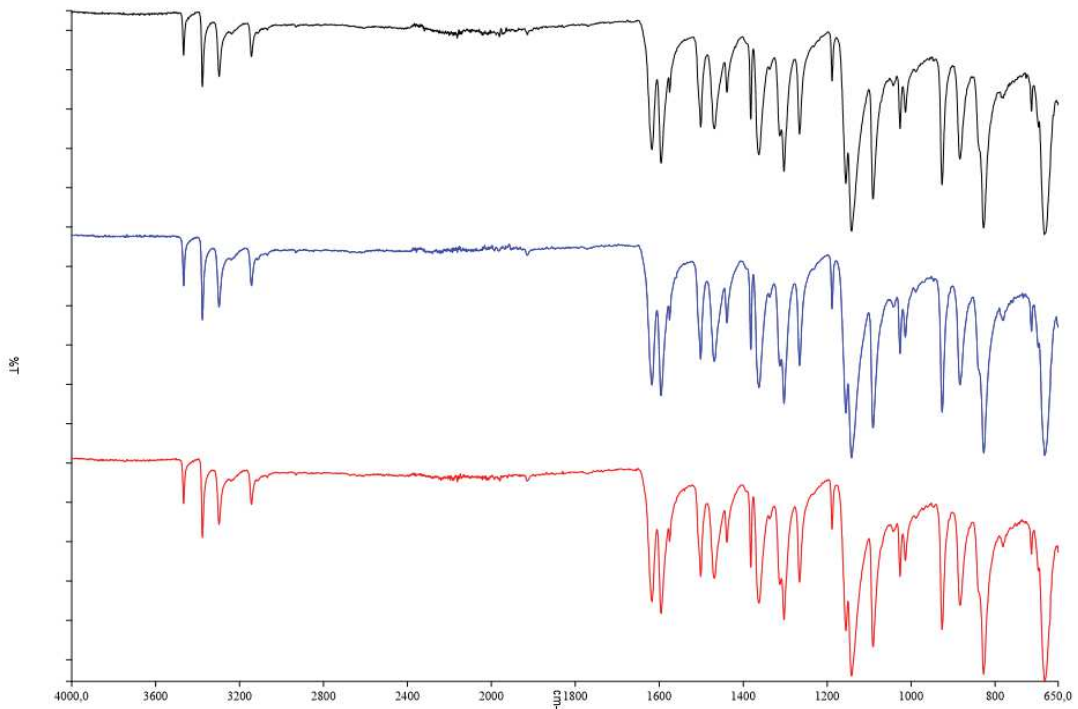
As Figuras 13, 14, 15 e 16 ilustram os resultados.

Figura 13: Espectro de infravermelho para Lote 1.



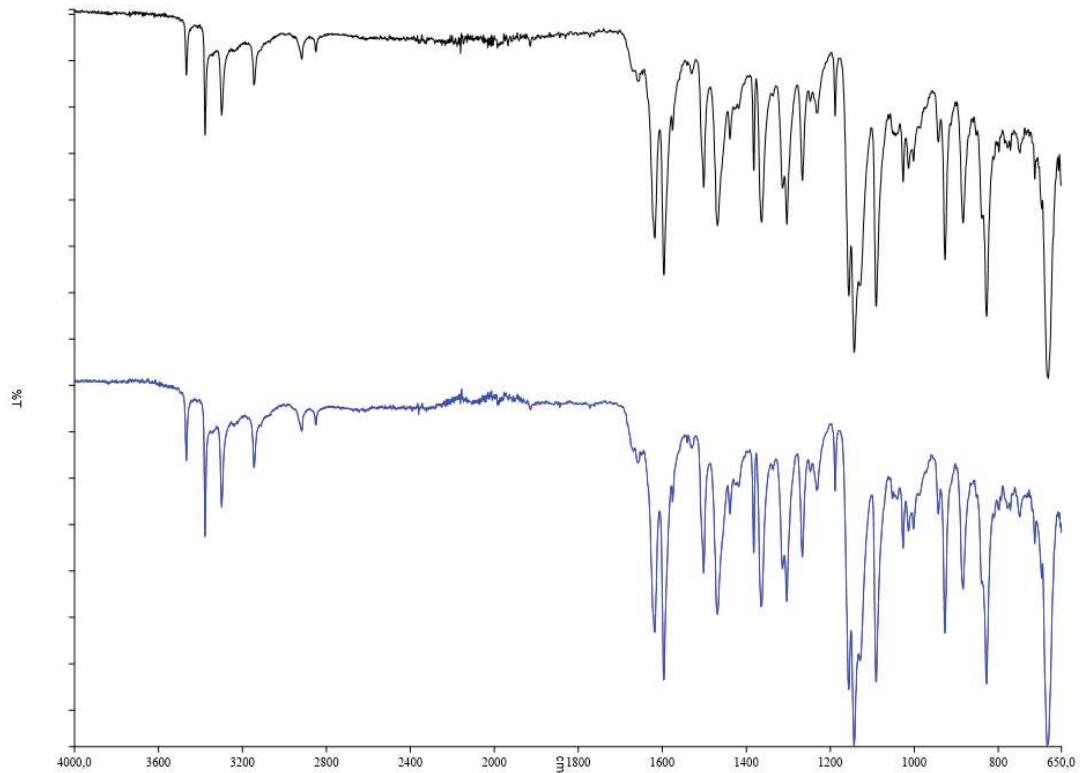
OBS: Em preto espectro referente a matéria-prima sem exposição, em azul o espectro referente a matéria prima após 30 dias de exposição no ambiente laboratorial, em vermelho o espectro referente a matéria prima após 30 dias de exposição solar.

Figura 14: Espectro de infravermelho para Lote 2.



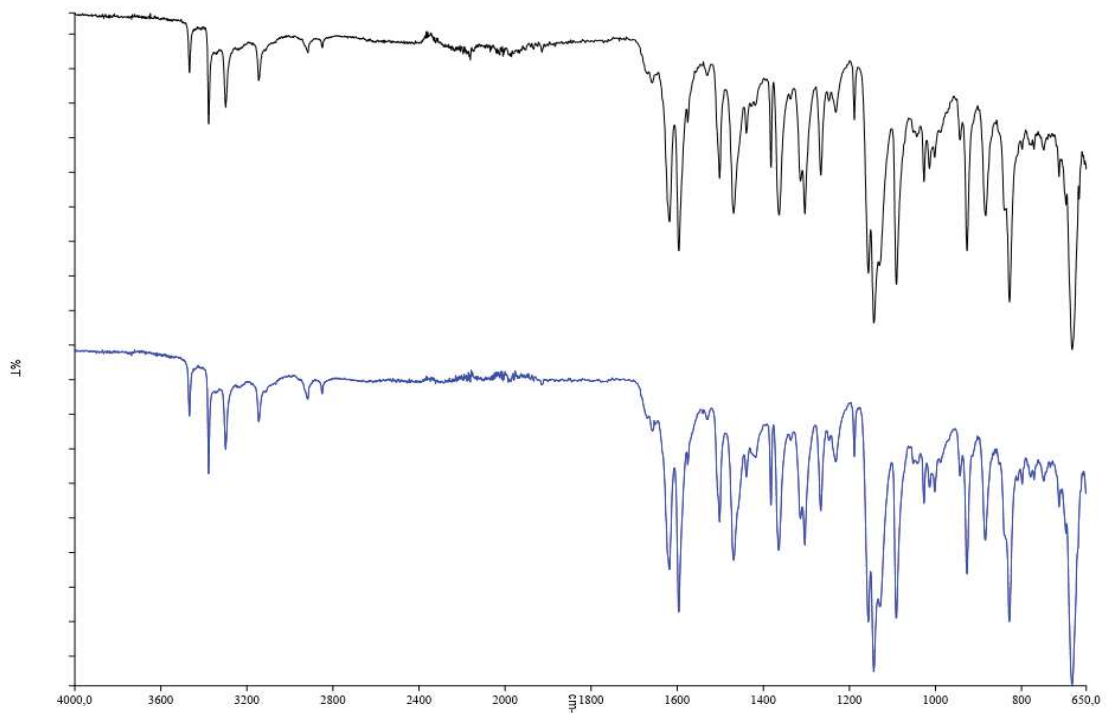
OBS: Em preto espectro referente a matéria-prima sem exposição, em azul o espectro referente a matéria prima após 30 dias de exposição no ambiente laboratorial, em vermelho o espectro referente a matéria prima após 30 dias de exposição solar.

Figura 15: Espectro de infravermelho para Lote 3.



OBS: Em preto espectro referente ao medicamento sulfametoxazol + trimetoprima sem exposição, em azul o espectro referente ao produto acabado após 30 dias de exposição solar.

Figura 16: Espectro de infravermelho para Lote 4



OBS: Em preto espectro referente ao medicamento sulfametoxazol + trimetoprima sem exposição, em azul o espectro referente ao produto acabado após 30 dias de exposição solar.

A análise detalhada dos espectros de infravermelho (Figura 13, Figura 14, Figura 15 e Figura 16) do insumo farmacêutico ativo – sulfametoxazol e do medicamento genérico sulfametoxazol + trimetoprima (400 mg + 80 mg) permitiram evidenciar as principais bandas referentes ao ativo. Observa-se em aproximadamente 1360 cm^{-1} a banda de deformação axial referente ao grupo isoxazol, em 830 cm^{-1} a banda referente ao anel benzeno *p*-substituído, em 1140 cm^{-1} e 1315 cm^{-1} as bandas referentes a ligação S-N da sulfonamida, em torno de 1090 cm^{-1} a banda de sulfóxido, a banda referente a amina secundária é observada em torno de 1180 cm^{-1} e as bandas referentes a deformação da axial da amina primária aromática em aproximadamente 3300 cm^{-1} e 3380 cm^{-1} . Ainda, em 1590 cm^{-1} é possível observar a banda referente a deformação angular da amina primária aromática.

Em nenhuma das condições propostas, exposição a luz solar para medicamento sulfametoxazol + trimetoprima (400 mg + 80 mg) e exposição solar e ao ambiente de controle de qualidade industrial para o insumo farmacêutico ativo, as amostras sofreram alterações em seus espectros, todas as bandas se mantiveram constantes, incluindo a zona de “impressão digital” da molécula. Sendo assim, as condições aos quais foram submetidos não foram o suficiente para degradar a substância.

4.3 EFEITO DE AGITAÇÃO NA ABSORBÂNCIA DA MATRIZ

Submeteu-se todas as amostras descritas no item 5.2.1 à agitação manual vigorosa no momento da leitura em espectrofotômetro de UV-Vis. As Figuras 17, 18, 19 e 20 apresentam os resultados obtidos respectivamente.

Figura 17: Efeito da variação de tempo e agitação sobre o Lote 1 acondicionado em vidraria âmbar.



Figura 18: Efeito da variação de tempo e agitação sobre o Lote 1 acondicionado em vidraria transparente.

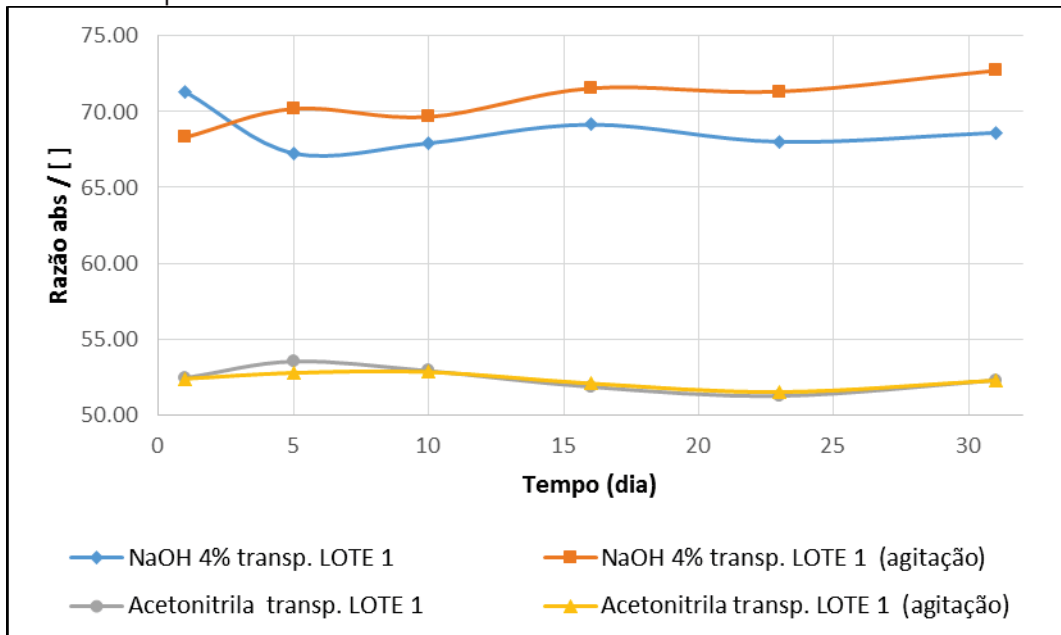


Figura 19: Efeito da variação de tempo e agitação sobre o Lote 2 acondicionado em vidraria âmbar.

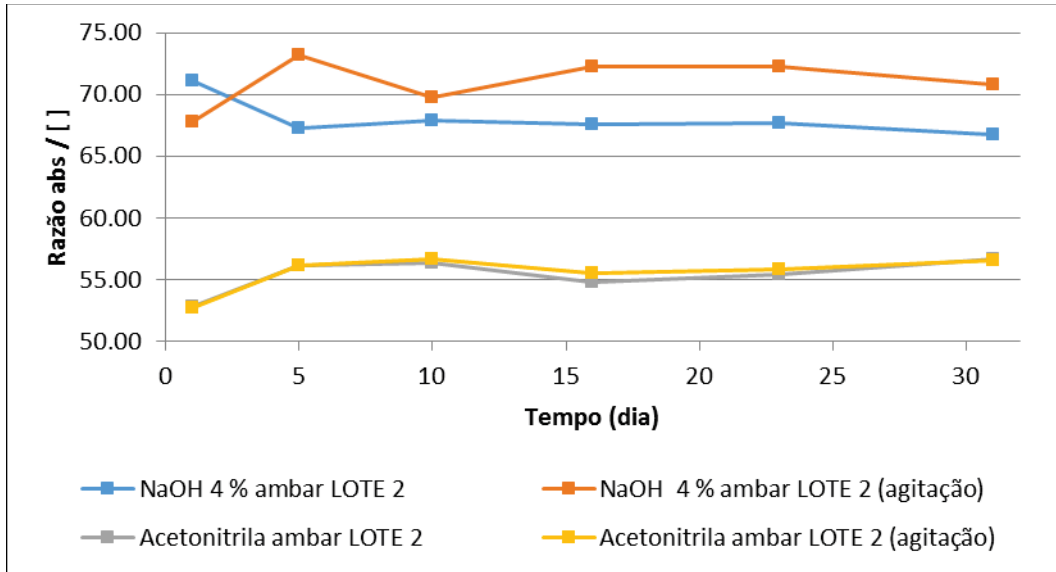
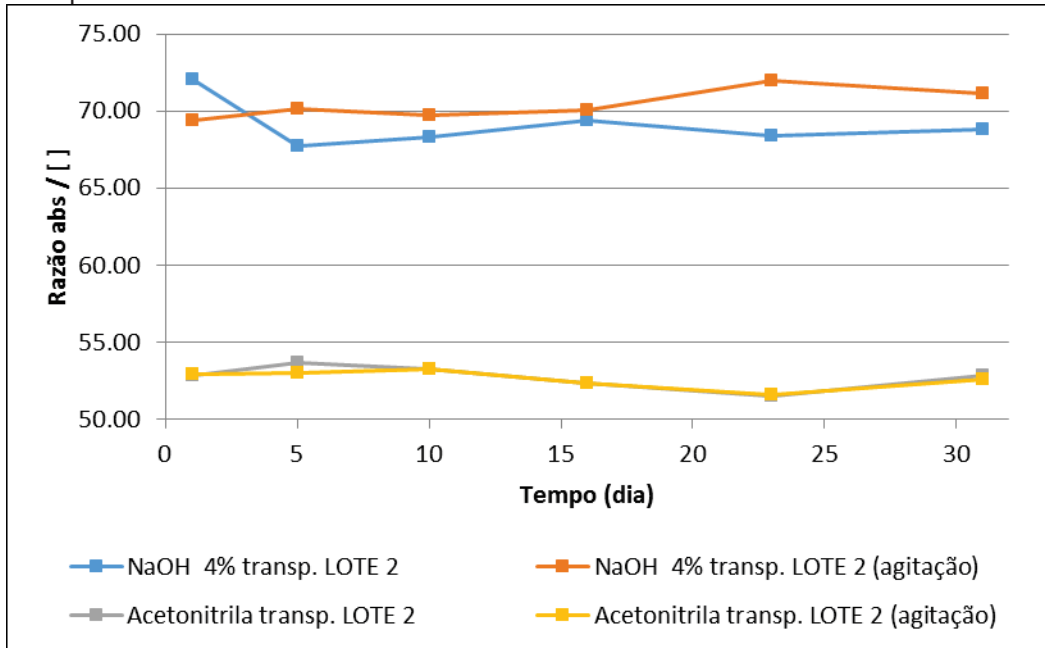


Figura 20: Efeito da variação de tempo e agitação sobre o Lote 2 acondicionado em vidraria transparente.



Aplicou-se o teste T para avaliar a diferença quando aplicado uma força externa no momento da análise. Os resultados para os valores de p encontram-se na Tabela 3.

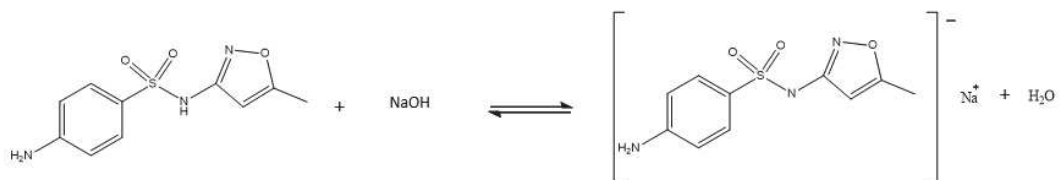
Tabela 3: Teste T aplicado aos dois solventes.

Teste T - Lote 1	p - valor	Teste T - Lote 2	p - valor
NaOH 4% sem agitação transparente e com agitação transparente	0.0255	NaOH 4% sem agitação transparente e com agitação transparente	0.0439
NaOH 4% com agitação transparente e com agitação âmbar	0.0074	NaOH 4% com agitação transparente e com agitação âmbar	0.2612
Acetonitrila sem agitação transparente e com agitação transparente	0.4372	Acetonitrila sem agitação transparente e com agitação transparente	0.3938
Acetonitrila com agitação transparente e com agitação âmbar	0.0009	Acetonitrila com agitação transparente e com agitação âmbar	0.0004

Observa-se que, para as amostras preparadas em hidróxido de sódio 4%, houve diferença significativa e três dos quatro cenários propostos, onde aceita-se a hipótese alternativa. Já, para as amostras preparadas em acetonitrila, houve diferença significativa apenas quando a condição de armazenamento não foi igual, como discutido no item 5.2.1, quando a força externa é a única variável, aceita-se a hipótese nula.

A hipótese proposta para esta variação é de que quando aplicada a força externa sobre os balões no momento da leitura em espectro ultravioleta, imediatamente o equilíbrio da reação é deslocado no sentido da formação do produto, conforme representado na Figura 21, porém a reação ocorre rapidamente, retornando a molécula inicial ($pka\ 1 = 1,6$ e $pka\ 2 = 5,7$)²⁰, fato que ocasiona a variação não linear na absorbância da amostra.

Figura 21: Reação entre sulfametoxazol e hidróxido de sódio



Tal fato ocorre de maneira mais pronunciada para a análise em hidróxido de sódio 4% (p/v) devido ao caráter de base forte solvente o que não acontece quando o solvente é acetonitrila.

5. CONCLUSÕES

Ambos solventes são adequados quando utilizados como diluente para o insumo farmacêutico ativo sulfametoxazol em análises utilizando espectrofotometria na região de UV – Vis. Quando utilizado solução de hidróxido de sódio 4% (p/v) como diluente a condição de armazenamento e o tempo decorrido entre preparo da amostra e execução da análise não interferem no resultado obtido. Porém, a agitação no momento da execução da análise é um fator interferente, podendo ocasionar variações na absorbância que podem gerar resultados inadequados em análises de quantificação do princípio ativo.

Ao se realizar o estudo preliminar utilizando o solvente acetonitrila como diluente, observou-se que poderá ser um solvente alternativo para desenvolvimento de novos métodos, não harmonizados com os compêndios oficiais e que necessitarão passar pelo processo de validação. O estudo mostrou que a molécula do ativo é estável no diluente no período de 30 dias. No entanto, ressalta-se a importância do armazenamento nas mesmas condições para todas as amostras.

Quando o insumo farmacêutico ativo e o medicamento sulfametoxazol + trimetoprima (400 mg + 80mg) foram avaliados na sua forma pura em infravermelho, observou – se que não houveram alterações quando expostos a luz solar bem como para o insumo farmacêutico ativo quando exposto as variações do ambiente laboratorial. Assim sendo, conclui –se que ambos os insumos possuem boa estabilidade e não sofrem degradação facilmente.

Perante a rotina laboratorial, a disponibilidade de equipamentos e materiais é concorrida, conhecer estas condições são de fundamental importância ao fluxo do controle de qualidade das indústrias farmacêuticas.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ¹<http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/controle/rede_rm/cursos/rm_controle/opas_web/modulo1/sulfonamidas5.htm>. Acesso em 12/09/2018.
- ² Cordeiro, Gilcélia A., et al. "Determinação de misturas de sulfametoxazol e trimetoprima por espectroscopia eletrônica multivariada Determination of sulfamethoxazole and trimethoprim mixtures by multivariate electronic spectroscopy." *Química Nova* 31.2 (2008): 254-260.
- ³ Chambers, H.F., Sande, M.A., in: Goodman and Gilman, 6° ed., McGraw Hill, México, 1996.
- ⁴ Dogmak, G., Dtsch. Med. Wochenschr, 61, **1935**, 250.
- ⁵ Marques, Lenice de Lourenço. Síntese, estrutura e avaliação da atividade antimicrobiana de complexos metálicos com sulfametoxazol. Diss. Universidade Federal de Santa Maria, 2007.
- ⁶ Allinger, N. L. ,Cava, M.P., De Jongh, D. C., Leber, N. A., Stevens, C. L., Organic Chemistry, 2nd ed., 1975, 506.
- ⁷ Woods. D.D., Fildes, P., Chemistry and Industry, 5, 1940,133.
- ⁸ Lima, 2014; AVISAR et al., 2009; ROOS, 2013.
- ⁹ European Pharmacopeia, 9.ed. Strasbourg: Convencion an elaboration of an European Pharmacopeia, 2017
- ¹⁰ USP, The United States Pharmacopeia. 41 ed. Rockville, USA: The United States Pharmacopeial Convencion, 2018.
- ¹¹ Brasil. Farmacopeia Brasileira. 5.ed. Brasilia: Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria, 2010. V.2.
- ¹² Nevado, J.J.B; Penalvo, G.C; Bernardo, F. J. Simultaneous determination of sulfamethoxypyridazine, sulfamethoxazole, sulfadimethoxine and their associated compounds by liquid chromatography. *Analytica Chimica Acta*, v.44, n.2, p. 241 – 248, 2001.
- ¹³ Fan, J. Flow-injection spectrophotometri determination of sulfadiazine and sulfamethoxazole in pharmaceuticals and urine. *Analytica Science*, v.19, n.1, p419-422, 2003.
- ¹⁴ Blanco, C.C. Determination of antibacterial drug sulfamethoxazole in pharmaceutical preparations containing trimethoprim by spectrofluorimetry after derivatization with fluorecamine. *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, v.36, n.5, p. 444-447, 1999.

¹⁵dos Santos, Gisele Maccari, Inara Staub Prochnau. "Validação de metodologia de doseamento de sulfametoxazol (matéria-prima) por espectrofotometria/Validation of an uv spectrophotometric method for sulfametoxazole raw material." *Saúde e meio ambiente: revista interdisciplinar* 7.1 (2018): 62-71.

¹⁶ <<http://portal.anvisa.gov.br/substancias-quimicas-de-referencia>> Acesso em 13/05/2019.

¹⁷Silverstein, Robert M., et al. Spectrometric identification of organic compounds. John Wiley & Sons, 2014.

¹⁸Brenner, Carla Geane Brandenburg. "Antimicrobiais sulfametoxazol e trimetoprima em efluente hospitalar: determinação, degradação através de eletrocoagulação e identificação de subprodutos e metabólitos." (2009).

¹⁹ Pavia, Donald L. et al. Introdução à Espectroscopia. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

²⁰<<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Sulfamethoxazole#section=Decomposition>>. Acesso em 11/06/2019.

7. APENDICE

Apêndice A – Espectro de varredura para sulfametoxazol em acetonitrila (Dia 1)

Apêndice B - Espectro de varredura para sulfametoxazol em acetonitrila (Dia 5)

Apêndice C – Espectro de varredura para sulfametoxazol em acetonitrila (Dia 10)

Apêndice D - Espectro de varredura para sulfametoxazol em acetonitrila (Dia 16)

Apêndice C – Espectro de varredura para sulfametoxazol em acetonitrila (Dia 23)

Apêndice D - Espectro de varredura para sulfametoxazol em acetonitrila (Dia 31)

Apêndice E – Espectro de varredura para sulfametoxazol em hidróxido de sódio 4% (p/v) (Dia 1)

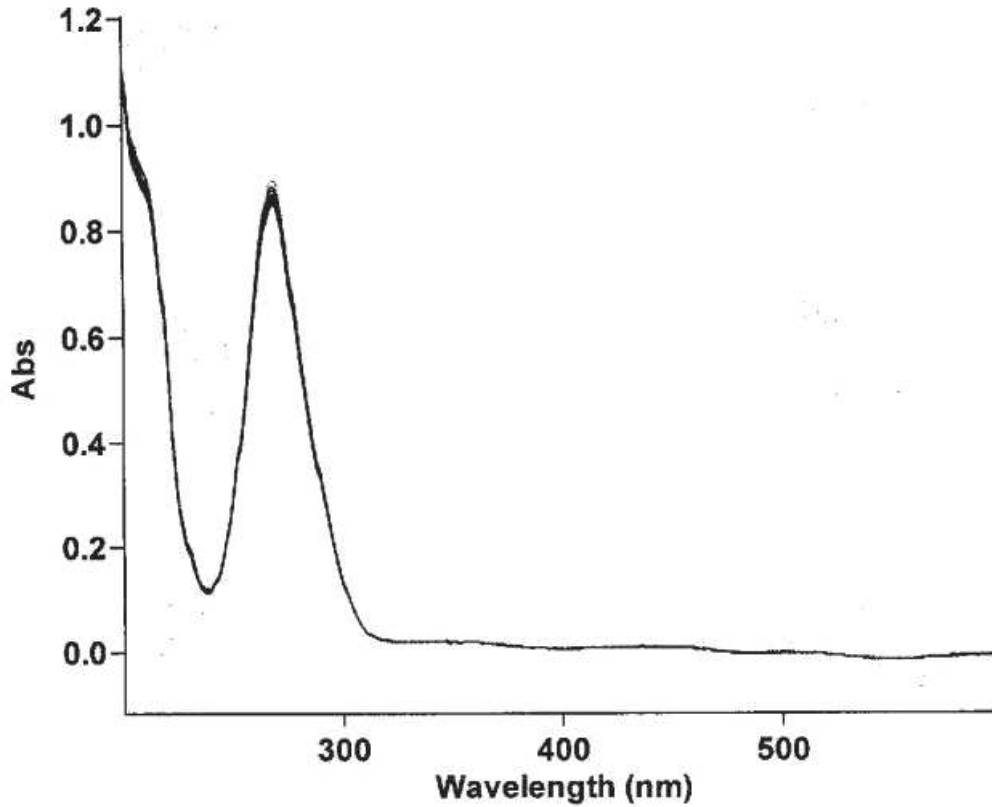
Apêndice F - Espectro de varredura para sulfametoxazol em hidróxido de sódio 4% (p/v) (Dia 5)

Apêndice G – Espectro de varredura para sulfametoxazol em hidróxido de sódio 4% (p/v) (Dia 10)

Apêndice H - Espectro de varredura para sulfametoxazol em hidróxido de sódio 4% (p/v) (Dia 16)

Apêndice I – Espectro de varredura para sulfametoxazol em hidróxido de sódio 4% (p/v) (Dia 23)

Apêndice J - Espectro de varredura para sulfametoxazol em hidróxido de sódio 4% (p/v) (Dia 31)



Agilent 21-CFR-11 package active

Scan Analysis Report

on CP2148 at Local time:10/2/2018 10:19:08 PM GMT: 10/3/2018 1:19:08 AM by Materia-Prima\Materia-Prima\silva = JANINE BIESEK DA SILVA usuario MP;Serial Number: G6860A MY15150007;

Report Time :	Tue 02 Oct 10:33:03 PM 2018
Method	
Batch:	CP2148\SQLEXPRESS\VAIMDB_RESULTADOS(001)\especializacao tcc sulfametoxazol\dia 1 acetonitrila.BSW
Software version:	5.0.0.999
Operator:	Materia-Prima\Materia-Prima\aschwabe (AMANDA SCHWABE DA SILVA)

Instrument Parameters

Instrument	Cary 60
Instrument Version	2.00
Start (nm)	600.0
Stop (nm)	200.0
X Mode	Nanometers
Y Mode	Abs
UV-Vis Scan Rate (nm/min)	4800.000
UV-Vis Data Interval (nm)	1.00
UV-Vis Ave. Time (sec)	0.0125
Beam Mode	Dual Beam
Baseline Correction	Off
Cycle Mode	Off
Comments	

Sample Name: transparente 1016651 A1

Collection Time 10/2/2018 10:19:40 PM

Peak Table

Peak Style	Maximum Peak
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
268.0	0.877

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
268.0	0.877

Sample Name: transparente 1016651 A2

Collection Time 10/2/2018 10:20:37 PM

Peak Table

Peak Style	Maximum Peak
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
268.0	0.851

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
268.0	0.851

Sample Name: transparente 1016651 A3

Collection Time 10/2/2018 10:21:24 PM

Peak Table

Peak Style	Maximum Peak
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
268.0	0.883

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
268.0	0.883

Sample Name: transparente 1016654 A1

Collection Time 10/2/2018 10:22:25 PM

Peak Table

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
268.0	0.859

Sample Name:**ambar 1016651 A2**

Collection Time

10/2/2018 10:26:35 PM

Peak Table

Peak Style	Maximum Peak
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
268.0	0.865

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
268.0	0.865

Sample Name:**ambar 1016651 A3**

Collection Time

10/2/2018 10:27:11 PM

Peak Table

Peak Style	Maximum Peak
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
268.0	0.857

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
268.0	0.857

Sample Name:**ambar 1016654 A1**

Collection Time

10/2/2018 10:28:05 PM

Peak Table

Peak Style	Maximum Peak
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
268.0	0.866

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm

Wavelength (nm)	Abs
268.0	0.866

Sample Name: ambar 1016654 A2

Collection Time 10/2/2018 10:29:05 PM

Peak Table

Peak Style	Maximum Peak
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
268.0	0.855

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
268.0	0.855

Sample Name: ambar 1016654 A3

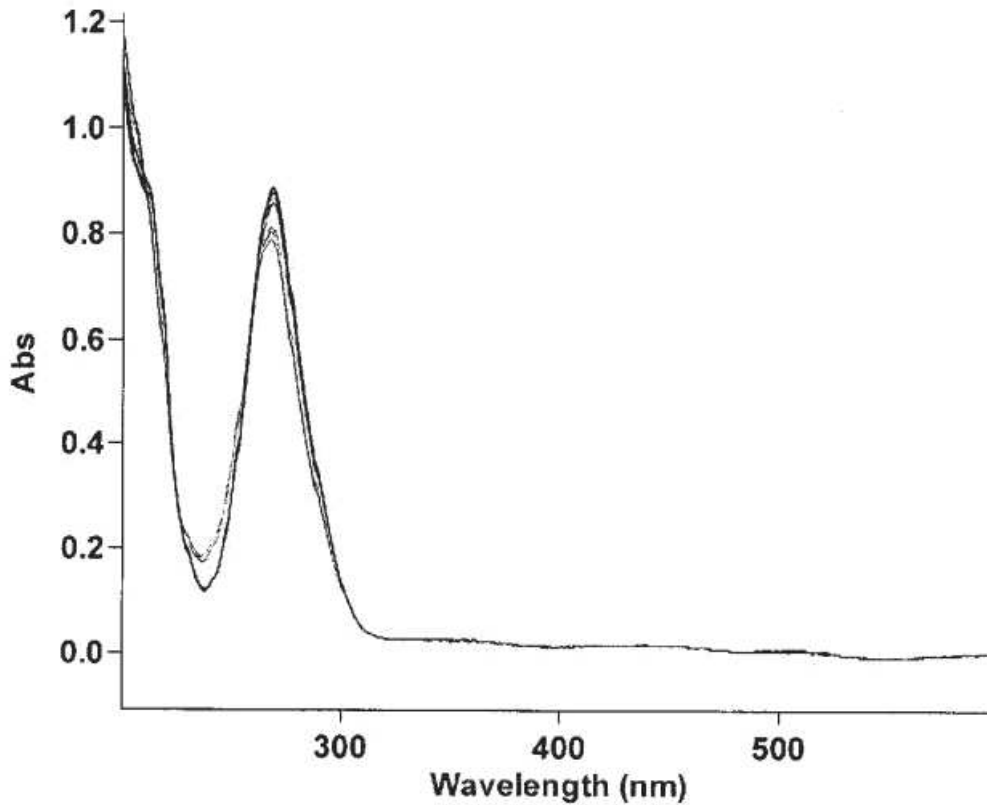
Collection Time 10/2/2018 10:29:44 PM

Peak Table

Peak Style	Maximum Peak
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
269.0	0.896

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
269.0	0.896



Agilent 21-CFR-11 package active

Scan Analysis Report

on CP2148 at Local time:10/6/2018 7:54:15 PM GMT: 10/6/2018 10:54:15 PM by Materia-Prima\Materia-Prima\j SILVA = JANINE BIESEK DA SILVA usuario MP;Serial Number: G6860A MY15150007;

Report Time :	Sat 06 Oct 08:20:13 PM 2018
Method	CP2148\SQL EXPRESS\VAIMDB_RESULTADOS(001)\especializacao tcc sulfametoxazol\dia 5 acetoneitila.MSW
Batch:	CP2148\SQL EXPRESS\VAIMDB_RESULTADOS(001)\especializacao tcc sulfametoxazol\dia 5 acetoneitila.BSW
Software version:	5.0.0.999
Operator:	Materia-Prima\Materia-Prima\j SILVA (JANINE BIESEK DA SILVA)

Instrument Parameters

Instrument	Cary 60
Instrument Version	2.00
Start (nm)	600.0
Stop (nm)	200.0
X Mode	Nanometers
Y Mode	Abs
UV-Vis Scan Rate (nm/min)	4800.000
UV-Vis Data Interval (nm)	1.00
UV-Vis Ave. Time (sec)	0.0125
Beam Mode	Dual Beam
Baseline Correction	Off
Cycle Mode	Off
Comments	Analise nomeada incorretamente

Zero Report

Read Abs (600.0 nm)
Zero 0.0011

Sample Name: transp 1016651 a1

Collection Time 10/6/2018 7:54:42 PM

Peak Table

Peak Style Peaks
Peak Threshold 0.0100
Range 600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm) Abs
268.0 0.882

Sample Name: transp 1016651 a2

Collection Time 10/6/2018 7:55:12 PM

Peak Table

Peak Style Peaks
Peak Threshold 0.0100
Range 600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm) Abs
268.0 0.857

Sample Name: transp 1016651 a3

Collection Time 10/6/2018 7:55:46 PM

Peak Table

Peak Style Peaks
Peak Threshold 0.0100
Range 600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm) Abs
268.0 0.886

Sample Name: transp 1016654 a1

Collection Time 10/6/2018 7:56:29 PM

Peak Table

Peak Style Peaks
Peak Threshold 0.0100
Range 600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm) Abs
268.0 0.877

Sample Name: transp 1016654 a2

Collection Time 10/6/2018 7:56:59 PM

Peak Table

Peak Style Peaks
Peak Threshold 0.0100
Range 600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm) Abs
268.0 0.869

Sample Name: transp 1016654 a3
Collection Time 10/6/2018 7:57:26 PM

Peak Table
Peak Style Peaks
Peak Threshold 0.0100
Range 600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm) Abs
268.0 0.869

Sample Name: ambar 1016651 a1
Collection Time 10/6/2018 7:58:19 PM

Peak Table
Peak Style Peaks
Peak Threshold 0.0100
Range 600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm) Abs
267.0 0.803

Sample Name: ambar 1016651 a2
Collection Time 10/6/2018 7:58:52 PM

Peak Table
Peak Style Peaks
Peak Threshold 0.0100
Range 600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm) Abs
267.0 0.811

Sample Name: ambar 1016651 a3
Collection Time 10/6/2018 7:59:43 PM

Peak Table
Peak Style Peaks
Peak Threshold 0.0100
Range 600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm) Abs
267.0 0.793

Sample Name: ambar 1016654 a1
Collection Time 10/6/2018 8:00:26 PM

Peak Table
Peak Style Peaks
Peak Threshold 0.0100
Range 600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm) Abs
267.0 0.805

Sample Name: ambar 1016654 a2
Collection Time 10/6/2018 8:00:58 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
267.0	0.788

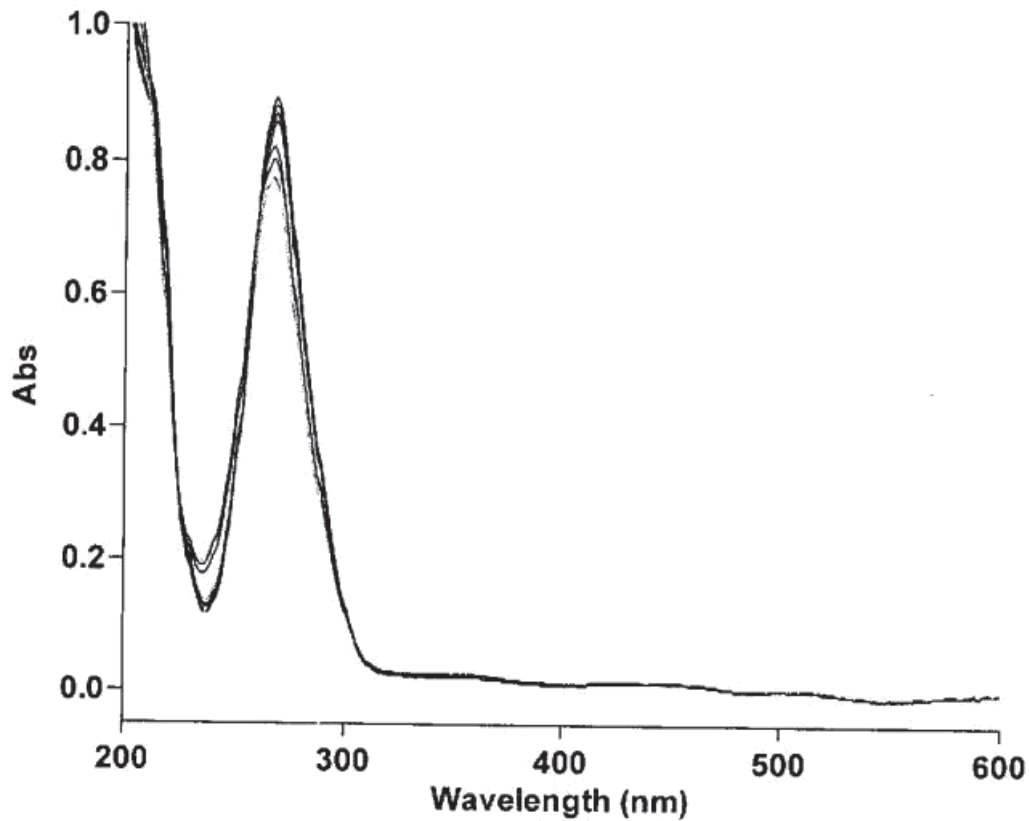
Sample Name:**ambar 1016654 a3**

Collection Time

10/6/2018 8:01:35 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
267.0	0.838



Agilent 21-CFR-11 package active

Scan Analysis Report

on CP2148 at Local time:10/11/2018 10:36:18 PM GMT: 10/12/2018 1:36:18 AM by Materia-Prima\Materia-Prima\jsilva = JANINE BIESEK DA SILVA usuario MP;Serial Number: G6860A MY15150007;

Report Time :	Thu 11 Oct 10:36:34 PM 2018
Method	
Batch:	CP2148\SQLEXPRESS\VAIMDB_RESULTADOS(001)\especializacao tcc sulfametoxazol\dia 10 acetoni-tria sulfametoxazol.BSW
Software version:	5.0.0.999
Operator:	Materia-Prima\Materia-Prima\jsilva (JANINE BIESEK DA SILVA)

Instrument Parameters

Instrument	Cary 60
Instrument Version	2.00
Start (nm)	600.0
Stop (nm)	200.0
X Mode	Nanometers
Y Mode	Abs
UV-Vis Scan Rate (nm/min)	4800.000
UV-Vis Data Interval (nm)	1.00
UV-Vis Ave. Time (sec)	0.0125
Beam Mode	Dual Beam
Baseline Correction	Off
Cycle Mode	Off
Comments	

Zero Report

Read Abs (600.0 nm)
Zero 0.0008

Sample Name: transp 1016651 a1

Collection Time 10/11/2018 10:36:47 PM

Peak Table

Peak Style Peaks
Peak Threshold 0.0100
Range 600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm) Abs
268.0 0.872

Sample Name: transp 1016651 a2

Collection Time 10/11/2018 10:37:15 PM

Peak Table

Peak Style Peaks
Peak Threshold 0.0100
Range 600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm) Abs
268.0 0.857

Sample Name: transp 1016651 a3

Collection Time 10/11/2018 10:37:39 PM

Peak Table

Peak Style Peaks
Peak Threshold 0.0100
Range 600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm) Abs
268.0 0.891

Sample Name: transp 1016654 a1

Collection Time 10/11/2018 10:38:17 PM

Peak Table

Peak Style Peaks
Peak Threshold 0.0100
Range 600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm) Abs
268.0 0.881

Sample Name: transp 1016654 a2

Collection Time 10/11/2018 10:38:48 PM

Peak Table

Peak Style Peaks
Peak Threshold 0.0100
Range 600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm) Abs
268.0 0.867

Sample Name: transp 1016654 a3
Collection Time 10/11/2018 10:39:19 PM

Peak Table
Peak Style Peaks
Peak Threshold 0.0100
Range 600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm) Abs
268.0 0.863

Sample Name: ambar 1016651 a1
Collection Time 10/11/2018 10:39:48 PM

Peak Table
Peak Style Peaks
Peak Threshold 0.0100
Range 600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm) Abs
268.0 0.863

Sample Name: ambar 1016651 a2
Collection Time 10/11/2018 10:40:38 PM

Peak Table
Peak Style Peaks
Peak Threshold 0.0100
Range 600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm) Abs
267.0 0.801

Sample Name: ambar 1016651 a3
Collection Time 10/11/2018 10:41:07 PM

Peak Table
Peak Style Peaks
Peak Threshold 0.0100
Range 600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm) Abs
267.0 0.774

Sample Name: ambar 1016654 a1
Collection Time 10/11/2018 10:42:07 PM

Peak Table
Peak Style Peaks
Peak Threshold 0.0100
Range 600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm) Abs
267.0 0.788

Sample Name: ambar 1016654 a2
Collection Time 10/11/2018 10:42:42 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
266.0	0.771

Sample Name:

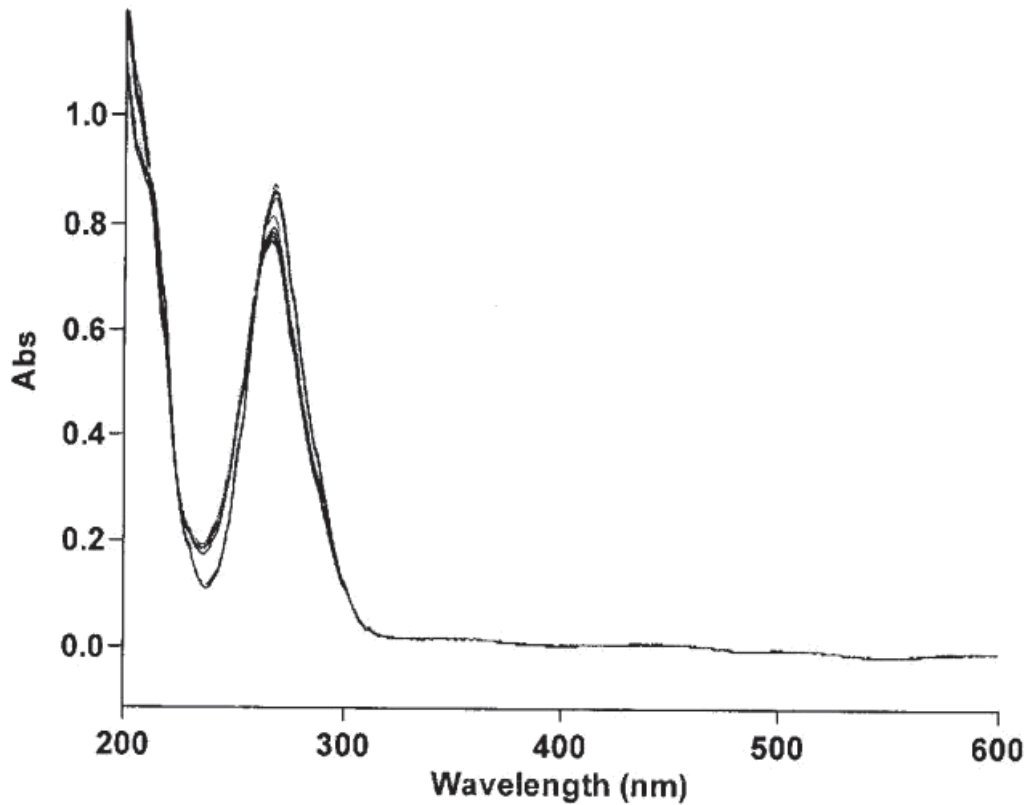
ambar 1016654 a3

Collection Time

10/11/2018 10:43:13 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
267.0	0.819



Agilent 21-CFR-11 package active

Scan Analysis Report

on CP2148 at Local time:10/17/2018 9:29:42 PM GMT: 10/16/2018 12:29:42 AM by Materia-Prima\Materia-Prima\jsilva = JANINE BIESEK DA SILVA usuario MP;Serial Number: G6860A MY15150007;

Report Time :	Wed 17 Oct 09:30:01 PM 2018
Method	
Batch:	CP2148\SQLXEXPRESS\VAIMDB_RESULTADOS(001)\especializacao tcc sulfametoxazol\dia 16 acetoneitrila.BSW
Software version:	5.0.0.999
Operator:	Materia-Prima\Materia-Prima\jsilva (JANINE BIESEK DA SILVA)

Instrument Parameters

Instrument	Cary 60
Instrument Version	2.00
Start (nm)	600.0
Stop (nm)	200.0
X Mode	Nanometers
Y Mode	Abs
UV-Vis Scan Rate (nm/min)	4800.000
UV-Vis Data Interval (nm)	1.00
UV-Vis Ave. Time (sec)	0.0125
Beam Mode	Dual Beam
Baseline Correction	Off
Cycle Mode	Off
Comments	

Zero Report

Read Abs (600.0 nm)
Zero 0.0078

Sample Name: ambar 1016651 a1

Collection Time 10/17/2018 9:30:10 PM

Peak Table

Peak Style Peaks
Peak Threshold 0.0100
Range 600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm) Abs
267.0 0.777

Sample Name: ambar 1016651 a2

Collection Time 10/17/2018 9:30:42 PM

Peak Table

Peak Style Peaks
Peak Threshold 0.0100
Range 600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm) Abs
267.0 0.792

Sample Name: ambar 1016651 a3

Collection Time 10/17/2018 9:31:15 PM

Peak Table

Peak Style Peaks
Peak Threshold 0.0100
Range 600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm) Abs
267.0 0.770

Sample Name: ambar 1016654 a1

Collection Time 10/17/2018 9:31:58 PM

Peak Table

Peak Style Peaks
Peak Threshold 0.0100
Range 600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm) Abs
267.0 0.783

Sample Name: ambar 1016654 a2

Collection Time 10/17/2018 9:32:31 PM

Peak Table

Peak Style Peaks
Peak Threshold 0.0100
Range 600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm) Abs
266.0 0.767

Sample Name: ambar 1016654 a3
Collection Time 10/17/2018 9:33:00 PM

Peak Table
Peak Style Peaks
Peak Threshold 0.0100
Range 600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm) Abs
267.0 0.813

Sample Name: transp 1016651 a1
Collection Time 10/17/2018 9:33:53 PM

Peak Table
Peak Style Peaks
Peak Threshold 0.0100
Range 600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm) Abs
268.0 0.874

Sample Name: transp 1016651 a2
Collection Time 10/17/2018 9:34:43 PM

Peak Table
Peak Style Peaks
Peak Threshold 0.0100
Range 600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm) Abs
268.0 0.847

Sample Name: transp 1016651 a3
Collection Time 10/17/2018 9:35:12 PM

Peak Table
Peak Style Peaks
Peak Threshold 0.0100
Range 600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm) Abs
268.0 0.878

Sample Name: transp 1016654 a1
Collection Time 10/17/2018 9:35:48 PM

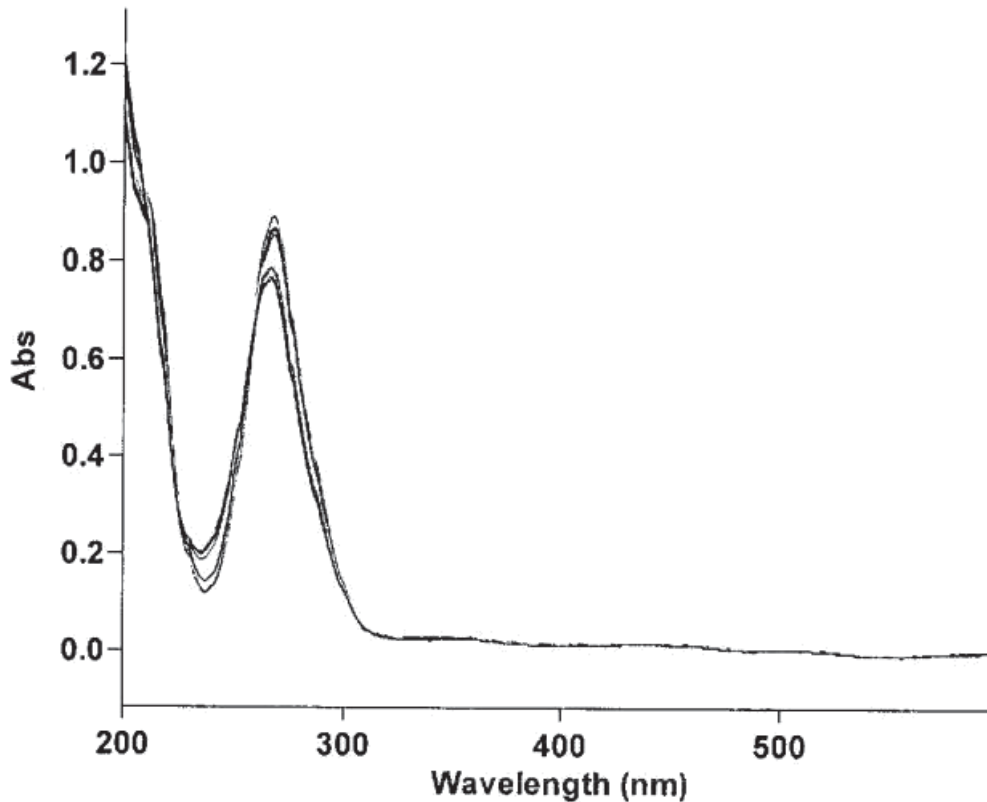
Peak Table
Peak Style Peaks
Peak Threshold 0.0100
Range 600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm) Abs
268.0 0.868

Sample Name: transp 1016654 a2
Collection Time 10/17/2018 9:36:14 PM

Peak Table
Peak Style Peaks
Peak Threshold 0.0100
Range 600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm) Abs
268.0 0.862

Sample Name: transp 1016654 a3
Collection Time 10/17/2018 9:36:50 PM

Peak Table
Peak Style Peaks
Peak Threshold 0.0100
Range 600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm) Abs
268.0 0.857



Agilent 21-CFR-11 package active

Scan Analysis Report

on CP2148 at Local time:10/23/2018 9:59:05 PM GMT: 10/24/2018 12:59:05 AM by Materia-Prima\Materia-Prima\JSILVA = JANINE BIESEK DA SILVA usuario MP;Serial Number: G6860A MY15150007;

Report Time :	Tue 23 Oct 09:59:25 PM 2018
Method	
Batch:	CP2148\SQLXEXPRESS\VAIMDB_RESULTADOS(001)\especializacao tcc sulfametoxazo\dia 23 acetonitrila.BSW
Software version:	5.0.0.999
Operator:	Materia-Prima\Materia-Prima\JSILVA (JANINE BIESEK DA SILVA)

Instrument Parameters

Instrument	Cary 60
Instrument Version	2.00
Start (nm)	600.0
Stop (nm)	200.0
X Mode	Nanometers
Y Mode	Abs
UV-Vis Scan Rate (nm/min)	4800.000
UV-Vis Data Interval (nm)	1.00
UV-Vis Ave. Time (sec)	0.0125
Beam Mode	Dual Beam
Baseline Correction	Off
Cycle Mode	Off
Comments	

Zero Report

Read Abs (600.0 nm)
Zero 0.0004

Sample Name: transp 1016654 a1

Collection Time 10/23/2018 9:59:36 PM

Peak Table

Peak Style Peaks
Peak Threshold 0.0100
Range 600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm) Abs
268.0 0.887

Sample Name: transp 1016654 a2

Collection Time 10/23/2018 10:00:16 PM

Peak Table

Peak Style Peaks
Peak Threshold 0.0100
Range 600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm) Abs
268.0 0.866

Sample Name: transp 1016654 a3

Collection Time 10/23/2018 10:00:53 PM

Peak Table

Peak Style Peaks
Peak Threshold 0.0100
Range 600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm) Abs
268.0 0.863

Sample Name: transp 1016651 a1

Collection Time 10/23/2018 10:01:07 PM

Peak Table

Peak Style Peaks
Peak Threshold 0.0100
Range 600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm) Abs
268.0 0.862

Sample Name: transp 1016651 a2

Collection Time 10/23/2018 10:01:38 PM

Peak Table

Peak Style Peaks
Peak Threshold 0.0100
Range 600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm) Abs
268.0 0.851

Sample Name: transp 1016651 a3

Collection Time 10/23/2018 10:02:17 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
268.0	0.885

Sample Name: ambar 1016654 a1

Collection Time 10/23/2018 10:03:13 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
267.0	0.783

Sample Name: ambar 1016654 a2

Collection Time 10/23/2018 10:03:52 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
267.0	0.761

Sample Name: ambar 1016654 a3

Collection Time 10/23/2018 10:04:30 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
267.0	0.812

Sample Name: ambar 1016651 a1

Collection Time 10/23/2018 10:05:29 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
267.0	0.776

Sample Name: ambar 1016651 a2

Collection Time 10/23/2018 10:06:07 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
266.0	0.788

Sample Name:

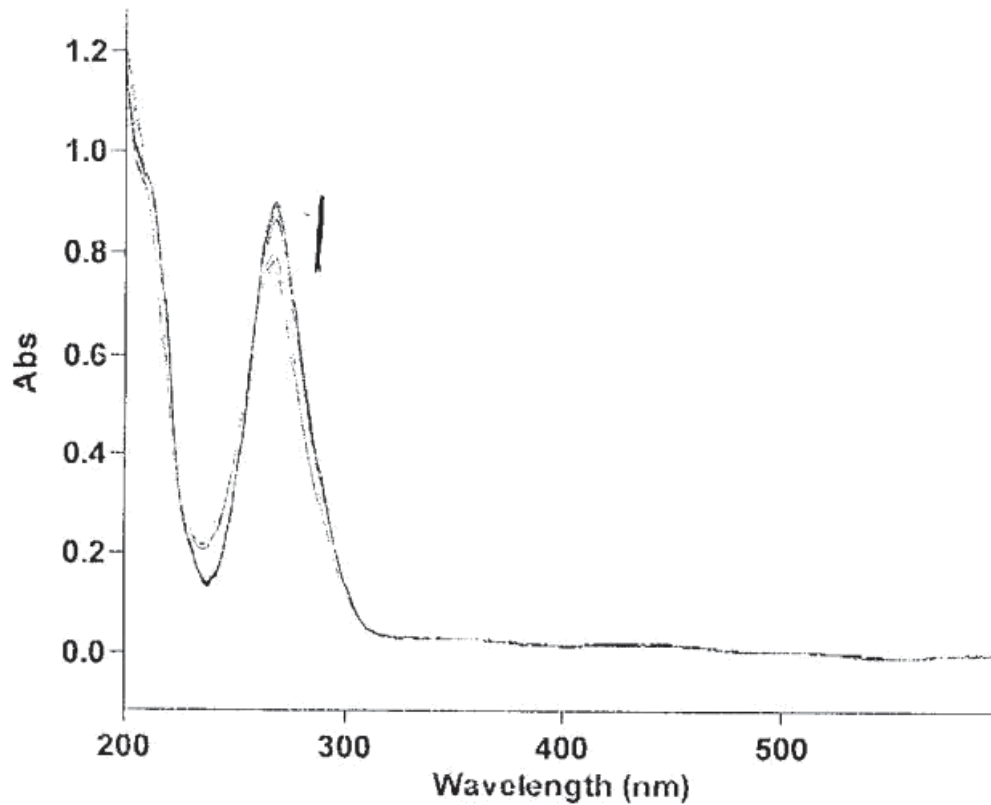
ambar 1016651 a3

Collection Time

10/23/2018 10:06:47 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
267.0	0.766



Agilent 21-CFR-11 package active

Scan Analysis Report

on CP2148 at Local time:10/31/2018 9:59:26 PM GMT: 11/1/2018 12:59:26 AM by Materia-Prima\Materia-Prima\schwabe = AMANDA SCHWABE DA SILVA usuario MIP 2T;Serial Number: G6860A MY15150007;

Report Time :	Wed 31 Oct 10:19:15 PM 2018
Method	
Batch:	CP2148\SOLEXPRESS\VAIMDB_RESULTADOS(001)\materia prima\Sulfametoxazol\New Folder\dia31 acetoniitrila.BSW
Software version:	5.0.0.999
Operator:	Materia-Prima\Materia-Prima\schwabe (AMANDA SCHWABE DA SILVA)

Instrument Parameters

Instrument	Cary 60
Instrument Version	2.00
Start (nm)	600.0
Stop (nm)	200.0
X Mode	Nanometers
Y Mode	Abs
UV-Vis Scan Rate (nm/min)	4800.000
UV-Vis Data Interval (nm)	1.00
UV-Vis Ave. Time (sec)	0.0125
Beam Mode	Dual Beam
Baseline Correction	Off
Cycle Mode	Off
Comments	

Zero Report

Read Abs (600.0 nm)
Zero 0.0055

Sample Name: transp 1016651 a1

Collection Time 10/31/2018 10:01:10 PM

Peak Table

Peak Style Peaks
Peak Threshold 0.0100
Range 600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm) Abs
268.0 0.894

Sample Name: transp 1016651 a2

Collection Time 10/31/2018 10:01:35 PM

Peak Table

Peak Style Peaks
Peak Threshold 0.0100
Range 600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm) Abs
268.0 0.866

Sample Name: transp 1016651 a3

Collection Time 10/31/2018 10:02:06 PM

Peak Table

Peak Style Peaks
Peak Threshold 0.0100
Range 600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm) Abs
268.0 0.900

Sample Name: transp 1016654 a1

Collection Time 10/31/2018 10:02:45 PM

Peak Table

Peak Style Peaks
Peak Threshold 0.0100
Range 600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm) Abs
268.0 0.891

Sample Name: transp 1016654 a2

Collection Time 10/31/2018 10:03:16 PM

Peak Table

Peak Style Peaks
Peak Threshold 0.0100
Range 600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm) Abs
269.0 0.875

Sample Name: transp 1016654 a3

Collection Time 10/31/2018 10:03:48 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
268.0	0.872

Sample Name: ambar 1016651 a1

Collection Time 10/31/2018 10:04:38 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
267.0	0.782

Sample Name: ambar 1016651 a2

Collection Time 10/31/2018 10:05:08 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
267.0	0.796

Sample Name: ambar 1016651 a3

Collection Time 10/31/2018 10:05:42 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
267.0	0.774

Sample Name: ambar 1016654 a1

Collection Time 10/31/2018 10:06:25 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
266.0	0.785

Sample Name: ambar 1016654 a2

Collection Time 10/31/2018 10:06:53 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
266.0	0.767

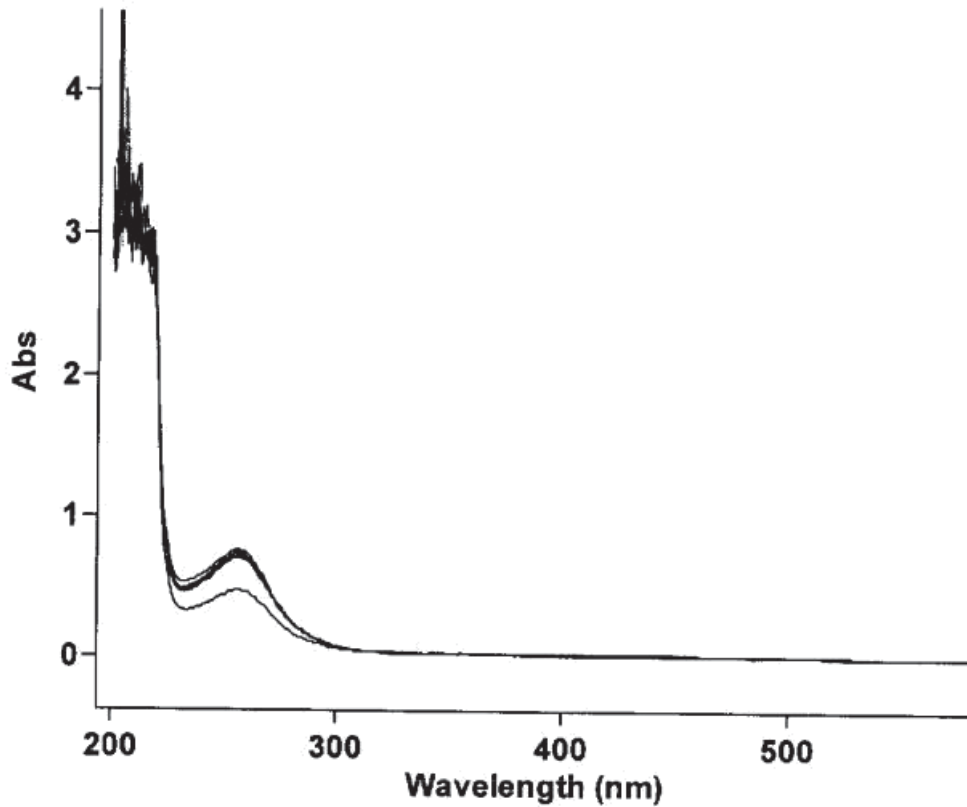
Sample Name:**ambar 1016654 a3**

Collection Time

10/31/2018 10:07:25 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
267.0	0.816



Agilent 21-CFR-11 package active

Scan Analysis Report

on CP2148 at Local time:10/2/2018 10:59:18 PM GMT: 10/3/2018 1:59:18 AM by Materia-Prima\Materia-Prima\jsilva = JANINE BIESEK DA SILVA usuario MP;Serial Number: G6860A MY15150007;

Report Time :	Tue 02 Oct 10:59:36 PM 2018
Method	
Batch:	CP2148\SQLXPRESS\VAIMDB_RESULTADOS(001) especializacao tcc sulfametoxazol\dia 1 NaOH.BSW
Software version:	5.0.0.999
Operator:	Materia-Prima\Materia-Prima\jsilva (JANINE BIESEK DA SILVA)

Instrument Parameters

Instrument	Cary 60
Instrument Version	2.00
Start (nm)	600.0
Stop (nm)	200.0
X Mode	Nanometers
Y Mode	Abs
UV-Vis Scan Rate (nm/min)	4800.000
UV-Vis Data Interval (nm)	1.00
UV-Vis Ave. Time (sec)	0.0125
Beam Mode	Dual Beam
Baseline Correction	Off
Cycle Mode	Off
Comments	

Zero Report

Read Abs (600.0 nm)
Zero 0.0030

Sample Name: ambar 1016654 a1

Collection Time 10/2/2018 10:59:47 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.702
217.0	2.895
215.0	2.951
210.0	3.167
207.0	3.544
205.0	3.259
203.0	3.310

Sample Name: ambar 1016654 a2

Collection Time 10/2/2018 11:00:22 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.717
217.0	2.911
215.0	2.956
209.0	3.155
206.0	3.227
202.0	3.570

Sample Name: ambar 1016654 a3

Collection Time 10/2/2018 11:01:06 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.717
219.0	2.813
212.0	3.298
208.0	3.288
204.0	10.000

Sample Name: ambar 1016651 a1

Collection Time 10/2/2018 11:01:53 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100

Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
257.0	0.725
216.0	2.924
212.0	3.478
210.0	3.283
208.0	3.416
203.0	3.667
201.0	3.176

Sample Name: ambar 1016651 a2

Collection Time 10/2/2018 11:02:28 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.753
219.0	2.818
217.0	2.945
215.0	3.185
211.0	3.467
209.0	3.178
206.0	4.000
203.0	3.490

Sample Name: ambar 1016651 a3

Collection Time 10/2/2018 11:03:16 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.727
214.0	3.058
209.0	3.220
207.0	3.424
203.0	3.292

Sample Name: transp 1016651 a1

Collection Time 10/2/2018 11:04:17 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
257.0	0.716
217.0	3.031
213.0	3.052
211.0	3.216
208.0	3.199
205.0	3.324
202.0	3.350

Sample Name: transp 1016651 a2

Collection Time 10/2/2018 11:04:58 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.719
217.0	3.032
212.0	3.220
208.0	3.335
206.0	3.582
201.0	3.507

Sample Name: transp 1016651 a3

Collection Time 10/2/2018 11:05:47 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.718
215.0	3.047
211.0	3.390
207.0	3.846
205.0	4.409
203.0	3.202
201.0	3.490

Sample Name: transp 1016654 a1

Collection Time 10/2/2018 11:06:46 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.746
218.0	3.011
214.0	2.981
210.0	3.082
206.0	3.477
203.0	3.098

Sample Name: transp 1016654 a2

Collection Time 10/2/2018 11:07:54 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs

256.0	0.469
218.0	2.751
215.0	2.994
211.0	3.144
208.0	3.344
205.0	3.176
203.0	3.680
201.0	3.089

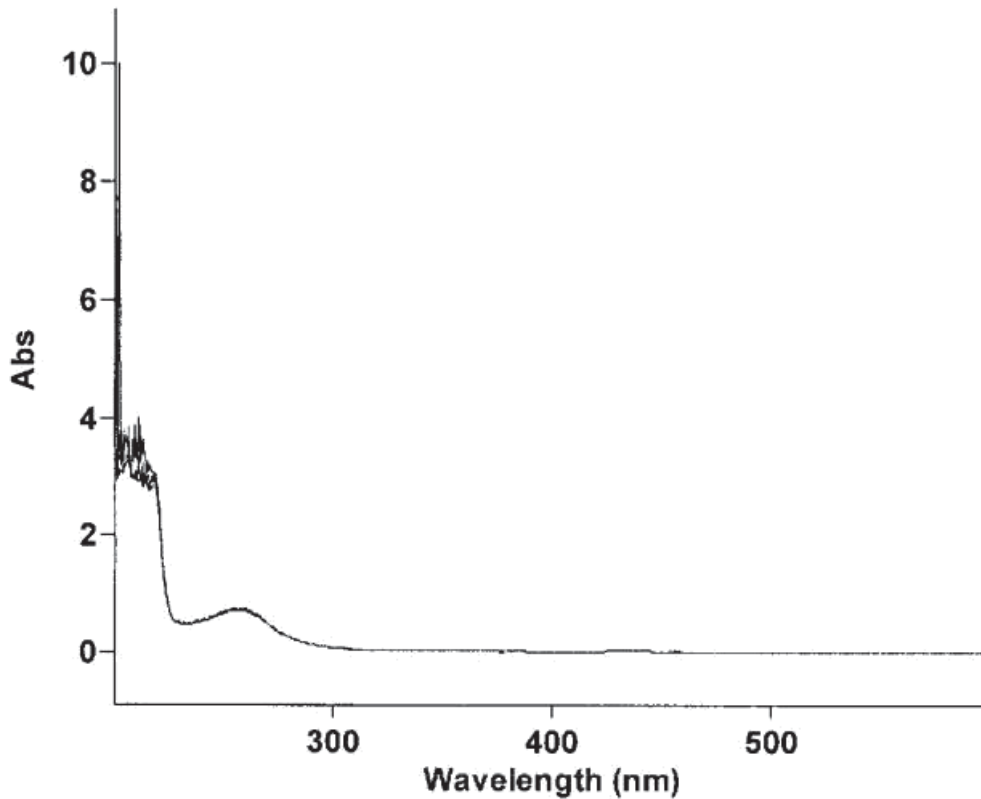
Sample Name:**transp 1016654 a3**

Collection Time

10/2/2018 11:08:57 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
257.0	0.727
218.0	2.787
216.0	3.020
214.0	2.927
210.0	3.374
206.0	3.427
203.0	4.306



Agilent 21-CFR-11 package active

Scan Analysis Report

on CP2148 at Local time: 10/6/2018 8:05:20 PM GMT: 10/6/2018 11:05:20 PM by Materia-Prima\Materia-Prima\silva = JANINE BIESEK DA SILVA usuario MP; Serial Number: G6860A MY15150007;

Report Time :	Sat 06 Oct 08:05:37 PM 2018
Method	
Batch:	CP2148\SQLEXPRESS\VAIMDB_RESULTADOS(001)\especializacao tcc sulfametoxazol\dia 5 NaOH s.BSW
Software version:	5.0.0.999
Operator:	Materia-Prima\Materia-Prima\silva (JANINE BIESEK DA SILVA)

Instrument Parameters

Instrument	Cary 60
Instrument Version	2.00
Start (nm)	600.0
Stop (nm)	200.0
X Mode	Nanometers
Y Mode	Abs
UV-Vis Scan Rate (nm/min)	4800.000
UV-Vis Data Interval (nm)	1.00
UV-Vis Ave. Time (sec)	0.0125
Beam Mode	Dual Beam
Baseline Correction	Off
Cycle Mode	Off
Comments	

Zero Report

Read Abs (600.0 nm)
Zero 0.0011

Sample Name: transp 1016651 a1

Collection Time 10/6/2018 8:05:51 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.731
216.0	2.934
213.0	3.164
210.0	3.492
207.0	3.604
202.0	3.371

Sample Name: transp 1016651 a2

Collection Time 10/6/2018 8:06:43 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.718
218.0	2.988
212.0	3.455
209.0	3.283
207.0	3.424
203.0	3.545

Sample Name: transp 1016651 a3

Collection Time 10/6/2018 8:07:35 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
257.0	0.723
218.0	3.029
215.0	3.235
213.0	3.533
208.0	3.308
205.0	3.794
203.0	3.805

Sample Name: transp 1016654 a1

Collection Time 10/6/2018 8:09:13 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
------------	-------

Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.752
216.0	3.162
213.0	3.622
211.0	3.997
208.0	3.597
206.0	3.426
203.0	3.280

Sample Name: transp 1016654 a2

Collection Time 10/6/2018 8:09:43 PM

Peak Table	
Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.729
216.0	3.006
214.0	2.997
212.0	3.003
208.0	3.222
206.0	3.651
204.0	3.689

Sample Name: transp 1016654 a3

Collection Time 10/6/2018 8:10:25 PM

Peak Table	
Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.753
214.0	3.072
209.0	3.860
205.0	3.575
203.0	3.501

Sample Name: ambar 1016651 a1

Collection Time 10/6/2018 8:11:43 PM

Peak Table	
Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.741
218.0	2.961
216.0	3.048
212.0	3.283
210.0	3.303
207.0	3.476
205.0	3.475

202.0 3.157

Sample Name: ambar 1016651 a2

Collection Time 10/6/2018 8:12:32 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.742
218.0	2.901
215.0	3.022
213.0	3.127
211.0	3.052
208.0	3.363
206.0	3.841
202.0	3.317

Sample Name: ambar 1016651 a3

Collection Time 10/6/2018 8:14:13 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.732
218.0	2.879
216.0	2.897
213.0	3.361
211.0	3.799
207.0	3.289
203.0	3.144

Sample Name: ambar 1016654 a1

Collection Time 10/6/2018 8:15:05 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.709
218.0	2.860
216.0	3.089
213.0	3.391
209.0	3.316
206.0	4.182
202.0	3.269

Sample Name: ambar 1016654 a2

Collection Time 10/6/2018 8:15:46 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.726
216.0	2.976
214.0	3.018
212.0	3.087
210.0	3.229
207.0	3.303
205.0	3.803
202.0	3.401

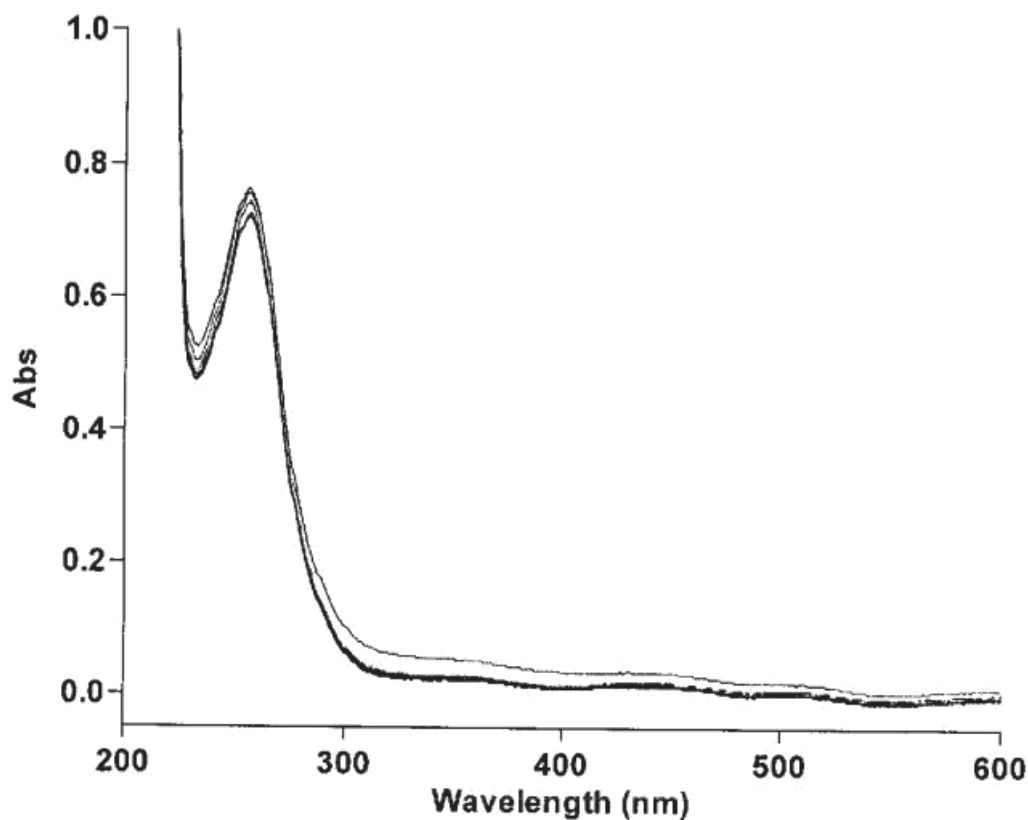
Sample Name:**ambar 1016654 a3**

Collection Time

10/6/2018 8:16:39 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
257.0	0.720
218.0	2.969
213.0	3.029
211.0	3.122
208.0	2.999
205.0	3.683
202.0	10.000



Agilent 21-CFR-11 package active

Scan Analysis Report

on CP2148 at Local time:10/11/2018 10:22:53 PM GMT: 10/12/2018 1:22:53 AM by Materia-Prima\Materia-Prima\jsilva = JANINE BIESEK DA SILVA usuario MP;Serial Number: G6860A MY15150007;

Report Time :	Thu 11 Oct 10:23:13 PM 2018
Method	
Batch:	CP2148\SQLXPRESS\VAIMDB_RESULTADOS(001)\especializacao tcc sulfametoxazol\dia 10 NaOH sulfametoxazol.BSW
Software version:	5.0.0.999
Operator:	Materia-Prima\Materia-Prima\jsilva (JANINE BIESEK DA SILVA)

Instrument Parameters

Instrument	Cary 60
Instrument Version	2.00
Start (nm)	600.0
Stop (nm)	200.0
X Mode	Nanometers
Y Mode	Abs
UV-Vis Scan Rate (nm/min)	4800.000
UV-Vis Data Interval (nm)	1.00
UV-Vis Ave. Time (sec)	0.0125
Beam Mode	Dual Beam
Baseline Correction	Off
Cycle Mode	Off
Comments	

Zero Report

Read Abs (600.0 nm)
Zero 0.0044

Sample Name: transp 1016651 a1

Collection Time 10/11/2018 10:23:21 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
257.0	0.722
217.0	2.872
214.0	3.185
211.0	3.394
208.0	3.217
205.0	3.449
203.0	3.325
201.0	3.179

Sample Name: transp 1016651 a2

Collection Time 10/11/2018 10:23:48 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.718
216.0	2.966
214.0	3.048
210.0	3.509
205.0	3.652
203.0	3.567

Sample Name: transp 1016651 a3

Collection Time 10/11/2018 10:24:21 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.722
218.0	3.016
216.0	3.096
214.0	3.085
211.0	3.579
208.0	3.336
201.0	3.541

Sample Name: transp 1016654 a1

Collection Time 10/11/2018 10:25:04 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.753
217.0	2.831
214.0	3.121
212.0	3.188
209.0	4.154
205.0	3.258
203.0	3.334

Sample Name:**transp 1016654 a2**

Collection Time

10/11/2018 10:25:38 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.745
216.0	3.024
213.0	3.180
209.0	3.183
206.0	3.414
203.0	3.475

Sample Name:**transp 1016654 a3**

Collection Time

10/11/2018 10:25:46 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.744
217.0	2.861
213.0	3.062
211.0	3.397
207.0	3.198
204.0	3.398
201.0	3.593

Sample Name:**ambar 1016651 a1**

Collection Time

10/11/2018 10:26:31 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
257.0	0.723
215.0	3.046
211.0	3.352
208.0	3.503

205.0 3.529

Sample Name: ambar 1016651 a2

Collection Time 10/11/2018 10:27:02 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.740
217.0	3.026
213.0	3.429
208.0	3.257
206.0	3.792
202.0	3.421

Sample Name: ambar 1016651 a3

Collection Time 10/11/2018 10:28:02 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.745
218.0	2.921
215.0	3.082
212.0	3.326
209.0	4.074
207.0	3.722
201.0	3.009

Sample Name: ambar 1016654 a1

Collection Time 10/11/2018 10:30:35 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.723
216.0	2.961
213.0	3.113
211.0	3.235
206.0	3.367
203.0	10.000

Sample Name: ambar 1016654 a2

Collection Time 10/11/2018 10:31:20 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100

Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.762
217.0	3.156
214.0	3.240
212.0	3.304
209.0	3.193
205.0	3.578
202.0	10.000

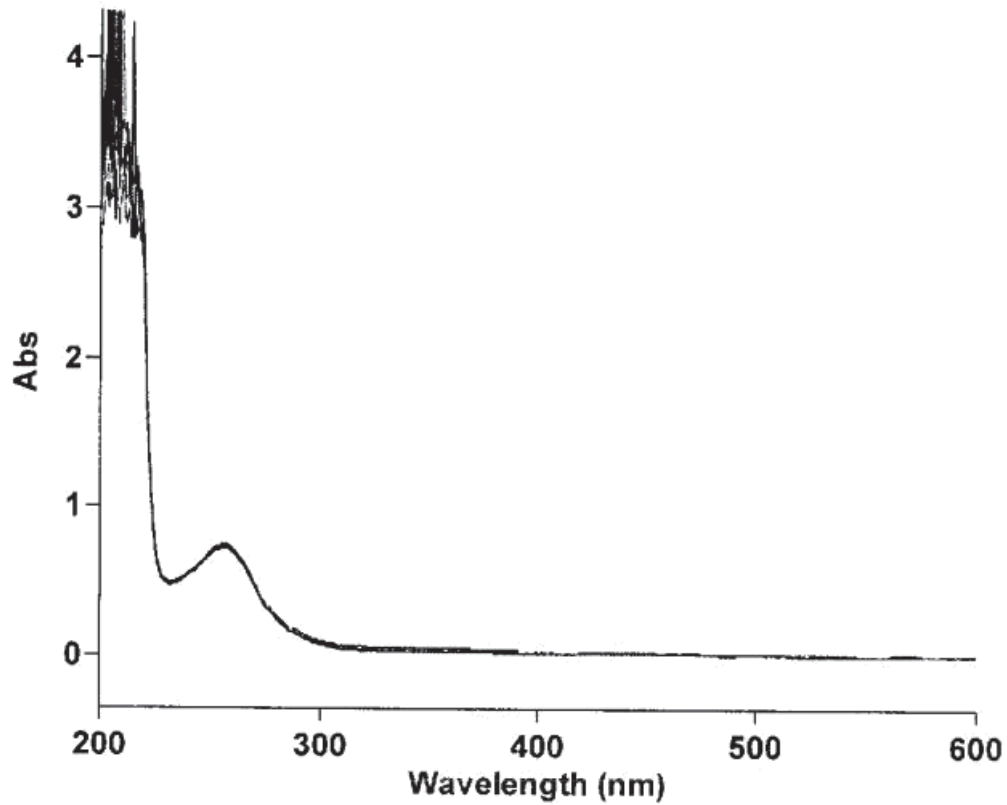
Sample Name:**ambar 1016654 a3**

Collection Time

10/11/2018 10:32:09 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.718
215.0	3.081
211.0	3.253
207.0	3.291
205.0	3.385
202.0	3.299



Agilent 21-CFR-11 package active

Scan Analysis Report

on CP2148 at Local time:10/17/2018 9:39:41 PM GMT: 10/18/2018 12:39:41 AM by Materia-Prima\Materia-Prima\jsilva = JANINE BIESEK DA SILVA usuario MP;Serial Number: G6860A MY15150007;

Report Time :	Wed 17 Oct 09:39:59 PM 2018
Method	
Batch:	CP2148\SQLXPRESS\VAIMDB_RESULTADOS(001)\especializacao tcc sulfametoxazol\dia 16 NaOH.BSW
Software version:	5.0.0.999
Operator:	Materia-Prima\Materia-Prima\jsilva (JANINE BIESEK DA SILVA)

Instrument Parameters

Instrument	Cary 60
Instrument Version	2.00
Start (nm)	600.0
Stop (nm)	200.0
X Mode	Nanometers
Y Mode	Abs
UV-Vis Scan Rate (nm/min)	4800.000
UV-Vis Data Interval (nm)	1.00
UV-Vis Ave. Time (sec)	0.0125
Beam Mode	Dual Beam
Baseline Correction	Off
Cycle Mode	Off
Comments	

Zero Report

Read Abs (600.0 nm)
Zero 0.0013

Sample Name: ambar 1016651 a1

Collection Time 10/17/2018 9:40:11 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.718
215.0	3.120
210.0	4.432
207.0	3.439
203.0	3.227

Sample Name: ambar 1016651 a2

Collection Time 10/17/2018 9:40:45 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.745
217.0	2.930
212.0	3.301
209.0	3.576
206.0	3.796
204.0	10.000

Sample Name: ambar 1016651 a3

Collection Time 10/17/2018 9:41:23 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.738
218.0	3.113
216.0	3.337
214.0	3.013
211.0	3.282
208.0	3.327
205.0	10.000
203.0	4.020

Sample Name: ambar 1016654 a1

Collection Time 10/17/2018 9:42:09 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
------------	-------

Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.718
217.0	3.273
215.0	4.230
210.0	3.217
207.0	3.550
205.0	3.612

Sample Name: ambar 1016654 a2
Collection Time 10/17/2018 9:42:52 PM

Peak Table	
Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.722
218.0	2.937
216.0	3.110
214.0	3.118
212.0	3.072
210.0	3.442
207.0	3.319
203.0	4.043

Sample Name: ambar 1016654 a3
Collection Time 10/17/2018 9:43:28 PM

Peak Table	
Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.723
217.0	3.023
215.0	3.085
210.0	3.576
208.0	10.000
206.0	10.000
202.0	3.557

Sample Name: transp 1016651 a1
Collection Time 10/17/2018 9:44:16 PM

Peak Table	
Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.730
213.0	3.450
210.0	3.324
207.0	10.000
202.0	3.442

Sample Name: transp 1016651 a2

Collection Time 10/17/2018 9:45:07 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.726
217.0	2.973
215.0	3.120
210.0	3.391
205.0	3.414
202.0	3.772

Sample Name: transp 1016651 a3

Collection Time 10/17/2018 9:45:44 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.729
217.0	3.030
214.0	3.262
209.0	3.159
207.0	3.341
203.0	3.509

Sample Name: transp 1016654 a1

Collection Time 10/17/2018 9:46:47 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.754
216.0	3.156
213.0	3.059
210.0	3.530
205.0	3.438
203.0	3.402

Sample Name: transp 1016654 a2

Collection Time 10/17/2018 9:47:19 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.743

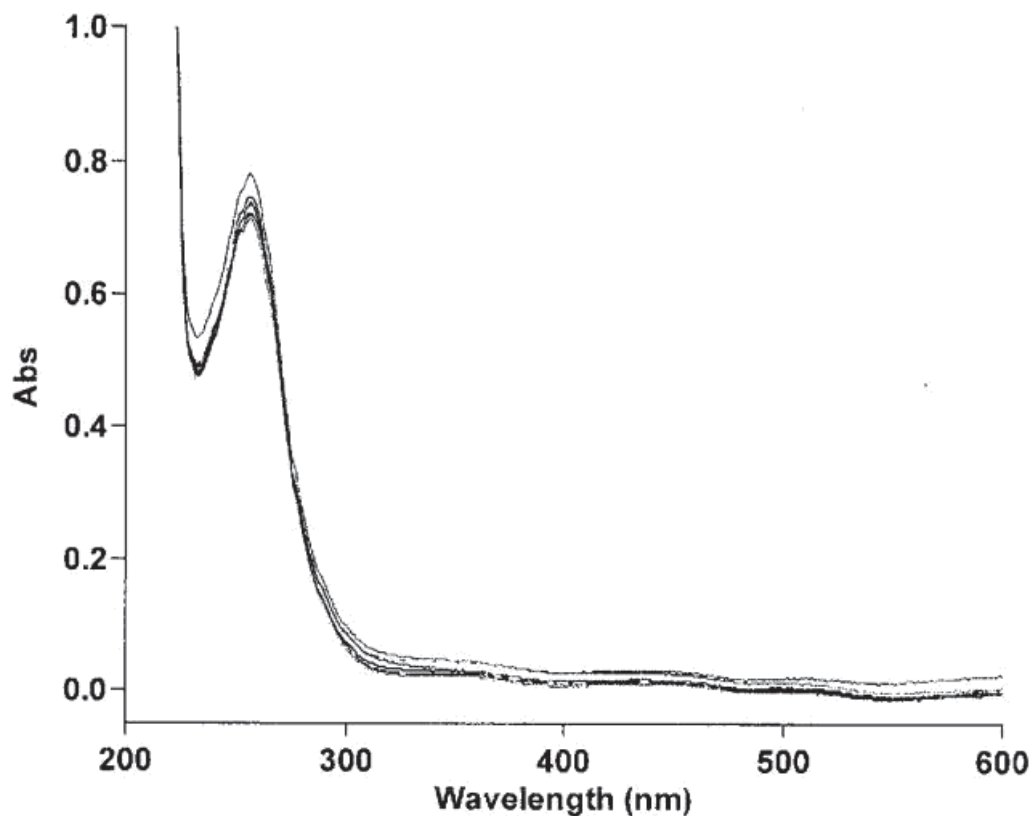
217.0	3.143
215.0	3.153
212.0	3.123
210.0	3.200
206.0	3.610
204.0	3.315
202.0	3.234

Sample Name: transp 1016654 a3

Collection Time 10/17/2018 9:47:27 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.742
219.0	2.925
217.0	3.165
212.0	3.571
210.0	3.330
206.0	3.493
204.0	3.956
202.0	3.630



Agilent 21-CFR-11 package active

Scan Analysis Report

on CP2148 at Local time:10/23/2018 10:15:26 PM GMT: 10/24/2018 1:15:26 AM by Materia-Prima\Materia-Prima\JSILVA = JANINE BIESEK DA SILVA usuario MP;Serial Number: G6860A MY15150007;

Report Time :	Tue 23 Oct 10:15:43 PM 2018
Method	
Batch:	CP2148\SQLXPRESS\VAIMDB_RESULTADOS(001)\especializacao tcc sulfametoxazol\dia 23 NaOH .BSW
Software version:	5.0.0.999
Operator:	Materia-Prima\Materia-Prima\JSILVA (JANINE BIESEK DA SILVA)

Instrument Parameters

Instrument	Cary 60
Instrument Version	2.00
Start (nm)	600.0
Stop (nm)	200.0
X Mode	Nanometers
Y Mode	Abs
UV-Vis Scan Rate (nm/min)	4800.000
UV-Vis Data Interval (nm)	1.00
UV-Vis Ave. Time (sec)	0.0125
Beam Mode	Dual Beam
Baseline Correction	Off
Cycle Mode	Off
Comments	

Zero Report

Read Abs (600.0 nm)
Zero 0.0064

Sample Name: transp 1016654 a1

Collection Time 10/23/2018 10:15:54 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.746
217.0	2.956
215.0	3.104
212.0	3.146
209.0	3.556
207.0	3.637
202.0	3.713

Sample Name: transp 1016654 a2

Collection Time 10/23/2018 10:16:38 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.738
219.0	2.761
216.0	3.072
214.0	2.966
210.0	3.669
207.0	3.163
202.0	3.298

Sample Name: transp 1016654 a3

Collection Time 10/23/2018 10:17:19 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.720
218.0	2.857
215.0	2.900
212.0	3.154
208.0	3.336
206.0	3.545
202.0	4.199

Sample Name: transp 1016651 a1

Collection Time 10/23/2018 10:17:33 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.721
218.0	3.072
215.0	2.985
212.0	3.150
209.0	3.343
207.0	3.189
204.0	3.628
202.0	3.772

Sample Name:**transp 1016651 a2**

Collection Time

10/23/2018 10:18:12 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.717
217.0	2.943
213.0	3.291
211.0	3.418
208.0	3.999
205.0	3.404
202.0	4.412

Sample Name:**transp 1016651 a3**

Collection Time

10/23/2018 10:18:43 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
257.0	0.716
218.0	2.979
215.0	3.057
209.0	3.164
207.0	3.109
203.0	4.176

Sample Name:**ambar 1016654 a1**

Collection Time

10/23/2018 10:19:41 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.714
218.0	2.863
215.0	3.178

209.0	3.312
207.0	3.297
201.0	10.000

Sample Name: ambar 1016654 a2

Collection Time 10/23/2018 10:20:18 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.733
218.0	2.896
216.0	3.045
212.0	3.282
209.0	3.322
206.0	3.444
202.0	4.088

Sample Name: ambar 1016654 a3

Collection Time 10/23/2018 10:20:51 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.742
219.0	2.848
217.0	2.944
213.0	3.241
209.0	3.108
206.0	4.391
202.0	3.350

Sample Name: ambar 1016651 a1

Collection Time 10/23/2018 10:21:50 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.716
218.0	2.873
212.0	3.103
210.0	3.086
207.0	3.224
205.0	3.376
202.0	3.650

Sample Name: ambar 1016651 a2

Collection Time 10/23/2018 10:22:32 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.780
219.0	2.867
216.0	3.042
214.0	3.170
208.0	3.513
206.0	3.213
204.0	3.299
202.0	10.000

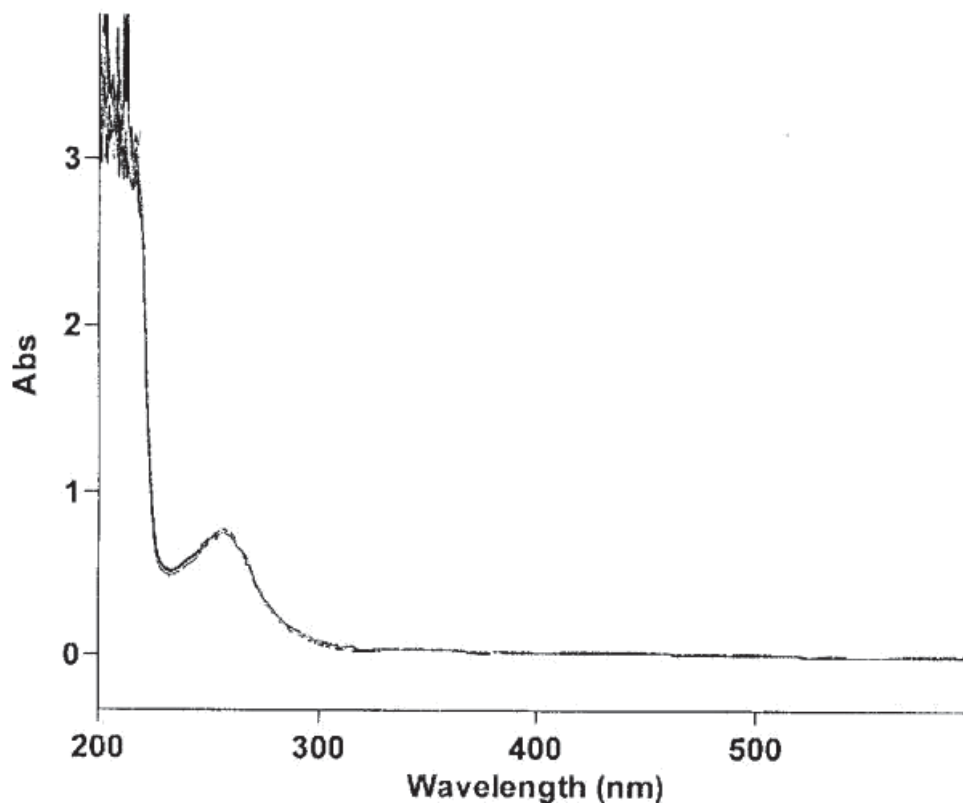
Sample Name:**ambar 1016651 a3**

Collection Time

10/23/2018 10:23:12 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
257.0	0.735
215.0	3.077
211.0	3.396
208.0	3.331
206.0	3.243
204.0	3.448
202.0	4.140



Agilent 21-CFR-11 package active

Scan Analysis Report

on CP2148 at Local time:10/31/2018 10:10:17 PM GMT: 11/1/2018 1:10:17 AM by Materia-Prima\Materia-Prima\aschwabe = AMANDA SCHWABE DA SILVA usuario MP 2T;Serial Number: G6860A MY15150007;

Report Time :	Wed 31 Oct 10:17:50 PM 2018
Method	
Batch:	CP2148\SQLXPRESS\VAIMDB_RESULTADOS(001)\materia prima\Sulfametoxazol\New Folder\dia 31 NaOH ok.BSW
Software version:	5.0.0.999
Operator:	Materia-Prima\Materia-Prima\aschwabe (AMANDA SCHWABE DA SILVA)

Instrument Parameters

Instrument	Cary 60
Instrument Version	2.00
Start (nm)	600.0
Stop (nm)	200.0
X Mode	Nanometers
Y Mode	Abs
UV-Vis Scan Rate (nm/min)	4800.000
UV-Vis Data Interval (nm)	1.00
UV-Vis Ave. Time (sec)	0.0125
Beam Mode	Dual Beam
Baseline Correction	Off
Cycle Mode	Off
Comments	

Zero Report

Read	Abs (600.0 nm)
Zero	0.0055

Sample Name: transp 1016651 a1

Collection Time 10/31/2018 10:10:42 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.748
217.0	3.031
215.0	3.014
211.0	3.176
206.0	3.467
203.0	3.881

Sample Name: transp 1016651 a2

Collection Time 10/31/2018 10:11:17 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.734
219.0	2.782
217.0	3.016
215.0	3.149
213.0	3.851
210.0	3.283
208.0	3.755
205.0	3.228
202.0	3.274

Sample Name: transp 1016651 a3

Collection Time 10/31/2018 10:11:47 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.732
212.0	3.391
208.0	3.263
204.0	10.000

Sample Name: transp 1016654 a1

Collection Time 10/31/2018 10:12:03 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
------------	-------

Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.733
217.0	2.989
215.0	3.072
212.0	3.979
210.0	3.119
208.0	3.460
206.0	3.310
203.0	3.707

Sample Name: transp 1016654 a2

Collection Time 10/31/2018 10:12:33 PM

Peak Table	
Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.764
219.0	2.828
212.0	3.107
210.0	3.122
207.0	3.201
205.0	3.523

Sample Name: ambar 1016651 a1

Collection Time 10/31/2018 10:13:21 PM

Peak Table	
Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.730
217.0	3.005
213.0	3.075
210.0	3.278
208.0	3.167
205.0	3.622
202.0	3.304

Sample Name: ambar 1016651 a2

Collection Time 10/31/2018 10:13:52 PM

Peak Table	
Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.755
218.0	3.148
213.0	3.285
209.0	3.337
207.0	3.632

203.0 3.259

Sample Name: ambar 1016651 a3

Collection Time 10/31/2018 10:14:25 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.730
218.0	2.925
215.0	3.171
211.0	3.100
209.0	3.503
206.0	3.487
203.0	10.000

Sample Name: ambar 1016654 a1

Collection Time 10/31/2018 10:15:13 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.733
217.0	3.158
213.0	3.144
210.0	3.380
207.0	3.346
202.0	3.724

Sample Name: ambar 1016654 a2

Collection Time 10/31/2018 10:15:49 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm
Wavelength (nm)	Abs
256.0	0.732
218.0	3.067
212.0	3.314
209.0	3.011
205.0	3.371

Sample Name: ambar 1016654 a3

Collection Time 10/31/2018 10:16:19 PM

Peak Table

Peak Style	Peaks
Peak Threshold	0.0100
Range	600.0nm to 200.0nm

