

# ENVIRONMENTAL AIR MONITORING AND AIR QUALITY ASSESSMENT

## DURATEX - Campaign 01

Collection Period: 26/03 to 02/04 2018

Proposal: MA180222R1



Elaborated to:



Elaborated by:



São Paulo  
08th June 2018

## INDEX

FIGURES LIST .....	3
TABLES LIST .....	4
1 – INTRODUCTION.....	5
2 – SAMPLING .....	7
2.1 – Collection Parameters .....	7
2.2 – Equipment, Methodologies, Legislation and Standards.....	10
3 – METEOROLOGICAL CONDITION ANALYSIS.....	14
3.1 – Synoptic Analysis.....	15
3.2 – Meteorological Data.....	17
Hourly data .....	18
Point 01 - Collection 01.....	22
Point 01 - Collection 02.....	23
Point 01 - Collection 03.....	24
Point 01 - Collection 04.....	25
Ponit 01 - Collection 05.....	26
Point 01 - Collection 06.....	27
Ponit 01 - Collection 07.....	28
4 – RESULTS .....	31
5 – CONCLUSIONS .....	34
6 – TECHNICAL TEAM .....	36
7 – BIBLIOGRAPHICAL REFERENCES.....	37
ANNEXES .....	38

## FIGURES LIST

Figure 1 – Sample point location and industrial site.....	5
Figure 2 – General view of the equipment at the sampling point. ....	6
Figure 3 – General view of AGV-PTS and AGV-MP <sub>10</sub> .....	11
Figure 4 – Typical filter, before and after the collection. ....	12
Figure 5 – Front view of APV and its main components. ....	13
Figure 6 – Synoptic maps from SMM at the collection period indicating the sample point location. ....	16
Figure 7 – INMET meteorological station – Uberlândia - MG. ....	17
Figure 8 – Air temperature (°C) hourly average during the collection period. ....	18
Figure 9 – Atmospheric pressure (hPa) hourly average during the collection period.....	19
Figure 10 – Air relative humidity (%) hourly average, during the collection period.....	20
Figure 11 – Wind speed (m/s) hourly average, during collection period. ....	21



## TABLES LIST

Table 1 – Environmental air collection parameters.....	7
Table 2 – Meteorological data during the ambient air collection – P01C01.....	22
Table 3 – Meteorological data during the ambient air collection – P01C02.....	23
Table 4 – Meteorological data during the ambient air collection – P01C03.....	24
Table 5 – Meteorological data during the ambient air collection – P01C04.....	25
Table 6 – Meteorological data during the ambient air collection – P01C05.....	26
Table 7 – Meteorological data during the ambient air collection – P01C06.....	27
Table 8 – Meteorological data during the ambient air collection – P01C07.....	28
Table 9 – Pasquill-Gifford stability classes category by Turner method.....	29
Table 10 – Pasquill_Gifford stability classes description.....	29
Table 11 – Temperature and pressure daily average used at the collections.....	30
Table 12 – PTS concentration registered at the performed collections.....	32
Table 13 – MP <sub>10</sub> concentration registered at the performed collections.....	32
Table 14 – SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> and ERT concentration in the ambient air during collection period....	33
Table 15 – O <sub>3</sub> and CO maximum hourly concentration in the ambient air during collection period.....	33

## 1 – INTRODUCTION

The present document consists of the Air Monitoring Report and Air Quality Assessment. The environmental air monitoring campaign aims to assess the air quality in the region where the enterprise will be installed, near BR365 - km 574 highway. Figure 1 presents the point location used for air quality sample (in yellow), The industrial site (in red), and Uberlândia city, at left, Araguari city above at left and Indianópolis below, the linear distances from the sampling point to the urban centers are respectively 40 km, 35 km and 20 km far away.

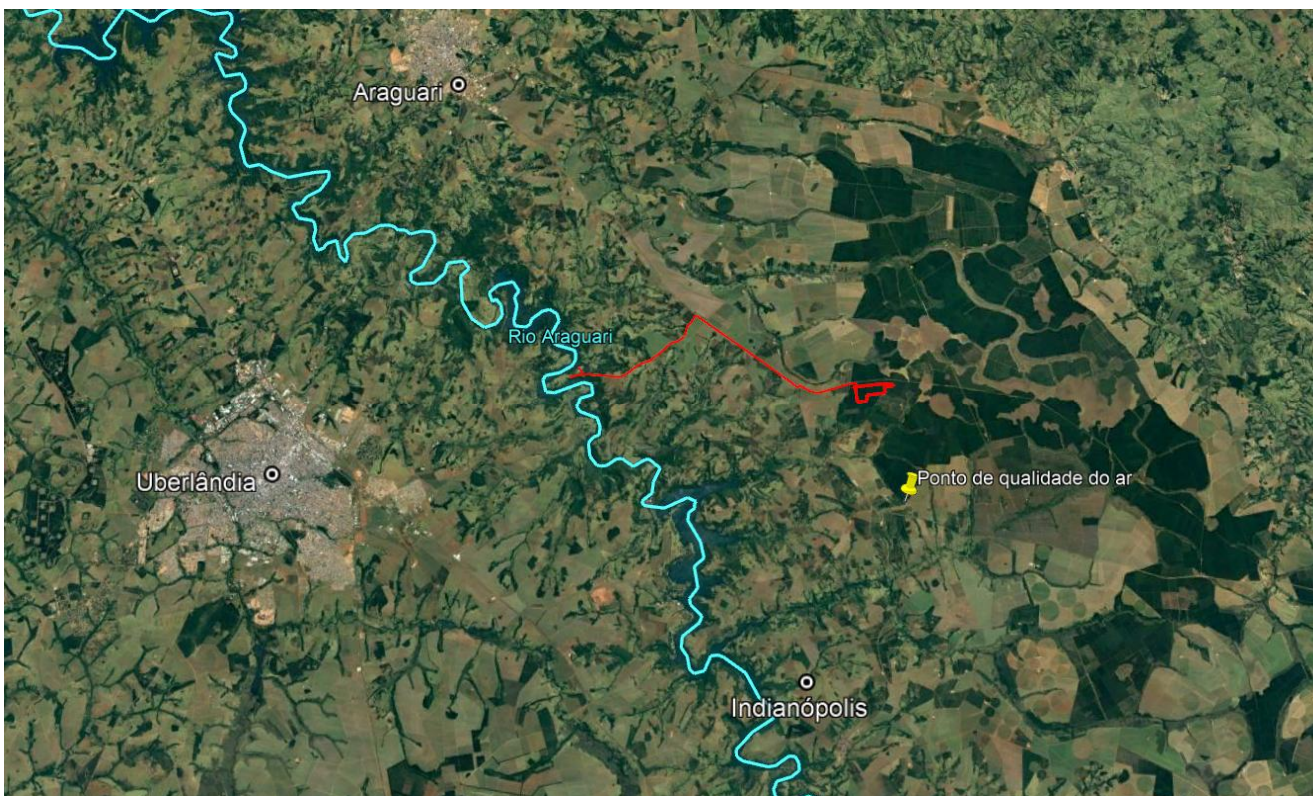


Figure 1 – Sample point location and industrial site.



This report consists of a monitoring campaign results between 26/03/2018 and 02/04/2018. It was defined 1 (one) point P01 for air samples, being held seven samples during 24 hours. The selected point followed the criteria of representativeness of the region and the surroundings, respecting logistics, and environmental infrastructure, namely:

- ü Access relatively easy to operate during daytime, at all week days
- ü Near and trustful electrical energy availability

The figures bellow present the equipment used during the sample campaign.



Figure 2 – General view of the equipment at the sampling point.

## 2 – SAMPLING

### 2.1 – Collection Parameters

The collection period was from 26/03/2018 till 02/04/2018. The parameters analyzed and their respective collection equipment are presented on Table 1.

Table 1 – Environmental air collection parameters

Parameter	Initial	Equipment	Methodologies	Collection Duration	Campaign Duration
Total suspended particles	PTS	AGV <sup>1</sup> PTS	NBR 9547/1997	24h/dia	7 consecutives days
Inhalable Particles	MP <sub>10</sub>	AGV <sup>1</sup> MP <sub>10</sub>	NBR 13.412/1995		
Ozone	O <sub>3</sub>	2B Technologies	US EPA 901-O3 Model 202		
Nitrogen dioxide	NO <sub>2</sub>	APV <sup>2</sup> Trigás	US EPA EQN-1277-026		
Sulphur dioxide	SO <sub>2</sub>		NBR 12.979		
Hydrogen sulfide	H <sub>2</sub> S		Met. CETESB L9.223		
Reduced sulphur compounds	ERT		Standard Methods SM22 3120B	3h/dia	
Carbon monoxide	CO	GfG460	ISO 17025	1h/dia	

1 - AGV – Amostrador de Grandes Volumes, 2- APV – Amostrador de Pequenos Volumes

### Total Suspended Particles – PTS

Since this parameter is not a specific chemical compound it is worthy to define it. The PTS is defined as particles with aerodynamic equivalent diameter less than 50  $\mu\text{m}$ . Solid aerosols with a diameter greater than or equal to 50  $\mu\text{m}$  are categorized as soot. This definition is consistent with the fact that solid aerosols with aerodynamic diameter greater than 50  $\mu\text{m}$ , have no ability to remain in suspension, being attracted to the soil by the action of gravity.

### Inhalable Particles – PI or MP<sub>10</sub>

This parameter is defined as the particles with aerodynamic equivalent diameter less than 10  $\mu\text{m}$  therefore MP<sub>10</sub>.

### Ozone – O<sub>3</sub>

Ozone is a secondary pollutant, that is, formed from other pollutants. Its formation occurs with high temperature and solar radiation. The primary reaction compounds are NO<sub>x</sub> (nitrogen oxide) and VOC (Volatile Organic Compounds). In nature, the cycle of formation and dissociation of ozone tends to be closed, by following these steps:

- During daytime, NO<sub>2</sub> is excited due to the solar radiation incident (hU), releasing an oxygen atom, generating NO and O. The free oxygen (O) reacts with the oxygen molecule (O<sub>2</sub>) forming O<sub>3</sub>.
- At night, in the absence of solar radiation, the elementary oxygen releases from the ozone and reacts with NO forming again NO<sub>2</sub> and O<sub>2</sub>.

This natural cycle changes when there are VOCs in the atmosphere. In these cases, there is a complex photochemical reaction in which the VOC oxidizes NO into NO<sub>2</sub>, which tends to increase the concentration of ozone. Unlike the primary pollutants, O<sub>3</sub> presents its highest



concentrations in the South, Southeast and Midwest regions during the warmer months, when the solar radiation is higher.

### Sulphur Oxides - SO<sub>x</sub>

Sulphur oxides - SO<sub>x</sub>, are compounds in which the sulfur atom (S) joins with several oxygen atoms (O). This set of sulfurous gases is usually expressed in the form of SO<sub>2</sub>, for standard determination. In this way, the Trigás captures the SO<sub>x</sub> that is expressed in the form of SO<sub>2</sub>, i.e. it is assumed that all of the SO<sub>x</sub> are SO<sub>2</sub>. This conservative assumption allows the comparison of concentrations of SO<sub>x</sub> to the environmental standard (CONAMA 03/1990).

### Nitrogen Oxides - NO<sub>x</sub>

The NO<sub>x</sub> are gases able to cause damage to health and the environment. In addition, the NO<sub>2</sub> acts as a precursor to the formation of tropospheric O<sub>3</sub>, which is the parameter that shows the highest number of exceeding RMSP standard, as well as in other urban centers.

Similarly to the SO<sub>x</sub>, nitrogen oxides - NO<sub>x</sub>, are compounds in which the nitrogen atom (N) joins with several oxygen atoms (O), usually in the presence of heat. This gas set is usually expressed in the form of NO<sub>2</sub>. The trigás captures the NO<sub>x</sub> which is expressed in the form of NO<sub>2</sub>, i.e. it is assumed that the total of NO<sub>x</sub> are NO<sub>2</sub>. Although this hypothesis is interesting for allowing the comparison of NO<sub>x</sub> concentrations to the environmental standard, it is conservative because, while the NO<sub>2</sub> acts as precursor of tropospheric O<sub>3</sub>, it doesn't play this role.

### Total Reduced Sulphur – TRS and Hydrogen Sulfide – H<sub>2</sub>S

Several pulp mill process steps produce atmospheric emissions of sulfurous gases, whether in the burning of fuels, whether in wood chips cooking, as well as in chemical product recovery for reuse in the production process.

The odor characteristic of these gases come from the Reduced Sulphur Compounds – TRS<sup>1</sup> which may cause disturbance if exceed certain concentration limits, in some meteorological conditions (cloudiness, weak wind, thermic inverse) and geographical conditions (valleys, near mountains) unfavorable to dispersion, or with the emission increase.

The sulphur compounds (TRS) are a mix of hydrogen sulfide gases (H<sub>2</sub>S), methyl mercaptan (CH<sub>3</sub>SH), dimethyl sulfide (CH<sub>3</sub>SCH<sub>3</sub>) and dimethyldisulfide (CH<sub>3</sub>SSCH<sub>3</sub>).

### Carbon Monoxide - CO

Carbon monoxide – CO is colorless, odorless and tasteless gas. Generally, the CO is the result of incomplete combustion, which may be issued by industries, by vehicles, or primitive processes such as the burning of agricultural waste or household waste. The animals breath also emit CO, and in the case of human beings this emission can be worse by smoking habits.

High levels of CO are associated with loss of reflexes, loss of ability to estimate time intervals, reduced ability of learning at work and lower visual acuity. Exposure to acute levels of CO, which may occur in confined spaces, can induce a coma and result in death. On the other hand, unlike the other parameters, the damage caused by the CO are not cumulative, so that the body recovers within about 8:00 hours after exposure to inadequate levels (except in cases of acute exposure).

## **2.2 – Equipment, Methodologies, Legislation and Standards**

Follows the equipment description used on the air quality station, demonstrated on Table 1.

### AGV PTS/MP<sub>10</sub>

In a simplified explanation of the AGV, it can be said that its operation consists in the ambient air suction, leading it through a filter that captures the PTS. In the case of the MP<sub>10</sub> the absorbed air passes first by an inertial particle separator, that captures the particles with

<sup>1</sup> ERT or “TRS – Total Reduced Sulfur”.

aerodynamic size greater than  $10\mu\text{m}$ , before the flow is directed to the filter. As the flow of air is known, it is estimated the concentration during the sampling time (time when the equipment remains connected) through the ratio between the particulates mass collected and the flow. As it is needed to know the dry mass, the filters are weighed before and after collection, after remaining in the dry oven and in a dissector. The dry mass is determined by analytical balance.

In field survey, the AGV is calibrated by the operator, to accurate the flow register measurement with the electrical current at the local conditions, noting local pressure and temperature, for calibration. For each sample collection, the air volume sampled is corrected to standard conditions ( $25^\circ\text{C}$ , 760 mmHg).

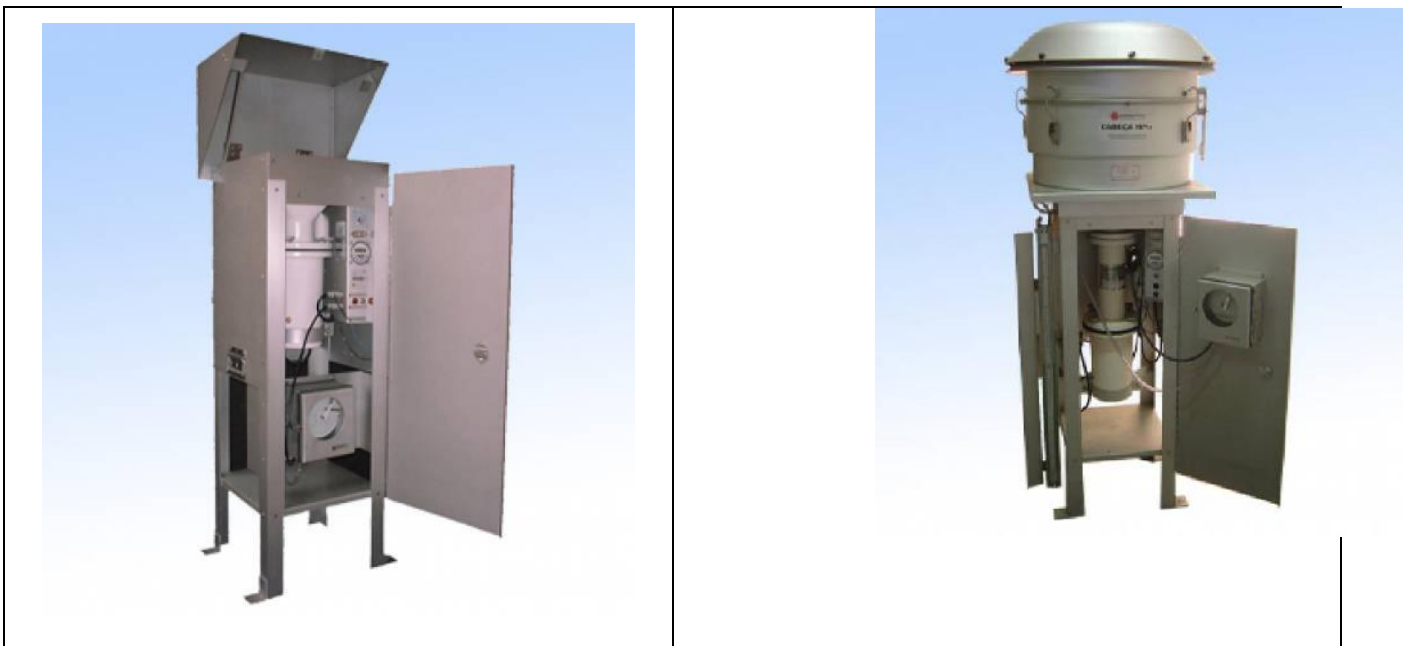


Figure 3 – General view of AGV-PTS and AGV-MP<sub>10</sub>

Figure 4 highlights the aspect of a clean filter, i.e., before collection; and the aspect of a dirty filter, i.e., after collection.





Figure 4 – Typical filter, before and after the collection.

## APV TRIGÁS

At the APV air capture must occur between 2 and 15 m above the soil level, being the ambient air forced suck to pass by recipients containing chemical reagents specifically prepared to remove certain pollutants, in this case bubbled. As there are three bifurcations of the air captured in the APV, it is able to collect till three distinct gases, simultaneously. Figure 5 shows the APV and its components. In the present case there were sampled 04 gases, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, ERT and H<sub>2</sub>S. For being four distinct gases, there were used 02 APV equipment. SO<sub>2</sub> was captured in hydrogen peroxide solution and installed at the cold well of the APV, NO<sub>2</sub> in sodium arsenite solution, and H<sub>2</sub>S, in cadmium sulfate solution. TRS passes through a buffer solution of citrate at the first bubbler, follows to an oven at 800° C and then passes through a second bubbler in a solution of hydrogen peroxide. The permanence of the SO<sub>x</sub> samples in chilled environment is required for its preservation.

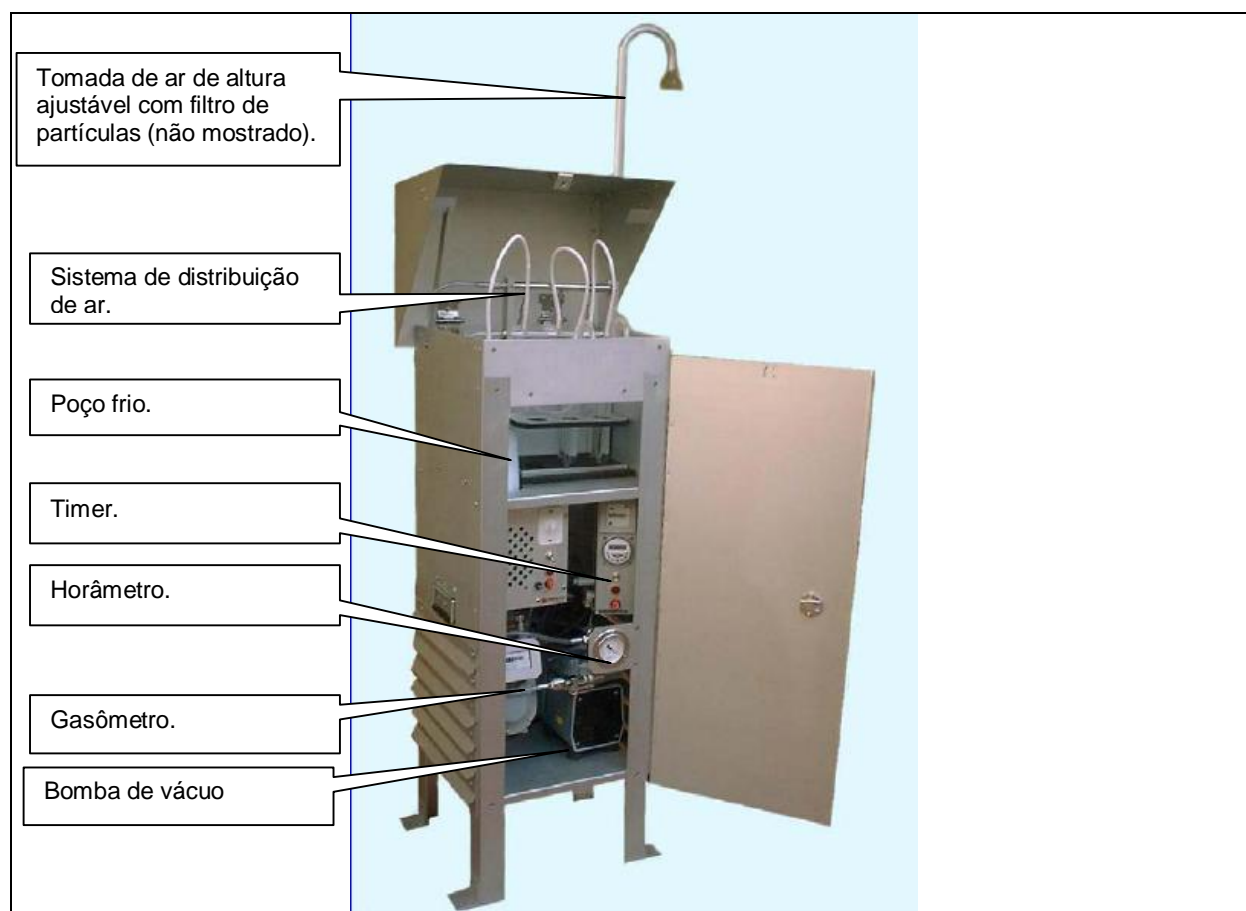


Figure 5 – Front view of APV and its main components.

### CO monitor - GfG 460

The monitor used for collecting and analyzing the Carbon Monoxide (CO) is portable, digital and continuous, storing data in its own memory.

The monitor brand GfG, model 460, used in this field work received its calibration certificate from ISO 17.025.

### O<sub>3</sub> monitor – 2B Tech

The monitor used for collecting and analyzing the Ozone (O<sub>3</sub>) is portable, digital and continuous, storing data in its own memory.

The monitor brand 2B Tech, used in this field work received its calibration certificate from its manufacture.

## **3 – METEOROLOGICAL CONDITION ANALYSIS**

The general analysis of the meteorological conditions of the search period aims to characterize the atmospheric phenomena that influence the region, being the mesoscale (few kilometers) or even in large scale (over 10,000 km). This analysis is very important, as the atmospheric characteristics determine the conditions (favorable or unfavorable) to the emissions dispersion at the local atmosphere.



### 3.1 – Synoptic Analysis

Figure 6 shows the synoptic maps available at SMM (Serviço Meteorológico da Marinha – Marine Meteorological Service), for the sampling period, 12Z, most significant to understand the meteorological conditions during the sample collection.

The synoptic maps denote the conditions prevalent throughout most of the campaign period. These phenomena determine the local prevalent weather conditions over the collection period, those effects determine the occurrence of precipitation (rain), change in wind direction and speed, increase or decrease of temperature, etc.

During this period, the studied area was under the influence of predominant high pressure continental system, resulting in the condition of good weather, clear skies, intense heat during the day and cooling at night.

At the end of the collections period it was registered the influence of the instability line passage. Although far from the region, this system showed its effects in the form of trend to reduce temperature and pressure, increase relative air humidity. There was precipitation record in 30/03/2018 and 02/04/2018.

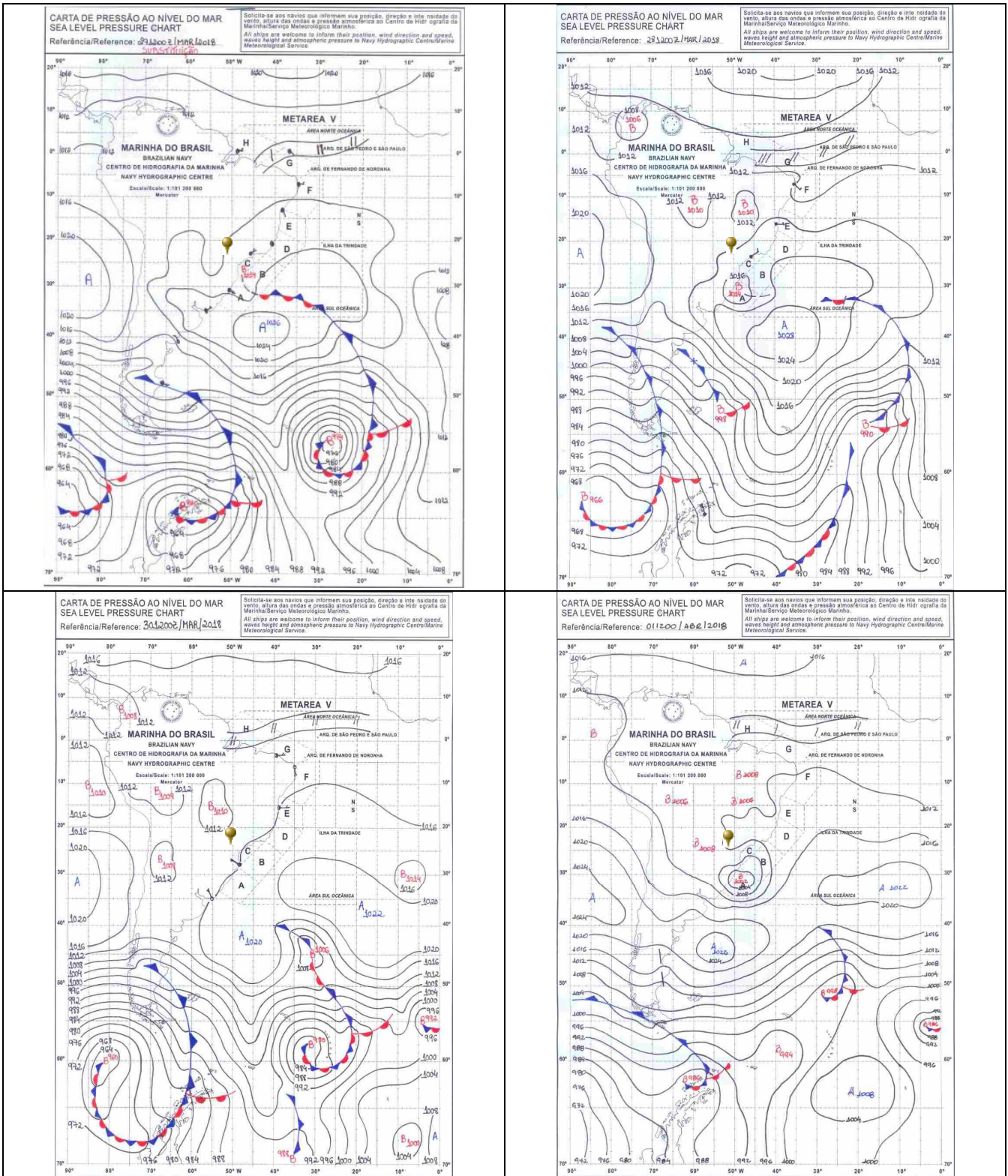


Figure 6 – Synoptic maps from SMM<sup>2</sup> at the collection period indicating the sample point location.

<sup>2</sup> SMM – Sistema Meteorológico da Marinha



### 3.2 – Meteorological Data

INMET<sup>3</sup> meteorological reference station used was from Uberlândia-A507 to support the synoptic analysis during the entire campaign period. It is the station located in the same climatic classification as Estrela do Sul, MG. It is also the INMET automatic station closest to the sampling point and with the data available that is required. It is installed at the coordinates latitude:  $-18.917072^{\circ}$  and  $-48.255657^{\circ}$  (Figure 7).



Figure 7 – INMET meteorological station – Uberlândia - MG.

<sup>3</sup> INMET – Instituto Nacional de Meteorologia, from MCT – Ministério de Ciência e Tecnologia



## Hourly data

Figure 8 and Figure 9 present the air temperature and atmospheric pressure hourly average respectively. At Figure 8 it is obvious the temperature day cycle. It should also be noted the predominance of a constant climate, with a little decrease from 31/03/2018, due to the influence of the instability line passage.

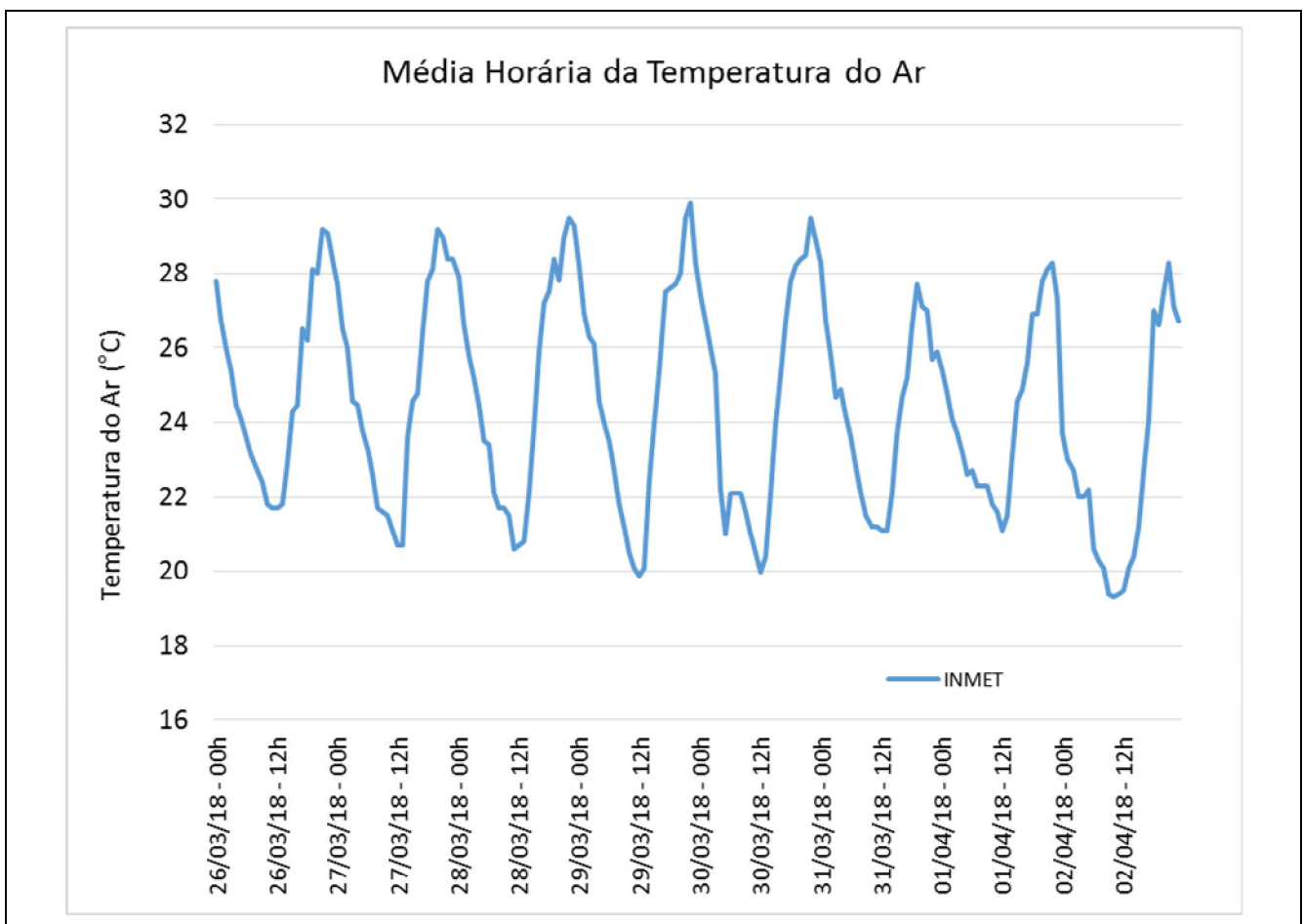


Figure 8 – Air temperature (°C) hourly average during the collection period.

At Figure 9 it is possible to see the atmospheric pressure day cycle, along with the semi-day cycle of 12 hours (barometric tides). These two cycles have a short period of time, being the first related to the actual effect of the alternation between night and day (tidal effects), and the second is a natural cycle of atmospheric pressure associated with variation in temperature.

The pressure figure registers a gradual decrease in pressure, due to (weak) influence of transient low pressure system (placed in a distance location). This synoptic condition, showed in the maps (Figure 6), results in a temperature decrease and cloudiness increase. There were not registered precipitation events because in this case the referred system was distant from collected area.

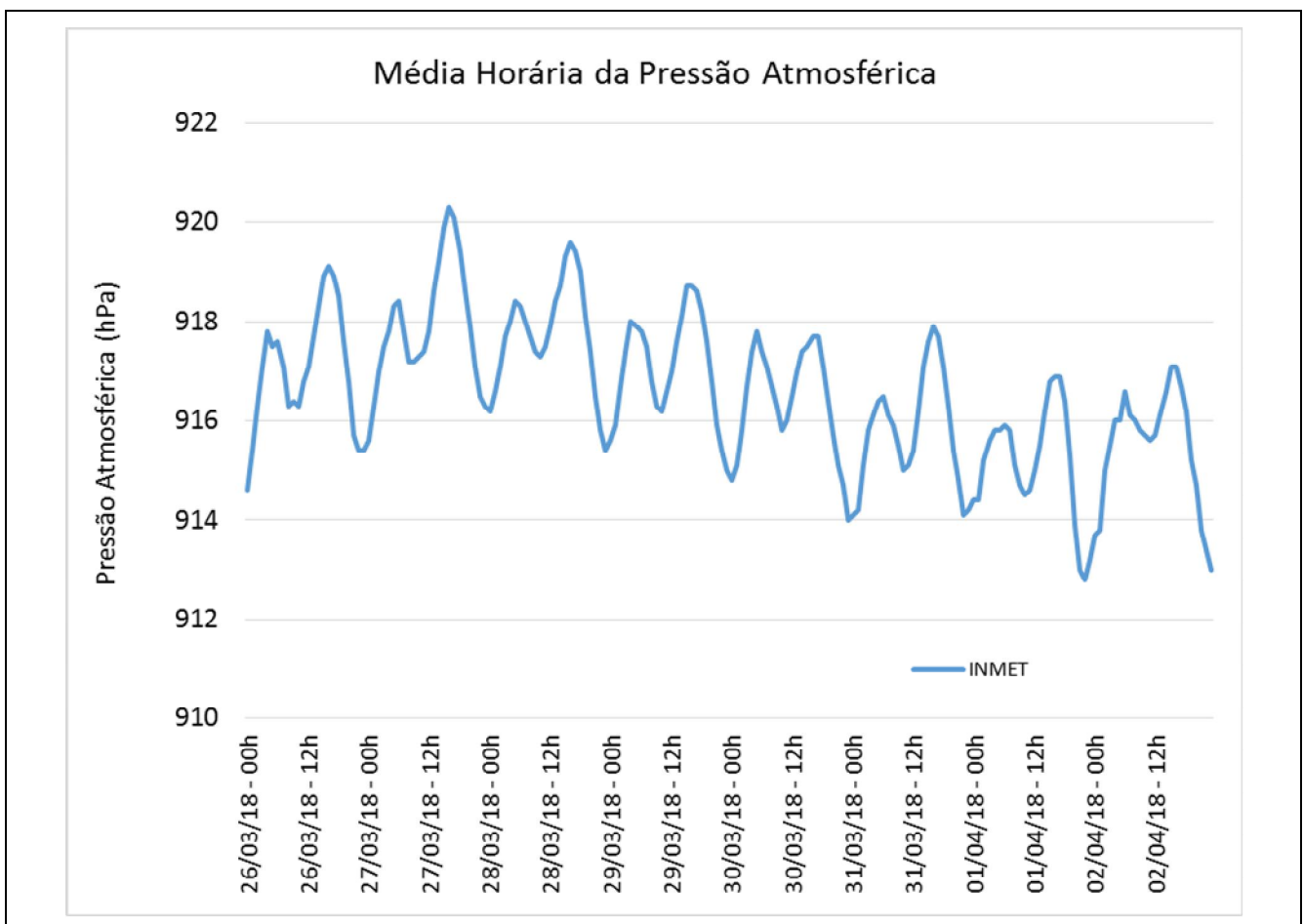


Figure 9 – Atmospheric pressure (hPa) hourly average during the collection period.

Figure 10 presents the air relative humidity temporal series, being a way to evaluate the humidity available in the air. In general, the humidity fluctuates with the temperature. For being a continental region (far from the coast and large water bodies), the evaporation rate is low, due to relative humidity reduction in the day period Figure 10. The relative humidity figure registers a gradual increase in the last collection days, due to the influence of high pressure system.

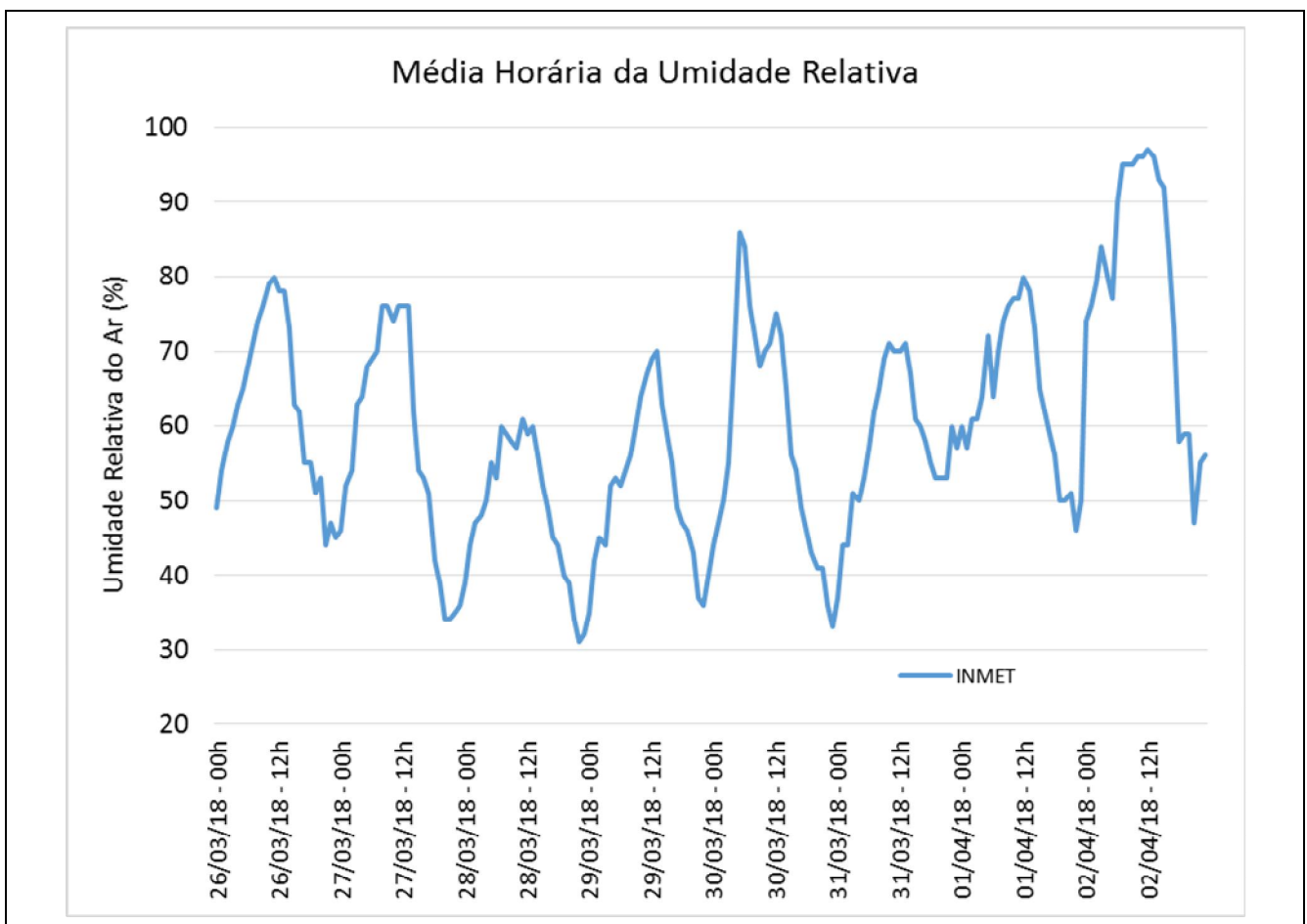


Figure 10 – Air relative humidity (%) hourly average, during the collection period.

The intensity of the wind speed was moderate, which can result in better atmospheric dispersion (Figure 11). On the other hand, gusts of wind can result in suspension of powder material deposited on the soil, increasing the concentrations of particulates.

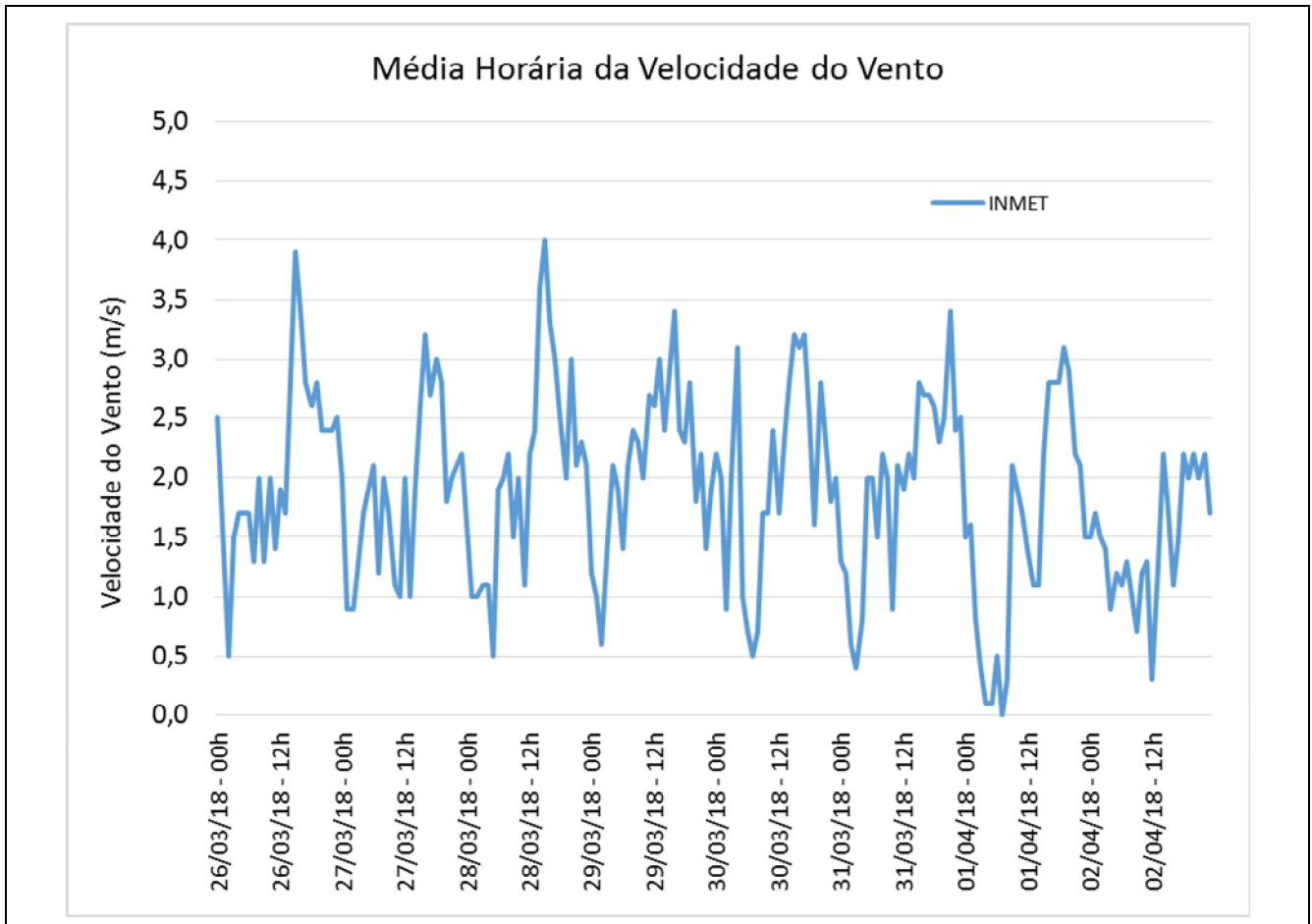


Figure 11 – Wind speed (m/s) hourly average, during collection period.



## Point 01 - Collection 01

Table 2 presents the meteorological data during collection 01 at Point 01.

Table 2 – Meteorological data during the ambient air collection – P01C01.

Data/Hora	Temperatura do ar (°C)	Umidade Relativa (%)	Pressão Atmosférica (hPa)	Velocidade do Vento (m/s)	Direção do Vento	Radiação Solar (W/m <sup>2</sup> )	Classes de Pasquill
26/03/18 - 14h	22,9	73	918,3	2,8	54	7	C
26/03/18 - 15h	24,3	63	918,9	3,9	33	10	C
26/03/18 - 16h	24,5	62	919,1	3,4	8	10	C
26/03/18 - 17h	26,5	55	918,9	2,8	28	8,1	C
26/03/18 - 18h	26,2	55	918,5	2,6	44	7	C
26/03/18 - 19h	28,1	51	917,6	2,8	7	9,4	C
26/03/18 - 20h	28	53	916,8	2,4	53	7	C
26/03/18 - 21h	29,2	44	915,7	2,4	31	7,8	C
26/03/18 - 22h	29,1	47	915,4	2,4	308	7,2	C
26/03/18 - 23h	28,4	45	915,4	2,5	7	6,8	C
27/03/18 - 00h	27,7	46	915,6	2	53	6,1	C
27/03/18 - 01h	26,5	52	916,3	0,9	56	4,7	B
27/03/18 - 02h	26	54	917	0,9	84	2,9	B
27/03/18 - 03h	24,6	63	917,5	1,3	138	3	B
27/03/18 - 04h	24,5	64	917,8	1,7	86	3,6	B
27/03/18 - 05h	23,8	68	918,3	1,9	99	4,2	B
27/03/18 - 06h	23,3	69	918,4	2,1	91	4,2	C
27/03/18 - 07h	22,6	70	917,8	1,2	74	5,2	B
27/03/18 - 08h	21,7	76	917,2	2	72	5,2	C
27/03/18 - 09h	21,6	76	917,2	1,7	69	4,5	B
27/03/18 - 10h	21,5	74	917,3	1,1	62	3	B
27/03/18 - 11h	21,1	76	917,4	1	58	3,2	B
27/03/18 - 12h	20,7	76	917,8	2	63	4,3	C
27/03/18 - 13h	20,7	76	918,6	1	56	3,9	B

## Point 01 - Collection 02

Table 3 presents the meteorological data during collection 02 at Point 01

Table 3 – Meteorological data during the ambient air collection – P01C02.

Data/Hora	Temperatura do ar (°C)	Umidade Relativa (%)	Pressão Atmosférica (hPa)	Velocidade do Vento (m/s)	Direção do Vento	Radiação Solar (W/m <sup>2</sup> )	Classes de Pasquill
27/03/18 - 14h	23,6	62	919,2	1,9	72	3,9	B
27/03/18 - 15h	24,6	54	919,9	2,6	55	6,3	C
27/03/18 - 16h	24,8	53	920,3	3,2	36	7,2	C
27/03/18 - 17h	26,4	51	920,1	2,7	1	7,9	C
27/03/18 - 18h	27,8	42	919,4	3	18	7,4	C
27/03/18 - 19h	28,1	39	918,6	2,8	357	7,5	C
27/03/18 - 20h	29,2	34	917,9	1,8	335	6,6	B
27/03/18 - 21h	29	34	917,1	2	43	6,1	C
27/03/18 - 22h	28,4	35	916,5	2,1	26	6,3	C
27/03/18 - 23h	28,4	36	916,3	2,2	41	6,2	C
28/03/18 - 00h	27,9	39	916,2	1,6	78	6	B
28/03/18 - 01h	26,6	44	916,6	1	52	3,8	B
28/03/18 - 02h	25,8	47	917,1	1	68	2,4	B
28/03/18 - 03h	25,2	48	917,7	1,1	80	2,3	B
28/03/18 - 04h	24,5	50	918	1,1	77	2,6	B
28/03/18 - 05h	23,5	55	918,4	0,5	52	2	B
28/03/18 - 06h	23,4	53	918,3	1,9	92	4	B
28/03/18 - 07h	22,1	60	918	2	76	4	C
28/03/18 - 08h	21,7	59	917,7	2,2	78	3,9	C
28/03/18 - 09h	21,7	58	917,4	1,5	74	3,8	B
28/03/18 - 10h	21,5	57	917,3	2	88	3,9	C
28/03/18 - 11h	20,6	61	917,5	1,1	59	4,2	B
28/03/18 - 12h	20,7	59	917,9	2,2	78	4,5	C
28/03/18 - 13h	20,8	60	918,4	2,4	74	4,7	C

## Point 01 - Collection 03

Table 4 presents the meteorological data during collection 03 at Point 01.

Table 4 – Meteorological data during the ambient air collection – P01C03.

Data/Hora	Temperatura do ar (°C)	Umidade Relativa (%)	Pressão Atmosférica (hPa)	Velocidade do Vento (m/s)	Direção do Vento	Radiação Solar (W/m <sup>2</sup> )	Classes de Pasquill
28/03/18 - 13h	20,8	60	918,4	2,4	74	4,7	C
28/03/18 - 14h	22,1	56	918,7	3,6	77	6,5	C
28/03/18 - 15h	23,9	52	919,3	4	61	9,3	C
28/03/18 - 16h	25,9	49	919,6	3,3	60	9,3	C
28/03/18 - 17h	27,2	45	919,4	3	10	7,9	C
28/03/18 - 18h	27,5	44	919	2,5	36	7,4	C
28/03/18 - 19h	28,4	40	918,1	2	52	7,9	C
28/03/18 - 20h	27,8	39	917,4	3	58	6,2	C
28/03/18 - 21h	29	34	916,5	2,1	360	5,8	C
28/03/18 - 22h	29,5	31	915,8	2,3	46	6	C
28/03/18 - 23h	29,3	32	915,4	2,1	60	6,2	C
29/03/18 - 00h	28,2	35	915,6	1,2	41	6,2	B
29/03/18 - 01h	26,9	42	915,9	1	77	4	B
29/03/18 - 02h	26,3	45	916,7	0,6	63	2,7	B
29/03/18 - 03h	26,1	44	917,4	1,5	74	4,1	B
29/03/18 - 04h	24,6	52	918	2,1	78	3,5	C
29/03/18 - 05h	24	53	917,9	1,9	75	3,3	B
29/03/18 - 06h	23,5	52	917,8	1,4	86	4,4	B
29/03/18 - 07h	22,7	54	917,5	2,1	86	4,8	C
29/03/18 - 08h	21,8	56	916,8	2,4	87	4,8	C
29/03/18 - 09h	21,2	60	916,3	2,3	78	4,1	C
29/03/18 - 10h	20,5	64	916,2	2	86	5	C
29/03/18 - 11h	20,1	67	916,6	2,7	80	4,8	C
29/03/18 - 12h	19,9	69	917	2,6	88	5	C

## Point 01 - Collection 04

Table 5 presents the meteorological data during collection 04 at Point 01.

Table 5 – Meteorological data during the ambient air collection – P01C04.

Data/Hora	Temperatura do ar (°C)	Umidade Relativa (%)	Pressão Atmosférica (hPa)	Velocidade do Vento (m/s)	Direção do Vento	Radiação Solar (W/m <sup>2</sup> )	Classes de Pasquill
29/03/18 - 12h	19,9	69	917	2,6	88	5	C
29/03/18 - 13h	20,1	70	917,6	3	76	5,3	C
29/03/18 - 14h	22,4	63	918,1	2,4	75	6	C
29/03/18 - 15h	24	59	918,7	2,9	66	7,8	C
29/03/18 - 16h	25,4	55	918,7	3,4	64	8,1	C
29/03/18 - 17h	27,5	49	918,6	2,4	24	7,6	C
29/03/18 - 18h	27,6	47	918,2	2,3	27	7,1	C
29/03/18 - 19h	27,7	46	917,6	2,8	86	7	C
29/03/18 - 20h	28	43	916,8	1,8	102	5,6	B
29/03/18 - 21h	29,5	37	915,9	2,2	18	6,2	C
29/03/18 - 22h	29,9	36	915,4	1,4	310	5,5	B
29/03/18 - 23h	28,3	40	915	1,9	88	6,2	B
30/03/18 - 00h	27,4	44	914,8	2,2	70	5,6	C
30/03/18 - 01h	26,7	47	915,1	2	81	4,8	C
30/03/18 - 02h	26	50	915,8	0,9	77	3,7	B
30/03/18 - 03h	25,3	55	916,7	2	75	4,7	C
30/03/18 - 04h	22,2	71	917,4	3,1	114	7,9	C
30/03/18 - 05h	21	86	917,8	1	199	7,4	B
30/03/18 - 06h	22,1	84	917,4	0,7	31	4	B
30/03/18 - 07h	22,1	76	917,1	0,5	64	1,8	B
30/03/18 - 08h	22,1	72	916,7	0,7	61	2,3	B
30/03/18 - 09h	21,6	68	916,3	1,7	89	3,5	B
30/03/18 - 10h	21	70	915,8	1,7	74	4,5	B
30/03/18 - 11h	20,5	71	916	2,4	76	4,5	C



## Ponit 01 - Collection 05

Table 6 presents the meteorological data during collection 05 at Point 01.

Table 6 – Meteorological data during the ambient air collection – P01C05.

Data/Hora	Temperatura do ar (°C)	Umidade Relativa (%)	Pressão Atmosférica (hPa)	Velocidade do Vento (m/s)	Direção do Vento	Radiação Solar (W/m <sup>2</sup> )	Classes de Pasquill
30/03/18 - 11h	20,5	71	916	2,4	76	4,5	C
30/03/18 - 12h	20	75	916,5	1,7	66	4,2	B
30/03/18 - 13h	20,4	72	917	2,3	74	5,3	C
30/03/18 - 14h	22,1	65	917,4	2,8	69	6	C
30/03/18 - 15h	24	56	917,5	3,2	56	7,7	C
30/03/18 - 16h	25,3	54	917,7	3,1	42	8,7	C
30/03/18 - 17h	26,7	49	917,7	3,2	62	7,9	C
30/03/18 - 18h	27,8	46	917,1	2,5	65	8,6	C
30/03/18 - 19h	28,2	43	916,4	1,6	360	7,9	B
30/03/18 - 20h	28,4	41	915,7	2,8	6	6,6	C
30/03/18 - 21h	28,5	41	915,1	2,3	38	7,2	C
30/03/18 - 22h	29,5	36	914,7	1,8	29	8,7	B
30/03/18 - 23h	28,9	33	914	2	10	5,7	C
31/03/18 - 00h	28,3	37	914,1	1,3	56	5,4	B
31/03/18 - 01h	26,7	44	914,2	1,2	33	3,8	B
31/03/18 - 02h	25,8	44	915,1	0,6	18	3,1	B
31/03/18 - 03h	24,7	51	915,8	0,4	83	1,6	B
31/03/18 - 04h	24,9	50	916,1	0,8	76	1,8	B
31/03/18 - 05h	24,2	53	916,4	2	80	3,8	C
31/03/18 - 06h	23,6	57	916,5	2	80	4	C
31/03/18 - 07h	22,8	62	916,1	1,5	80	4	B
31/03/18 - 08h	22,1	65	915,9	2,2	77	3,8	C
31/03/18 - 09h	21,5	69	915,5	2	69	4	C
31/03/18 - 10h	21,2	71	915	0,9	60	4	B

## Point 01 - Collection 06

Table 7 presents the meteorological data during collection 06 at Point 01.

Table 7 – Meteorological data during the ambient air collection – P01C06.

Data/Hora	Temperatura do ar (°C)	Umidade Relativa (%)	Pressão Atmosférica (hPa)	Velocidade do Vento (m/s)	Direção do Vento	Radiação Solar (W/m <sup>2</sup> )	Classes de Pasquill
31/03/18 - 11h	21,2	70	915,1	2,1	72	4,1	C
31/03/18 - 12h	21,1	70	915,4	1,9	75	4,4	B
31/03/18 - 13h	21,1	71	916,2	2,2	71	4,8	C
31/03/18 - 14h	22,1	67	917,1	2	55	5,6	C
31/03/18 - 15h	23,7	61	917,6	2,8	38	7,6	C
31/03/18 - 16h	24,7	60	917,9	2,7	50	7,9	C
31/03/18 - 17h	25,2	58	917,7	2,7	13	7,3	C
31/03/18 - 18h	26,6	55	917,1	2,6	13	6,3	C
31/03/18 - 19h	27,7	53	916,3	2,3	28	7,1	C
31/03/18 - 20h	27,1	53	915,4	2,5	20	7,7	C
31/03/18 - 21h	27	53	914,8	3,4	19	8,1	C
31/03/18 - 22h	25,7	60	914,1	2,4	21	8,7	C
31/03/18 - 23h	25,9	57	914,2	2,5	6	5,8	C
01/04/18 - 00h	25,4	60	914,4	1,5	359	5,6	B
01/04/18 - 01h	24,8	57	914,4	1,6	47	4,2	B
01/04/18 - 02h	24,1	61	915,2	0,8	73	4,2	B
01/04/18 - 03h	23,7	61	915,6	0,4	99	2,1	B
01/04/18 - 04h	23,2	64	915,8	0,1	226	1,2	B
01/04/18 - 05h	22,6	72	915,8	0,1	177	1,3	B
01/04/18 - 06h	22,7	64	915,9	0,5	91	2,1	B
01/04/18 - 07h	22,3	70	915,8	0	325	2	B
01/04/18 - 08h	22,3	74	915,1	0,3	33	2,4	B
01/04/18 - 09h	22,3	76	914,7	2,1	84	3,4	C
01/04/18 - 10h	21,8	77	914,5	1,9	80	5,5	B

## Ponit 01 - Collection 07

Table 8 presents the meteorological data during collection 07 at Point 01.

Table 8 – Meteorological data during the ambient air collection – P01C07.

Data/Hora	Temperatura do ar (°C)	Umidade Relativa (%)	Pressão Atmosférica (hPa)	Velocidade do Vento (m/s)	Direção do Vento	Radiação Solar (W/m <sup>2</sup> )	Classes de Pasquill
01/04/18 - 11h	21,6	77	914,6	1,7	65	4,1	B
01/04/18 - 12h	21,1	80	915	1,4	85	3,5	B
01/04/18 - 13h	21,5	78	915,5	1,1	72	3,3	B
01/04/18 - 14h	23,1	73	916,2	1,1	15	3,3	B
01/04/18 - 15h	24,6	65	916,8	2,2	7	5,6	C
01/04/18 - 16h	24,9	62	916,9	2,8	21	6,4	C
01/04/18 - 17h	25,6	59	916,9	2,8	27	6,4	C
01/04/18 - 18h	26,9	56	916,4	2,8	354	7,3	C
01/04/18 - 19h	26,9	50	915,3	3,1	12	7,3	C
01/04/18 - 20h	27,8	50	913,9	2,9	357	7,6	C
01/04/18 - 21h	28,1	51	913	2,2	13	6,9	C
01/04/18 - 22h	28,3	46	912,8	2,1	5	6,4	C
01/04/18 - 23h	27,3	50	913,2	1,5	319	6,1	B
02/04/18 - 00h	23,7	74	913,7	1,5	182	5,2	B
02/04/18 - 01h	23	76	913,8	1,7	188	3,5	B
02/04/18 - 02h	22,7	79	915	1,5	171	4,2	B
02/04/18 - 03h	22	84	915,5	1,4	187	4,9	B
02/04/18 - 04h	22	81	916	0,9	130	4,6	B
02/04/18 - 05h	22,2	77	916	1,2	145	4,4	B
02/04/18 - 06h	20,6	90	916,6	1,1	248	4,1	B
02/04/18 - 07h	20,3	95	916,1	1,3	165	2,8	B
02/04/18 - 08h	20,1	95	916	1	187	2,8	B
02/04/18 - 09h	19,4	95	915,8	0,7	191	3,2	B
02/04/18 - 10h	19,3	96	915,7	1,2	179	2,7	B

Table 9 presents the Pasquill-Gifford stability classes by Turner method (solar radiation and wind velocity), used in this study, being the description presented on Table 10.

Table 9 – Pasquill-Gifford stability classes category by Turner method.

Key to the Pasquill Stability Categories					
Surface Wind Speed (m/s)	Daytime Insolation			Nighttime cloud cover	
	Strong	Moderate	Slight	Thinly overcast or $\geq 4/8$ low cloud	$\leq 3/8$
< 2	A	A - B	B	-	-
2 - 3	A - B	B	C	E	F
3 - 5	B	B - C	C	D	E
5 - 6	C	C - D	D	D	D
> 6	C	D	D	D	D

Strong insolation corresponds to sunny, midday, midsummer conditions in England; slight insolation corresponds to similar conditions in midwater. Night refers to the period from one hour after sunrise. The neutral category, D, should be used regardless of wind speed, for overcast conditions during day or night

\* Neste estudo as categorias (-) são consideradas com (F)

Table 10 – Pasquill\_Gifford stability classes description.

CLASSES DE ESTABILIDADE DE PASQUILL-GIFFORD	
CLASSE	SIGNIFICADO
A	Fortemente Instável
B	Moderadamente Instável
C	Ligeiramente Instável
D	Neutra
E	Ligeiramente Estável
F	Moderadamente Estável



Table 11 was obtained from the data available from Table 2 till Table 8 and used on field equipment calibrations, as well as in the concentration calculus.

Table 11 – Temperature and pressure daily average used at the collections.

COLETA	TEMPERATURA (°C)	PRESSÃO (hPa)
P1 – C01	24,7	917,5
P1 – C02	24,8	918,0
P1 – C03	24,9	917,4
P1 – C04	24,5	916,9
P1 – C05	24,8	916,0
P1 – C06	23,9	915,7
P1 – C07	23,5	915,3

## 4 – RESULTS

The air quality monitoring was conducted to determine concentrations of pollutants universally known as indicators of air quality, and will be emitted by industrial activity to be implemented in the region. Which are:

- PTS – Total suspended particles,
- PI – Inhalable Particles, referred by MP10 – particulates with diameter less than 10µm
- SO<sub>2</sub> - Sulphur dioxide (SO<sub>2</sub>),
- NO<sub>2</sub> - Nitrogen dioxide (NO<sub>2</sub>),
- CO - Carbon monoxide (CO),
- O<sub>3</sub> – Ozone
- ERT – Total reduced sulphur
- H<sub>2</sub>S – Hydrogen sulfide.

In Brazil, the air quality standards have been laid down by the National Environmental Council (CONAMA), through Resolution 03/90, adopted also in Minas Gerais. Among the pollutants above, set out in the Resolution there are: PTS, PI, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub>.

### Monitoring network at Minas Gerais State

To monitor the air quality in the State of Minas Gerais, FEAM operates a network consisting of 10 automatic stations located on RMBH, as well as other 19 automatic stations installed in other 6 municipalities. This automatic monitoring network covers the following cities: Belo Horizonte, Betim, Contagem, Ibirité, Ipatinga, Itabira, Paracatu, São José da Lapa, Timóteo. These stations are too far apart of the project area focused on this job, not being representative of the air quality in the studied region. For this reason, their data are not presented.

Table 12 to Table 15, present a summary of the results obtained through the primary monitoring.

Table 12 – PTS concentration registered at the performed collections.

Data	Ponto	Coleta	Massa (g)	Incerteza (g)	Volume (m <sup>3</sup> )	Incerteza (m <sup>3</sup> )	Concentração (ug/m <sup>3</sup> )	Incerteza (ug/m <sup>3</sup> )
26/03/2018	P1	C01	0.2448	0.0004	1938.6	54.0	126.3	3.5
27/03/2018	P1	C02	0.3008	0.0037	1905.9	55.3	157.8	5.0
28/03/2018	P1	C03	0.2984	0.0003	1807.8	59.5	165.0	5.4
29/03/2018	P1	C04	0.3288	0.0004	1890.4	62.1	174.0	5.7
30/03/2018	P1	C05	0.4161	0.0004	1911.3	57.7	217.7	6.6
31/03/2018	P1	C06	0.1419	0.0005	1888.7	42.1	75.1	1.7
Domingo 01/04/2018	P1	C07	0.0441	0.0004	1973.6	59.1	22.4	0.7
<b>Resolução CONAMA nº 03/1990</b>								
Padrão Primário = 240 µg/m <sup>3</sup>					Padrão Secundário = 150 µg/m <sup>3</sup>			

Obs. <sup>(1)</sup> LI = limite inferior de quantificação igual a 2,0 µg/m<sup>3</sup>;

<sup>(2)</sup> LS = limite superior de quantificação igual a 750,0 µg/m<sup>3</sup>.

<sup>(3)</sup> A Incerteza é obtida através do método analítico descrito em “Joint Committee for Guides in Metrology (JCGM/WG1). Evaluation of measurement data — Guide to the expression of uncertainty in measurement. <http://www.iso.org/sites/JCGM/JCGM-introduction.htm>”

Table 13 – MP<sub>10</sub> concentration registered at the performed collections.

Data	Ponto	Coleta	Massa (g)	Incerteza (g)	Volume (m <sup>3</sup> )	Incerteza (m <sup>3</sup> )	Concentração (ug/m <sup>3</sup> )	Incerteza (ug/m <sup>3</sup> )
26/03/2018	P1	C01	0.0143	0.0004	246.0	5.1	CANCELADA <sup>4</sup>	---
27/03/2018	P1	C02	0.0534	0.0004	207.6	5.0	CANCELADA <sup>4</sup>	---
28/03/2018	P1	C03	0.1124	0.0003	0.0	119.8	CANCELADA <sup>4</sup>	---
29/03/2018	P1	C04	0.0896	0.0005	1465.2	5.5	61.2	0.4
30/03/2018	P1	C05	0.1065	0.0004	1498.4	5.1	71.1	0.4
31/03/2018	P1	C06	0.0501	0.0004	1546.2	5.0	32.4	0.3
Domingo 01/04/2018	P1	C07	0.0119	0.0004	1533.8	5.1	7.8 <sup>5</sup>	0.2
<b>Resolução CONAMA nº 03/1990</b>								
Padrão Primário = 150 µg/m <sup>3</sup>					Padrão Secundário = 150 µg/m <sup>3</sup>			

Obs. <sup>(1)</sup> LI = limite inferior de quantificação igual a 2,0 µg/m<sup>3</sup>;

<sup>(2)</sup> LS = limite superior de quantificação igual a 750,0 µg/m<sup>3</sup>.

<sup>(3)</sup> A Incerteza é obtida através do método analítico descrito em “Joint Committee for Guides in Metrology (JCGM/WG1). Evaluation of measurement data — Guide to the expression of uncertainty in measurement. <http://www.iso.org/sites/JCGM/JCGM-introduction.htm>”

<sup>(4)</sup> Coleta inválida devido ao tempo de coleta <23h (NBR13.412) e/ou oscilação excessiva na energia elétrica.

<sup>(5)</sup> Nesta campanha, as concentrações de particulados foram influenciadas pela movimentação de caminhões. Como não há movimentação alguma de caminhões aos domingos, a dinâmica dos dados é plenamente justificada. Ressalta-se que o padrão aplicável foi atendido por ampla margem em todos os casos.

Table 14 – SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> and ERT concentration in the ambient air during collection period

Ponto e Coleta	Período das coletas de 24h	Concentração, tempo amostral e unidade			
		SO <sub>2</sub> – 24 h (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> – 1h (µg/m <sup>3</sup> )	ERT – 3 h (µg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S– 24 h (µg/m <sup>3</sup> )
P1C01	26/03/2018	<L.Q.	<L.Q.	<L.Q.	<L.Q.
P1C02	27/03/2018	<L.Q.	<L.Q.	<L.Q.	<L.Q.
P1C03	28/03/2018	<L.Q.	<L.Q.	<L.Q.	<L.Q.
P1C04	29/03/2018	<L.Q.	<L.Q.	<L.Q.	<L.Q.
P1C05	30/03/2018	<L.Q.	<L.Q.	<L.Q.	<L.Q.
P1C06	31/03/2018	<L.Q.	<L.Q.	<L.Q.	<L.Q.
P1C07	01/04/2018	<L.Q.	<L.Q.	<L.Q.	<L.Q.
<b>Resolução CONAMA n° 03/1990</b>					
Padrão Primário (µg/m <sup>3</sup> )		365	320	Padrão Não Definido	Padrão Não Definido Odor Perceptível 6,36
Padrão Secundário (µg/m <sup>3</sup> )		100	190		

Obs1. L.Q. – Limite de quantificação do método analítico utilizado.

Obs2. Laudos analíticos em anexo.

Table 15 – O<sub>3</sub> and CO maximum hourly concentration in the ambient air during collection period

Ponto e Coleta	Período das coletas de 24h	Concentração máxima diária	
		O <sub>3</sub> – 1h (µg/m <sup>3</sup> )	CO – 1h (ppm)
P1C01	26/03/2018	58	<L.Q.
P1C02	27/03/2018	54	<L.Q.
P1C03	28/03/2018	57	<L.Q.
P1C04	29/03/2018	42	<L.Q.
P1C05	30/03/2018	64	<L.Q.
P1C06	31/03/2018	75	<L.Q.
P1C07	01/04/2018	67	<L.Q.
<b>Resolução CONAMA n° 03/1990</b>			
Padrão Primário (µg/m <sup>3</sup> )		160	35
Padrão Secundário (µg/m <sup>3</sup> )		160	35

Obs. As concentrações de ozônio são referentes às máximas concentrações médias de 1h obtidas durante cada dia.



## 5 – CONCLUSIONS

### Preamble

“Air quality monitoring is conducted to determine the level of concentration of a pollutant group universally known as indicators, selected due to its increased frequency of occurrence in the atmosphere and to the adverse effects that cause the environment. Which are: particulate matter (dust), sulphur dioxide (SO<sub>2</sub>), carbon monoxide (CO), nitrogen oxides (NO<sub>x</sub>), hydrocarbons (HC) and ozone (O<sub>3</sub>). For each of these substances it has been set air quality standards, i.e. maximum concentration limits that, when exceeded, can affect the health, safety and well-being of the population as well as damage to the environment in general. In Brazil, air quality standards have been laid down by the national environmental Council (Conama), through the Conama Resolution 03/90, and adopted in Minas Gerais <sup>4</sup>.”

As foreseen at the CONAMA Resolution n° 3/1990, the application of differentiated primary and secondary standards requires that the national territory is divided into classes I, II and III according to the intended use. The same resolution also provides that when the establishment of the classification of areas is not defined, the applicable standards are the primary <sup>5</sup>.

Taking into account the weightings of FEAM and the Ministry of Cities, in this work there are considered applicable the primary standards for air quality.

---

<sup>4</sup> <http://www.feam.br/noticias/1/1329-qualidade-do-ar>, (acesso 7/6/2018)

<sup>5</sup> <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/qualidade-do-ar/padroes-de-qualidade-do-ar> (acesso 7/6/2018)

### Pollutants Gases

With regard to sampled pollutants whose air quality standards are established by CONAMA Resolution n° 03/1990, the results show attendance for both the primary as for the secondary standards to: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> and CO. In the case of SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, and CO concentrations they were so low that the respective limits of quantification (L.Q.) of the methods used were not reached.

There is no current legislation of air quality standard established for H<sub>2</sub>S or ERT, however, the concentrations are so low that the detection limit of the analytical methods applied were not reached.

### Particulates

With regard to particulate pollutants sampled, PTS and MP10, whose air quality standards are established by CONAMA Resolutions n° 03/1990, the results show attendance for both cases.

## 6 – TECHNICAL TEAM



George Lentz César Fruehauf

Sc.B. Matemática      IM/UFRJ  
Sc.M. Meteorologia    San Jose State U.;California EUA  
Ph.D. Geografia        DG/FFLCH/USP.  
Eng. Ambiental        Fac. Eng. / U.S.Marcos.

CREA-SP: 5062008073

REGISTRO IBAMA: 573856



Daniel Constantino Zacharias

Sc.B Meteorologia    IAG/USP  
Sc.M Meteorologia    IAG/USP

CREA-SP: 5063075757

REGISTRO IBAMA: 638533

## 7 – BIBLIOGRAPHICAL REFERENCES

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Material Particulado em suspensão na atmosfera - Determinação da concentração de partículas inaláveis pelo método do amostrador de grande volume acoplado a um separador inercial de partículas - Método de ensaio. NBR 13.412, Jun 1995.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume. NBR 9547, Set 1997.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Determinação da concentração de dióxido de enxofre, pelo método do peróxido de hidrogênio - Método de ensaio. NBR12.979, Set/1993.

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente (1990). Resolução 03/1990

FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente MG <http://www.feam.br/noticias/1/1329-qualidade-do-ar>

INMET – Instituto Nacional de Meteorologia (2009). <http://www.inmet.gov.br/>

SMM – Serviço Meteorológico Marinho. <http://www.mar.mil.br/>

US EPA - United States Environmental Protection Agency. Sodium Arsenite Method for the Determination of Nitrogen in the Atmosphere. Designated Equivalent Method EQN 1277/026. Dec. 1981.

## **ANNEXES**



## **Anexo 1**

### **Volume de Ar - SO<sub>2</sub>**

## Planilha de Amostragem - TRIGÁS

DADOS DA AMOSTRAGEM					
Nº da Amostragem:	P1-C1		Período:	26-03-18	a 27-03-18
Nº do Amostrador:	TGP-128		Hora:	12:30	a 14:10
Local:	Portaria		Duração:	24 horas (nominal)	
Poluente:	SO <sub>2</sub>		Método:	ABNT NBR 12.979	
Vazão nominal:	2.0000	L/min			
DADOS DO ORIFÍCIO CRÍTICO					
Orifício Crítico Nº:	OC-20		Vazão do orifício:	2.0061	L/min
Data da última calibração:	14-08-08		Bolhometro Nº:	BP500-001	
Temperatura (T <sub>1</sub> ):	24.1	°C		297.25	K
Pressão barométrica (P <sub>1</sub> ):	764.1	mmHg			
CONDIÇÕES DA AMOSTRAGEM					
Temperatura ambiente média (T <sub>2</sub> ):	24.70	°C		297.70	K
Pressão barométrica média (P <sub>2</sub> ):	688.20	mm Hg	T <sub>p</sub> = 298 K P <sub>p</sub> = 760 mmHg		
Leitura inicial horâmetro:	8,061.02	horas	Leitura final horâmetro:	8,086.43 horas	
Diferença de leituras do horâmetro:	25.41	horas	Duração amostragem. (t <sub>a</sub> ):	1,524.6 minutos	
VÁCUO					
Vácuo mínimo [ 0,55 (P <sub>2</sub> +20,45) mmHg] - Eq. .10]:			389.8	mmHg	
Vácuo inicial:	550	mmHg	Vácuo final:	550 mmHg	
VOLUME DA AMOSTRAGEM					
$V_{ar} = (Q_{oc})(t_a) \sqrt{\left(\frac{P_1}{P_2}\right)\left(\frac{T_2}{T_1}\right)}$			Eq. 6.1		
Volume de amostragem (Var):			3,225.2	L padrão	

## Planilha de Amostragem - TRIGÁS

DADOS DA AMOSTRAGEM					
Nº da Amostragem:	P1-C2		Período:	27-03-18	a 28-03-18
Nº do Amostrador:	TGP-128		Hora:	14:17	a 13:14
Local:	Portaria		Duração:	24 horas (nominal)	
Poluente:	SO <sub>2</sub>		Método:	ABNT NBR 12.979	
Vazão nominal:	2.0000 L/min				
DADOS DO ORIFÍCIO CRÍTICO					
Orifício Crítico Nº:	OC-20		Vazão do orifício:	2.0061	L/min
Data da última calibração:	14-08-08		Bolhômetro Nº:	BP500-001	
Temperatura (T <sub>1</sub> ):	24.1	°C		297.25	K
Pressão barométrica (P <sub>1</sub> ):	764.1	mmHg			
CONDIÇÕES DA AMOSTRAGEM					
Temperatura ambiente média (T <sub>2</sub> ):	24.80	°C		297.80	K T <sub>p</sub> = 298 K
Pressão barométrica média (P <sub>2</sub> ):	688.52	mm Hg	P <sub>p</sub> = 760 mmHg		
Leitura inicial horâmetro:	8,086.44	horas	Leitura final horâmetro:	8,109.33 horas	
Diferença de leituras do horâmetro:	22.89	horas	Duração amostragem. (t <sub>a</sub> ):	1,373.4 minutos	
VÁCUO					
Vácuo mínimo [ 0,55 (P <sub>2</sub> +20,45) mmHg] - Eq. .10]:			389.9	mmHg	
Vácuo inicial:	550	mmHg	Vácuo final:	550 mmHg	
VOLUME DA AMOSTRAGEM					
$V_{ar} = (Q_{oc})(t_a) \sqrt{\left(\frac{P_1}{P_2}\right)\left(\frac{T_2}{T_1}\right)}$			Eq. 6.1		
Volume de amostragem (Var):			2,905.1	L padrão	

## Planilha de Amostragem - TRIGÁS

DADOS DA AMOSTRAGEM						
Nº da Amostragem:	P1-C3		Período:	28-03-18	a	29-03-18
Nº do Amostrador:	TGP-128		Hora:	13:14	a	12:54
Local:	Portaria		Duração:	24	horas (nominal)	
Poluente:	SO <sub>2</sub>		Método:	ABNT NBR 12.979		
Vazão nominal:	2.0000	L/min				
DADOS DO ORIFÍCIO CRÍTICO						
Orifício Crítico Nº:	OC-20		Vazão do orifício:	2.0061	L/min	
Data da última calibração:	14-08-08		Bolômetro Nº:	BP500-001		
Temperatura (T <sub>1</sub> ):	24.1	°C		297.25	K	
Pressão barométrica (P <sub>1</sub> ):	764.1	mmHg				
CONDIÇÕES DA AMOSTRAGEM						
Temperatura ambiente média (T <sub>2</sub> ):	24.90	°C		297.90	K	T <sub>p</sub> = 298 K
Pressão barométrica média (P <sub>2</sub> ):	688.20	mm Hg	P <sub>p</sub> = 760 mmHg			
Leitura inicial horômetro:	8,109.33	horas	Leitura final horômetro:	8,132.98 horas		
Diferença de leituras do horômetro:	23.65	horas	Duração amostragem. (t <sub>a</sub> ):	1,419.0	minutos	
VÁCUO						
Vácuo mínimo [ 0,55 (P <sub>2</sub> +20,45) mmHg] - Eq. .10]:			389.8	mmHg		
Vácuo inicial:	550	mmHg	Vácuo final:	550	mmHg	
VOLUME DA AMOSTRAGEM						
$V_{ar} = (Q_{oc})(t_a) \sqrt{\left(\frac{P_1}{P_2}\right)\left(\frac{T_2}{T_1}\right)}$			Eq. 6.1			
Volume de amostragem (Var):	3,002.8	L padrão				

## Planilha de Amostragem - TRIGÁS

DADOS DA AMOSTRAGEM					
Nº da Amostragem:	P1-C4		Período:	29-03-18	a 30-03-18
Nº do Amostrador:	TGP-128		Hora:	13:50	a 12:10
Local:	Portaria		Duração:	24 horas (nominal)	
Poluente:	SO <sub>2</sub>		Método:	ABNT NBR 12.979	
Vazão nominal:	2.0000 L/min				
DADOS DO ORIFÍCIO CRÍTICO					
Orifício Crítico Nº:	OC-20	Vazão do orifício:	2.0061	L/min	
Data da última calibração:	14-08-08	Bolômetro Nº:	BP500-001		
Temperatura (T <sub>1</sub> ):	24.1 °C		297.25	K	
Pressão barométrica (P <sub>1</sub> ):	764.1	mmHg			
CONDIÇÕES DA AMOSTRAGEM					
Temperatura ambiente média (T <sub>2</sub> ):	24.50 °C		297.50	K	T <sub>p</sub> = 298 K
Pressão barométrica média (P <sub>2</sub> ):	687.70	mm Hg		P <sub>p</sub> = 760 mmHg	
Leitura inicial horômetro:	8,132.98	horas		Leitura final horômetro:	8,155.32 horas
Diferença de leituras do horômetro:	22.34	horas		Duração amostragem. (t <sub>a</sub> ):	1,340.4 minutos
VÁCUO					
Vácuo mínimo [ 0,55 (P <sub>2</sub> +20,45) mmHg] - Eq. .10]:		389.5	mmHg		
Vácuo inicial:	550	mmHg		Vácuo final:	550 mmHg
VOLUME DA AMOSTRAGEM					
$V_{ar} = (Q_{oc})(t_a) \sqrt{\left(\frac{P_1}{P_2}\right) \left(\frac{T_2}{T_1}\right)}$			Eq. 6.1		
Volume de amostragem (Var):	2,835.6	L padrão			



## Planilha de Amostragem - TRIGÁS

DADOS DA AMOSTRAGEM					
Nº da Amostragem:	P1-C5		Período:	30-03-18	a 31-03-18
Nº do Amostrador:	TGP-128		Hora:	12:10	a 11:01
Local:	Portaria		Duração:	24 horas (nominal)	
Poluente:	SO <sub>2</sub>		Método:	ABNT NBR 12.979	
Vazão nominal:	2.0000 L/min				
DADOS DO ORIFÍCIO CRÍTICO					
Orifício Crítico Nº:	OC-20		Vazão do orifício:	2.0061	L/min
Data da última calibração:	14-08-08		Bolhômetro Nº:	BP500-001	
Temperatura (T <sub>1</sub> ):	24.1	°C		297.25	K
Pressão barométrica (P <sub>1</sub> ):	764.1	mmHg			
CONDIÇÕES DA AMOSTRAGEM					
Temperatura ambiente média (T <sub>2</sub> ):	24.80	°C	297.80	K	T <sub>p</sub> = 298 K
Pressão barométrica média (P <sub>2</sub> ):	687.00	mm Hg	P <sub>p</sub> = 760 mmHg		
Leitura inicial horômetro:	8,155.32	horas	Leitura final horômetro:	8,178.16 horas	
Diferença de leituras do horômetro:	22.84	horas	Duração amostragem. (t <sub>a</sub> ):	1,370.4 minutos	
VÁCUO					
Vácuo mínimo [ 0,55 (P <sub>2</sub> +20,45) mmHg] - Eq. .10]:			389.1	mmHg	
Vácuo inicial:	550	mmHg	Vácuo final:	550 mmHg	
VOLUME DA AMOSTRAGEM					
$V_{ar} = (Q_{oc})(t_a) \sqrt{\left(\frac{P_1}{P_2}\right)\left(\frac{T_2}{T_1}\right)}$			Eq. 6.1		
Volume de amostragem (Var):			2,902.0	L padrão	

## Planilha de Amostragem - TRIGÁS

DADOS DA AMOSTRAGEM					
Nº da Amostragem:	P1-C6		Período:	31-03-18	a 01-04-18
Nº do Amostrador:	TGP-128		Hora:	11:30	a 11:22
Local:	Portaria		Duração:	24 horas (nominal)	
Poluente:	SO <sub>2</sub>		Método:	ABNT NBR 12.979	
Vazão nominal:	2.0000 L/min				
DADOS DO ORIFÍCIO CRÍTICO					
Orifício Crítico Nº:	OC-20		Vazão do orifício:	2.0061	L/min
Data da última calibração:	14-08-08		Bolômetro Nº:	BP500-001	
Temperatura (T <sub>1</sub> ):	24.1	°C		297.25	K
Pressão barométrica (P <sub>1</sub> ):	764.1	mmHg			
CONDIÇÕES DA AMOSTRAGEM					
Temperatura ambiente média (T <sub>2</sub> ):	23.90	°C	296.90	K	T <sub>p</sub> = 298 K
Pressão barométrica média (P <sub>2</sub> ):	686.80	mm Hg	P <sub>p</sub> = 760 mmHg		
Leitura inicial horômetro:	8,178.16	horas	Leitura final horômetro:	8,202.06 horas	
Diferença de leituras do horômetro:	23.90	horas	Duração amostragem. (t <sub>a</sub> ):	1,434.0 minutos	
VÁCUO					
Vácuo mínimo [ 0,55 (P <sub>2</sub> +20,45) mmHg] - Eq. .10]:			389.0	mmHg	
Vácuo inicial:	550	mmHg	Vácuo final:	550 mmHg	
VOLUME DA AMOSTRAGEM					
$V_{ar} = (Q_{oc})(t_a) \sqrt{\left(\frac{P_1}{P_2}\right)\left(\frac{T_2}{T_1}\right)}$			Eq. 6.1		
Volume de amostragem (Var):			3,032.5	L padrão	

## Planilha de Amostragem - TRIGÁS

DADOS DA AMOSTRAGEM					
Nº da Amostragem:	P1-C7		Período:	01-04-18	a 02-04-18
Nº do Amostrador:	TGP-128		Hora:	11:31	a 11:02
Local:	Portaria		Duração:	24 horas (nominal)	
Poluente:	SO <sub>2</sub>		Método:	ABNT NBR 12.979	
Vazão nominal:	2.0000 L/min				
DADOS DO ORIFÍCIO CRÍTICO					
Orifício Crítico Nº:	OC-20		Vazão do orifício:	2.0061	L/min
Data da última calibração:	14-08-08		Bolhômetro Nº:	BP500-001	
Temperatura (T <sub>1</sub> ):	24.1	°C		297.25	K
Pressão barométrica (P <sub>1</sub> ):	764.1	mmHg			
CONDIÇÕES DA AMOSTRAGEM					
Temperatura ambiente média (T <sub>2</sub> ):	23.50	°C	296.50	K	T <sub>p</sub> = 298 K
Pressão barométrica média (P <sub>2</sub> ):	686.80	mm Hg	P <sub>p</sub> = 760 mmHg		
Leitura inicial horâmetro:	8,202.06	horas	Leitura final horâmetro:	8,225.56 horas	
Diferença de leituras do horâmetro:	23.50	horas	Duração amostragem. (t <sub>a</sub> ):	1,410.0 minutos	
VÁCUO					
Vácuo mínimo [ 0,55 (P <sub>2</sub> +20,45) mmHg] - Eq. .10]:			389.0	mmHg	
Vácuo inicial:	550	mmHg	Vácuo final:	550 mmHg	
VOLUME DA AMOSTRAGEM					
$V_{ar} = (Q_{oc})(t_a) \sqrt{\left(\frac{P_1}{P_2}\right)\left(\frac{T_2}{T_1}\right)}$			Eq. 6.1		
Volume de amostragem (Var):			2,979.8	L padrão	

## **Anexo 2**

### **Volume de Ar - NO<sub>2</sub>**

## Planilha de Amostragem - TRIGÁS

DADOS DA AMOSTRAGEM					
Nº da Amostragem:	P1-C1		Período:	26-03-18	a 27-03-18
Nº do Amostrador:	TGP-128		Hora:	12:30	a 14:10
Local:	Portaria		Duração:	24 horas (nominal)	
Poluente:	NO <sub>2</sub>		Método:	EPA EQN 1277-26	
Vazão nominal:	0.2000	L/min			
DADOS DO ORIFÍCIO CRÍTICO					
Orifício Crítico Nº:	OC-059-10		Vazão do orifício:	0.2006	L/min
Data da última calibração:	09-06-10		Bolômetro Nº:	BP-150-001	
Temperatura (T <sub>1</sub> ):	22.25	°C		295.4	K
Pressão barométrica (P <sub>1</sub> ):	767.3	mmHg			
CONDIÇÕES DA AMOSTRAGEM					
Temperatura ambiente média (T <sub>2</sub> ):	24.70	°C	297.70	K	T <sub>p</sub> = 298 K
Pressão barométrica média (P <sub>2</sub> ):	688.20	mm Hg	P <sub>p</sub> = 760 mmHg		
Leitura inicial horâmetro:	8061.02	horas	Leitura final horâmetro:	8086.43	horas
Diferença de leituras do horâmetro:	25.41	horas	Duração amostragem. (t <sub>a</sub> ):	1,524.6	minutos
VÁCUO					
Vácuo mínimo [ 0,55 (P <sub>2</sub> +20,45) mmHg] - Eq. .10]:			389.8	mmHg	
Vácuo inicial:	550	mmHg	Vácuo final:	550	mmHg
VOLUME DA AMOSTRAGEM					
$V_{ar} = (Q_{oc})(t_a) \sqrt{\left(\frac{P_1}{P_2}\right)\left(\frac{T_2}{T_1}\right)}$			Eq. 6.1		
Volume de amostragem (Var):			324.2	L padrão	



## Planilha de Amostragem - TRIGÁS

DADOS DA AMOSTRAGEM					
Nº da Amostragem:	P1-C2		Período:	27-03-18	a 28-03-18
Nº do Amostrador:	TGP-128		Hora:	14:17	a 13:14
Local:	Portaria		Duração:	24 horas (nominal)	
Poluente:	NO <sub>2</sub>		Método:	EPA EQN 1277-26	
Vazão nominal:	0.2000	L/min			
DADOS DO ORIFÍCIO CRÍTICO					
Orifício Crítico Nº:	OC-059-10		Vazão do orifício:	0.2006	L/min
Data da última calibração:	09-06-10		Bolômetro Nº:	BP-150-001	
Temperatura (T <sub>1</sub> ):	22.25	°C		295.4	K
Pressão barométrica (P <sub>1</sub> ):	767.3	mmHg			
CONDIÇÕES DA AMOSTRAGEM					
Temperatura ambiente média (T <sub>2</sub> ):	24.80	°C		297.80	K T <sub>p</sub> = 298 K
Pressão barométrica média (P <sub>2</sub> ):	688.52	mm Hg	P <sub>p</sub> = 760 mmHg		
Leitura inicial horômetro:	8086.44	horas	Leitura final horômetro:	8109.33	horas
Diferença de leituras do horômetro:	22.89	horas	Duração amostragem. (t <sub>a</sub> ):	1,373.4	minutos
VÁCUO					
Vácuo mínimo [ 0,55 (P <sub>2</sub> +20,45) mmHg] - Eq. .10]:				389.9	mmHg
Vácuo inicial:	550	mmHg	Vácuo final:	550	mmHg
VOLUME DA AMOSTRAGEM					
$V_{ar} = (Q_{oc})(t_a) \sqrt{\left(\frac{P_1}{P_2}\right)\left(\frac{T_2}{T_1}\right)}$			Eq. 6.1		
Volume de amostragem (Var):	292.0	L padrão			

## Planilha de Amostragem - TRIGÁS

DADOS DA AMOSTRAGEM					
Nº da Amostragem:	P1-C3		Período:	28-03-18	a 29-03-18
Nº do Amostrador:	TGP-128		Hora:	13:14	a 12:54
Local:	Portaria		Duração:	24 horas (nominal)	
Poluente:	NO <sub>2</sub>		Método:	EPA EQN 1277-26	
Vazão nominal:	0.2000 L/min				
DADOS DO ORIFÍCIO CRÍTICO					
Orifício Crítico Nº:	OC-059-10	Vazão do orifício:	0.2006	L/min	
Data da última calibração:	09-06-10	Bolômetro Nº:	BP-150-001		
Temperatura (T <sub>1</sub> ):	22.25 °C		295.4	K	
Pressão barométrica (P <sub>1</sub> ):	767.3	mmHg			
CONDIÇÕES DA AMOSTRAGEM					
Temperatura ambiente média (T <sub>2</sub> ):	24.90 °C		297.90	K T <sub>p</sub> = 298 K	
Pressão barométrica média (P <sub>2</sub> ):	688.20	mm Hg		P <sub>p</sub> = 760 mmHg	
Leitura inicial horâmetro:	8109.33	horas	Leitura final horâmetro:	8132.98	horas
Diferença de leituras do horâmetro:	23.65	horas	Duração amostragem. (t <sub>a</sub> ):	1,419.0	minutos
VÁCUO					
Vácuo mínimo [ 0,55 (P <sub>2</sub> +20,45) mmHg] - Eq. .10]:			389.8	mmHg	
Vácuo inicial:	550	mmHg	Vácuo final:	550	mmHg
VOLUME DA AMOSTRAGEM					
$V_{ar} = (Q_{oc})(t_a) \sqrt{\left(\frac{P_1}{P_2}\right)\left(\frac{T_2}{T_1}\right)}$			Eq. 6.1		
Volume de amostragem (Var):	301.8	L padrão			

## Planilha de Amostragem - TRIGÁS

DADOS DA AMOSTRAGEM					
Nº da Amostragem:	P1-C4		Período:	29-03-18	a 30-03-18
Nº do Amostrador:	TGP-128		Hora:	13:50	a 12:10
Local:	Portaria		Duração:	24 horas (nominal)	
Poluente:	NO <sub>2</sub>		Método:	EPA EQN 1277-26	
Vazão nominal:	0.2000 L/min				
DADOS DO ORIFÍCIO CRÍTICO					
Orifício Crítico Nº:	OC-059-10	Vazão do orifício:	0.2006	L/min	
Data da última calibração:	09-06-10	Bolômetro Nº:	BP-150-001		
Temperatura (T <sub>1</sub> ):	22.25 °C		295.4	K	
Pressão barométrica (P <sub>1</sub> ):	767.3	mmHg			
CONDIÇÕES DA AMOSTRAGEM					
Temperatura ambiente média (T <sub>2</sub> ):	24.50 °C		297.50	K T <sub>p</sub> = 298 K	
Pressão barométrica média (P <sub>2</sub> ):	687.70	mm Hg		P <sub>p</sub> = 760 mmHg	
Leitura inicial horômetro:	8132.98	horas	Leitura final horômetro:	8155.32	horas
Diferença de leituras do horômetro:	22.34	horas	Duração amostragem. (t <sub>a</sub> ):	1,340.4	minutos
VÁCUO					
Vácuo mínimo [ 0,55 (P <sub>2</sub> +20,45) mmHg] - Eq. .10]:			389.5	mmHg	
Vácuo inicial:	550	mmHg	Vácuo final:	550	mmHg
VOLUME DA AMOSTRAGEM					
$V_{ar} = (Q_{oc})(t_a) \sqrt{\left(\frac{P_1}{P_2}\right)\left(\frac{T_2}{T_1}\right)}$			Eq. 6.1		
Volume de amostragem (Var):			285.0	L padrão	

## Planilha de Amostragem - TRIGÁS

DADOS DA AMOSTRAGEM					
Nº da Amostragem:	P1-C5		Período:	30-03-18	a 31-03-18
Nº do Amostrador:	TGP-128		Hora:	12:10	a 11:01
Local:	Portaria		Duração:	24 horas (nominal)	
Poluente:	NO <sub>2</sub>		Método:	EPA EQN 1277-26	
Vazão nominal:	0.2000 L/min				
DADOS DO ORIFÍCIO CRÍTICO					
Orifício Crítico Nº:	OC-059-10	Vazão do orifício:	0.2006	L/min	
Data da última calibração:	09-06-10	Bolômetro Nº:	BP-150-001		
Temperatura (T <sub>1</sub> ):	22.25 °C		295.4	K	
Pressão barométrica (P <sub>1</sub> ):	767.3	mmHg			
CONDIÇÕES DA AMOSTRAGEM					
Temperatura ambiente média (T <sub>2</sub> ):	24.80 °C		297.80	K T <sub>p</sub> = 298 K	
Pressão barométrica média (P <sub>2</sub> ):	687.00	mm Hg		P <sub>p</sub> = 760 mmHg	
Leitura inicial horômetro:	8155.32	horas		Leitura final horômetro:	8178.16 horas
Diferença de leituras do horômetro:	22.84	horas		Duração amostragem. (t <sub>a</sub> ):	1,370.4 minutos
VÁCUO					
Vácuo mínimo [ 0,55 (P <sub>2</sub> +20,45) mmHg] - Eq. .10]:			389.1	mmHg	
Vácuo inicial:	550	mmHg		Vácuo final:	550 mmHg
VOLUME DA AMOSTRAGEM					
$V_{ar} = (Q_{oc})(t_a) \sqrt{\left(\frac{P_1}{P_2}\right)\left(\frac{T_2}{T_1}\right)}$			Eq. 6.1		
Volume de amostragem (Var):			291.7	L padrão	

## Planilha de Amostragem - TRIGÁS

DADOS DA AMOSTRAGEM					
Nº da Amostragem:	P1-C6		Período:	31-03-18	a 01-04-18
Nº do Amostrador:	TGP-128		Hora:	11:30	a 11:22
Local:	Portaria		Duração:	24 horas (nominal)	
Poluente:	NO <sub>2</sub>		Método:	EPA EQN 1277-26	
Vazão nominal:	0.2000 L/min				
DADOS DO ORIFÍCIO CRÍTICO					
Orifício Crítico Nº:	OC-059-10	Vazão do orifício:	0.2006	L/min	
Data da última calibração:	09-06-10	Bolômetro Nº:	BP-150-001		
Temperatura (T <sub>1</sub> ):	22.25 °C		295.4	K	
Pressão barométrica (P <sub>1</sub> ):	767.3	mmHg			
CONDIÇÕES DA AMOSTRAGEM					
Temperatura ambiente média (T <sub>2</sub> ):	23.90 °C		296.90	K T <sub>p</sub> = 298 K	
Pressão barométrica média (P <sub>2</sub> ):	686.80	mm Hg		P <sub>p</sub> = 760 mmHg	
Leitura inicial horômetro:	8178.16	horas	Leitura final horômetro:	8202.06	horas
Diferença de leituras do horômetro:	23.90	horas	Duração amostragem. (t <sub>a</sub> ):	1,434.0	minutos
VÁCUO					
Vácuo mínimo [ 0,55 (P <sub>2</sub> +20,45) mmHg] - Eq. .10]:			389.0	mmHg	
Vácuo inicial:	550	mmHg	Vácuo final:	550	mmHg
VOLUME DA AMOSTRAGEM					
$V_{ar} = (Q_{oc})(t_a) \sqrt{\left(\frac{P_1}{P_2}\right)\left(\frac{T_2}{T_1}\right)}$			Eq. 6.1		
Volume de amostragem (Var):			304.8	L padrão	



## Planilha de Amostragem - TRIGÁS

DADOS DA AMOSTRAGEM					
Nº da Amostragem:	P1-C7		Período:	01-04-18	a 02-04-18
Nº do Amostrador:	TGP-128		Hora:	11:31	a 11:02
Local:	Portaria		Duração:	24 horas (nominal)	
Poluente:	NO <sub>2</sub>		Método:	EPA EQN 1277-26	
Vazão nominal:	0.2000 L/min				
DADOS DO ORIFÍCIO CRÍTICO					
Orifício Crítico Nº:	OC-059-10	Vazão do orifício:	0.2006	L/min	
Data da última calibração:	09-06-10	Bolômetro Nº:	BP-150-001		
Temperatura (T <sub>1</sub> ):	22.25 °C		295.4	K	
Pressão barométrica (P <sub>1</sub> ):	767.3	mmHg			
CONDIÇÕES DA AMOSTRAGEM					
Temperatura ambiente média (T <sub>2</sub> ):	23.50 °C		296.50	K T <sub>p</sub> = 298 K	
Pressão barométrica média (P <sub>2</sub> ):	686.80	mm Hg		P <sub>p</sub> = 760 mmHg	
Leitura inicial horômetro:	8202.06	horas	Leitura final horômetro:	8225.56	horas
Diferença de leituras do horômetro:	23.50	horas	Duração amostragem. (t <sub>a</sub> ):	1,410.0	minutos
VÁCUO					
Vácuo mínimo [ 0,55 (P <sub>2</sub> +20,45) mmHg] - Eq. .10]:			389.0	mmHg	
Vácuo inicial:	550	mmHg	Vácuo final:	550	mmHg
VOLUME DA AMOSTRAGEM					
$V_{ar} = (Q_{oc})(t_a) \sqrt{\left(\frac{P_1}{P_2}\right) \left(\frac{T_2}{T_1}\right)}$			Eq. 6.1		
Volume de amostragem (Var):	299.5	L padrão			

## **Anexo 3**

### **Volume de Ar - TRS**

## Planilha de Amostragem - TRIGÁS

DADOS DA AMOSTRAGEM					
Nº da Amostragem:	P1-C1		Período:	26-03-18	a 26-03-18
Nº do Amostrador:	TGP-128		Hora:	12:30	a 15:50
Local:	Portaria		Duração:	3 horas (nominal)	
Poluente:	ERT		Método:	ABNT NBR 12.979 / L9.227	
Vazão nominal:	2.0000	L/min			
DADOS DO ORIFÍCIO CRÍTICO					
Orifício Crítico Nº:	OC-21		Vazão do orifício:	2.0092	L/min
Data da última calibração:	14-08-08		Bolômetro Nº:	BP500-001	
Temperatura (T <sub>1</sub> ):	22	°C	295.15	K	
Pressão barométrica (P <sub>1</sub> ):	764.1	mmHg			
CONDIÇÕES DA AMOSTRAGEM					
Temperatura ambiente média (T <sub>2</sub> ):	24.70	°C	297.70	K	T <sub>p</sub> = 298 K
Pressão barométrica média (P <sub>2</sub> ):	688.20	mm Hg	P <sub>p</sub> = 760 mmHg		
Leitura inicial horâmetro:	8061.02	horas	Leitura final horâmetro:	8064.32	horas
Diferença de leituras do horâmetro:	3.30	horas	Duração amostragem. (t <sub>a</sub> ):	180.0	minutos
VÁCUO					
Vácuo mínimo [ 0,55 (P <sub>2</sub> +20,45) mmHg] - Eq. .10]:			389.8	mmHg	
Vácuo inicial:	550	mmHg	Vácuo final:	550	mmHg
VOLUME DA AMOSTRAGEM					
$V_{ar} = (Q_{oc})(t_a) \sqrt{\left(\frac{P_1}{P_2}\right)\left(\frac{T_2}{T_1}\right)}$			Eq. 6.1		
Volume de amostragem (Var):			382.7	L padrão	

## Planilha de Amostragem - TRIGÁS

DADOS DA AMOSTRAGEM					
Nº da Amostragem:	P1-C2		Período:	27-03-18	a 27-03-18
Nº do Amostrador:	TGP-128		Hora:	11:14	a 14:17
Local:	Portaria		Duração:	3 horas (nominal)	
Poluente:	ERT		Método:	ABNT NBR 12.979 / L9.227	
Vazão nominal:	2.0000	L/min			
DADOS DO ORIFÍCIO CRÍTICO					
Orifício Crítico Nº:	OC-21		Vazão do orifício:	2.0092	L/min
Data da última calibração:	14-08-08		Bolhômetro Nº:	BP500-001	
Temperatura (T <sub>1</sub> ):	22	°C		295.15	K
Pressão barométrica (P <sub>1</sub> ):	764.1	mmHg			
CONDIÇÕES DA AMOSTRAGEM					
Temperatura ambiente média (T <sub>2</sub> ):	24.80	°C		297.80	K T <sub>p</sub> = 298 K
Pressão barométrica média (P <sub>2</sub> ):	688.52	mm Hg	P <sub>p</sub> = 760 mmHg		
Leitura inicial horômetro:	8083.49	horas	Leitura final horômetro:	8086.44	horas
Diferença de leituras do horômetro:	2.95	horas	Duração amostragem. (t <sub>a</sub> ):	150.0	minutos
VÁCUO					
Vácuo mínimo [ 0,55 (P <sub>2</sub> +20,45) mmHg] - Eq. .10]:				389.9	mmHg
Vácuo inicial:	550	mmHg	Vácuo final:	550	mmHg
VOLUME DA AMOSTRAGEM					
$V_{ar} = (Q_{oc})(t_a) \sqrt{\left(\frac{P_1}{P_2}\right)\left(\frac{T_2}{T_1}\right)}$			Eq. 6.1		
Volume de amostragem (Var):	318.9	L padrão			

## Planilha de Amostragem - TRIGÁS

DADOS DA AMOSTRAGEM					
Nº da Amostragem:	P1-C3		Período:	28-03-18	a 28-03-18
Nº do Amostrador:	TGP-128		Hora:	10:22	a 13:14
Local:	Portaria		Duração:	3 horas (nominal)	
Poluente:	ERT		Método:	ABNT NBR 12.979 / L9.227	
Vazão nominal:	2.0000 L/min				
DADOS DO ORIFÍCIO CRÍTICO					
Orifício Crítico Nº:	OC-21		Vazão do orifício:	2.0092	L/min
Data da última calibração:	14-08-08		Bolhômetro Nº:	BP500-001	
Temperatura (T <sub>1</sub> ):	22	°C		295.15	K
Pressão barométrica (P <sub>1</sub> ):	764.1	mmHg			
CONDIÇÕES DA AMOSTRAGEM					
Temperatura ambiente média (T <sub>2</sub> ):	24.90	°C	297.90	K	T <sub>p</sub> = 298 K
Pressão barométrica média (P <sub>2</sub> ):	688.20	mm Hg	P <sub>p</sub> = 760 mmHg		
Leitura inicial horômetro:	8106.46	horas	Leitura final horômetro:	8109.33	horas
Diferença de leituras do horômetro:	2.87	horas	Duração amostragem. (t <sub>a</sub> ):	162.0	minutos
VÁCUO					
Vácuo mínimo [ 0,55 (P <sub>2</sub> +20,45) mmHg] - Eq. .10]:			389.8	mmHg	
Vácuo inicial:	550	mmHg	Vácuo final:	550	mmHg
VOLUME DA AMOSTRAGEM					
$V_{ar} = (Q_{oc})(t_a) \sqrt{\left(\frac{P_1}{P_2}\right)\left(\frac{T_2}{T_1}\right)}$			Eq. 6.1		
Volume de amostragem (Var):			344.6	L padrão	

## Planilha de Amostragem - TRIGÁS

DADOS DA AMOSTRAGEM					
Nº da Amostragem:	P1-C4		Período:	29-03-18	a 29-03-18
Nº do Amostrador:	TGP-128		Hora:	11:02	a 13:50
Local:	Portaria		Duração:	3 horas (nominal)	
Poluente:	ERT		Método:	ABNT NBR 12.979 / L9.227	
Vazão nominal:	2.0000	L/min			
DADOS DO ORIFÍCIO CRÍTICO					
Orifício Crítico Nº:	OC-21		Vazão do orifício:	2.0092	L/min
Data da última calibração:	14-08-08		Bolhômetro Nº:	BP500-001	
Temperatura (T <sub>1</sub> ):	22	°C		295.15	K
Pressão barométrica (P <sub>1</sub> ):	764.1	mmHg			
CONDIÇÕES DA AMOSTRAGEM					
Temperatura ambiente média (T <sub>2</sub> ):	24.50	°C		297.50	K T <sub>p</sub> = 298 K
Pressão barométrica média (P <sub>2</sub> ):	687.70	mm Hg	P <sub>p</sub> = 760 mmHg		
Leitura inicial horômetro:	8130.33	horas	Leitura final horômetro:	8132.98	horas
Diferença de leituras do horômetro:	2.65	horas	Duração amostragem. (t <sub>a</sub> ):	150.0	minutos
VÁCUO					
Vácuo mínimo [ 0,55 (P <sub>2</sub> +20,45) mmHg] - Eq. .10]:				389.5	mmHg
Vácuo inicial:	550	mmHg	Vácuo final:	550	mmHg
VOLUME DA AMOSTRAGEM					
$V_{ar} = (Q_{oc})(t_a) \sqrt{\left(\frac{P_1}{P_2}\right)\left(\frac{T_2}{T_1}\right)}$			Eq. 6.1		
Volume de amostragem (Var):	318.9	L padrão			



## Planilha de Amostragem - TRIGÁS

DADOS DA AMOSTRAGEM					
Nº da Amostragem:	P1-C5		Período:	30-03-18	a 30-03-18
Nº do Amostrador:	TGP-128		Hora:	9:11	a 12:08
Local:	Portaria		Duração:	3 horas (nominal)	
Poluente:	ERT		Método:	ABNT NBR 12.979 / L9.227	
Vazão nominal:	2.0000	L/min			
DADOS DO ORIFÍCIO CRÍTICO					
Orifício Crítico Nº:	OC-21		Vazão do orifício:	2.0092	L/min
Data da última calibração:	14-08-08		Bolhômetro Nº:	BP500-001	
Temperatura (T <sub>1</sub> ):	22	°C		295.15	K
Pressão barométrica (P <sub>1</sub> ):	764.1	mmHg			
CONDIÇÕES DA AMOSTRAGEM					
Temperatura ambiente média (T <sub>2</sub> ):	24.80	°C	297.80	K	T <sub>p</sub> = 298 K
Pressão barométrica média (P <sub>2</sub> ):	687.00	mm Hg	P <sub>p</sub> = 760 mmHg		
Leitura inicial horômetro:	8152.40	horas	Leitura final horômetro:	8155.32	horas
Diferença de leituras do horômetro:	2.92	horas	Duração amostragem. (t <sub>a</sub> ):	132.0	minutos
VÁCUO					
Vácuo mínimo [ 0,55 (P <sub>2</sub> +20,45) mmHg] - Eq. .10]:			389.1	mmHg	
Vácuo inicial:	550	mmHg	Vácuo final:	550	mmHg
VOLUME DA AMOSTRAGEM					
$V_{ar} = (Q_{oc})(t_a) \sqrt{\left(\frac{P_1}{P_2}\right)\left(\frac{T_2}{T_1}\right)}$			Eq. 6.1		
Volume de amostragem (Var):			281.0	L padrão	

## Planilha de Amostragem - TRIGÁS

DADOS DA AMOSTRAGEM					
Nº da Amostragem:	P1-C6		Período:	31-03-18	a 31-03-18
Nº do Amostrador:	TGP-128		Hora:	8:35	a 11:30
Local:	Portaria		Duração:	3 horas (nominal)	
Poluente:	ERT		Método:	ABNT NBR 12.979 / L9.227	
Vazão nominal:	2.0000	L/min			
DADOS DO ORIFÍCIO CRÍTICO					
Orifício Crítico Nº:	OC-21		Vazão do orifício:	2.0092	L/min
Data da última calibração:	14-08-08		Bolhômetro Nº:	BP500-001	
Temperatura (T <sub>1</sub> ):	22	°C		295.15	K
Pressão barométrica (P <sub>1</sub> ):	764.1	mmHg			
CONDIÇÕES DA AMOSTRAGEM					
Temperatura ambiente média (T <sub>2</sub> ):	23.90	°C	296.90	K	T <sub>p</sub> = 298 K
Pressão barométrica média (P <sub>2</sub> ):	686.80	mm Hg	P <sub>p</sub> = 760 mmHg		
Leitura inicial horômetro:	8175.20	horas	Leitura final horômetro:	8,178.16 horas	
Diferença de leituras do horômetro:	2.96	horas	Duração amostragem. (t <sub>a</sub> ):	156.0 minutos	
VÁCUO					
Vácuo mínimo [ 0,55 (P <sub>2</sub> +20,45) mmHg] - Eq. .10]:			389.0	mmHg	
Vácuo inicial:	550	mmHg	Vácuo final:	550 mmHg	
VOLUME DA AMOSTRAGEM					
$V_{ar} = (Q_{oc})(t_a) \sqrt{\left(\frac{P_1}{P_2}\right)\left(\frac{T_2}{T_1}\right)}$			Eq. 6.1		
Volume de amostragem (Var):			331.6	L padrão	

## Planilha de Amostragem - TRIGÁS

DADOS DA AMOSTRAGEM					
Nº da Amostragem:	P1-C7		Período:	01-04-18	a 01-04-18
Nº do Amostrador:	TGP-128		Hora:	8:27	a 11:31
Local:	Portaria		Duração:	3 horas (nominal)	
Poluente:	ERT		Método:	ABNT NBR 12.979 / L9.227	
Vazão nominal:	2.0000 L/min				
DADOS DO ORIFÍCIO CRÍTICO					
Orifício Crítico Nº:	OC-21		Vazão do orifício:	2.0092	L/min
Data da última calibração:	14-08-08		Bolhômetro Nº:	BP500-001	
Temperatura (T <sub>1</sub> ):	22	°C		295.15	K
Pressão barométrica (P <sub>1</sub> ):	764.1	mmHg			
CONDIÇÕES DA AMOSTRAGEM					
Temperatura ambiente média (T <sub>2</sub> ):	23.50	°C	296.50	K	T <sub>p</sub> = 298 K
Pressão barométrica média (P <sub>2</sub> ):	686.80	mm Hg	P <sub>p</sub> = 760 mmHg		
Leitura inicial horômetro:	8199.00	horas	Leitura final horômetro:	8,202.06 horas	
Diferença de leituras do horômetro:	3.06	horas	Duração amostragem. (t <sub>a</sub> ):	216.0 minutos	
VÁCUO					
Vácuo mínimo [ 0,55 (P <sub>2</sub> +20,45) mmHg] - Eq. .10]:			389.0	mmHg	
Vácuo inicial:	550	mmHg	Vácuo final:	550 mmHg	
VOLUME DA AMOSTRAGEM					
$V_{ar} = (Q_{oc})(t_a) \sqrt{\left(\frac{P_1}{P_2}\right)\left(\frac{T_2}{T_1}\right)}$			Eq. 6.1		
Volume de amostragem (Var):			458.8	L padrão	

## **Anexo 4**

### **Volume de Ar – H<sub>2</sub>S**

## Planilha de Amostragem - TRIGÁS

DADOS DA AMOSTRAGEM						
Nº da Amostragem:	P1-C1		Período:	26-03-18	a	27-03-18
Nº do Amostrador:	TGP-214		Hora:	14:55	a	14:01
Local:	Portaria		Duração:	24	horas (nominal)	
Poluente:	H <sub>2</sub> S		Método:	CETESB L9.223 adaptado		
Vazão nominal:	2.0000	L/min				
DADOS DO ORIFÍCIO CRÍTICO						
Orifício Crítico Nº:	OC-204		Vazão do orifício:	1.9300	L/min	
Data da última calibração:	26-07-16		Bolhômetro Nº:	BP500-001		
Temperatura (T <sub>1</sub> ):	24.1	°C		297.25	K	
Pressão barométrica (P <sub>1</sub> ):	764.1	mmHg				
CONDIÇÕES DA AMOSTRAGEM						
Temperatura ambiente média (T <sub>2</sub> ):	24.70	°C		297.70	K	
Pressão barométrica média (P <sub>2</sub> ):	688.20	mm Hg			P <sub>p</sub> = 760 mmHg	
Leitura inicial horâmetro:	4,985.63	horas		Leitura final horâmetro:	5,008.66 horas	
Diferença de leituras do horâmetro:	23.03	horas		Duração amostragem. (t <sub>a</sub> ):	1,381.8 minutos	
VÁCUO						
Vácuo mínimo [ 0,55 (P <sub>2</sub> +20,45) mmHg] - Eq. .10]:				389.8	mmHg	
Vácuo inicial:	550	mmHg		Vácuo final:	550 mmHg	
VOLUME DA AMOSTRAGEM						
$V_{ar} = (Q_{oc})(t_a) \sqrt{\left(\frac{P_1}{P_2}\right) \left(\frac{T_2}{T_1}\right)}$			Eq. 6.1			
Volume de amostragem (Var):			2,812.2	L padrão		

## Planilha de Amostragem - TRIGÁS

DADOS DA AMOSTRAGEM					
Nº da Amostragem:	P1-C2		Período:	27-03-18	a 28-03-18
Nº do Amostrador:	TGP-214		Hora:	14:15	a 13:27
Local:	Portaria		Duração:	24 horas (nominal)	
Poluente:	H <sub>2</sub> S		Método:	CETESB L9.223 adaptado	
Vazão nominal:	2.0000	L/min			
DADOS DO ORIFÍCIO CRÍTICO					
Orifício Crítico Nº:	OC-204		Vazão do orifício:	1.9300	L/min
Data da última calibração:	26-07-16		Bolhômetro Nº:	BP500-001	
Temperatura (T <sub>1</sub> ):	24.1	°C		297.25	K
Pressão barométrica (P <sub>1</sub> ):	764.1	mmHg			
CONDIÇÕES DA AMOSTRAGEM					
Temperatura ambiente média (T <sub>2</sub> ):	24.80	°C		297.80	K
Pressão barométrica média (P <sub>2</sub> ):	688.52	mm Hg	T <sub>p</sub> = 298 K P <sub>p</sub> = 760 mmHg		
Leitura inicial horâmetro:	5,008.66	horas	Leitura final horâmetro:	5,031.85 horas	
Diferença de leituras do horâmetro:	23.19	horas	Duração amostragem. (t <sub>a</sub> ):	1,391.4 minutos	
VÁCUO					
Vácuo mínimo [ 0,55 (P <sub>2</sub> +20,45) mmHg] - Eq. .10]:			389.9	mmHg	
Vácuo inicial:	550	mmHg	Vácuo final:	550 mmHg	
VOLUME DA AMOSTRAGEM					
$V_{ar} = (Q_{oc})(t_a) \sqrt{\left(\frac{P_1}{P_2}\right)\left(\frac{T_2}{T_1}\right)}$			Eq. 6.1		
Volume de amostragem (Var):			2,831.6	L padrão	



## Planilha de Amostragem - TRIGÁS

DADOS DA AMOSTRAGEM					
Nº da Amostragem:	P1-C3		Período:	28-03-18	a 29-03-18
Nº do Amostrador:	TGP-214		Hora:	13:29	a 13:39
Local:	Portaria		Duração:	24 horas (nominal)	
Poluente:	H <sub>2</sub> S		Método:	CETESB L9.223 adaptado	
Vazão nominal:	2.0000 L/min				
DADOS DO ORIFÍCIO CRÍTICO					
Orifício Crítico Nº:	OC-204	Vazão do orifício:	1.9300	L/min	
Data da última calibração:	26-07-16	Bolhômetro Nº:	BP500-001		
Temperatura (T <sub>1</sub> ):	24.1 °C		297.25	K	
Pressão barométrica (P <sub>1</sub> ):	764.1 mmHg				
CONDIÇÕES DA AMOSTRAGEM					
Temperatura ambiente média (T <sub>2</sub> ):	24.90 °C		297.90	K T <sub>p</sub> = 298 K	
Pressão barométrica média (P <sub>2</sub> ):	688.20 mm Hg		P <sub>p</sub> = 760 mmHg		
Leitura inicial horâmetro:	5,031.85 horas	Leitura final horâmetro:	5,055.60 horas		
Diferença de leituras do horâmetro:	23.75 horas	Duração amostragem. (t <sub>a</sub> ):	1,425.0 minutos		
VÁCUO					
Vácuo mínimo [ 0,55 (P <sub>2</sub> +20,45) mmHg] - Eq. .10]:	389.8		mmHg		
Vácuo inicial:	550	Vácuo final:	550 mmHg		
VOLUME DA AMOSTRAGEM					
$V_{ar} = (Q_{oc})(t_a) \sqrt{\left(\frac{P_1}{P_2}\right)\left(\frac{T_2}{T_1}\right)}$			Eq. 6.1		
Volume de amostragem (Var):		2,901.1 L padrão			

## Planilha de Amostragem - TRIGÁS

DADOS DA AMOSTRAGEM					
Nº da Amostragem:	P1-C4		Período:	29-03-18	a 30-03-18
Nº do Amostrador:	TGP-214		Hora:	13:42	a 11:55
Local:	Portaria		Duração:	24 horas (nominal)	
Poluente:	H <sub>2</sub> S		Método:	CETESB L9.223 adaptado	
Vazão nominal:	2.0000	L/min			
DADOS DO ORIFÍCIO CRÍTICO					
Orifício Crítico Nº:	OC-204		Vazão do orifício:	1.9300	L/min
Data da última calibração:	26-07-16		Bolhômetro Nº:	BP500-001	
Temperatura (T <sub>1</sub> ):	24.1	°C		297.25	K
Pressão barométrica (P <sub>1</sub> ):	764.1	mmHg			
CONDIÇÕES DA AMOSTRAGEM					
Temperatura ambiente média (T <sub>2</sub> ):	24.50	°C		297.50	K T <sub>p</sub> = 298 K
Pressão barométrica média (P <sub>2</sub> ):	687.70	mm Hg	P <sub>p</sub> = 760 mmHg		
Leitura inicial horâmetro:	5,055.60	horas	Leitura final horâmetro:	5,077.79 horas	
Diferença de leituras do horâmetro:	22.19	horas	Duração amostragem. (t <sub>a</sub> ):	1,331.4 minutos	
VÁCUO					
Vácuo mínimo [ 0,55 (P <sub>2</sub> +20,45) mmHg] - Eq. .10]:			389.5	mmHg	
Vácuo inicial:	550	mmHg	Vácuo final:	550 mmHg	
VOLUME DA AMOSTRAGEM					
$V_{ar} = (Q_{oc})(t_a) \sqrt{\left(\frac{P_1}{P_2}\right)\left(\frac{T_2}{T_1}\right)}$			Eq. 6.1		
Volume de amostragem (Var):			2,709.7	L padrão	

## Planilha de Amostragem - TRIGÁS

DADOS DA AMOSTRAGEM					
Nº da Amostragem:	P1-C5		Período:	30-03-18	a 31-03-18
Nº do Amostrador:	TGP-214		Hora:	12:01	a 11:10
Local:	Portaria		Duração:	24 horas (nominal)	
Poluente:	H <sub>2</sub> S		Método:	CETESB L9.223 adaptado	
Vazão nominal:	2.0000	L/min			
DADOS DO ORIFÍCIO CRÍTICO					
Orifício Crítico Nº:	OC-204		Vazão do orifício:	1.9300	L/min
Data da última calibração:	26-07-16		Bolhômetro Nº:	BP500-001	
Temperatura (T <sub>1</sub> ):	24.1	°C		297.25	K
Pressão barométrica (P <sub>1</sub> ):	764.1	mmHg			
CONDIÇÕES DA AMOSTRAGEM					
Temperatura ambiente média (T <sub>2</sub> ):	24.80	°C		297.80	K
Pressão barométrica média (P <sub>2</sub> ):	687.00	mm Hg	T <sub>p</sub> = 298 K P <sub>p</sub> = 760 mmHg		
Leitura inicial horâmetro:	5,077.79	horas	Leitura final horâmetro:	5,100.80 horas	
Diferença de leituras do horâmetro:	23.01	horas	Duração amostragem. (t <sub>a</sub> ):	1,380.6 minutos	
VÁCUO					
Vácuo mínimo [ 0,55 (P <sub>2</sub> +20,45) mmHg] - Eq. .10]:			389.1	mmHg	
Vácuo inicial:	550	mmHg	Vácuo final:	550 mmHg	
VOLUME DA AMOSTRAGEM					
$V_{ar} = (Q_{oc})(t_a) \sqrt{\left(\frac{P_1}{P_2}\right)\left(\frac{T_2}{T_1}\right)}$			Eq. 6.1		
Volume de amostragem (Var):			2,812.7	L padrão	

## Planilha de Amostragem - TRIGÁS

DADOS DA AMOSTRAGEM					
Nº da Amostragem:	P1-C6		Período:	31-03-18	a 01-04-18
Nº do Amostrador:	TGP-214		Hora:	12:01	a 11:10
Local:	Portaria		Duração:	24 horas (nominal)	
Poluente:	H <sub>2</sub> S		Método:	CETESB L9.223 adaptado	
Vazão nominal:	2.0000	L/min			
DADOS DO ORIFÍCIO CRÍTICO					
Orifício Crítico Nº:	OC-204		Vazão do orifício:	1.9300	L/min
Data da última calibração:	26-07-16		Bolhômetro Nº:	BP500-001	
Temperatura (T <sub>1</sub> ):	24.1	°C		297.25	K
Pressão barométrica (P <sub>1</sub> ):	764.1	mmHg			
CONDIÇÕES DA AMOSTRAGEM					
Temperatura ambiente média (T <sub>2</sub> ):	23.90	°C		296.90	K T <sub>p</sub> = 298 K
Pressão barométrica média (P <sub>2</sub> ):	686.80	mm Hg	P <sub>p</sub> = 760 mmHg		
Leitura inicial horâmetro:	5,100.80	horas	Leitura final horâmetro:	5,124.94 horas	
Diferença de leituras do horâmetro:	24.14	horas	Duração amostragem. (t <sub>a</sub> ):	1,448.4 minutos	
VÁCUO					
Vácuo mínimo [ 0,55 (P <sub>2</sub> +20,45) mmHg] - Eq. .10]:				389.0	mmHg
Vácuo inicial:	550	mmHg	Vácuo final:	550	mmHg
VOLUME DA AMOSTRAGEM					
$V_{ar} = (Q_{oc})(t_a) \sqrt{\left(\frac{P_1}{P_2}\right)\left(\frac{T_2}{T_1}\right)}$			Eq. 6.1		
Volume de amostragem (Var):			2,946.8	L padrão	

## Planilha de Amostragem - TRIGÁS

DADOS DA AMOSTRAGEM					
Nº da Amostragem:	P1-C7		Período:	01-04-18	a 02-04-18
Nº do Amostrador:	TGP-214		Hora:	11:13	a 9:58
Local:	Portaria		Duração:	24 horas (nominal)	
Poluente:	H <sub>2</sub> S		Método:	CETESB L9.223 adaptado	
Vazão nominal:	2.0000	L/min			
DADOS DO ORIFÍCIO CRÍTICO					
Orifício Crítico Nº:	OC-204		Vazão do orifício:	1.9300	L/min
Data da última calibração:	26-07-16		Bolhômetro Nº:	BP500-001	
Temperatura (T <sub>1</sub> ):	24.1	°C		297.25	K
Pressão barométrica (P <sub>1</sub> ):	764.1	mmHg			
CONDIÇÕES DA AMOSTRAGEM					
Temperatura ambiente média (T <sub>2</sub> ):	23.50	°C		296.50	K T <sub>p</sub> = 298 K
Pressão barométrica média (P <sub>2</sub> ):	686.80	mm Hg	P <sub>p</sub> = 760 mmHg		
Leitura inicial horâmetro:	5,124.94	horas	Leitura final horâmetro:	5,147.69 horas	
Diferença de leituras do horâmetro:	22.75	horas	Duração amostragem. (t <sub>a</sub> ):	1,365.0 minutos	
VÁCUO					
Vácuo mínimo [ 0,55 (P <sub>2</sub> +20,45) mmHg] - Eq. .10]:			389.0	mmHg	
Vácuo inicial:	550	mmHg	Vácuo final:	550 mmHg	
VOLUME DA AMOSTRAGEM					
$V_{ar} = (Q_{oc})(t_a) \sqrt{\left(\frac{P_1}{P_2}\right)\left(\frac{T_2}{T_1}\right)}$			Eq. 6.1		
Volume de amostragem (Var):			2,775.2	L padrão	

## **Anexo 5**

### **Laudos Analíticos - SO<sub>2</sub>**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

## RESUMO RELATÓRIO DE ENSAIO

Nº 21339/2018-1.0

Data Emissão: 17/04/2018

### DADOS DO CLIENTE

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

### OBJETIVO

Coleta e Ensaio para a Determinação da Qualidade do Ar

### DADOS DA AMOSTRA

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21339/2018-1.0

**Identificação Cliente:** SO<sup>2</sup> - Ar Ambiente - 1

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** Solicitante - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

### RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) página(s) seguinte(s) e refere(m)-se exclusivamente à amostra analisada.

Relatório de Ensaio Nº 21339/2018-1.0\_0165 - Laboratório Ambiental (CRL 0165)

Código para verificação de autenticidade deste documento:

85f948e e be452208f610342032dcdce5

#### **Instruções para a verificação de autenticidade de documentos**

1º - Acesse a página <https://portal.mylimsweb.com/Login>

2º - Opção "Validar Documento"

**"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."**





**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21339/2018-1.0\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



Data Emissão: 17/04/2018

**DADOS DO CLIENTE**

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

**OBJETIVO**

Coleta e Ensaio para a Determinação da Qualidade do Ar

**DADOS DA AMOSTRA**

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21339/2018-1.0

**Identificação Cliente:** SO<sup>2</sup> - Ar Ambiente - 1

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** Solicitante - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

**Análises Regulares**

**Dt Início:** 04/04/2018 - **Dt Término:** 17/04/2018

**RESULTADOS:**

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e refere-se exclusivamente à amostra analisada.

**“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21339/2018-1.0\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



>>> Escopo de Acreditação Nº CRL 0165 <<<

**Amostra: 21339/2018-1.0**  
**Dióxido de Enxofre (SO<sub>2</sub>)**

Parâmetro	[CAS]	Unidade	Resultados <sup>(3)</sup>	Incerteza Expandida <sup>(2)</sup>	LQ <sup>(1)</sup>	Método
Dioxido de Enxofre (SO <sub>2</sub> )	[7446-09-5]	µg	< 6,40	ND	6,40	ABNT NBR 12979:1993

**Notas**

<sup>(1)</sup> LQ = Limite de Quantificação.

<sup>(2)</sup> A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de 95%.

ND = Incerteza não determinada / NA = Incerteza não se aplica.

<sup>(3)</sup> A forma de expressão dos resultados pode contemplar também: NA = Não Avaliado / ND = Não Detectado / NI = Não Informado.

**Métodos**

✓ <TabDescricaoMetodos0165>LIN

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

**Ronaldo Secomandi**  
Supervisor  
Lab. Via Úmida/Potenc.  
CRQ 04458691 - 4ª Região

“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

## RESUMO RELATÓRIO DE ENSAIO

Nº 21340/2018-1.0

Data Emissão: 17/04/2018

### DADOS DO CLIENTE

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

### OBJETIVO

Coleta e Ensaio para a Determinação da Qualidade do Ar

### DADOS DA AMOSTRA

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21340/2018-1.0

**Identificação Cliente:** SO<sup>2</sup> - Ar Ambiente - 2

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** Solicitante - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

### RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) página(s) seguinte(s) e refere(m)-se exclusivamente à amostra analisada.

Relatório de Ensaio Nº 21340/2018-1.0\_0165 - Laboratório Ambiental (CRL 0165)

Código para verificação de autenticidade deste documento:

0fb56fdc8e16c02d617e4b8dcf5cdf4

#### **Instruções para a verificação de autenticidade de documentos**

1º - Acesse a página <https://portal.mylimsweb.com/Login>

2º - Opção "Validar Documento"

**"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21340/2018-1.0\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



Data Emissão: 17/04/2018

**DADOS DO CLIENTE**

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

**OBJETIVO**

Coleta e Ensaio para a Determinação da Qualidade do Ar

**DADOS DA AMOSTRA**

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21340/2018-1.0

**Identificação Cliente:** SO<sup>2</sup> - Ar Ambiente - 2

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** Solicitante - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

**Análises Regulares**

**Dt Início:** 04/04/2018 - **Dt Término:** 17/04/2018

**RESULTADOS:**

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e refere-se exclusivamente à amostra analisada.

**“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21340/2018-1.0\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



>>> Escopo de Acreditação Nº CRL 0165 <<<

**Amostra: 21340/2018-1.0**  
**Dióxido de Enxofre (SO<sub>2</sub>)**

Parâmetro	[CAS]	Unidade	Resultados <sup>(3)</sup>	Incerteza Expandida <sup>(2)</sup>	LQ <sup>(1)</sup>	Método
Dioxido de Enxofre (SO <sub>2</sub> )	[7446-09-5]	µg	< 6,40	ND	6,40	ABNT NBR 12979:1993

**Notas**

<sup>(1)</sup> LQ = Limite de Quantificação.

<sup>(2)</sup> A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de 95%.

ND = Incerteza não determinada / NA = Incerteza não se aplica.

<sup>(3)</sup> A forma de expressão dos resultados pode contemplar também: NA = Não Avaliado / ND = Não Detectado / NI = Não Informado.

**Métodos**

✓ <TabDescricaoMetodos0165>LIN

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

**Ronaldo Secomandi**  
Supervisor  
Lab. Via Úmida/Potenc.  
CRQ 04458691 - 4ª Região

“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

## RESUMO RELATÓRIO DE ENSAIO

Nº 21341/2018-1.0

Data Emissão: 17/04/2018

### DADOS DO CLIENTE

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

### OBJETIVO

Coleta e Ensaio para a Determinação da Qualidade do Ar

### DADOS DA AMOSTRA

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21341/2018-1.0

**Identificação Cliente:** SO<sup>2</sup> - Ar Ambiente - 3

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** Solicitante - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

### RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) página(s) seguinte(s) e refere(m)-se exclusivamente à amostra analisada.

Relatório de Ensaio Nº 21341/2018-1.0\_0165 - Laboratório Ambiental (CRL 0165)

Código para verificação de autenticidade deste documento:

0a844184fac61b16755a22de752f493f

#### **Instruções para a verificação de autenticidade de documentos**

1º - Acesse a página <https://portal.mylimsweb.com/Login>

2º - Opção "Validar Documento"

**"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21341/2018-1.0\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



Data Emissão: 17/04/2018

**DADOS DO CLIENTE**

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

**OBJETIVO**

Coleta e Ensaio para a Determinação da Qualidade do Ar

**DADOS DA AMOSTRA**

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21341/2018-1.0

**Identificação Cliente:** SO<sup>2</sup> - Ar Ambiente - 3

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** Solicitante - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

**Análises Regulares**

**Dt Início:** 04/04/2018 - **Dt Término:** 17/04/2018

**RESULTADOS:**

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e refere-se exclusivamente à amostra analisada.

**“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”**





TASQA Serviços Analíticos Ltda  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21341/2018-1.0\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



>>> Escopo de Acreditação Nº CRL 0165 <<<

Amostra: 21341/2018-1.0  
Dióxido de Enxofre (SO<sub>2</sub>)

Parâmetro	[CAS]	Unidade	Resultados <sup>(3)</sup>	Incerteza Expandida <sup>(2)</sup>	LQ <sup>(1)</sup>	Método
Dioxido de Enxofre (SO <sub>2</sub> )	[7446-09-5]	µg	< 6,40	ND	6,40	ABNT NBR 12979:1993

**Notas**

<sup>(1)</sup> LQ = Limite de Quantificação.

<sup>(2)</sup> A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de 95%.

ND = Incerteza não determinada / NA = Incerteza não se aplica.

<sup>(3)</sup> A forma de expressão dos resultados pode contemplar também: NA = Não Avaliado / ND = Não Detectado / NI = Não Informado.

**Métodos**

✓ <TabDescricaoMetodos0165>LIN

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Ronaldo Secomandi  
Supervisor  
Lab. Via Úmida/Potenc.  
CRQ 04458691 - 4ª Região

“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

## RESUMO RELATÓRIO DE ENSAIO

**Nº 21342/2018-1.0**

Data Emissão: 17/04/2018

### DADOS DO CLIENTE

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

### OBJETIVO

Coleta e Ensaio para a Determinação da Qualidade do Ar

### DADOS DA AMOSTRA

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21342/2018-1.0

**Identificação Cliente:** SO<sup>2</sup> - Ar Ambiente - 4

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** Solicitante - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

### RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) página(s) seguinte(s) e refere(m)-se exclusivamente à amostra analisada.

Relatório de Ensaio Nº 21342/2018-1.0\_0165 - Laboratório Ambiental (CRL 0165)

Código para verificação de autenticidade deste documento:

**bfaf7bd3561fdadb37db87899ec1b00f**

#### **Instruções para a verificação de autenticidade de documentos**

1º - Acesse a página <https://portal.mylimsweb.com/Login>

2º - Opção "Validar Documento"

**"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21342/2018-1.0\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



Data Emissão: 17/04/2018

**DADOS DO CLIENTE**

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

**OBJETIVO**

Coleta e Ensaio para a Determinação da Qualidade do Ar

**DADOS DA AMOSTRA**

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21342/2018-1.0

**Identificação Cliente:** SO<sup>2</sup> - Ar Ambiente - 4

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** Solicitante - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

**Análises Regulares**

**Dt Início:** 04/04/2018 - **Dt Término:** 17/04/2018

**RESULTADOS:**

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e refere-se exclusivamente à amostra analisada.

**“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21342/2018-1.0\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



>>> Escopo de Acreditação Nº CRL 0165 <<<

**Amostra: 21342/2018-1.0**  
**Dióxido de Enxofre (SO<sub>2</sub>)**

Parâmetro	[CAS]	Unidade	Resultados <sup>(3)</sup>	Incerteza Expandida <sup>(2)</sup>	LQ <sup>(1)</sup>	Método
Dioxido de Enxofre (SO <sub>2</sub> )	[7446-09-5]	µg	< 6,40	ND	6,40	ABNT NBR 12979:1993

**Notas**

<sup>(1)</sup> LQ = Limite de Quantificação.

<sup>(2)</sup> A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de 95%.

ND = Incerteza não determinada / NA = Incerteza não se aplica.

<sup>(3)</sup> A forma de expressão dos resultados pode contemplar também: NA = Não Avaliado / ND = Não Detectado / NI = Não Informado.

**Métodos**

✓ <TabDescricaoMetodos0165>LIN

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

**Ronaldo Secomandi**  
Supervisor  
Lab. Via Úmida/Potenc.  
CRQ 04458691 - 4ª Região

“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

## RESUMO RELATÓRIO DE ENSAIO

Nº 21343/2018-1.0

Data Emissão: 17/04/2018

### DADOS DO CLIENTE

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

### OBJETIVO

Coleta e Ensaio para a Determinação da Qualidade do Ar

### DADOS DA AMOSTRA

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21343/2018-1.0

**Identificação Cliente:** SO<sup>2</sup> - Ar Ambiente - 5

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** Solicitante - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

### RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) página(s) seguinte(s) e refere(m)-se exclusivamente à amostra analisada.

Relatório de Ensaio Nº 21343/2018-1.0\_0165 - Laboratório Ambiental (CRL 0165)

Código para verificação de autenticidade deste documento:

6814e008e2e55a27bff37995d0ac77d2

#### **Instruções para a verificação de autenticidade de documentos**

1º - Acesse a página <https://portal.mylimsweb.com/Login>

2º - Opção "Validar Documento"

**"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21343/2018-1.0\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



Data Emissão: 17/04/2018

**DADOS DO CLIENTE**

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

**OBJETIVO**

Coleta e Ensaio para a Determinação da Qualidade do Ar

**DADOS DA AMOSTRA**

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21343/2018-1.0

**Identificação Cliente:** SO<sup>2</sup> - Ar Ambiente - 5

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** Solicitante - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

**Análises Regulares**

**Dt Início:** 04/04/2018 - **Dt Término:** 17/04/2018

**RESULTADOS:**

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e refere-se exclusivamente à amostra analisada.

**“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21343/2018-1.0\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



>>> Escopo de Acreditação Nº CRL 0165 <<<

**Amostra: 21343/2018-1.0**  
**Dióxido de Enxofre (SO<sub>2</sub>)**

Parâmetro	[CAS]	Unidade	Resultados <sup>(3)</sup>	Incerteza Expandida <sup>(2)</sup>	LQ <sup>(1)</sup>	Método
Dioxido de Enxofre (SO <sub>2</sub> )	[7446-09-5]	µg	< 6,40	ND	6,40	ABNT NBR 12979:1993

**Notas**

<sup>(1)</sup> LQ = Limite de Quantificação.

<sup>(2)</sup> A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de 95%.

ND = Incerteza não determinada / NA = Incerteza não se aplica.

<sup>(3)</sup> A forma de expressão dos resultados pode contemplar também: NA = Não Avaliado / ND = Não Detectado / NI = Não Informado.

**Métodos**

✓ <TabDescricaoMetodos0165>LIN

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

**Ronaldo Secomandi**  
Supervisor  
Lab. Via Úmida/Potenc.  
CRQ 04458691 - 4ª Região

“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”





**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

## RESUMO RELATÓRIO DE ENSAIO

Nº 21344/2018-1.0

Data Emissão: 17/04/2018

### DADOS DO CLIENTE

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

### OBJETIVO

Coleta e Ensaio para a Determinação da Qualidade do Ar

### DADOS DA AMOSTRA

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21344/2018-1.0

**Identificação Cliente:** SO<sup>2</sup> - Ar Ambiente - 6

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** Solicitante - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

### RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) página(s) seguinte(s) e refere(m)-se exclusivamente à amostra analisada.

Relatório de Ensaio Nº 21344/2018-1.0\_0165 - Laboratório Ambiental (CRL 0165)

Código para verificação de autenticidade deste documento:

5cffb1da8888ced68ee6cbfe4bc049d2

#### **Instruções para a verificação de autenticidade de documentos**

1º - Acesse a página <https://portal.mylimsweb.com/Login>

2º - Opção "Validar Documento"

**"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21344/2018-1.0\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



Data Emissão: 17/04/2018

**DADOS DO CLIENTE**

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

**OBJETIVO**

Coleta e Ensaio para a Determinação da Qualidade do Ar

**DADOS DA AMOSTRA**

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21344/2018-1.0

**Identificação Cliente:** SO<sup>2</sup> - Ar Ambiente - 6

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** Solicitante - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

**Análises Regulares**

**Dt Início:** 04/04/2018 - **Dt Término:** 17/04/2018

**RESULTADOS:**

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e refere-se exclusivamente à amostra analisada.

**“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21344/2018-1.0\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



>>> Escopo de Acreditação Nº CRL 0165 <<<

**Amostra: 21344/2018-1.0**  
**Dióxido de Enxofre (SO<sub>2</sub>)**

Parâmetro	[CAS]	Unidade	Resultados <sup>(3)</sup>	Incerteza Expandida <sup>(2)</sup>	LQ <sup>(1)</sup>	Método
Dioxido de Enxofre (SO <sub>2</sub> )	[7446-09-5]	µg	< 6,40	ND	6,40	ABNT NBR 12979:1993

**Notas**

<sup>(1)</sup> LQ = Limite de Quantificação.

<sup>(2)</sup> A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de 95%.

ND = Incerteza não determinada / NA = Incerteza não se aplica.

<sup>(3)</sup> A forma de expressão dos resultados pode contemplar também: NA = Não Avaliado / ND = Não Detectado / NI = Não Informado.

**Métodos**

✓ <TabDescricaoMetodos0165>LIN

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

**Ronaldo Secomandi**  
Supervisor  
Lab. Via Úmida/Potenc.  
CRQ 04458691 - 4ª Região

“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

## RESUMO RELATÓRIO DE ENSAIO

Nº 21345/2018-1.0

Data Emissão: 17/04/2018

### DADOS DO CLIENTE

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

### OBJETIVO

Coleta e Ensaio para a Determinação da Qualidade do Ar

### DADOS DA AMOSTRA

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21345/2018-1.0

**Identificação Cliente:** SO<sup>2</sup> - Ar Ambiente - 7

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** Solicitante - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

### RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) página(s) seguinte(s) e refere(m)-se exclusivamente à amostra analisada.

Relatório de Ensaio Nº 21345/2018-1.0\_0165 - Laboratório Ambiental (CRL 0165)

Código para verificação de autenticidade deste documento:

8825a6f23aac7a0fba9a3268bb133f28

#### **Instruções para a verificação de autenticidade de documentos**

1º - Acesse a página <https://portal.mylimsweb.com/Login>

2º - Opção "Validar Documento"

**"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21345/2018-1.0\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



Data Emissão: 17/04/2018

**DADOS DO CLIENTE**

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

**OBJETIVO**

Coleta e Ensaios para a Determinação da Qualidade do Ar

**DADOS DA AMOSTRA**

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21345/2018-1.0

**Identificação Cliente:** SO<sup>2</sup> - Ar Ambiente - 7

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** Solicitante - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

**Análises Regulares**

**Dt Início:** 04/04/2018 - **Dt Término:** 17/04/2018

**RESULTADOS:**

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e refere-se exclusivamente à amostra analisada.

**“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21345/2018-1.0\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



>>> Escopo de Acreditação Nº CRL 0165 <<<

**Amostra: 21345/2018-1.0**  
**Dióxido de Enxofre (SO<sub>2</sub>)**

Parâmetro	[CAS]	Unidade	Resultados <sup>(3)</sup>	Incerteza Expandida <sup>(2)</sup>	LQ <sup>(1)</sup>	Método
Dioxido de Enxofre (SO <sub>2</sub> )	[7446-09-5]	µg	< 6,40	ND	6,40	ABNT NBR 12979:1993

**Notas**

<sup>(1)</sup> LQ = Limite de Quantificação.

<sup>(2)</sup> A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de 95%.

ND = Incerteza não determinada / NA = Incerteza não se aplica.

<sup>(3)</sup> A forma de expressão dos resultados pode contemplar também: NA = Não Avaliado / ND = Não Detectado / NI = Não Informado.

**Métodos**

✓ <TabDescricaoMetodos0165>LIN

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

**Ronaldo Secomandi**  
Supervisor  
Lab. Via Úmida/Potenc.  
CRQ 04458691 - 4ª Região

“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”

## **Anexo 6**

### **Laudos Analíticos - NO<sub>2</sub>**





**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

## RESUMO RELATÓRIO DE ENSAIO

Nº 21419/2018-1.0

Data Emissão: 17/04/2018

### DADOS DO CLIENTE

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

### OBJETIVO

Coleta e Ensaio para a Determinação da Qualidade do Ar

### DADOS DA AMOSTRA

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21419/2018-1.0

**Identificação Cliente:** NO<sup>2</sup> - Ar Ambiente - 1

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** Solicitante - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

### RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) página(s) seguinte(s) e refere(m)-se exclusivamente à amostra analisada.

Relatório de Ensaio Nº 21419/2018-1.0\_0165 - Laboratório Ambiental (CRL 0165)

Código para verificação de autenticidade deste documento:

57dc2b0a82a081fcd36af181c8eac052

#### **Instruções para a verificação de autenticidade de documentos**

1º - Acesse a página <https://portal.mylimsweb.com/Login>

2º - Opção "Validar Documento"

**"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21419/2018-1.0\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



Data Emissão: 17/04/2018

**DADOS DO CLIENTE**

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

**OBJETIVO**

Coleta e Ensaio para a Determinação da Qualidade do Ar

**DADOS DA AMOSTRA**

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21419/2018-1.0

**Identificação Cliente:** NO<sup>2</sup> - Ar Ambiente - 1

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** Solicitante - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

**Análises Regulares**

**Dt Início:** 04/04/2018 - **Dt Término:** 17/04/2018

**RESULTADOS:**

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e refere-se exclusivamente à amostra analisada.

**“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21419/2018-1.0\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



>>> Escopo de Acreditação Nº CRL 0165 <<<

**Amostra: 21419/2018-1.0**  
**Dióxido de Nitrogênio (NO<sub>2</sub>)**

Parâmetro	[CAS]	Unidade	Resultados <sup>(3)</sup>	Incerteza Expandida <sup>(2)</sup>	LQ <sup>(1)</sup>	Método
Dióxido de Nitrogênio (NO <sub>2</sub> )	[10102-44-0]	µg	< 0,725	0,0037	0,725	EPA EQN-1277-026:1977

**Notas**

<sup>(1)</sup> LQ = Limite de Quantificação.

<sup>(2)</sup> A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de 95%.

ND = Incerteza não determinada / NA = Incerteza não se aplica.

<sup>(3)</sup> A forma de expressão dos resultados pode contemplar também: NA = Não Avaliado / ND = Não Detectado / NI = Não Informado.

**Métodos**

✓ <TabDescricaoMetodos0165>LIN

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

**Ronaldo Secomandi**  
Supervisor  
Lab. Via Úmida/Potenc.  
CRQ 04458691 - 4ª Região

“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

## RESUMO RELATÓRIO DE ENSAIO

**Nº 21420/2018-1.0**

Data Emissão: 17/04/2018

### DADOS DO CLIENTE

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

### OBJETIVO

Coleta e Ensaio para a Determinação da Qualidade do Ar

### DADOS DA AMOSTRA

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21420/2018-1.0

**Identificação Cliente:** NO<sup>2</sup> - Ar Ambiente - 2

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** Solicitante - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

### RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) página(s) seguinte(s) e refere(m)-se exclusivamente à amostra analisada.

Relatório de Ensaio Nº 21420/2018-1.0\_0165 - Laboratório Ambiental (CRL 0165)

Código para verificação de autenticidade deste documento:

**bc1a125f85cde e 3344d57792c1602261**

#### **Instruções para a verificação de autenticidade de documentos**

1º - Acesse a página <https://portal.mylimsweb.com/Login>

2º - Opção "Validar Documento"

**"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21420/2018-1.0\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



Data Emissão: 17/04/2018

**DADOS DO CLIENTE**

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

**OBJETIVO**

Coleta e Ensaio para a Determinação da Qualidade do Ar

**DADOS DA AMOSTRA**

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21420/2018-1.0

**Identificação Cliente:** NO<sup>2</sup> - Ar Ambiente - 2

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** Solicitante - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

**Análises Regulares**

**Dt Início:** 04/04/2018 - **Dt Término:** 17/04/2018

**RESULTADOS:**

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e refere-se exclusivamente à amostra analisada.

**“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21420/2018-1.0\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



>>> Escopo de Acreditação Nº CRL 0165 <<<

**Amostra: 21420/2018-1.0**  
**Dióxido de Nitrogênio (NO<sub>2</sub>)**

Parâmetro	[CAS]	Unidade	Resultados <sup>(3)</sup>	Incerteza Expandida <sup>(2)</sup>	LQ <sup>(1)</sup>	Método
Dióxido de Nitrogênio (NO <sub>2</sub> )	[10102-44-0]	µg	< 0,725	0,0037	0,725	EPA EQN-1277-026:1977

**Notas**

<sup>(1)</sup> LQ = Limite de Quantificação.

<sup>(2)</sup> A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de 95%.

ND = Incerteza não determinada / NA = Incerteza não se aplica.

<sup>(3)</sup> A forma de expressão dos resultados pode contemplar também: NA = Não Avaliado / ND = Não Detectado / NI = Não Informado.

**Métodos**

✓ <TabDescricaoMetodos0165>LIN

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

**Ronaldo Secomandi**  
Supervisor  
Lab. Via Úmida/Potenc.  
CRQ 04458691 - 4ª Região

“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

## RESUMO RELATÓRIO DE ENSAIO

**Nº 21421/2018-1.0**

Data Emissão: 17/04/2018

### DADOS DO CLIENTE

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

### OBJETIVO

Coleta e Ensaio para a Determinação da Qualidade do Ar

### DADOS DA AMOSTRA

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21421/2018-1.0

**Identificação Cliente:** NO<sup>2</sup> - Ar Ambiente - 3

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** Solicitante - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

### RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) página(s) seguinte(s) e refere(m)-se exclusivamente à amostra analisada.

Relatório de Ensaio Nº 21421/2018-1.0\_0165 - Laboratório Ambiental (CRL 0165)

Código para verificação de autenticidade deste documento:

806941a215c9d1152ce77b443e136dc7

#### **Instruções para a verificação de autenticidade de documentos**

1º - Acesse a página <https://portal.mylimsweb.com/Login>

2º - Opção "Validar Documento"

**"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21421/2018-1.0\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



Data Emissão: 17/04/2018

**DADOS DO CLIENTE**

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

**OBJETIVO**

Coleta e Ensaio para a Determinação da Qualidade do Ar

**DADOS DA AMOSTRA**

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21421/2018-1.0

**Identificação Cliente:** NO<sup>2</sup> - Ar Ambiente - 3

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** Solicitante - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

**Análises Regulares**

**Dt Início:** 04/04/2018 - **Dt Término:** 17/04/2018

**RESULTADOS:**

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e refere-se exclusivamente à amostra analisada.

**“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”**





**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21421/2018-1.0\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



>>> Escopo de Acreditação Nº CRL 0165 <<<

**Amostra: 21421/2018-1.0**  
**Dióxido de Nitrogênio (NO<sub>2</sub>)**

Parâmetro	[CAS]	Unidade	Resultados <sup>(3)</sup>	Incerteza Expandida <sup>(2)</sup>	LQ <sup>(1)</sup>	Método
Dióxido de Nitrogênio (NO <sub>2</sub> )	[10102-44-0]	µg	< 0,725	0,0037	0,725	EPA EQN-1277-026:1977

**Notas**

<sup>(1)</sup> LQ = Limite de Quantificação.

<sup>(2)</sup> A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de 95%.

ND = Incerteza não determinada / NA = Incerteza não se aplica.

<sup>(3)</sup> A forma de expressão dos resultados pode contemplar também: NA = Não Avaliado / ND = Não Detectado / NI = Não Informado.

**Métodos**

✓ <TabDescricaoMetodos0165>LIN

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

**Ronaldo Secomandi**  
Supervisor  
Lab. Via Úmida/Potenc.  
CRQ 04458691 - 4ª Região

“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

## RESUMO RELATÓRIO DE ENSAIO

Nº 21422/2018-1.0

Data Emissão: 17/04/2018

### DADOS DO CLIENTE

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

### OBJETIVO

Coleta e Ensaio para a Determinação da Qualidade do Ar

### DADOS DA AMOSTRA

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21422/2018-1.0

**Identificação Cliente:** NO<sup>2</sup> - Ar Ambiente - 4

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** Solicitante - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

### RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) página(s) seguinte(s) e refere(m)-se exclusivamente à amostra analisada.

Relatório de Ensaio Nº 21422/2018-1.0\_0165 - Laboratório Ambiental (CRL 0165)

Código para verificação de autenticidade deste documento:

0f07d7d82f4cdc15ef684c5603b432e8

#### **Instruções para a verificação de autenticidade de documentos**

1º - Acesse a página <https://portal.mylimsweb.com/Login>

2º - Opção "Validar Documento"

**"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21422/2018-1.0\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



Data Emissão: 17/04/2018

**DADOS DO CLIENTE**

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

**OBJETIVO**

Coleta e Ensaio para a Determinação da Qualidade do Ar

**DADOS DA AMOSTRA**

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21422/2018-1.0

**Identificação Cliente:** NO<sup>2</sup> - Ar Ambiente - 4

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** Solicitante - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

**Análises Regulares**

**Dt Início:** 04/04/2018 - **Dt Término:** 17/04/2018

**RESULTADOS:**

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e refere-se exclusivamente à amostra analisada.

**“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21422/2018-1.0\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



>>> Escopo de Acreditação Nº CRL 0165 <<<

**Amostra: 21422/2018-1.0**  
**Dióxido de Nitrogênio (NO<sub>2</sub>)**

Parâmetro	[CAS]	Unidade	Resultados <sup>(3)</sup>	Incerteza Expandida <sup>(2)</sup>	LQ <sup>(1)</sup>	Método
Dióxido de Nitrogênio (NO <sub>2</sub> )	[10102-44-0]	µg	< 0,725	0,0037	0,725	EPA EQN-1277-026:1977

**Notas**

<sup>(1)</sup> LQ = Limite de Quantificação.

<sup>(2)</sup> A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de 95%.

ND = Incerteza não determinada / NA = Incerteza não se aplica.

<sup>(3)</sup> A forma de expressão dos resultados pode contemplar também: NA = Não Avaliado / ND = Não Detectado / NI = Não Informado.

**Métodos**

✓ <TabDescricaoMetodos0165>LIN

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

**Ronaldo Secomandi**  
Supervisor  
Lab. Via Úmida/Potenc.  
CRQ 04458691 - 4ª Região

“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

## RESUMO RELATÓRIO DE ENSAIO

Nº 21423/2018-1.0

Data Emissão: 17/04/2018

### DADOS DO CLIENTE

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

### OBJETIVO

Coleta e Ensaio para a Determinação da Qualidade do Ar

### DADOS DA AMOSTRA

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21423/2018-1.0

**Identificação Cliente:** NO<sup>2</sup> - Ar Ambiente - 5

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** Solicitante - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

### RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) página(s) seguinte(s) e refere(m)-se exclusivamente à amostra analisada.

Relatório de Ensaio Nº 21423/2018-1.0\_0165 - Laboratório Ambiental (CRL 0165)

Código para verificação de autenticidade deste documento:

521efc5b954bae6f0709d1f4b2f74380

#### **Instruções para a verificação de autenticidade de documentos**

1º - Acesse a página <https://portal.mylimsweb.com/Login>

2º - Opção "Validar Documento"

**"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21423/2018-1.0\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



Data Emissão: 17/04/2018

**DADOS DO CLIENTE**

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

**OBJETIVO**

Coleta e Ensaio para a Determinação da Qualidade do Ar

**DADOS DA AMOSTRA**

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21423/2018-1.0

**Identificação Cliente:** NO<sup>2</sup> - Ar Ambiente - 5

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** Solicitante - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

**Análises Regulares**

**Dt Início:** 04/04/2018 - **Dt Término:** 17/04/2018

**RESULTADOS:**

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e refere-se exclusivamente à amostra analisada.

**“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21423/2018-1.0\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



>>> Escopo de Acreditação Nº CRL 0165 <<<

**Amostra: 21423/2018-1.0**  
**Dióxido de Nitrogênio (NO<sub>2</sub>)**

Parâmetro	[CAS]	Unidade	Resultados <sup>(3)</sup>	Incerteza Expandida <sup>(2)</sup>	LQ <sup>(1)</sup>	Método
Dióxido de Nitrogênio (NO <sub>2</sub> )	[10102-44-0]	µg	< 0,725	0,0037	0,725	EPA EQN-1277-026:1977

**Notas**

<sup>(1)</sup> LQ = Limite de Quantificação.

<sup>(2)</sup> A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de 95%.

ND = Incerteza não determinada / NA = Incerteza não se aplica.

<sup>(3)</sup> A forma de expressão dos resultados pode contemplar também: NA = Não Avaliado / ND = Não Detectado / NI = Não Informado.

**Métodos**

✓ <TabDescricaoMetodos0165>LIN

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

**Ronaldo Secomandi**  
Supervisor  
Lab. Via Úmida/Potenc.  
CRQ 04458691 - 4ª Região

“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

## RESUMO RELATÓRIO DE ENSAIO

Nº 21424/2018-1.0

Data Emissão: 17/04/2018

### DADOS DO CLIENTE

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

### OBJETIVO

Coleta e Ensaio para a Determinação da Qualidade do Ar

### DADOS DA AMOSTRA

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21424/2018-1.0

**Identificação Cliente:** NO<sup>2</sup> - Ar Ambiente - 6

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** Solicitante - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

### RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) página(s) seguinte(s) e refere(m)-se exclusivamente à amostra analisada.

Relatório de Ensaio Nº 21424/2018-1.0\_0165 - Laboratório Ambiental (CRL 0165)

Código para verificação de autenticidade deste documento:

4fe6623b20977bae625ba8e69835e4f9

#### **Instruções para a verificação de autenticidade de documentos**

1º - Acesse a página <https://portal.mylimsweb.com/Login>

2º - Opção "Validar Documento"

**"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."**





**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21424/2018-1.0\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



Data Emissão: 17/04/2018

**DADOS DO CLIENTE**

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

**OBJETIVO**

Coleta e Ensaio para a Determinação da Qualidade do Ar

**DADOS DA AMOSTRA**

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21424/2018-1.0

**Identificação Cliente:** NO<sup>2</sup> - Ar Ambiente - 6

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** Solicitante - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

**Análises Regulares**

**Dt Início:** 04/04/2018 - **Dt Término:** 17/04/2018

**RESULTADOS:**

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e refere-se exclusivamente à amostra analisada.

**“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21424/2018-1.0\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



>>> Escopo de Acreditação Nº CRL 0165 <<<

**Amostra: 21424/2018-1.0**  
**Dióxido de Nitrogênio (NO<sub>2</sub>)**

Parâmetro	[CAS]	Unidade	Resultados <sup>(3)</sup>	Incerteza Expandida <sup>(2)</sup>	LQ <sup>(1)</sup>	Método
Dióxido de Nitrogênio (NO <sub>2</sub> )	[10102-44-0]	µg	< 0,725	0,0037	0,725	EPA EQN-1277-026:1977

**Notas**

<sup>(1)</sup> LQ = Limite de Quantificação.

<sup>(2)</sup> A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de 95%.

ND = Incerteza não determinada / NA = Incerteza não se aplica.

<sup>(3)</sup> A forma de expressão dos resultados pode contemplar também: NA = Não Avaliado / ND = Não Detectado / NI = Não Informado.

**Métodos**

✓ <TabDescricaoMetodos0165>LIN

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

**Ronaldo Secomandi**  
Supervisor  
Lab. Via Úmida/Potenc.  
CRQ 04458691 - 4ª Região

“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

## RESUMO RELATÓRIO DE ENSAIO

**Nº 21425/2018-1.0**

Data Emissão: 17/04/2018

### DADOS DO CLIENTE

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

### OBJETIVO

Coleta e Ensaio para a Determinação da Qualidade do Ar

### DADOS DA AMOSTRA

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21425/2018-1.0

**Identificação Cliente:** NO<sup>2</sup> - Ar Ambiente - 7

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** Solicitante - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

### RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) página(s) seguinte(s) e refere(m)-se exclusivamente à amostra analisada.

Relatório de Ensaio Nº 21425/2018-1.0\_0165 - Laboratório Ambiental (CRL 0165)

Código para verificação de autenticidade deste documento:

2940dbb26ffb915ef1c2fe439a254899

#### **Instruções para a verificação de autenticidade de documentos**

1º - Acesse a página <https://portal.mylimsweb.com/Login>

2º - Opção "Validar Documento"

**"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21425/2018-1.0\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



Data Emissão: 17/04/2018

**DADOS DO CLIENTE**

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

**OBJETIVO**

Coleta e Ensaio para a Determinação da Qualidade do Ar

**DADOS DA AMOSTRA**

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21425/2018-1.0

**Identificação Cliente:** NO<sup>2</sup> - Ar Ambiente - 7

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** Solicitante - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

**Análises Regulares**

**Dt Início:** 04/04/2018 - **Dt Término:** 17/04/2018

**RESULTADOS:**

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e refere-se exclusivamente à amostra analisada.

**“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21425/2018-1.0\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



>>> Escopo de Acreditação Nº CRL 0165 <<<

**Amostra: 21425/2018-1.0**  
**Dióxido de Nitrogênio (NO<sub>2</sub>)**

Parâmetro	[CAS]	Unidade	Resultados <sup>(3)</sup>	Incerteza Expandida <sup>(2)</sup>	LQ <sup>(1)</sup>	Método
Dióxido de Nitrogênio (NO <sub>2</sub> )	[10102-44-0]	µg	< 0,725	0,0037	0,725	EPA EQN-1277-026:1977

**Notas**

<sup>(1)</sup> LQ = Limite de Quantificação.

<sup>(2)</sup> A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de 95%.

ND = Incerteza não determinada / NA = Incerteza não se aplica.

<sup>(3)</sup> A forma de expressão dos resultados pode contemplar também: NA = Não Avaliado / ND = Não Detectado / NI = Não Informado.

**Métodos**

✓ <TabDescricaoMetodos0165>LIN

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

**Ronaldo Secomandi**  
Supervisor  
Lab. Via Úmida/Potenc.  
CRQ 04458691 - 4ª Região

“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”

## **Anexo 7**

### **Laudos Analíticos - TRS**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

## RESUMO RELATÓRIO DE ENSAIO

Nº 21346/2018-1.1

Data Emissão: 26/04/2018

### DADOS DO CLIENTE

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

### OBJETIVO

Coleta e Ensaio em Emissões Atmosféricas

### DADOS DA AMOSTRA

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21346/2018-1.1

**Identificação Cliente:** TRS - 1

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** TASQA - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

**Condições Climáticas:** \_Não Informado - **Chuvas nas últimas 24h:** \_Não Informado

**Plano de Amostragem:** TSQ-074 - Planilha de Amostragem

**Procedimento utilizado na Amostragem:** POP Nº 235: "Procedimento de Coleta, Preservação e Transporte de Amostras."

### RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) página(s) seguinte(s) e refere(m)-se exclusivamente à amostra analisada.

Relatório de Ensaio Nº 21346/2018-1.1\_0165 - Laboratório Ambiental (CRL 0165)

Código para verificação de autenticidade deste documento:

46d0522c660f70d1f1d2d90e0bf290c5

#### **Instruções para a verificação de autenticidade de documentos**

1º - Acesse a página <https://portal.mylimsweb.com/Login>

2º - Opção "Validar Documento"

**"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21346/2018-1.1\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



Data Emissão: 26/04/2018

**DADOS DO CLIENTE**

**Cliente:** Lenz Consultores em Meio Ambiente  
**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85  
**Solicitante:** George Lenz Cesar Fruehauf  
**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**  
**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

**OBJETIVO**

Coleta e Ensaio em Emissões Atmosféricas

**DADOS DA AMOSTRA**

**Projeto Cliente:**  
**Identificação TASQA:** 21346/2018-1.1  
**Identificação Cliente:** TRS - 1  
**Estado Físico:** Gasosa  
**Responsável pela Coleta:** TASQA - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante  
**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40  
**Condições Climáticas:** \_Não Informado - **Chuvas nas últimas 24h:** \_Não Informado -  
**Plano de Amostragem:** TSQ-074 - Planilha de Amostragem  
**Procedimento utilizado na Amostragem:** POP Nº 235: "Procedimento de Coleta, Preservação e Transporte de Amostras."

**Análises Regulares**

**Dt Início:** 04/04/2018 - **Dt Término:** 26/04/2018

**RESULTADOS:**

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e refere-se exclusivamente à amostra analisada.

**REVISÃO:**

ESTE RELATÓRIO DE ENSAIO CANCELA E SUBSTITUI O RELATÓRIO DE ENSAIO 21346/2018-1.0  
**Motivo:** Para analisar o TRS, conforme pedido do Cliente.

Revisão conferida e aprovada eletronicamente por:

*Wellington Falciori*  
**Wellington Falciori**  
**Unidade de Garantia da Qualidade**  
**qualidade@tasqa.com.br**

**"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."**





**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21346/2018-1.1\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



>>> Escopo de Acreditação Nº CRL 0165 <<<

Amostra: 21346/2018-1.1

Parâmetro	[CAS]	Unidade	Resultados <sup>(3)</sup>	Incerteza Expandida <sup>(2)</sup>	LQ <sup>(1)</sup>	Método
TRS (Enxofre Total Reduzido)	---	mg SO <sub>2</sub>	< 0,23	ND	0,23	CETESB L9.227

**Notas**

<sup>(1)</sup> LQ = Limite de Quantificação.

<sup>(2)</sup> A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de 95%.

ND = Incerteza não determinada / NA = Incerteza não se aplica.

<sup>(3)</sup> A forma de expressão dos resultados pode contemplar também: NA = Não Avaliado / ND = Não Detectado / NI = Não Informado.

**Métodos**

✓ CETESB = Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

**Ronaldo Secomandi**  
Supervisor  
Lab. Via Úmida/Potenc.  
CRQ 04458691 - 4ª Região

“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

## RESUMO RELATÓRIO DE ENSAIO

Nº 21347/2018-1.1

Data Emissão: 26/04/2018

### DADOS DO CLIENTE

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

### OBJETIVO

Coleta e Ensaio em Emissões Atmosféricas

### DADOS DA AMOSTRA

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21347/2018-1.1

**Identificação Cliente:** TRS - 2

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** TASQA - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

**Condições Climáticas:** \_Não Informado - **Chuvas nas últimas 24h:** \_Não Informado

**Plano de Amostragem:** TSQ-074 - Planilha de Amostragem

**Procedimento utilizado na Amostragem:** POP Nº 235: "Procedimento de Coleta, Preservação e Transporte de Amostras."

### RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) página(s) seguinte(s) e refere(m)-se exclusivamente à amostra analisada.

Relatório de Ensaio Nº 21347/2018-1.1\_0165 - Laboratório Ambiental (CRL 0165)

Código para verificação de autenticidade deste documento:

9ccf833ee0a75626a21daae3e88121b3

#### **Instruções para a verificação de autenticidade de documentos**

1º - Acesse a página <https://portal.mylimsweb.com/Login>

2º - Opção "Validar Documento"

**"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

## RELATÓRIO DE ENSAIO

**Nº 21347/2018-1.1\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



Data Emissão: 26/04/2018

### DADOS DO CLIENTE

**Cliente:** Lenz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lenz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

### OBJETIVO

Coleta e Ensaio em Emissões Atmosféricas

### DADOS DA AMOSTRA

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21347/2018-1.1

**Identificação Cliente:** TRS - 2

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** TASQA - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

**Condições Climáticas:** \_Não Informado - **Chuvas nas últimas 24h:** \_Não Informado -

**Plano de Amostragem:** TSQ-074 - Planilha de Amostragem

**Procedimento utilizado na Amostragem:** POP Nº 235: "Procedimento de Coleta, Preservação e Transporte de Amostras."

### Análises Regulares

**Dt Início:** 04/04/2018 - **Dt Término:** 26/04/2018

### RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e refere-se exclusivamente à amostra analisada.

### REVISÃO:

ESTE RELATÓRIO DE ENSAIO CANCELA E SUBSTITUI O RELATÓRIO DE ENSAIO 21347/2018-1.0

**Motivo:** Para analisar o TRS, conforme pedido do Cliente.

Revisão conferida e aprovada eletronicamente por:

*Wellington Falciori*

**Wellington Falciori**  
**Unidade de Garantia da Qualidade**  
**qualidade@tasqa.com.br**

**"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21347/2018-1.1\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



>>> Escopo de Acreditação Nº CRL 0165 <<<

**Amostra: 21347/2018-1.1**

Parâmetro	[CAS]	Unidade	Resultados <sup>(3)</sup>	Incerteza Expandida <sup>(2)</sup>	LQ <sup>(1)</sup>	Método
TRS (Enxofre Total Reduzido)	---	mg SO <sub>2</sub>	< 0,24	ND	0,24	CETESB L9.227

**Notas**

<sup>(1)</sup> LQ = Limite de Quantificação.

<sup>(2)</sup> A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de 95%.

ND = Incerteza não determinada / NA = Incerteza não se aplica.

<sup>(3)</sup> A forma de expressão dos resultados pode contemplar também: NA = Não Avaliado / ND = Não Detectado / NI = Não Informado.

**Métodos**

✓ CETESB = Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental

**Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:**

**Ronaldo Secomandi**  
Supervisor  
Lab. Via Úmida/Potenc.  
CRQ 04458691 - 4ª Região

**“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

## RESUMO RELATÓRIO DE ENSAIO

Nº 21348/2018-1.1

Data Emissão: 26/04/2018

### DADOS DO CLIENTE

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

### OBJETIVO

Coleta e Ensaio em Emissões Atmosféricas

### DADOS DA AMOSTRA

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21348/2018-1.1

**Identificação Cliente:** TRS - 3

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** TASQA - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

**Condições Climáticas:** \_Não Informado - **Chuvas nas últimas 24h:** \_Não Informado

**Plano de Amostragem:** TSQ-074 - Planilha de Amostragem

**Procedimento utilizado na Amostragem:** POP Nº 235: "Procedimento de Coleta, Preservação e Transporte de Amostras."

### RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) página(s) seguinte(s) e refere(m)-se exclusivamente à amostra analisada.

Relatório de Ensaio Nº 21348/2018-1.1\_0165 - Laboratório Ambiental (CRL 0165)

Código para verificação de autenticidade deste documento:

51a6ef55e777ebccd19c71fd50f13181

#### **Instruções para a verificação de autenticidade de documentos**

1º - Acesse a página <https://portal.mylimsweb.com/Login>

2º - Opção "Validar Documento"

**"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21348/2018-1.1\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



Data Emissão: 26/04/2018

**DADOS DO CLIENTE**

**Cliente:** Lenz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lenz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

**OBJETIVO**

Coleta e Ensaio em Emissões Atmosféricas

**DADOS DA AMOSTRA**

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21348/2018-1.1

**Identificação Cliente:** TRS - 3

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** TASQA - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

**Condições Climáticas:** \_Não Informado - **Chuvas nas últimas 24h:** \_Não Informado -

**Plano de Amostragem:** TSQ-074 - Planilha de Amostragem

**Procedimento utilizado na Amostragem:** POP Nº 235: "Procedimento de Coleta, Preservação e Transporte de Amostras."

**Análises Regulares**

**Dt Início:** 04/04/2018 - **Dt Término:** 26/04/2018

**RESULTADOS:**

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e refere-se exclusivamente à amostra analisada.

**REVISÃO:**

ESTE RELATÓRIO DE ENSAIO CANCELA E SUBSTITUI O RELATÓRIO DE ENSAIO 21348/2018-1.0

**Motivo:** Para analisar o TRS, conforme pedido do Cliente.

Revisão conferida e aprovada eletronicamente por:

*Wellington Falciori*

**Wellington Falciori**  
**Unidade de Garantia da Qualidade**  
**qualidade@tasqa.com.br**

**"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21348/2018-1.1\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



>>> Escopo de Acreditação Nº CRL 0165 <<<

Amostra: 21348/2018-1.1

Parâmetro	[CAS]	Unidade	Resultados <sup>(3)</sup>	Incerteza Expandida <sup>(2)</sup>	LQ <sup>(1)</sup>	Método
TRS (Enxofre Total Reduzido)	---	mg SO <sub>2</sub>	< 0,27	ND	0,27	CETESB L9.227

**Notas**

<sup>(1)</sup> LQ = Limite de Quantificação.

<sup>(2)</sup> A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de 95%.

ND = Incerteza não determinada / NA = Incerteza não se aplica.

<sup>(3)</sup> A forma de expressão dos resultados pode contemplar também: NA = Não Avaliado / ND = Não Detectado / NI = Não Informado.

**Métodos**

✓ CETESB = Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

**Ronaldo Secomandi**  
Supervisor  
Lab. Via Úmida/Potenc.  
CRQ 04458691 - 4ª Região

“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

## RESUMO RELATÓRIO DE ENSAIO

Nº 21349/2018-1.1

Data Emissão: 26/04/2018

### DADOS DO CLIENTE

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

### OBJETIVO

Coleta e Ensaio em Emissões Atmosféricas

### DADOS DA AMOSTRA

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21349/2018-1.1

**Identificação Cliente:** TRS - 4

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** TASQA - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

**Condições Climáticas:** \_Não Informado - **Chuvas nas últimas 24h:** \_Não Informado

**Plano de Amostragem:** TSQ-074 - Planilha de Amostragem

**Procedimento utilizado na Amostragem:** POP Nº 235: "Procedimento de Coleta, Preservação e Transporte de Amostras."

### RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) página(s) seguinte(s) e refere(m)-se exclusivamente à amostra analisada.

Relatório de Ensaio Nº 21349/2018-1.1\_0165 - Laboratório Ambiental (CRL 0165)

Código para verificação de autenticidade deste documento:

70fde c9c22bb9f485336cf30698cd56b

#### **Instruções para a verificação de autenticidade de documentos**

1º - Acesse a página <https://portal.mylimsweb.com/Login>

2º - Opção "Validar Documento"

**"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."**





**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21349/2018-1.1\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



Data Emissão: 26/04/2018

**DADOS DO CLIENTE**

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente  
**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85  
**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf  
**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**  
**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

**OBJETIVO**

Coleta e Ensaio em Emissões Atmosféricas

**DADOS DA AMOSTRA**

**Projeto Cliente:**  
**Identificação TASQA:** 21349/2018-1.1  
**Identificação Cliente:** TRS - 4  
**Estado Físico:** Gasosa  
**Responsável pela Coleta:** TASQA - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante  
**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40  
**Condições Climáticas:** \_Não Informado - **Chuvas nas últimas 24h:** \_Não Informado -  
**Plano de Amostragem:** TSQ-074 - Planilha de Amostragem  
**Procedimento utilizado na Amostragem:** POP Nº 235: "Procedimento de Coleta, Preservação e Transporte de Amostras."

**Análises Regulares**

**Dt Início:** 04/04/2018 - **Dt Término:** 26/04/2018

**RESULTADOS:**

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e refere-se exclusivamente à amostra analisada.

**REVISÃO:**

ESTE RELATÓRIO DE ENSAIO CANCELA E SUBSTITUI O RELATÓRIO DE ENSAIO 21349/2018-1.0  
**Motivo:** Para analisar o TRS, conforme pedido do Cliente.

Revisão conferida e aprovada eletronicamente por:

*Wellington Falcicoli*  
**Wellington Falcicoli**  
**Unidade de Garantia da Qualidade**  
**[qualidade@tasqa.com.br](mailto:qualidade@tasqa.com.br)**

**"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21349/2018-1.1\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



>>> Escopo de Acreditação Nº CRL 0165 <<<

**Amostra: 21349/2018-1.1**

Parâmetro	[CAS]	Unidade	Resultados <sup>(3)</sup>	Incerteza Expandida <sup>(2)</sup>	LQ <sup>(1)</sup>	Método
TRS (Enxofre Total Reduzido)	---	mg SO <sub>2</sub>	< 0,23	ND	0,23	CETESB L9.227

**Notas**

<sup>(1)</sup> LQ = Limite de Quantificação.

<sup>(2)</sup> A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de 95%.

ND = Incerteza não determinada / NA = Incerteza não se aplica.

<sup>(3)</sup> A forma de expressão dos resultados pode contemplar também: NA = Não Avaliado / ND = Não Detectado / NI = Não Informado.

**Métodos**

✓ CETESB = Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

**Ronaldo Secomandi**  
Supervisor  
Lab. Via Úmida/Potenc.  
CRQ 04458691 - 4ª Região

“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

## RESUMO RELATÓRIO DE ENSAIO

Nº 21350/2018-1.1

Data Emissão: 26/04/2018

### DADOS DO CLIENTE

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

### OBJETIVO

Coleta e Ensaio em Emissões Atmosféricas

### DADOS DA AMOSTRA

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21350/2018-1.1

**Identificação Cliente:** TRS - 5

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** TASQA - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

**Condições Climáticas:** \_Não Informado - **Chuvas nas últimas 24h:** \_Não Informado

**Plano de Amostragem:** TSQ-074 - Planilha de Amostragem

**Procedimento utilizado na Amostragem:** POP Nº 235: "Procedimento de Coleta, Preservação e Transporte de Amostras."

### RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) página(s) seguinte(s) e refere(m)-se exclusivamente à amostra analisada.

Relatório de Ensaio Nº 21350/2018-1.1\_0165 - Laboratório Ambiental (CRL 0165)

Código para verificação de autenticidade deste documento:

1c7e9c09b0ed07ecc1bb1aac06100a3c

#### **Instruções para a verificação de autenticidade de documentos**

1º - Acesse a página <https://portal.mylimsweb.com/Login>

2º - Opção "Validar Documento"

**"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21350/2018-1.1\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



Data Emissão: 26/04/2018

**DADOS DO CLIENTE**

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente  
**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85  
**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf  
**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**  
**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

**OBJETIVO**

Coleta e Ensaio em Emissões Atmosféricas

**DADOS DA AMOSTRA**

**Projeto Cliente:**  
**Identificação TASQA:** 21350/2018-1.1  
**Identificação Cliente:** TRS - 5  
**Estado Físico:** Gasosa  
**Responsável pela Coleta:** TASQA - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante  
**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40  
**Condições Climáticas:** \_Não Informado - **Chuvas nas últimas 24h:** \_Não Informado -  
**Plano de Amostragem:** TSQ-074 - Planilha de Amostragem  
**Procedimento utilizado na Amostragem:** POP Nº 235: "Procedimento de Coleta, Preservação e Transporte de Amostras."

**Análises Regulares**

**Dt Início:** 04/04/2018 - **Dt Término:** 26/04/2018

**RESULTADOS:**

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e refere-se exclusivamente à amostra analisada.

**REVISÃO:**

ESTE RELATÓRIO DE ENSAIO CANCELA E SUBSTITUI O RELATÓRIO DE ENSAIO 21350/2018-1.0  
**Motivo:** Para analisar o TRS, conforme pedido do Cliente.

Revisão conferida e aprovada eletronicamente por:

*Wellington Falciori*  
**Wellington Falciori**  
**Unidade de Garantia da Qualidade**  
**qualidade@tasqa.com.br**

**"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21350/2018-1.1\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



>>> Escopo de Acreditação Nº CRL 0165 <<<

**Amostra: 21350/2018-1.1**

Parâmetro	[CAS]	Unidade	Resultados <sup>(3)</sup>	Incerteza Expandida <sup>(2)</sup>	LQ <sup>(1)</sup>	Método
TRS (Enxofre Total Reduzido)	---	mg SO <sub>2</sub>	< 0,26	ND	0,26	CETESB L9.227

**Notas**

<sup>(1)</sup> LQ = Limite de Quantificação.

<sup>(2)</sup> A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de 95%.

ND = Incerteza não determinada / NA = Incerteza não se aplica.

<sup>(3)</sup> A forma de expressão dos resultados pode contemplar também: NA = Não Avaliado / ND = Não Detectado / NI = Não Informado.

**Métodos**

✓ CETESB = Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

**Ronaldo Secomandi**  
Supervisor  
Lab. Via Úmida/Potenc.  
CRQ 04458691 - 4ª Região

“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

## RESUMO RELATÓRIO DE ENSAIO

Nº 21351/2018-1.1

Data Emissão: 26/04/2018

### DADOS DO CLIENTE

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

### OBJETIVO

Coleta e Ensaio em Emissões Atmosféricas

### DADOS DA AMOSTRA

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21351/2018-1.1

**Identificação Cliente:** TRS - 6

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** TASQA - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

**Condições Climáticas:** \_Não Informado - **Chuvas nas últimas 24h:** \_Não Informado

**Plano de Amostragem:** TSQ-074 - Planilha de Amostragem

**Procedimento utilizado na Amostragem:** POP Nº 235: "Procedimento de Coleta, Preservação e Transporte de Amostras."

### RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) página(s) seguinte(s) e refere(m)-se exclusivamente à amostra analisada.

Relatório de Ensaio Nº 21351/2018-1.1\_0165 - Laboratório Ambiental (CRL 0165)

Código para verificação de autenticidade deste documento:

**e c 6 9 a c f 5 e 4 2 8 9 0 d 0 4 8 a 0 3 c c 1 4 b 1 d d 0 2 6**

#### **Instruções para a verificação de autenticidade de documentos**

1º - Acesse a página <https://portal.mylimsweb.com/Login>

2º - Opção "Validar Documento"

**"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

## RELATÓRIO DE ENSAIO

**Nº 21351/2018-1.1\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



Data Emissão: 26/04/2018

### DADOS DO CLIENTE

**Cliente:** Lenz Consultores em Meio Ambiente  
**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85  
**Solicitante:** George Lenz Cesar Fruehauf  
**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**  
**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

### OBJETIVO

Coleta e Ensaio em Emissões Atmosféricas

### DADOS DA AMOSTRA

**Projeto Cliente:**  
**Identificação TASQA:** 21351/2018-1.1  
**Identificação Cliente:** TRS - 6  
**Estado Físico:** Gasosa  
**Responsável pela Coleta:** TASQA - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante  
**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40  
**Condições Climáticas:** \_Não Informado - **Chuvas nas últimas 24h:** \_Não Informado -  
**Plano de Amostragem:** TSQ-074 - Planilha de Amostragem  
**Procedimento utilizado na Amostragem:** POP Nº 235: "Procedimento de Coleta, Preservação e Transporte de Amostras."

### Análises Regulares

**Dt Início:** 04/04/2018 - **Dt Término:** 26/04/2018

### RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e refere-se exclusivamente à amostra analisada.

### REVISÃO:

ESTE RELATÓRIO DE ENSAIO CANCELA E SUBSTITUI O RELATÓRIO DE ENSAIO 21351/2018-1.0  
**Motivo:** Para analisar o TRS, conforme pedido do Cliente.

Revisão conferida e aprovada eletronicamente por:

*Wellington Falciori*  
**Wellington Falciori**  
**Unidade de Garantia da Qualidade**  
**qualidade@tasqa.com.br**

**"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21351/2018-1.1\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



>>> Escopo de Acreditação Nº CRL 0165 <<<

**Amostra: 21351/2018-1.1**

Parâmetro	[CAS]	Unidade	Resultados <sup>(3)</sup>	Incerteza Expandida <sup>(2)</sup>	LQ <sup>(1)</sup>	Método
TRS (Enxofre Total Reduzido)	---	mg SO <sub>2</sub>	< 0,24	ND	0,24	CETESB L9.227

**Notas**

<sup>(1)</sup> LQ = Limite de Quantificação.

<sup>(2)</sup> A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de 95%.

ND = Incerteza não determinada / NA = Incerteza não se aplica.

<sup>(3)</sup> A forma de expressão dos resultados pode contemplar também: NA = Não Avaliado / ND = Não Detectado / NI = Não Informado.

**Métodos**

✓ CETESB = Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

**Ronaldo Secomandi**  
Supervisor  
Lab. Via Úmida/Potenc.  
CRQ 04458691 - 4ª Região

“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”





**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

## RESUMO RELATÓRIO DE ENSAIO

Nº 21352/2018-1.1

Data Emissão: 26/04/2018

### DADOS DO CLIENTE

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

### OBJETIVO

Coleta e Ensaio em Emissões Atmosféricas

### DADOS DA AMOSTRA

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21352/2018-1.1

**Identificação Cliente:** TRS - 7

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** TASQA - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

**Condições Climáticas:** \_Não Informado - **Chuvas nas últimas 24h:** \_Não Informado

**Plano de Amostragem:** TSQ-074 - Planilha de Amostragem

**Procedimento utilizado na Amostragem:** POP Nº 235: "Procedimento de Coleta, Preservação e Transporte de Amostras."

### RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) página(s) seguinte(s) e refere(m)-se exclusivamente à amostra analisada.

Relatório de Ensaio Nº 21352/2018-1.1\_0165 - Laboratório Ambiental (CRL 0165)

Código para verificação de autenticidade deste documento:

a2b9deccb2797cf48e55afec7855cb2d

#### **Instruções para a verificação de autenticidade de documentos**

1º - Acesse a página <https://portal.mylimsweb.com/Login>

2º - Opção "Validar Documento"

**"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21352/2018-1.1\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



Data Emissão: 26/04/2018

**DADOS DO CLIENTE**

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente  
**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85  
**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf  
**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**  
**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

**OBJETIVO**

Coleta e Ensaio em Emissões Atmosféricas

**DADOS DA AMOSTRA**

**Projeto Cliente:**  
**Identificação TASQA:** 21352/2018-1.1  
**Identificação Cliente:** TRS - 7  
**Estado Físico:** Gasosa  
**Responsável pela Coleta:** TASQA - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante  
**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40  
**Condições Climáticas:** \_Não Informado - **Chuvas nas últimas 24h:** \_Não Informado -  
**Plano de Amostragem:** TSQ-074 - Planilha de Amostragem  
**Procedimento utilizado na Amostragem:** POP Nº 235: "Procedimento de Coleta, Preservação e Transporte de Amostras."

**Análises Regulares**

**Dt Início:** 04/04/2018 - **Dt Término:** 26/04/2018

**RESULTADOS:**

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e refere-se exclusivamente à amostra analisada.

**REVISÃO:**

ESTE RELATÓRIO DE ENSAIO CANCELA E SUBSTITUI O RELATÓRIO DE ENSAIO 21352/2018-1.0  
**Motivo:** Para analisar o TRS, conforme pedido do Cliente.

Revisão conferida e aprovada eletronicamente por:

*Wellington Falciori*

**Wellington Falciori**  
**Unidade de Garantia da Qualidade**  
**qualidade@tasqa.com.br**

**"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21352/2018-1.1\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



>>> Escopo de Acreditação Nº CRL 0165 <<<

Amostra: 21352/2018-1.1

Parâmetro	[CAS]	Unidade	Resultados <sup>(3)</sup>	Incerteza Expandida <sup>(2)</sup>	LQ <sup>(1)</sup>	Método
TRS (Enxofre Total Reduzido)	---	mg SO <sub>2</sub>	< 0,19	ND	0,19	CETESB L9.227

**Notas**

<sup>(1)</sup> LQ = Limite de Quantificação.

<sup>(2)</sup> A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de 95%.

ND = Incerteza não determinada / NA = Incerteza não se aplica.

<sup>(3)</sup> A forma de expressão dos resultados pode contemplar também: NA = Não Avaliado / ND = Não Detectado / NI = Não Informado.

**Métodos**

✓ CETESB = Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

**Ronaldo Secomandi**  
Supervisor  
Lab. Via Úmida/Potenc.  
CRQ 04458691 - 4ª Região

“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”

## **Anexo 8**

### **Laudos Analíticos – H<sub>2</sub>S**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

## RESUMO RELATÓRIO DE ENSAIO

Nº 21353/2018-1.0

Data Emissão: 10/04/2018

### DADOS DO CLIENTE

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

### OBJETIVO

Coleta e Ensaio em Emissões Atmosféricas

### DADOS DA AMOSTRA

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21353/2018-1.0

**Identificação Cliente:** H<sub>2</sub>S - Ar Ambiente - 1

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** Solicitante - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

### RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) página(s) seguinte(s) e refere(m)-se exclusivamente à amostra analisada.

Relatório de Ensaio Nº 21353/2018-1.0\_0165 - Laboratório Ambiental (CRL 0165)

Código para verificação de autenticidade deste documento:

24f12c00e2dc8120c3494e9b9f554ae1

#### **Instruções para a verificação de autenticidade de documentos**

1º - Acesse a página <https://portal.mylimsweb.com/Login>

2º - Opção "Validar Documento"

**"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21353/2018-1.0\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



Data Emissão: 10/04/2018

**DADOS DO CLIENTE**

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

**OBJETIVO**

Coleta e Ensaio em Emissões Atmosféricas

**DADOS DA AMOSTRA**

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21353/2018-1.0

**Identificação Cliente:** H<sub>2</sub>S - Ar Ambiente - 1

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** Solicitante - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

**Análises Prioritárias**

**Dt Início:** 03/04/2018 - **Dt Término:** 09/04/2018

**RESULTADOS:**

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e refere-se exclusivamente à amostra analisada.

**“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”**



TASQA Serviços Analíticos Ltda  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21353/2018-1.0\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



>>> Escopo de Acreditação Nº CRL 0165 <<<

Amostra: 21353/2018-1.0

Parâmetro	[CAS]	Unidade	Resultados <sup>(3)</sup>	Incerteza Expandida <sup>(2)</sup>	LQ <sup>(1)</sup>	Método
Sulfeto de Hidrogênio (H <sub>2</sub> S)	[7783-06-4]	mg	< 0,017	ND	0,017	CETESB L9.233

**Notas**

<sup>(1)</sup> LQ = Limite de Quantificação.

<sup>(2)</sup> A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de 95%.

ND = Incerteza não determinada / NA = Incerteza não se aplica.

<sup>(3)</sup> A forma de expressão dos resultados pode contemplar também: NA = Não Avaliado / ND = Não Detectado / NI = Não Informado.

**Métodos**

✓ CETESB = Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Ronaldo Secomandi  
Supervisor  
Lab. Via Úmida/Potenc.  
CRQ 04458691 - 4ª Região

“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

## RESUMO RELATÓRIO DE ENSAIO

Nº 21354/2018-1.0

Data Emissão: 10/04/2018

### DADOS DO CLIENTE

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

### OBJETIVO

Coleta e Ensaio em Emissões Atmosféricas

### DADOS DA AMOSTRA

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21354/2018-1.0

**Identificação Cliente:** H<sub>2</sub>S - Ar Ambiente - 2

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** Solicitante - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

### RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) página(s) seguinte(s) e refere(m)-se exclusivamente à amostra analisada.

Relatório de Ensaio Nº 21354/2018-1.0\_0165 - Laboratório Ambiental (CRL 0165)

Código para verificação de autenticidade deste documento:

b74cbfeaf3f0a41872dd684631dcb3c4

#### **Instruções para a verificação de autenticidade de documentos**

1º - Acesse a página <https://portal.mylimsweb.com/Login>

2º - Opção "Validar Documento"

**"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."**





**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21354/2018-1.0\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



Data Emissão: 10/04/2018

**DADOS DO CLIENTE**

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

**OBJETIVO**

Coleta e Ensaio em Emissões Atmosféricas

**DADOS DA AMOSTRA**

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21354/2018-1.0

**Identificação Cliente:** H<sub>2</sub>S - Ar Ambiente - 2

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** Solicitante - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

**Análises Prioritárias**

**Dt Início:** 03/04/2018 - **Dt Término:** 09/04/2018

**RESULTADOS:**

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e refere-se exclusivamente à amostra analisada.

**“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21354/2018-1.0\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



>>> Escopo de Acreditação Nº CRL 0165 <<<

Amostra: 21354/2018-1.0

Parâmetro	[CAS]	Unidade	Resultados <sup>(3)</sup>	Incerteza Expandida <sup>(2)</sup>	LQ <sup>(1)</sup>	Método
Sulfeto de Hidrogênio (H <sub>2</sub> S)	[7783-06-4]	mg	< 0,017	ND	0,017	CETESB L9.233

**Notas**

<sup>(1)</sup> LQ = Limite de Quantificação.

<sup>(2)</sup> A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de 95%.

ND = Incerteza não determinada / NA = Incerteza não se aplica.

<sup>(3)</sup> A forma de expressão dos resultados pode contemplar também: NA = Não Avaliado / ND = Não Detectado / NI = Não Informado.

**Métodos**

✓ CETESB = Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

**Ronaldo Secomandi**  
Supervisor  
Lab. Via Úmida/Potenc.  
CRQ 04458691 - 4ª Região

“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

## RESUMO RELATÓRIO DE ENSAIO

Nº 21355/2018-1.0

Data Emissão: 10/04/2018

### DADOS DO CLIENTE

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

### OBJETIVO

Coleta e Ensaio em Emissões Atmosféricas

### DADOS DA AMOSTRA

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21355/2018-1.0

**Identificação Cliente:** H<sub>2</sub>S - Ar Ambiente - 3

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** Solicitante - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

### RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) página(s) seguinte(s) e refere(m)-se exclusivamente à amostra analisada.

Relatório de Ensaio Nº 21355/2018-1.0\_0165 - Laboratório Ambiental (CRL 0165)

Código para verificação de autenticidade deste documento:

0a0911643e70ec301aedae89b131dc43

#### **Instruções para a verificação de autenticidade de documentos**

1º - Acesse a página <https://portal.mylimsweb.com/Login>

2º - Opção "Validar Documento"

**"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21355/2018-1.0\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



Data Emissão: 10/04/2018

**DADOS DO CLIENTE**

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

**OBJETIVO**

Coleta e Ensaio em Emissões Atmosféricas

**DADOS DA AMOSTRA**

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21355/2018-1.0

**Identificação Cliente:** H<sub>2</sub>S - Ar Ambiente - 3

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** Solicitante - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

**Análises Prioritárias**

**Dt Início:** 03/04/2018 - **Dt Término:** 09/04/2018

**RESULTADOS:**

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e refere-se exclusivamente à amostra analisada.

**“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21355/2018-1.0\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



>>> Escopo de Acreditação Nº CRL 0165 <<<

**Amostra: 21355/2018-1.0**

Parâmetro	[CAS]	Unidade	Resultados <sup>(3)</sup>	Incerteza Expandida <sup>(2)</sup>	LQ <sup>(1)</sup>	Método
Sulfeto de Hidrogênio (H <sub>2</sub> S)	[7783-06-4]	mg	< 0,017	ND	0,017	CETESB L9.233

**Notas**

<sup>(1)</sup> LQ = Limite de Quantificação.

<sup>(2)</sup> A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de 95%.

ND = Incerteza não determinada / NA = Incerteza não se aplica.

<sup>(3)</sup> A forma de expressão dos resultados pode contemplar também: NA = Não Avaliado / ND = Não Detectado / NI = Não Informado.

**Métodos**

✓ CETESB = Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental

**Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:**

**Ronaldo Secomandi**  
Supervisor  
Lab. Via Úmida/Potenc.  
CRQ 04458691 - 4ª Região

**“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

## RESUMO RELATÓRIO DE ENSAIO

**Nº 21356/2018-1.0**

Data Emissão: 10/04/2018

### DADOS DO CLIENTE

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

### OBJETIVO

Coleta e Ensaio em Emissões Atmosféricas

### DADOS DA AMOSTRA

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21356/2018-1.0

**Identificação Cliente:** H<sub>2</sub>S - Ar Ambiente - 4

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** Solicitante - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

### RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) página(s) seguinte(s) e refere(m)-se exclusivamente à amostra analisada.

Relatório de Ensaio Nº 21356/2018-1.0\_0165 - Laboratório Ambiental (CRL 0165)

Código para verificação de autenticidade deste documento:

**d7c52335e59b1439897c75682ae1bdb3**

#### **Instruções para a verificação de autenticidade de documentos**

1º - Acesse a página <https://portal.mylimsweb.com/Login>

2º - Opção "Validar Documento"

**"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21356/2018-1.0\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



Data Emissão: 10/04/2018

**DADOS DO CLIENTE**

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

**OBJETIVO**

Coleta e Ensaio em Emissões Atmosféricas

**DADOS DA AMOSTRA**

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21356/2018-1.0

**Identificação Cliente:** H<sub>2</sub>S - Ar Ambiente - 4

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** Solicitante - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

**Análises Prioritárias**

**Dt Início:** 03/04/2018 - **Dt Término:** 09/04/2018

**RESULTADOS:**

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e refere-se exclusivamente à amostra analisada.

**“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21356/2018-1.0\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



>>> Escopo de Acreditação Nº CRL 0165 <<<

Amostra: 21356/2018-1.0

Parâmetro	[CAS]	Unidade	Resultados <sup>(3)</sup>	Incerteza Expandida <sup>(2)</sup>	LQ <sup>(1)</sup>	Método
Sulfeto de Hidrogênio (H <sub>2</sub> S)	[7783-06-4]	mg	< 0,017	ND	0,017	CETESB L9.233

**Notas**

<sup>(1)</sup> LQ = Limite de Quantificação.

<sup>(2)</sup> A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de 95%.

ND = Incerteza não determinada / NA = Incerteza não se aplica.

<sup>(3)</sup> A forma de expressão dos resultados pode contemplar também: NA = Não Avaliado / ND = Não Detectado / NI = Não Informado.

**Métodos**

✓ CETESB = Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

**Ronaldo Secomandi**  
Supervisor  
Lab. Via Úmida/Potenc.  
CRQ 04458691 - 4ª Região

“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”





**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

## RESUMO RELATÓRIO DE ENSAIO

Nº 21357/2018-1.0

Data Emissão: 10/04/2018

### DADOS DO CLIENTE

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

### OBJETIVO

Coleta e Ensaio em Emissões Atmosféricas

### DADOS DA AMOSTRA

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21357/2018-1.0

**Identificação Cliente:** H<sub>2</sub>S - Ar Ambiente - 5

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** Solicitante - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

### RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) página(s) seguinte(s) e refere(m)-se exclusivamente à amostra analisada.

Relatório de Ensaio Nº 21357/2018-1.0\_0165 - Laboratório Ambiental (CRL 0165)

Código para verificação de autenticidade deste documento:

7acb786e2f88e2eea8f4d135171ff971

#### **Instruções para a verificação de autenticidade de documentos**

1º - Acesse a página <https://portal.mylimsweb.com/Login>

2º - Opção "Validar Documento"

**"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21357/2018-1.0\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



Data Emissão: 10/04/2018

**DADOS DO CLIENTE**

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

**OBJETIVO**

Coleta e Ensaio em Emissões Atmosféricas

**DADOS DA AMOSTRA**

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21357/2018-1.0

**Identificação Cliente:** H<sub>2</sub>S - Ar Ambiente - 5

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** Solicitante - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

**Análises Prioritárias**

**Dt Início:** 03/04/2018 - **Dt Término:** 09/04/2018

**RESULTADOS:**

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e refere-se exclusivamente à amostra analisada.

**“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21357/2018-1.0\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



>>> Escopo de Acreditação Nº CRL 0165 <<<

**Amostra: 21357/2018-1.0**

Parâmetro	[CAS]	Unidade	Resultados <sup>(3)</sup>	Incerteza Expandida <sup>(2)</sup>	LQ <sup>(1)</sup>	Método
Sulfeto de Hidrogênio (H <sub>2</sub> S)	[7783-06-4]	mg	< 0,017	ND	0,017	CETESB L9.233

**Notas**

<sup>(1)</sup> LQ = Limite de Quantificação.

<sup>(2)</sup> A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de 95%.

ND = Incerteza não determinada / NA = Incerteza não se aplica.

<sup>(3)</sup> A forma de expressão dos resultados pode contemplar também: NA = Não Avaliado / ND = Não Detectado / NI = Não Informado.

**Métodos**

✓ CETESB = Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental

**Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:**

**Ronaldo Secomandi**  
Supervisor  
Lab. Via Úmida/Potenc.  
CRQ 04458691 - 4ª Região

**“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

## RESUMO RELATÓRIO DE ENSAIO

Nº 21358/2018-1.0

Data Emissão: 10/04/2018

### DADOS DO CLIENTE

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

### OBJETIVO

Coleta e Ensaio em Emissões Atmosféricas

### DADOS DA AMOSTRA

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21358/2018-1.0

**Identificação Cliente:** H<sub>2</sub>S - Ar Ambiente - 6

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** Solicitante - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

### RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) página(s) seguinte(s) e refere(m)-se exclusivamente à amostra analisada.

Relatório de Ensaio Nº 21358/2018-1.0\_0165 - Laboratório Ambiental (CRL 0165)

Código para verificação de autenticidade deste documento:

6b8e207f660cda4401d1bec822e2b7c5

#### **Instruções para a verificação de autenticidade de documentos**

1º - Acesse a página <https://portal.mylimsweb.com/Login>

2º - Opção "Validar Documento"

**"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21358/2018-1.0\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



Data Emissão: 10/04/2018

**DADOS DO CLIENTE**

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

**OBJETIVO**

Coleta e Ensaio em Emissões Atmosféricas

**DADOS DA AMOSTRA**

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21358/2018-1.0

**Identificação Cliente:** H<sub>2</sub>S - Ar Ambiente - 6

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** Solicitante - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

**Análises Prioritárias**

**Dt Início:** 03/04/2018 - **Dt Término:** 09/04/2018

**RESULTADOS:**

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e refere-se exclusivamente à amostra analisada.

**“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21358/2018-1.0\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



>>> Escopo de Acreditação Nº CRL 0165 <<<

**Amostra: 21358/2018-1.0**

Parâmetro	[CAS]	Unidade	Resultados <sup>(3)</sup>	Incerteza Expandida <sup>(2)</sup>	LQ <sup>(1)</sup>	Método
Sulfeto de Hidrogênio (H <sub>2</sub> S)	[7783-06-4]	mg	< 0,017	ND	0,017	CETESB L9.233

**Notas**

<sup>(1)</sup> LQ = Limite de Quantificação.

<sup>(2)</sup> A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de 95%.

ND = Incerteza não determinada / NA = Incerteza não se aplica.

<sup>(3)</sup> A forma de expressão dos resultados pode contemplar também: NA = Não Avaliado / ND = Não Detectado / NI = Não Informado.

**Métodos**

✓ CETESB = Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental

**Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:**

**Ronaldo Secomandi**  
Supervisor  
Lab. Via Úmida/Potenc.  
CRQ 04458691 - 4ª Região

**“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

## RESUMO RELATÓRIO DE ENSAIO

Nº 21359/2018-1.0

Data Emissão: 10/04/2018

### DADOS DO CLIENTE

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente

**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85

**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf

**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

### OBJETIVO

Coleta e Ensaio em Emissões Atmosféricas

### DADOS DA AMOSTRA

**Projeto Cliente:**

**Identificação TASQA:** 21359/2018-1.0

**Identificação Cliente:** H<sub>2</sub>S - Ar Ambiente - 7

**Estado Físico:** Gasosa

**Responsável pela Coleta:** Solicitante - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante

**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

### RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) página(s) seguinte(s) e refere(m)-se exclusivamente à amostra analisada.

Relatório de Ensaio Nº 21359/2018-1.0\_0165 - Laboratório Ambiental (CRL 0165)

Código para verificação de autenticidade deste documento:

cb1f4bc7aaaf76c53c813c787ecbe693

#### **Instruções para a verificação de autenticidade de documentos**

1º - Acesse a página <https://portal.mylimsweb.com/Login>

2º - Opção "Validar Documento"

**"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."**



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21359/2018-1.0\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



Data Emissão: 10/04/2018

**DADOS DO CLIENTE**

**Cliente:** Lentz Consultores em Meio Ambiente  
**CNPJ/CPF:** 86.838.240/0001-85  
**Solicitante:** George Lentz Cesar Fruehauf  
**Endereço:** Rua Domingos Crudo, 189 - - **Cidade:** Barueri - **Bairro:** - **UF:** SP - **CEP:** 06.404-030 - **Caixa Postal:**  
**Proposta Comercial Nº:** 3732/2017

**OBJETIVO**

Coleta e Ensaio em Emissões Atmosféricas

**DADOS DA AMOSTRA**

**Projeto Cliente:**  
**Identificação TASQA:** 21359/2018-1.0  
**Identificação Cliente:** H<sub>2</sub>S - Ar Ambiente - 7  
**Estado Físico:** Gasosa  
**Responsável pela Coleta:** Solicitante - **Responsável pelo Transporte:** Solicitante  
**Dt Coleta:** - **Dt Recebimento:** 03/04/2018 11:40

**Análises Prioritárias**

**Dt Início:** 03/04/2018 - **Dt Término:** 09/04/2018

**RESULTADOS:**

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e refere-se exclusivamente à amostra analisada.

**“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”**





**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta  
CEP 13178-545 – Sumaré – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Nº 21359/2018-1.0\_0165**  
**Laboratório Ambiental**



>>> Escopo de Acreditação Nº CRL 0165 <<<

**Amostra: 21359/2018-1.0**

Parâmetro	[CAS]	Unidade	Resultados <sup>(3)</sup>	Incerteza Expandida <sup>(2)</sup>	LQ <sup>(1)</sup>	Método
Sulfeto de Hidrogênio (H <sub>2</sub> S)	[7783-06-4]	mg	< 0,017	ND	0,017	CETESB L9.233

**Notas**

<sup>(1)</sup> LQ = Limite de Quantificação.

<sup>(2)</sup> A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de 95%.

ND = Incerteza não determinada / NA = Incerteza não se aplica.

<sup>(3)</sup> A forma de expressão dos resultados pode contemplar também: NA = Não Avaliado / ND = Não Detectado / NI = Não Informado.

**Métodos**

✓ CETESB = Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental

**Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:**

**Ronaldo Secomandi**  
Supervisor  
Lab. Via Úmida/Potenc.  
CRQ 04458691 - 4ª Região

**“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”**