

ANEXO XIII - B
AID E ADA – FICHAS DE CAMPO DAS
AMOSTRAGENS DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS



CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020



PONTO DE AMOSTRAGEM: F01

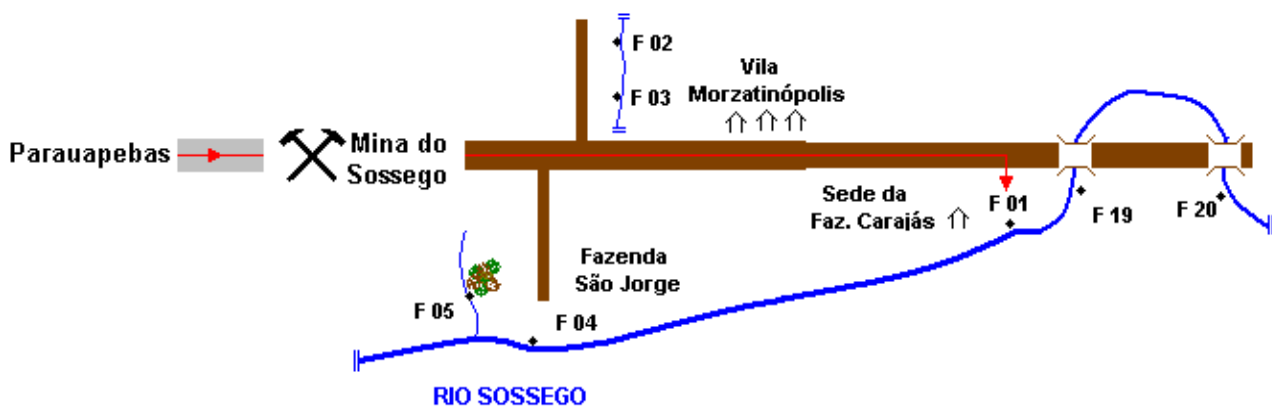
Manancial: Igarapé Pacu.

Estação	Data	Hora da amostragem	
		Início	Término
Chuvosa	22/05/2007	09:00	09:14
Estiagem	30/07/2007	11:30	11:40

Coordenadas (UTM)*: X: 578.689 Y: 9.281.508 Z: 259m

* Coordenadas obtidas com GPS marca Garmin, modelo Etrex

Acesso ao Ponto: Direção Parauapebas – Mina do Sossego. Passa dentro da Mina Sossego saindo na portaria secundária (coordenada X= 599.536 e Y=9.288.591) que dá acesso a Vila Morzatinópolis ou Racha Placa. Segue pela estrada de terra em direção a Morzatinópolis. Passa dentro da Vila Morzatinópolis e segue para a Fazenda Carajás (coordenada porteira Fazenda Carajás X= 580.209 e Y=9.278.261). Passa pela casa da fazenda e logo em seguida encontra-se o ponto de amostragem.



Descrição do Ponto: Ponto localizado dentro da Fazenda Carajás (gado), de propriedade do senhor Virgílio.

Descrição da Amostragem: Amostragem realizada a montante da estrada que corta o rio Sossego, na margem direita, porém correnteza homogênea em toda a seção. Utilizou-se recipiente de plástico incolor sendo retiradas duas alíquotas que foram distribuídas nos frascos apropriados.

Aspecto da Água: Similar as duas campanhas: amarelada, inodora e aparentemente poucos sólidos em suspensão.

Medições Efetuadas em Campo:

Parâmetros	Unidades	Resultados	
		Período Chuvoso	Período Estiagem
Temperatura do ar	°C	30	32
Temperatura da água	°C	26	28
pH	-	7,43	7,53
OD	mg/L O ₂	6,0	5,6
Condutividade Elétrica	µs/cm	727	963



**CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020**



PONTO DE AMOSTRAGEM: F01

Equipamentos Utilizados para Medição em Campo e suas Respectivas Calibrações:

A calibração dos aparelhos foi realizada diariamente Os aparelhos utilizados foram:

- pHmetro – marca quimis, modelo Q-400HM.
- Oxímetro, temperatura do ar e temperatura de água – marca quimis, modelo Q-758P
- Condutivímetro - marca meter. modelo CD860.

Preservação das Amostras: Frascos descartáveis contendo o preservante adequado conforme os critérios estabelecidos no “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater” 21ª Edição e nas diretrizes exigíveis pela ABNT prevista na norma NBR 9898 – Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores.

Filtração dos Metais Solúveis: Filtração realizada com membrana 0,45 μ , diretamente no frasco contendo a quantidade adequada de ácido nítrico (2mL de HNO₃ conc./ 1litro de amostra).

Observações:

- Existência de caixa de abelhas perto do F01.
- Não foi verificada a ocorrência de chuvas nas últimas 24 horas antes da amostragem da campanha chuvosa.

Relatório Fotográfico:



FOTO 01 – Vista de frente – período chuvoso.



FOTO 02 – Vista de frente – período estiagem.



**CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020**



PONTO DE AMOSTRAGEM: F01



FOTO 03 – Vista para montante – período chuvoso.



FOTO 04 – Vista para montante – período estiagem.



FOTO 05 – Vila Mozartinópolis



FOTO 06 – Entrada para a Fazenda Carajás



FOTO 07 – Característica visual da amostra



FOTO 08 – Frascos de amostragem

Responsáveis pela Amostragem:

Amostragem realizada pelos técnicos do laboratório TASQA com o acompanhamento de um técnico Golder Associates.



**CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020**



PONTO DE AMOSTRAGEM: F01

Manancial: igarapé Pacu.

Estação	Data	Hora da amostragem	
		Início	Término
Chuvosa	22/05/2007	09:00	09:14
Estiagem	30/07/2007	11:30	11:40

Coordenadas (UTM)*: X: 578.689 Y: 9.281.508 Z: 259m

* Coordenadas obtidas com GPS marca Garmin, modelo Etrex

Acesso ao Ponto: Direção Parauapebas – Mina do Sossego. Passa dentro da Mina Sossego saindo na portaria secundária (coordenada X= 599.536 e Y=9.288.591) que dá acesso a Vila Mozartinópolis ou Racha Placa. Segue pela estrada de terra em direção a Mozartinópolis. Passa dentro da Vila Mozartinópolis e segue para a Fazenda Carajás (coordenada porteira Fazenda Carajás X= 580.209 e Y=9.278.261). Passa pela casa da fazenda e logo em seguida encontra-se o ponto de amostragem.

Descrição do Ponto: Ponto localizado dentro da Fazenda Carajás (gado), de propriedade do senhor Virgílio.

Descrição da Amostragem: Amostragem realizada a montante da estrada que corta o rio Sossego, na margem direita, porém correnteza homogênea em toda a seção. Utilizou-se recipiente de plástico incolor sendo retiradas duas alíquotas que foram distribuídas nos frascos apropriados.

Aspecto da Água: Similar as duas campanhas: amarelada, inodora e aparentemente poucos sólidos em suspensão.

Medições Efetuadas em Campo:

Parâmetros	Unidades	Resultados	
		Período Chuvoso	Período Estiagem
Temperatura do ar	°C	30	32
Temperatura da água	°C	26	28
pH	-	7,43	7,53
OD	mg/L O ₂	6,0	5,6
Condutividade Elétrica	µs/cm	727	963

Equipamentos Utilizados para Medição em Campo e suas Respektivas Calibrações:

A calibração dos aparelhos foi realizada diariamente Os aparelhos utilizados foram:

- pHmetro – marca quimis, modelo Q-400HM.
- Oxímetro, temperatura do ar e temperatura de água – marca quimis, modelo Q-758P
- Condutivímetro - marca meter. modelo CD860.

Preservação das Amostras: Frascos descartáveis contendo o preservante adequado conforme os critérios estabelecidos no “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater” 21ª Edição e nas diretrizes exigíveis pela ABNT prevista na norma NBR 9898 – Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores.



**CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020**



PONTO DE AMOSTRAGEM: F01

Filtração dos Metais Solúveis: Filtração realizada com membrana 0,45 μ , diretamente no frasco contendo a quantidade adequada de ácido nítrico (2mL de HNO₃ conc./ 1litro de amostra).

Observações:

- Existência de caixa de abelhas perto do F01.
- Não foi verificada a ocorrência de chuvas nas últimas 24 horas antes da amostragem da campanha chuvosa.

Relatório Fotográfico:



FOTO 01 – Vista de frente – período chuvoso.



FOTO 02 – Vista de frente – período estiagem.



**CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020**



PONTO DE AMOSTRAGEM: F01



FOTO 03 – Vista para montante – período chuvoso.



FOTO 04 – Vista para montante – período estiagem.



FOTO 05 – Vila Mozartinópolis



FOTO 06 – Entrada para a Fazenda Carajás



FOTO 07 – Característica visual da amostra



FOTO 08 – Frascos de amostragem

Responsáveis pela Amostragem:

Amostragem realizada pelos técnicos do laboratório TASQA com o acompanhamento de um técnico Golder Associates.



CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020



PONTO DE AMOSTRAGEM: F04

Manancial: Rio Sossego

Estação	Data	Hora da amostragem	
		Início	Término
Chuvosa	22/05/2007	12:30	12:50
Estiagem	30/07/2007	12:45	12:55

Coordenadas (UTM)*: X: 592.525 Y: 9.289.138 Z: 221m

* Coordenadas obtidas com GPS marca Garmin, modelo Etrex

Acesso ao Ponto: Direção Parauapebas – Mina do Sossego. Passa dentro da Mina Sossego saindo na portaria secundária (coordenada X= 599.536 e Y=9.288.591) que dá acesso a Vila Morzatinópolis ou Racha Placa. Segue pela estrada de terra em direção a Morzatinópolis entrando a direita na porteira da Fazenda São Jorge (coordenada X= 591.726 e Y=9.285.632). Segue pela fazenda até o final da estrada que acaba no rio Sossego.



Descrição do Ponto: Mata ciliar nas duas margens do rio. Margem direita: Fazenda com pastagens. Margem esquerda: FLONA.

Descrição da Amostragem: Amostragem realizada na margem direita, porém correnteza homogênea em toda a seção. Utilizou-se recipiente de plástico incolor sendo retiradas duas alíquotas que foram distribuídas nos frascos apropriados.

Aspecto da Água: Similar nas duas campanhas: levemente amarelada, inodora e translúcida.

Medições Efetuadas em Campo:

Parâmetros	Unidades	Resultados	
		Período Chuvoso	Período Estiagem
Temperatura do ar	°C	33	33
Temperatura da água	°C	26	25
pH	-	7,70	7,85
OD	mg/L O ₂	7,1	6,9
Condutividade Elétrica	µs/cm	812	901



**CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020**



PONTO DE AMOSTRAGEM: F04

Equipamentos Utilizados para Medição em Campo e suas Respectivas Calibrações:

A calibração dos aparelhos foi realizada diariamente Os aparelhos utilizados foram:

- pHmetro – marca quimis, modelo Q-400HM.
- Oxímetro, temperatura do ar e temperatura de água – marca quimis, modelo Q-758P
- Condutivímetro - marca meter. modelo CD860.

Preservação das Amostras: Frascos descartáveis contendo o preservante adequado conforme os critérios estabelecidos no “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater” 21ª Edição e nas diretrizes exigíveis pela ABNT prevista na norma NBR 9898 – Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores.

Filtração dos Metais Solúveis: Filtração realizada com membrana 0,45 μ , diretamente no frasco contendo a quantidade adequada de ácido nítrico (2mL de HNO₃ conc./ 1litro de amostra).

Observações:

- Não foi verificada a ocorrência de chuvas nas últimas 24 horas em nem uma das duas amostragens.

Relatório Fotográfico:



FOTO 01 – Vista para montante – período chuvoso



FOTO 02 – Vista para montante – período estiagem



**CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020**



PONTO DE AMOSTRAGEM: F04



FOTO 03 – Vista para jusante – período chuvoso.



FOTO 04 – Vista para jusante – período estiagem.



FOTO 05 – Saída secundária da mina do Sossego.



FOTO 06 – Entrada para Fazenda São Jorge.

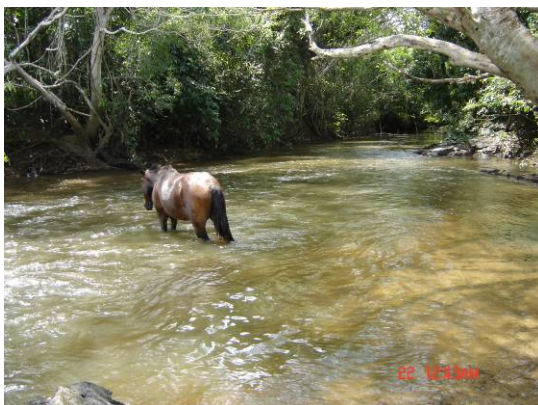


FOTO 07 – Animais a jusante do ponto F04 – período chuvoso.



FOTO 08 – Rio Sossego- margem direita: fazenda São Jorge, margem esquerda: FLONA – período chuvoso.



**CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020**



PONTO DE AMOSTRAGEM: F04



FOTO 09 – Característica visual da amostra – período estiagem.

Responsáveis pela Amostragem:

Amostragem realizada pelos técnicos do laboratório TASQA com o acompanhamento de um técnico Golder Associates.



**CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020**



PONTO DE AMOSTRAGEM: F04

Manancial: rio Sossego

Estação	Data	Hora da amostragem	
		Início	Término
Chuvosa	22/05/2007	12:30	12:50
Estiagem	30/07/2007	12:45	12:55

Coordenadas (UTM)*: X: 592.525 Y: 9.289.138 Z: 221m

* Coordenadas obtidas com GPS marca Garmin, modelo Etrex

Acesso ao Ponto: Direção Parauapebas – Mina do Sossego. Passa dentro da Mina Sossego saindo na portaria secundária (coordenada X= 599.536 e Y=9.288.591) que dá acesso a Vila Mozartinópolis ou Racha Placa. Segue pela estrada de terra em direção a Mozartinópolis entrando a direita na porteira da Fazenda São Jorge (coordenada X= 591.726 e Y=9.285.632). Segue pela fazenda até o final da estrada que acaba no rio Sossego.

Descrição do Ponto: Mata ciliar nas duas margens do rio. Margem direita: Fazenda com pastagens. Margem esquerda: FLONA.

Descrição da Amostragem: Amostragem realizada na margem direita, porém correnteza homogênea em toda a seção. Utilizou-se recipiente de plástico incolor sendo retiradas duas alíquotas que foram distribuídas nos frascos apropriados.

Aspecto da Água: Similar nas duas campanhas: levemente amarelada, inodora e translúcida.

Medições Efetuadas em Campo:

Parâmetros	Unidades	Resultados	
		Período Chuvoso	Período Estiagem
Temperatura do ar	°C	33	33
Temperatura da água	°C	26	25
pH	-	7,70	7,85
OD	mg/L O ₂	7,1	6,9
Condutividade Elétrica	µs/cm	812	901

Equipamentos Utilizados para Medição em Campo e suas Respectivas Calibrações:

A calibração dos aparelhos foi realizada diariamente Os aparelhos utilizados foram:

- pHmetro – marca quimis, modelo Q-400HM.
- Oxímetro, temperatura do ar e temperatura de água – marca quimis, modelo Q-758P
- Condutivímetro - marca meter. modelo CD860.



**CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020**



PONTO DE AMOSTRAGEM: F04

Preservação das Amostras: Frascos descartáveis contendo o preservante adequado conforme os critérios estabelecidos no “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater” 21ª Edição e nas diretrizes exigíveis pela ABNT prevista na norma NBR 9898 – Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores.

Filtração dos Metais Solúveis: Filtração realizada com membrana 0,45 μ , diretamente no frasco contendo a quantidade adequada de ácido nítrico (2mL de HNO₃ conc./ 1litro de amostra).

Observações:

- Não foi verificada a ocorrência de chuvas nas últimas 24 horas em nem uma das duas amostragens.

Relatório Fotográfico:



FOTO 01 – Vista para montante – período chuvoso



FOTO 02 – Vista para montante – período estiagem



**CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020**



PONTO DE AMOSTRAGEM: F04



FOTO 03 – Vista para jusante – período chuvoso.



FOTO 04 – Vista para jusante – período estiagem.



FOTO 05 – Saída secundária da mina do Sossego.



FOTO 06 – Entrada para Fazenda São Jorge.



FOTO 09 – Característica visual da amostra – período estiagem.



FOTO 08 – Rio Sossego- margem direita: fazenda são jorge, margem esquerda: FLONA – período chuvoso.

Responsáveis pela Amostragem:

Amostragem realizada pelos técnicos do laboratório TASQA com o acompanhamento de um técnico Golder Associates.



CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020



PONTO DE AMOSTRAGEM: F07

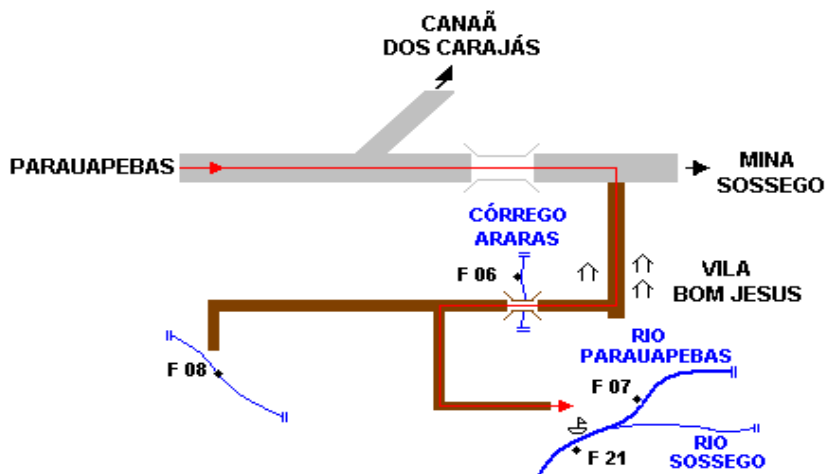
Manancial: Rio Parauapebas

Estação	Data	Hora da amostragem	
		Início	Término
Chuvosa	22/05/2007	11:45	12:05
Estiagem	27/07/2007	13:00	13:10

Coordenadas (UTM)*: X: 607.648 Y: 9.291.066 Z: 205m

*Coordenadas com GPS marca Garmin, modelo Etrex

Acesso ao Ponto: Direção Parauapebas - Mina do Sossego. Após passar o trevo que vai para Canaã dos Carajás continua seguindo para Mina do Sossego virando a direita, depois da ponte (coordenada X=609.493 e X=9.289.469), entrada para Vila Bom Jesus, estrada de terra. Chegando a Vila pega qualquer via a direita. Passa pelo ponto F06 e na primeira entrada vira-se a esquerda. Esta estrada vai até a margem do rio Parauapebas.



Descrição do Ponto: Ponto localizado no rio Parauapebas, a montante da confluência com o rio Sossego. Margem direita bem antropizada, margem esquerda preservada.

Descrição da Amostragem: Amostragem realizada na margem direita, porém correnteza homogênea em toda a seção. Utilizou-se recipiente de plástico incolor sendo retiradas duas alíquotas que foram distribuídas nos frascos apropriados.

Aspecto da Água: Similar nas duas campanhas: visualmente pouco sólidos suspensos, levemente amarelada e inodora.

Medições efetuadas em campo

Parâmetros	Unidades	Resultados Período Chuvoso	Resultados Período Estiagem
Temperatura do ar	°C	32	35
Temperatura da água (°C):	°C	28	29
pH	-	7,65	8,14
OD	mg/L O ₂	6,9	6,6
Condutividade Elétrica	µs/cm	1898	3560



**CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020**



PONTO DE AMOSTRAGEM: F07

Equipamentos Utilizados para Medição em Campo e suas Respectivas Calibrações:

A calibração dos aparelhos foi realizada diariamente Os aparelhos utilizados foram:

- pHmetro – marca quimis, modelo Q-400HM.
- Oxímetro, temperatura do ar e temperatura de água – marca quimis, modelo Q-758P
- Condutivímetro - marca meter. modelo CD860.

Preservação das Amostras: Frascos descartáveis contendo o preservante adequado conforme os critérios estabelecidos no “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater” 21ª Edição e nas diretrizes exigíveis pela ABNT prevista na norma NBR 9898 – Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores.

Filtração dos Metais Solúveis: Filtração realizada com membrana 0,45 μ , diretamente no frasco contendo a quantidade adequada de ácido nítrico (2mL de HNO₃ conc./ 1litro de amostra)

Observações:

- Neste local do rio Parauapebas é possível, de barco, acessar o ponto F21.
- Não foi verificada a ocorrência de chuvas nas últimas 24 horas antes de nenhuma das duas amostragens.

Relatório Fotográfico:



FOTO 01 – Vista para jusante – período chuvoso.



FOTO 02 – Vista para jusante – período estiagem.

PONTO DE AMOSTRAGEM: F07



FOTO 03 - Ruínas da ponte antiga - período chuvoso.



FOTO 04 - Ruínas da ponte antiga - período estiagem.



FOTO 05 - Lixo depositado na margem direita.



FOTO 06 - Característica visual da amostra.

Responsáveis pela Amostragem:

Amostragem realizada pelos técnicos do laboratório TASQA com o acompanhamento de um técnico Golder Associates.



CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020



PONTO DE AMOSTRAGEM: F07

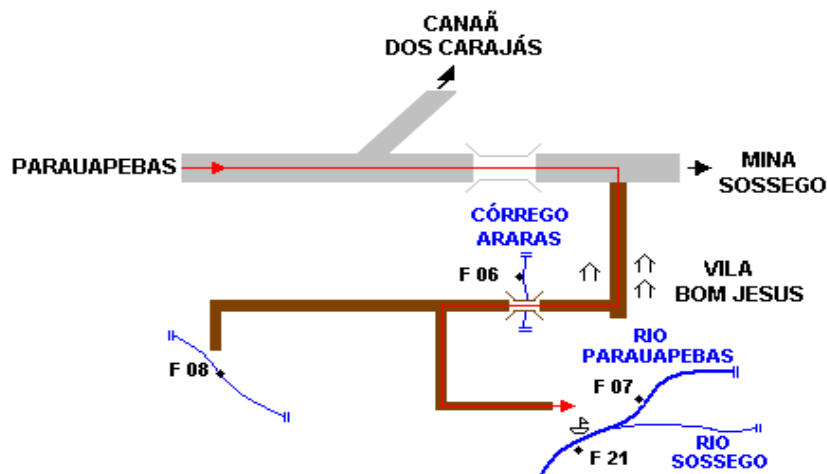
Manancial: rio Parauapebas

Estação	Data	Hora da amostragem	
		Início	Término
Chuvosa	22/05/2007	11:45	12:05
Estiagem	27/07/2007	13:00	13:10

Coordenadas (UTM)*: X: 607.648 Y: 9.291.066 Z: 205m

*Coordenadas com GPS marca Garmin, modelo Etrex

Acesso ao Ponto: Direção Parauapebas - Mina do Sossego. Após passar o trevo que vai para Canaã dos Carajás continua seguindo para Mina do Sossego virando a direita, depois da ponte (coordenada X=609.493 e X=9.289.469), entrada para Vila Bom Jesus, estrada de terra. Chegando a Vila pega qualquer via a direita. Passa pelo ponto F06 e na primeira entrada vira-se a esquerda. Esta estrada vai até a margem do rio Parauapebas.



Descrição do Ponto: Ponto localizado no rio Parauapebas, a montante da confluência com o rio Sossego. Margem direita bem antropizada, margem esquerda preservada.

Descrição da Amostragem: Amostragem realizada na margem direita, porém correnteza homogênea em toda a seção. Utilizou-se recipiente de plástico incolor sendo retiradas duas alíquotas que foram distribuídas nos frascos apropriados.

Aspecto da Água: Similar nas duas campanhas: visualmente pouco sólidos suspensos, levemente amarelada e inodora.

Medições efetuadas em campo

Parâmetros	Unidades	Resultados Período Chuvoso	Resultados Período Estiagem
Temperatura do ar	°C	32	35
Temperatura da água (°C):	°C	28	29
pH	-	7,65	8,14
OD	mg/L O ₂	6,9	6,6
Condutividade Elétrica	µs/cm	1898	3560



**CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020**



PONTO DE AMOSTRAGEM: F07

Equipamentos Utilizados para Medição em Campo e suas Respectivas Calibrações:

A calibração dos aparelhos foi realizada diariamente Os aparelhos utilizados foram:

- pHmetro – marca quimis, modelo Q-400HM.
- Oxímetro, temperatura do ar e temperatura de água – marca quimis, modelo Q-758P
- Condutivímetro - marca meter. modelo CD860.

Preservação das Amostras: Frascos descartáveis contendo o preservante adequado conforme os critérios estabelecidos no “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater” 21ª Edição e nas diretrizes exigíveis pela ABNT prevista na norma NBR 9898 – Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores.

Filtração dos Metais Solúveis: Filtração realizada com membrana 0,45 μ , diretamente no frasco contendo a quantidade adequada de ácido nítrico (2mL de HNO₃ conc./ 1litro de amostra)

Observações:

- Neste local do rio Parauapebas é possível, de barco, acessar o ponto F21.
- Não foi verificada a ocorrência de chuvas nas últimas 24 horas antes de nenhuma das duas amostragens.

Relatório Fotográfico:



FOTO 01 – Vista para jusante – período chuvoso.



FOTO 02 – Vista para jusante – período estiagem.

PONTO DE AMOSTRAGEM: F07



FOTO 03 - Ruínas da ponte antiga - período chuvoso.



FOTO 04 - Ruínas da ponte antiga - período estiagem.



FOTO 05 - Lixo depositado na margem direita.



FOTO 06 - Característica visual da amostra.

Responsáveis pela Amostragem:

Amostragem realizada pelos técnicos do laboratório TASQA com o acompanhamento de um técnico Golder Associates.



CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020



PONTO DE AMOSTRAGEM: F19

Manancial: Igarapé Pacu

Estação	Data	Hora da amostragem	
		Início	Término
Chuvosa	22/05/2007	09:00	09:14
Estiagem	30/07/2007	11:10	11:20

Coordenadas (UTM)*: X: 577.737 Y: 9.282.279 Z: 262m

* Coordenadas obtidas através de GPS marca Garmin, modelo Etrex

Acesso ao Ponto: Direção Parauapebas – Mina do Sossego. Passa dentro da Mina Sossego saindo na portaria secundária (coordenada X= 599.536 e Y=9.288.591) que dá acesso a Vila Morzatinópolis ou Racha Placa. Segue pela estrada de terra em direção a Morzatinópolis. Passa dentro da Vila Morzatinópolis e segue para a Fazenda Carajás (coordenada porteira Fazenda Carajás X=580.209 e Y=9.278.261). Passa pelo curral e segue direto até a pequena ponte do rio Sossego.



Descrição do Ponto: Fundo leito escuro indicando a presença de matéria orgânica. Mata ciliar nas duas margens. Local bem preservado.

Descrição da Amostragem: Amostragem realizada a montante da ponte sobre o rio Sossego, na margem direita, porém correnteza homogênea em toda a seção. Utilizou-se recipiente de plástico incolor sendo retiradas duas alíquotas que foram distribuídas nos frascos apropriados.

Aspecto da Água: Similar nas duas campanhas: amarelada, inodora e com pouco sólidos em suspensão.

Medições Efetuadas em Campo:

Parâmetros	Unidades	Resultados	
		Período Chuvoso	Período Estiagem
Temperatura do ar	°C	27	32
Temperatura da água	°C	25	24
pH	-	7,47	7,68
OD	mg/L O ₂	5,8	6,2
Condutividade Elétrica	µs/cm	114,0	92,0



**CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020**



PONTO DE AMOSTRAGEM: F19

Equipamentos Utilizados para Medição em Campo e suas Respectivas Calibrações:

A calibração dos aparelhos foi realizada diariamente Os aparelhos utilizados foram:

- pHmetro – marca quimis, modelo Q-400HM.
- Oxímetro, temperatura do ar e temperatura de água – marca quimis, modelo Q-758P
- Condutivímetro - marca meter. modelo CD860.

Preservação das Amostras:

Frascos descartáveis contendo o preservante adequado conforme os critérios estabelecidos no “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater” 21ª Edição e nas diretrizes exigíveis pela ABNT prevista na norma NBR 9898 – Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores.

Filtração dos Metais Solúveis:

Filtração realizada com membrana 0,45 μ , diretamente no frasco contendo a quantidade adequada de ácido nítrico (2mL de HNO₃ conc./ 1litro de amostra).

Observações:

- Neste córrego foi medida a vazão com molinete fluviométrico.
- **Vazão** Campanha chuvosa = **506 L/s**
- Não foi verificada a ocorrência de chuvas nas últimas 24 horas antes de nenhuma das duas amostragens.
- Não foi verificada a ocorrência de chuvas nas últimas 24 horas em nem uma das duas amostragens.

Relatório Fotográfico:



FOTO 01 – Vista para jusante – período chuvoso.



FOTO 02 – Vista para jusante – período estiagem.



**CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020**



PONTO DE AMOSTRAGEM: F19



**FOTO 03 – Seção do rio para medição de vazão-
período chuvoso.**



**FOTO 04 – Procedimento de medição de vazão-
período estiagem.**

Responsáveis pela Amostragem:

Amostragem realizada pelos técnicos do laboratório TASQA com o acompanhamento de um técnico Golder Associates.



**CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020**



PONTO DE AMOSTRAGEM: F19

Manancial: Igarapé Pacu

Estação	Data	Hora da amostragem	
		Início	Término
Chuvosa	22/05/2007	09:00	09:14
Estiagem	30/07/2007	11:10	11:20

Coordenadas (UTM)*: X: 577.737 Y: 9.282.279 Z: 262m

* Coordenadas obtidas através de GPS marca Garmin, modelo Etrex

Acesso ao Ponto: Direção Parauapebas – Mina do Sossego. Passa dentro da Mina Sossego saindo na portaria secundária (coordenada X= 599.536 e Y=9.288.591) que dá acesso a Vila Mozartópolis ou Racha Placa. Segue pela estrada de terra em direção a Mozartópolis. Passa dentro da Vila Mozartópolis e segue para a Fazenda Carajás (coordenada porteira Fazenda Carajás X=580.209 e Y=9.278.261). Passa pelo curral e segue direto até a pequena ponte do rio Sossego.

Descrição do Ponto: Fundo leito escuro indicando a presença de matéria orgânica. Mata ciliar nas duas margens. Local bem preservado.

Descrição da Amostragem: Amostragem realizada a montante da ponte sobre o rio Sossego, na margem direita, porém correnteza homogênea em toda a seção. Utilizou-se recipiente de plástico incolor sendo retiradas duas alíquotas que foram distribuídas nos frascos apropriados.

Aspecto da Água: Similar nas duas campanhas: amarelada, inodora e com pouco sólidos em suspensão.

Medições Efetuadas em Campo:

Parâmetros	Unidades	Resultados	
		Período Chuvoso	Período Estiagem
Temperatura do ar	°C	27	32
Temperatura da água	°C	25	24
pH	-	7,47	7,68
OD	mg/L O ₂	5,8	6,2
Condutividade Elétrica	µs/cm	114,0	92,0

Equipamentos Utilizados para Medição em Campo e suas Respectivas Calibrações:

A calibração dos aparelhos foi realizada diariamente Os aparelhos utilizados foram:

- pHmetro – marca quimis, modelo Q-400HM.
- Oxímetro, temperatura do ar e temperatura de água – marca quimis, modelo Q-758P
- Condutímetro - marca meter. modelo CD860.

Preservação das Amostras:

Frascos descartáveis contendo o preservante adequado conforme os critérios estabelecidos no “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater” 21ª Edição e nas diretrizes exigíveis pela ABNT prevista na norma NBR 9898 – Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores.



**CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020**



PONTO DE AMOSTRAGEM: F19

Filtração dos Metais Solúveis:

Filtração realizada com membrana 0,45 μ , diretamente no frasco contendo a quantidade adequada de ácido nítrico (2mL de HNO₃ conc./ 1litro de amostra).

Observações:

- Neste córrego foi medida a vazão com molinete fluviométrico.
- **Vazão** Campanha chuvosa = **506 L/s**
- Não foi verificada a ocorrência de chuvas nas últimas 24 horas antes de nenhuma das duas amostragens.
- Não foi verificada a ocorrência de chuvas nas últimas 24 horas em nem uma das duas amostragens.

Relatório Fotográfico:



FOTO 01 – Vista para jusante – período chuvoso.



FOTO 02 – Vista para jusante – período estiagem.



**CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020**



PONTO DE AMOSTRAGEM: F19



**FOTO 03 – Seção do rio para medição de vazão-
período chuvoso.**



**FOTO 04 – Procedimento de medição de vazão-
período estiagem.**

Responsáveis pela Amostragem:

Amostragem realizada pelos técnicos do laboratório TASQA com o acompanhamento de um técnico Golder Associates.



**CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020**



PONTO DE AMOSTRAGEM: F20

Manancial: Afluente da margem direita do igarapé Pacu.

Estação	Data	Hora da amostragem	
		Início	Término
Chuvosa	22/05/2007	08:10	08:20
Estiagem	30/07/2007	10:40	10:55

Coordenadas (UTM)*: X: 575.298 Y: 9.283.369 Z: 277m

* Coordenadas obtidas com GPS marca Garmin, modelo Etrex

Acesso ao Ponto: Direção Parauapebas – Mina do Sossego. Passa dentro da Mina Sossego saindo na portaria secundária (coordenada X= 599.536 e Y=9.288.591) que dá acesso a Vila Morzatinópolis ou Racha Placa. Segue pela estrada de terra em direção a Morzatinópolis. Passa dentro da Vila Morzatinópolis e segue para a Fazenda Carajás (coordenada porteira Fazenda Carajás X=580.209 e Y=9.278.261). Passa pelo curral e segue direto pela pequena ponte do rio Sossego onde após encontra-se o ponto F20.



Descrição do Ponto: Pastagens nas duas margens do rio. Ponte com represamento a montante. Fundo do leito bem escuro.

Descrição da Amostragem: Amostragem realizada a jusante da ponte sobre o rio Sossego, na margem direita, porém correnteza homogênea em toda a seção. Utilizou-se recipiente de plástico incolor sendo retiradas duas alíquotas que foram distribuídas nos frascos apropriados.

Aspecto da Água: Na campanha chuvosa a água tinha cor de coca-cola e inodora. Já na campanha de estiagem.

Medições Efetuadas em Campo:

Parâmetros	Unidades	Resultados	
		Período Chuvoso	Período Estiagem
Temperatura do ar	°C	28	32
Temperatura da água	°C	25	27
pH	-	6,59	7,40
OD	mg/L O ₂	5,8	5,9
Condutividade Elétrica	µs/cm	759	1594



**CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020**



PONTO DE AMOSTRAGEM: F20

Equipamentos Utilizados para Medição em Campo e suas Respectivas Calibrações:

A calibração dos aparelhos foi realizada diariamente Os aparelhos utilizados foram:

- pHmetro – marca quimis, modelo Q-400HM.
- Oxímetro, temperatura do ar e temperatura de água – marca quimis, modelo Q-758P
- Condutivímetro - marca meter. modelo CD860.

Preservação das Amostras: Frascos descartáveis contendo o preservante adequado conforme os critérios estabelecidos no “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater” 21ª Edição e nas diretrizes exigíveis pela ABNT prevista na norma NBR 9898 – Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores.

Filtração dos Metais Solúveis: Filtração realizada com membrana 0,45 μ , diretamente no frasco contendo a quantidade adequada de ácido nítrico (2mL de HNO₃ conc./ 1litro de amostra).

Observações:

- Não foi verificada a ocorrência de chuvas nas últimas 24 horas antes de nenhuma das duas amostragens.

Relatório Fotográfico:



FOTO 01 – Vista para jusante – período chuvoso.



FOTO 02 – Vista para jusante – período estiagem.

PONTO DE AMOSTRAGEM: F20



FOTO 03 – Ponte sobre o rio sossego- a montante represamento da água – período chuvoso.



FOTO 04 – Represamento da água - período chuvoso.



FOTO 05 E FOTO 06 – Local de amostragem utilizado como pasto – período estiagem.



FOTO 07– Característica visual da amostra – período estiagem.

Responsáveis pela Amostragem:

Amostragem realizada pelos técnicos do laboratório TASQA com o acompanhamento de um técnico Golder Associates.



CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020



PONTO DE AMOSTRAGEM: F20

Manancial: Afluente da margem direita do igarapé Pacu.

Estação	Data	Hora da amostragem	
		Início	Término
Chuvosa	22/05/2007	08:10	08:20
Estiagem	30/07/2007	10:40	10:55

Coordenadas (UTM)*: X: 575.298 Y: 9.283.369 Z: 277m

* Coordenadas obtidas com GPS marca Garmin, modelo Etrex

Acesso ao Ponto: Direção Parauapebas – Mina do Sossego. Passa dentro da Mina Sossego saindo na portaria secundária (coordenada X= 599.536 e Y=9.288.591) que dá acesso a Vila Morzatinópolis ou Racha Placa. Segue pela estrada de terra em direção a Morzatinópolis. Passa dentro da Vila Morzatinópolis e segue para a Fazenda Carajás (coordenada porteira Fazenda Carajás X=580.209 e Y=9.278.261). Passa pelo curral e segue direto pela pequena ponte do rio Sossego onde após encontra-se o ponto F20.



Descrição do Ponto: Pastagens nas duas margens do rio. Ponte com represamento a montante. Fundo do leito bem escuro.

Descrição da Amostragem: Amostragem realizada a jusante da ponte sobre o rio Sossego, na margem direita, porém correnteza homogênea em toda a seção. Utilizou-se recipiente de plástico incolor sendo retiradas duas alíquotas que foram distribuídas nos frascos apropriados.

Aspecto da Água: Na campanha chuvosa a água tinha cor de coca-cola e inodora. Já na campanha de estiagem.

Medições Efetuadas em Campo:

Parâmetros	Unidades	Resultados	
		Período Chuvoso	Período Estiagem
Temperatura do ar	°C	28	32
Temperatura da água	°C	25	27
pH	-	6,59	7,40
OD	mg/L O ₂	5,8	5,9
Condutividade Elétrica	µs/cm	759	1594



**CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020**



PONTO DE AMOSTRAGEM: F20

Equipamentos Utilizados para Medição em Campo e suas Respectivas Calibrações:

A calibração dos aparelhos foi realizada diariamente Os aparelhos utilizados foram:

- pHmetro – marca quimis, modelo Q-400HM.
- Oxímetro, temperatura do ar e temperatura de água – marca quimis, modelo Q-758P
- Condutivímetro - marca meter. modelo CD860.

Preservação das Amostras: Frascos descartáveis contendo o preservante adequado conforme os critérios estabelecidos no “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater” 21ª Edição e nas diretrizes exigíveis pela ABNT prevista na norma NBR 9898 – Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores.

Filtração dos Metais Solúveis: Filtração realizada com membrana 0,45 μ , diretamente no frasco contendo a quantidade adequada de ácido nítrico (2mL de HNO₃ conc./ 1litro de amostra).

Observações:

- Não foi verificada a ocorrência de chuvas nas últimas 24 horas antes de nenhuma das duas amostragens.

Relatório Fotográfico:



FOTO 01 – Vista para jusante – período chuvoso.



FOTO 02 – Vista para jusante – período estiagem.

PONTO DE AMOSTRAGEM: F20



FOTO 03 – Ponte sobre o rio sossego- a montante represamento da água – período chuvoso.



FOTO 04 – Represamento da água - período chuvoso.



FOTO 05 E FOTO 06 – Local de amostragem utilizado como pasto – período estiagem.



FOTO 07– Característica visual da amostra – período estiagem.

Responsáveis pela Amostragem:

Amostragem realizada pelos técnicos do laboratório TASQA com o acompanhamento de um técnico Golder Associates.



CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020



PONTO DE AMOSTRAGEM: F21

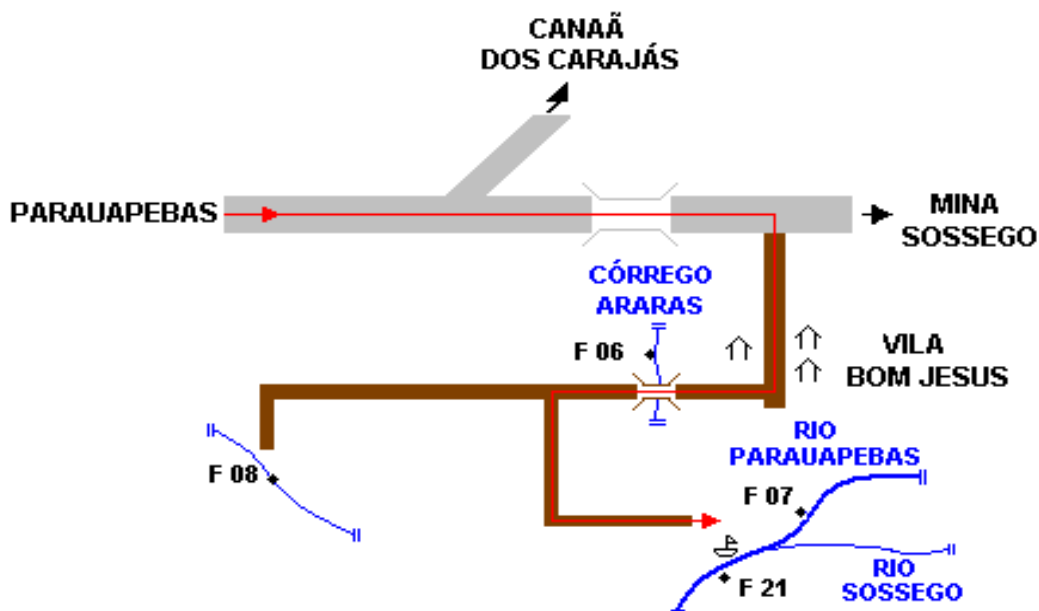
Manancial: rio Parauapebas

Estação	Data	Hora da amostragem	
		Início	Término
Chuvosa	23/05/2007	07:50	08:40
Estiagem	27/07/2007	12:00	12:10

Coordenadas (UTM)*: X: 606.760 Y: 9.293.851 Z: 192m

* Coordenadas obtidas através de GPS marca Garmin, modelo Etrex

Acesso ao Ponto: Direção Parauapebas - Mina do Sossego. Após passar o trevo que vai para Canaã dos Carajás continua seguindo para Mina do Sossego virando a direita, depois da ponte (coordenada X=609.493 e X=9.289.469), entrada para Vila Bom Jesus, estrada de terra. Chegando a Vila pega qualquer via a direita. Passa pelo ponto F06 e na primeira bifurcação vira-se a esquerda. Esta estrada vai até a margem do rio Parauapebas. É necessário barco para chegar até o ponto.



Descrição do Ponto: Ponto localizado no rio Parauapebas, a jusante da confluência com o rio Sossego. A montante do ponto (aproximadamente 700m) existia um pequeno garimpo de ouro, extinto desde 1990. Mata ciliar preservada nas duas margens.

Descrição da Amostragem: Amostragem realizada do barco. Utilizou-se recipiente de plástico incolor sendo retiradas duas alíquotas que foram distribuídas nos frascos apropriados.

Aspecto da Água: Similar nas duas campanhas: visualmente pouco sólidos suspensos, levemente amarelada e inodora.

PONTO DE AMOSTRAGEM: F21

Medições Efetuadas em Campo:

Parâmetros	Unidades	Resultados	
		Período Chuvoso	Período Estiagem
Temperatura do ar	°C	24	35
Temperatura da água	°C	26	28
pH	-	7,72	7,80
OD	mg/L O ₂	7,3	6,9
Condutividade Elétrica	µs/cm	170,3	144,9

Equipamentos Utilizados para Medição em Campo e suas Respectivas Calibrações:

A calibração dos aparelhos foi realizada diariamente Os aparelhos utilizados foram:

- pHmetro – marca quimis, modelo Q-400HM.
- Oxímetro, temperatura do ar e temperatura de água – marca quimis, modelo Q-758P
- Condutivímetro - marca meter. modelo CD860.

Preservação das Amostras: Frascos descartáveis contendo o preservante adequado conforme os critérios estabelecidos no “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater” 21ª Edição e nas diretrizes exigíveis pela ABNT prevista na norma NBR 9898 – Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores.

Filtração dos Metais Solúveis: Filtração realizada com membrana 0,45 µ, diretamente no frasco contendo a quantidade adequada de ácido nítrico (2mL de HNO₃ conc./ 1litro de amostra).

Observações:

- Coordenadas (UTM) do garimpo de ouro extinto: X=606.776 e Y=9.293.081
- Não foi verificada a ocorrência de chuvas nas últimas 24 horas antes de nenhuma das duas amostragens.

Relatório Fotográfico:



FOTO 01 – Vista para jusante – período chuvoso.



FOTO 02 – Vista para jusante – período estiagem.

PONTO DE AMOSTRAGEM: F21



FOTO 03 – Confluência com o rio Sossego.



FOTO 04 – rio Sossego.



FOTO 05 – Trecho do rio Parauapebas no período de estiagem.



FOTO 06 – Local do antigo garimpo de ouro.



FOTO 07– Característica visual da amostra – período estiagem.

Responsáveis pela Amostragem:

Amostragem realizada pelos técnicos do laboratório TASQA com o acompanhamento de um técnico Golder Associates.



CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020



PONTO DE AMOSTRAGEM: F21

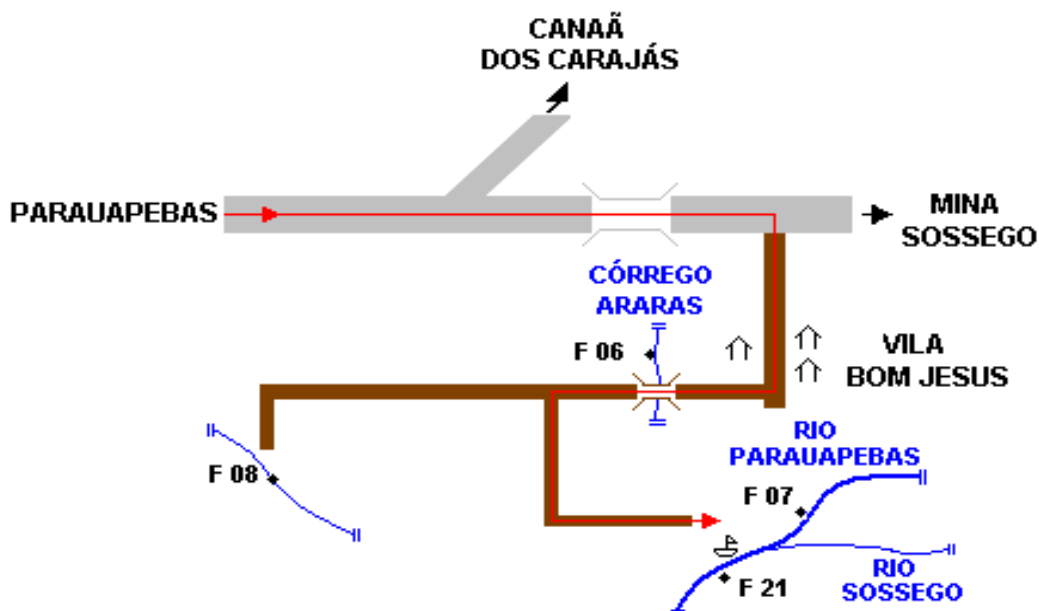
Manancial: rio Parauapebas

Estação	Data	Hora da amostragem	
		Início	Término
Chuvosa	23/05/2007	07:50	08:40
Estiagem	27/07/2007	12:00	12:10

Coordenadas (UTM)*: X: 606.760 Y: 9.293.851 Z: 192m

* Coordenadas obtidas através de GPS marca Garmin, modelo Etrex

Acesso ao Ponto: Direção Parauapebas - Mina do Sossego. Após passar o trevo que vai para Canaã dos Carajás continua seguindo para Mina do Sossego virando a direita, depois da ponte (coordenada X=609.493 e X=9.289.469), entrada para Vila Bom Jesus, estrada de terra. Chegando a Vila pega qualquer via a direita. Passa pelo ponto F06 e na primeira bifurcação vira-se a esquerda. Esta estrada vai até a margem do rio Parauapebas. É necessário barco para chegar até o ponto.



Descrição do Ponto: Ponto localizado no rio Parauapebas, a jusante da confluência com o rio Sossego. A montante do ponto (aproximadamente 700m) existia um pequeno garimpo de ouro, extinto desde 1990. Mata ciliar preservada nas duas margens.

Descrição da Amostragem: Amostragem realizada do barco. Utilizou-se recipiente de plástico incolor sendo retiradas duas alíquotas que foram distribuídas nos frascos apropriados.

Aspecto da Água: Similar nas duas campanhas: visualmente pouco sólidos suspensos, levemente amarelada e inodora.

PONTO DE AMOSTRAGEM: F21

Medições Efetuadas em Campo:

Parâmetros	Unidades	Resultados	
		Período Chuvoso	Período Estiagem
Temperatura do ar	°C	24	35
Temperatura da água	°C	26	28
pH	-	7,72	7,80
OD	mg/L O ₂	7,3	6,9
Condutividade Elétrica	µs/cm	170,3	144,9

Equipamentos Utilizados para Medição em Campo e suas Respectivas Calibrações:

A calibração dos aparelhos foi realizada diariamente Os aparelhos utilizados foram:

- pHmetro – marca quimis, modelo Q-400HM.
- Oxímetro, temperatura do ar e temperatura de água – marca quimis, modelo Q-758P
- Condutivímetro - marca meter. modelo CD860.

Preservação das Amostras: Frascos descartáveis contendo o preservante adequado conforme os critérios estabelecidos no “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater” 21ª Edição e nas diretrizes exigíveis pela ABNT prevista na norma NBR 9898 – Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores.

Filtração dos Metais Solúveis: Filtração realizada com membrana 0,45 µ, diretamente no frasco contendo a quantidade adequada de ácido nítrico (2mL de HNO₃ conc./ 1litro de amostra).

Observações:

- Coordenadas (UTM) do garimpo de ouro extinto: X=606.776 e Y=9.293.081
- Não foi verificada a ocorrência de chuvas nas últimas 24 horas antes de nenhuma das duas amostragens.

Relatório Fotográfico:



FOTO 01 – Vista para jusante – período chuvoso.



FOTO 02 – Vista para jusante – período estiagem.

PONTO DE AMOSTRAGEM: F21



FOTO 03 – Confluência com o rio Sossego.



FOTO 04 – rio Sossego.



FOTO 05 – Trecho do rio Parauapebas no período de estiagem.



FOTO 06 – Local do antigo garimpo de ouro.



FOTO 07– Característica visual da amostra – período estiagem.

Responsáveis pela Amostragem:

Amostragem realizada pelos técnicos do laboratório TASQA com o acompanhamento de um técnico Golder Associates.



CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020



PONTO DE AMOSTRAGEM: MU01

Manancial: Cabeceira de um afluente da margem esquerda do Igarapé Serra Sul.

Coordenadas (UTM): X: 567.990 Y: 9.294.402 Z: 728m

Localização: Platô de Serra Sul.

Acesso ao Ponto: Pelo núcleo urbano de Carajás seguindo estrada que vai para o Igarapé Bahia. Chegando ao platô de SS, antes do alojamento VALE virar a direita em um pequeno trevo nas coordenadas X=570.733 e Y=9.293.833. O ponto MU01 encontra-se nesta estrada.

Descrição do Ponto: Drenagem pouco encaixada. Trecho de coleta em percolado na canga. Vegetação de canga.

Períodos de Amostragem:

Campanhas	Data	Hora da amostragem	
		Início	Término
1ª campanha	Drenagem seca		
2ª campanha	18/02/2008	09:00	09:15

Descrição da Amostragem: Coleta executada no meio da seção e a montante da estrada que permite o acesso ao ponto. Utilizou-se recipiente de plástico incolor sendo retiradas alíquotas que foram distribuídas em frascos apropriados contendo o preservante adequado conforme os critérios estabelecidos no "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater" 21ª Edição e nas diretrizes exigíveis pela ABNT prevista na norma NBR 9898 – Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores. Imediatamente após a coleta as amostras foram acondicionadas em gelo a uma temperatura próxima a 4°C. As amostras para realização das análises de metais solúveis foram filtradas em membrana 0,45 µ, diretamente no frasco contendo a quantidade adequada de ácido nítrico (2mL de HNO₃ conc./ 1litro de amostra).

Aspecto da Água: Água levemente amarelada, inodora e translúcida.

Parâmetros Físico-Químicos Determinados em Campo

Parâmetros	Unidades	Resultados	
		1ª Campanha	2ª Campanha
Temperatura do ar	°C	Drenagem seca	23,4
Temperatura da água	°C		22,8
pH	-		8,81
OD	mg/L O ₂		6,7
Condutividade Elétrica	µs/cm		8,90
Eh*	mV		421

*Valores convertidos para valores com referência ao eletrodo padrão de hidrogênio Eh +197 mV

Observações:

Ponto coletado apenas na campanha chuvosa devido à ausência de água no local de coleta no período de estiagem.

Ocorrência de chuvas nas 24 horas anteriores a coleta, 2ª campanha.

Relatório Fotográfico

Drenagem ponto MU-01
passando pela estrada
de acesso



Ponto MU-01
localizado a montante
da estrada

FOTO 01 – Estrada de acesso ao ponto - 2ª campanha.



FOTO 02 – Drenagem seca– vista montante - 1ª campanha.



FOTO 03– Drenagem– vista montante – 2ª campanha.



FOTO 04– Drenagem–jusante – 2ª campanha.



FOTO 05– Local de amostragem – 2ª campanha.

PONTO DE AMOSTRAGEM: MU01



FOTO 06– Frascos de coleta – 2ª campanha.



FOTO 07– Aspecto visual da amostra – 2ª campanha.

Responsáveis pela Amostragem:

Amostragem realizada pelo laboratório TASQA com o acompanhamento da Golder Associates.



CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020



PONTO DE AMOSTRAGEM: MU02

Manancial: Cabeceira de um afluente da margem direita do afluente do alto Itacaiúnas lado sudoeste ao corpo S11D.

Coordenadas (UTM): X: 567.957 Y: 9.293.103 Z: 719m

Localização: Platô de Serra Sul.

Acesso ao Ponto: Pelo núcleo urbano de Carajás seguindo estrada que vai para o Igarapé Bahia. Chegando ao platô de SS, antes do alojamento VALE virar a direita em um pequeno trevo nas coordenadas X=570.733 e Y=9.293.833. Nas coordenadas X=568.356 e Y=9.293.932 virar a direita. O ponto MU-02 encontra-se nesta estrada.

Descrição do Ponto: Drenagem pouco encaixada. Trecho de coleta em percolado na canga. Vegetação de canga.

Períodos de Amostragem:

Campanhas	Data	Hora da amostragem	
		Início	Término
1ª campanha	Drenagem seca		
2ª campanha	18/02/2008	09:30	10:00

Descrição da Amostragem: Amostragem realizada no meio da drenagem. Utilizou-se recipiente de plástico incolor sendo retiradas alíquotas que foram distribuídas em frascos apropriados contendo o preservante adequado conforme os critérios estabelecidos no "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater" 21ª Edição e nas diretrizes exigíveis pela ABNT prevista na norma NBR 9898 – Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores. Imediatamente após a coleta as amostras foram acondicionadas em gelo a uma temperatura próxima a 4°C. As amostras para realização das análises de metais solúveis foram filtradas em membrana 0,45 µ, diretamente no frasco contendo a quantidade adequada de ácido nítrico (2mL de HNO₃ conc./ 1litro de amostra).

Aspecto da Água: Água levemente amarelada, inodora e translúcida.

Parâmetros Físico-Químicos Determinados em Campo

Parâmetros	Unidades	Resultados	
		1ª Campanha	2ª Campanha
Temperatura do ar	°C	Drenagem seca	24,1
Temperatura da água	°C		23,4
pH	-		8,97
OD	mg/L O ₂		5,9
Condutividade Elétrica	µs/cm		8,80
Eh*	mV		360

*Valores convertidos para valores com referência ao eletrodo padrão de hidrogênio Eh +197 mV

Observações:

Ponto coletado apenas na campanha chuvosa devido à ausência de água no local de coleta no período de estiagem.

Ocorrência de chuvas nas 24 horas anteriores a coleta, 2ª campanha.

PONTO DE AMOSTRAGEM: MU02**Relatório Fotográfico:**

FOTO 01 – Estrada de acesso ao ponto - 1ª campanha-vegetação de várzea.



FOTO 02 – Piquete com identificação do ponto - 1ª campanha.



FOTO 03- Drenagem – vista a montante - 1ª campanha.



FOTO 04- Aspecto visual da amostra - 2ª campanha.



FOTO 05- Frascos de coleta - 2ª campanha.



FOTO 06- Aspecto visual da amostra - 2ª campanha.

Responsáveis pela Amostragem:

Amostragem realizada pelo laboratório TASQA com o acompanhamento da Golder Associates.



CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020



PONTO DE AMOSTRAGEM: MU03

Manancial: Cabeceira de um afluente da margem esquerda do Igarapé Serra Sul.

Coordenadas (UTM): X: 569.799 Y: 9.293.739 Z: 698m

Localização: Platô de Serra Sul.

Acesso ao Ponto: Pelo núcleo urbano de Carajás seguindo estrada que vai para o Igarapé Bahia. Chegando ao platô de SS, antes do alojamento VALE virar a direita em um pequeno trevo nas coordenadas X=570.733 e Y=9.293.833. Seguir a estrada virando a direita nas coordenadas X=569.839 e Y=9.293.371. O ponto de amostragem localiza-se a aproximadamente 300 metros deste local.

Descrição do Ponto: O ponto encontra-se em área de floresta. Drenagem bem encaixada. Nascente da drenagem situada a aproximadamente a 500 metros do ponto de coleta.

Períodos de Amostragem:

Campanhas	Data	Hora da amostragem	
		Início	Término
1ª campanha	Drenagem seca		
2ª campanha	25/02/2008	09:15	09:45

Descrição da Amostragem: Coleta executada no meio da drenagem. Utilizou-se recipiente de plástico incolor sendo retiradas alíquotas que foram distribuídas em frascos apropriados contendo o preservante adequado conforme os critérios estabelecidos no "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater" 21ª Edição e nas diretrizes exigíveis pela ABNT prevista na norma NBR 9898 – Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores. Imediatamente após a coleta as amostras foram acondicionadas em gelo a uma temperatura próxima a 4°C. As amostras para realização das análises de metais solúveis foram filtradas em membrana 0,45 µ, diretamente no frasco contendo a quantidade adequada de ácido nítrico (2mL de HNO₃ conc./ 1litro de amostra).

Aspecto da Água: Água aparentemente sem coloração, inodora e translúcida.

Parâmetros Físico-Químicos Determinados em Campo:

Parâmetros	Unidades	Resultados	
		1ª campanha	2ª campanha
Temperatura do ar	°C	Drenagem seca	28
Temperatura da água	°C		22,8
pH	-		6,89
OD	mg/L O ₂		6,9
Condutividade Elétrica	µs/cm		3,30
Eh*	mV		384

*Valores convertidos para valores com referência ao eletrodo padrão de hidrogênio Eh +197 mV

Observações:

Ponto coletado apenas na campanha chuvosa devido à ausência de água no local de coleta no período de estiagem.

Ocorrência de chuvas nas 24 horas anteriores a coleta, período chuvoso.

PONTO DE AMOSTRAGEM: MU03**Relatório Fotográfico:****FOTO 01 – Drenagem seca – vista jusante – 1ª campanha.****FOTO 02 – Drenagem – vista jusante – 2ª campanha.****FOTO 03 – Drenagem – vista montante – pequena queda de água - 2ª campanha.****FOTO 04 – Drenagem – vista montante – pequeno poço após queda de água - 2ª campanha.****FOTO 05– Leito de drenagem - 2ª campanha.****FOTO 06– Aspecto visual da amostra - 2ª campanha.****Responsáveis pela Amostragem:**

Amostragem realizada pelo laboratório TASQA com o acompanhamento da Golder Associates.



**CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL**

PROJETO FERRO CARAJÁS S11D

079 515 5 020



PONTO DE AMOSTRAGEM: MU04

Manancial: Afluente do alto Itacaiúnas lado sudoeste ao corpo S11D. Lagoa perene de altitude denominada de Lagoa do Violão.

Coordenadas (UTM) **X:** 571.716 **Y:** 9.292.567 **Z:** 726m

Localização: Platô de Serra Sul

Acesso ao Ponto: Pelo núcleo urbano de Carajás seguindo estrada que vai para o Igarapé Bahia. Perto do alojamento VALE (coordenadas X=571.914e Y=9.292.834), virar a direita nas coordenadas X=571.864 e Y=9.292.825. O ponto MU04 encontra-se a poucos metros.

Descrição do Ponto: Lagoa perene de altitude. Observa-se 03 pontos de água em talvegue chegando a lagoa. Vegetação de savana metalófila em seu entorno. Neste local de amostragem verificou-se uma profundidade aproximada de 10 metros.

Períodos de Amostragem:

Campanhas	Data	Hora da amostragem	
		Início	Término
1ª campanha	16/10/2007	10:00	11:00
2ª campanha	26/02/2008	09:30	10:40

Descrição das Amostragens: Coleta de superfície, executada de barco com remo, sem motor, aproximadamente no meio da lagoa. Utilizou-se galão de plástico incolor coletando um volume total que, posteriormente, ao chegar à margem da lagoa foi fracionado e distribuído em frascos apropriados. Os frascos continham os preservantes adequados conforme os critérios estabelecidos no “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater” 21ª Edição e nas diretrizes exigíveis pela ABNT prevista na norma NBR 9898 – Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores. Ressalta que o tempo entre a coleta e o fracionamento da amostra foi menor que 15 minutos e que os parâmetros determinados em campo foram executados no local da coleta. Em seguida as amostras foram acondicionadas em gelo a uma temperatura próxima a 4°C. As amostras para realização das análises de metais solúveis foram filtradas em membrana 0,45 µ, diretamente no frasco contendo a quantidade adequada de ácido nítrico (2mL de HNO₃ conc./ 1litro de amostra).

Aspecto da Água: Água Levemente amarelada, inodora e translúcida. Não houve variação no aspecto da água de um período para o outro.

Parâmetros Físico-Químicos Determinados em Campo:

Parâmetros	Unidades	Resultados	
		1ª campanha	2ª campanha
Temperatura do ar	°C	34	29
Temperatura da água	°C	28	23
pH	-	7,34	6,95
OD	mg/L O ₂	6,1	6,1
Condutividade Elétrica	µs/cm	2	3,60
Eh	mV	471	386

Observações: Ocorrência de chuvas nas 24 horas anteriores a coleta, 2ª campanha. Foram coletadas amostras de brancos de campo e equipamento na primeira campanha para fins de controle de qualidade.



**CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020**



PONTO DE AMOSTRAGEM: MU04

Relatório Fotográfico:



FOTO 01 e 02 – Alojamento da Vale próximo a Lagoa Preta (do Violão) – 1ª campanha.



FOTO 03 – Local de acesso com O barco - 1ª campanha.

FOTO 04 – Barco utilizado nas duas campanhas realizadas.



FOTO 05– Aspecto visual da - 1ª campanha



FOTO 06 – Aspecto visual da - 2ª campanha

**Lagoa do
Violão**

**Lagoa do
Amendoim**

Lagoa do
Violão



Lagoa do
Amendoim

FOTO 05 – Vista aérea – Lagoa do Amendoim e Lagoa Preta (do Violão).



FOTO 06 – Placa indicativa da GAGTF – 2ª campanha.



FOTO 07 – Aspecto da Borda da Lagoa - 2ª campanha.



FOTO 08 – Local de acesso à lagoa.



FOTO 09 – Deslocamento de barco até o ponto de coleta - 2ª campanha.

Responsáveis pela Amostragem:

Amostragem realizada pelo laboratório TASQA com o acompanhamento da Golder Associates.



**CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL**

PROJETO FERRO CARAJÁS S11D

079 515 5 020



PONTO DE AMOSTRAGEM: MU05

Manancial: Afluente da margem direita do rio Sossego.

Coordenadas (UTM): X: 572.895 Y: 9.292.476 Z: 664m

Localização: Platô de Serra Sul.

Acesso ao Ponto: Pelo núcleo urbano de Carajás seguindo estrada que vai para o Igarapé Bahia. Chegando ao platô de SS, passa pelo alojamento VALE e segue na estrada de sondagem virando a esquerda nas coordenadas X=572.474 e Y=9.292.098. O ponto MU-05 encontra-se a esquerda, neste acesso.

Descrição do Ponto: Leito de drenagem formado por canga.

Períodos de Amostragem:

Campanhas	Data	Hora da amostragem	
		Início	Término
1ª campanha		Drenagem seca	
2ª campanha	19/02/2008	08:45	09:00

Descrição da Amostragem: Coleta executada no meio da drenagem. Utilizou-se recipiente de plástico incolor sendo retiradas alíquotas que foram distribuídas em frascos apropriados contendo o preservante adequado conforme os critérios estabelecidos no “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater” 21ª Edição e nas diretrizes exigíveis pela ABNT prevista na norma NBR 9898 – Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores. Imediatamente após a coleta as amostras foram acondicionadas em gelo a uma temperatura próxima a 4°C. As amostras para realização das análises de metais solúveis foram filtradas em membrana 0,45 µ, diretamente no frasco contendo a quantidade adequada de ácido nítrico (2mL de HNO₃ conc./ 1litro de amostra).

Aspecto da Água: Água levemente amarelada, inodora.

Parâmetros Físico-Químicos Determinados em Campo:

Parâmetros	Unidades	Resultados	
		1ª campanha	2ª campanha
Temperatura do ar	°C	Drenagem seca	23,7
Temperatura da água (°C):	°C		22,6
pH	-		9,11
OD	mg/L O ₂		6,5
Condutividade Elétrica	µs/cm		
Eh*	mV		480

*Valores convertidos para valores com referência ao eletrodo padrão de hidrogênio Eh +197 mV

Observações:

Ponto coletado apenas na campanha chuvosa devido à ausência de água no local de coleta no período de estiagem.

Ocorrência de chuvas nas 24 horas anteriores a coleta, na segunda campanha.

Relatório Fotográfico:



FOTO 01 – Piquete com a identificação do ponto na 1ª campanha.



Estrada de acesso ao ponto

Drenagem seca,
com leito em canga

FOTO 02 – Drenagem seca – montante na 1ª campanha.



FOTO 03 – Vista a jusante na 1ª campanha.



FOTO 04 – Queda de água a jusante na 1ª campanha.



FOTO 05 – Local de coleta na 2ª campanha.



FOTO 06 – Jusante – na 2ª campanha.

Responsáveis pela Amostragem:

Amostragem realizada pelo laboratório TASQA com o acompanhamento da Golder Associates.



**CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL**

PROJETO FERRO CARAJÁS S11D

079 515 5 020



PONTO DE AMOSTRAGEM: MU13

Manancial: Cabeceira de um afluente da margem esquerda do igarapé da Lagoa Preta. Drenagem intermitente.

Coordenadas (UTM): X: 569.235 Y: 9.287.208 Z: 273m

Localização: FLONA de Carajás.

Acesso ao Ponto: Pela vila de Mozartópolis. Segue até o final da estrada dentro da Fazenda Cantão que leva a borda da FLONA (coordenadas Sede Fazenda Cantão X=574.393 e Y=9.287.836). Coordenadas de acesso para entrada da mata X=571.638 e Y=9.287.292. O ponto de amostragem localiza-se a aproximadamente 2700 metros deste local.

Descrição do Ponto: Ponto encontra-se em área de floresta ombrófila.

Períodos de Amostragem:

Campanhas	Data	Hora da amostragem	
		Início	Término
1ª campanha	Drenagem seca		
2ª campanha	25/02/2008	11:00	11:30

Descrição da Amostragem: Coleta executada na margem esquerda, porém correnteza homogênea em toda a seção. Utilizou-se recipiente de plástico incolor sendo retiradas alíquotas que foram distribuídas em frascos apropriados contendo o preservante adequado conforme os critérios estabelecidos no "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater" 21ª Edição e nas diretrizes exigíveis pela ABNT prevista na norma NBR 9898 – Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores. Imediatamente após a coleta as amostras para os ensaios microbiológicos foram acondicionadas em gelo a uma temperatura próxima a 4°C. As amostras para os ensaios físico-químicos foram acondicionadas no gelo imediatamente após a chegada ao carro devido às dificuldades de se transportar grande quantidade de gelo na mata. As amostras para realização das análises de metais solúveis foram filtradas em membrana 0,45 µ, diretamente no frasco contendo a quantidade adequada de ácido nítrico (2mL de HNO₃ conc./ 1litro de amostra) imediatamente após a coleta.

Aspecto da Água: Amarela amarronzada e um pouco turva.

Parâmetros Físico-Químicos Determinados em Campo:

Parâmetros	Unidades	Resultados	
		1ª Campanha	2ª Campanha
Temperatura do ar	°C	Drenagem seca	27,1
Temperatura da água	°C		25,3
pH	-		6,7
OD	mg/L O ₂		5,1
Condutividade Elétrica	µs/cm		73,1
Eh*	mV		302

*Valores convertidos para valores com referência ao eletrodo padrão de hidrogênio Eh +197 mV

Observações:

- Ocorrência de chuvas nas 24 horas anteriores a coleta, 2ª campanha.
- Foram coletadas amostras de brancos de campo e equipamento na primeira campanha para fins de controle de qualidade.
- Ponto coletado apenas na campanha chuvosa devido à ausência de água no local de coleta no período de estiagem.

Relatório Fotográfico:**FOTO 01 – Acesso para mata (ponto final do carro)–
1ª campanha.****FOTO 02 – Piquete com identificação do ponto– 1ª
campanha.****FOTO 03 – Drenagem seca - jusante– 1ª campanha.****FOTO 04 – Drenagem - jusante– 2ª campanha.****FOTO 05 – Drenagem – vista de frente– 2ª campanha.****FOTO 06 – Aspecto visual da amostra– 2ª campanha.****Responsáveis pela Amostragem:**

Amostragem realizada pelo laboratório TASQA com o acompanhamento da Golder Associates.



**CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020**



PONTO DE AMOSTRAGEM: MU14

Manancial: Afluente da margem direita do rio Sossego.

Coordenadas (UTM): X: 575.157 Y: 9.293.053 Z: 650m

Localização: Platô de Serra Sul.

Acesso ao Ponto: Pelo núcleo urbano de Carajás seguindo estrada que vai para o Igarapé Bahia. Chegando ao platô de SS, passa pelo alojamento VALE (coordenadas X=571.914e Y=9.292.834), segue na estrada principal de sondagem virando a direita nas coordenadas X=575.432 e Y=9.292.427. O carro chega até um ponto final (onde se localiza um furo de sondagem da GEOSOL) nas coordenadas X=575.394 e Y=9.292.769. O ponto de amostragem MU-14 encontra-se a aproximadamente 300 metros descendo pela canga.

Descrição do Ponto: Leito de drenagem em canga com água percolando em cima da carapaça de minério. Na encosta à esquerda, presença de mata mais fechada e à direita vegetação típica de área de canga.

Períodos de Amostragem:

Campanhas	Data	Hora da amostragem	
		Início	Término
1ª campanha	08/10/2007	11:00	11:30
2ª campanha	19/02/2008	09:30	10:00

Descrição das Amostragens: Coleta executada no meio da drenagem. Utilizou-se recipiente de plástico incolor sendo retiradas alíquotas que foram distribuídas em frascos apropriados contendo o preservante adequado conforme os critérios estabelecidos no “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater” 21ª Edição e nas diretrizes exigíveis pela ABNT prevista na norma NBR 9898 – Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores. Imediatamente após a coleta as amostras foram acondicionadas em gelo a uma temperatura próxima a 4°C. As amostras para realização das análises de metais solúveis foram filtradas em membrana 0,45 µ, diretamente no frasco contendo a quantidade adequada de ácido nítrico (2mL de HNO₃ conc./ 1litro de amostra).

Aspecto da Água: Água levemente amarelada, inodora. Não houve variação no aspecto da água de um período para o outro.

Parâmetros Físico-Químicos Determinados em Campo:

Parâmetros	Unidades	Resultados	
		1ª campanha	2ª campanha
Temperatura do ar	°C	32	23,9
Temperatura da água	°C	26,3	23,8
pH	-	5,45	7,92
OD	mg/L O ₂	3,6	6,6
Condutividade Elétrica	µs/cm	6,80	8,40
Eh*	mV	502	421

*Valores convertidos para valores com referência ao eletrodo padrão de hidrogênio Eh +197 mV

Observações:

- Ocorrência de chuvas nas 24 horas anteriores a coleta, na segunda campanha.

PONTO DE AMOSTRAGEM: MU14

Relatório Fotográfico:



FOTO 01 – Final do acesso com o carro – furo de sonadagem Geosol - 1ª campanha.



FOTO 02– Piquete de identificação do ponto– 1ª campanha.



FOTO 03 – Drenagem - montante - 1ª campanha.



FOTO 04 – Drenagem - montante - 2ª campanha.



FOTO 05 – Drenagem - jusante - 1ª campanha.

Queda de água. Vista a jusante do leito de drenagem em canga

PONTO DE AMOSTRAGEM: MU14



FOTO 06 – Drenagem - jusante - 1ª campanha.



FOTO 07 – Drenagem - jusante - 2ª campanha.



FOTO 08 – Aspecto visual da - 1ª campanha.



FOTO 09 – Aspecto visual da - 2ª campanha.

Responsáveis pela Amostragem:

Amostragem realizada pelo laboratório TASQA com o acompanhamento da Golder Associates.



CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS PONTOS
DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020



PONTO DE AMOSTRAGEM: MU16

Manancial: afluente da margem esquerda igarapé Pacu. Ponto localizado na nascente.

Coordenadas (UTM): X: 574.542 Y: 9.290.702 Z: 652m

Localização: FLONA de Carajás.

Acesso ao Ponto: pelo núcleo urbano de Carajás seguindo estrada que vai para o Igarapé Bahia. Chegando ao platô de SS, passa pelo alojamento VALE (coordenadas X=571.914e Y=9.292.834), segue na estrada principal de sondagem virando a direita nas coordenadas X=574.471 e Y=9.291.607. O carro chega até um ponto final nas coordenadas X=574.517 e Y=9.291.404. O ponto de amostragem MU16 encontra-se a aproximadamente 500 metros descendo pela floresta.

Descrição do Ponto: Nascente localizada dentro de um talvegue encaixado em área de mata nativa. Presença de solo orgânico e blocos de minério.

Períodos de Amostragem:

Campanhas	Data	Hora da amostragem	
		Início	Término
1ª campanha		Drenagem seca	
2ª campanha	27/02/2008	09:30	10:00

Descrição das Amostragens: Coleta executada na nascente. Utilizou-se recipiente de plástico incolor sendo retiradas alíquotas que foram distribuídas em frascos apropriados contendo o preservante adequado conforme os critérios estabelecidos no “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater” 21ª Edição e nas diretrizes exigíveis pela ABNT prevista na norma NBR 9898 – Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores. Imediatamente após a coleta as amostras para os ensaios microbiológicos foram acondicionadas em gelo a uma temperatura próxima a 4°C. As amostras para os ensaios físico-químicos foram acondicionadas no gelo imediatamente após a chegada ao carro devido às dificuldades de se transportar grande quantidade de gelo na mata. As amostras para realização das análises de metais solúveis foram filtradas em membrana 0,45 µ, diretamente no frasco contendo a quantidade adequada de ácido nítrico (2mL de HNO₃ conc./ 1litro de amostra) imediatamente após a coleta.

Aspecto da Água: Água amarelada, inodora.

Parâmetros Físico-Químicos Determinados em Campo:

Parâmetros	Unidades	Resultados	
		1ª campanha	2ª campanha
Temperatura do ar	°C		28
Temperatura da água	°C		22,9
pH	-		7,55
OD	mg/L O ₂	Drenagem seca	6,0
Condutividade Elétrica	µs/cm		37,8
Eh*	mV		309

*Valores convertidos para valores com referência ao eletrodo padrão de hidrogênio Eh +197 mV

Observações:

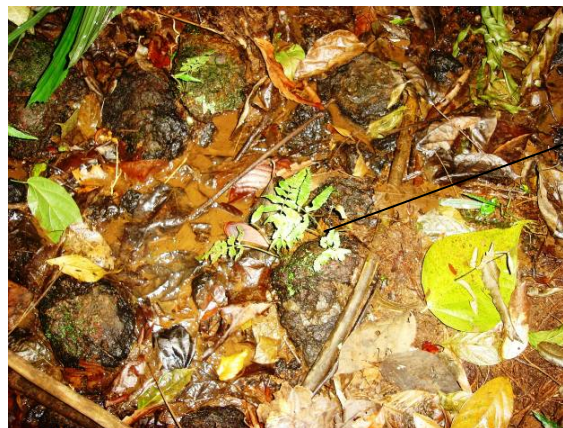
- Ocorrência de chuvas nas 24 horas anteriores a coleta, 2ª campanha
- Ponto coletado apenas na campanha chuvosa devido à ausência de água no local de coleta no período de estiagem.

PONTO DE AMOSTRAGEM: MU16

Relatório Fotográfico:



FOTO 01 – Piquete DE identificação do ponto na 1ª campanha. FOTO 02– Drenagem seca na 1ª campanha.



Presença de material
ferruginoso

FOTO 03 – Surgência de água na 1ª campanha.

PONTO DE AMOSTRAGEM: MU16



FOTO 04 – Vertedouro improvisado para coleta na 2ª campanha.



FOTO 05 – Medição dos parâmetros de campo na 2ª campanha.



FOTO 06 – frascos DE coleta - 2ª campanha.



FOTO 07 – Aspecto visual da amostra na 2ª campanha.

Responsáveis pela Amostragem:

Amostragem realizada pelo laboratório TASQA com o acompanhamento da Golder Associates.



CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020



PONTO DE AMOSTRAGEM: MU17

Manancial: Afluente da margem direita do rio Sossego. Ponto localizado na nascente.

Coordenadas (UTM): X: 575.990 Y: 9.291.777 Z: 696m

Localização: Platô de serra sul.

Acesso ao Ponto: pelo núcleo urbano de Carajás seguindo estrada que vai para o Igarapé Bahia. Chegando ao platô de SS, passa pelo alojamento VALE (coordenadas X=571.914e Y=9.292.834), segue na estrada principal de sondagem virando a esquerda nas coordenadas X=575.434 e Y=9.292.421 que vai para o ponto MU-34. Depois vira-se a direita nas coordenadas X=569.314 e Y=9.293.084 . O carro chega até um ponto final nas coordenadas X=574.517 e Y=9.291.4048. O ponto de amostragem MU-17 encontra-se a aproximadamente 200 metros entrando pela mata.

Descrição do Ponto: nascente bem encaixada localizada em área de mata nativa.

Períodos de Amostragem:

Campanhas	Data	Hora da amostragem	
		Início	Término
1ª Campanha		Drenagem seca	
2ª Campanha	27/02/2008	10:55	11:25

Descrição das Amostragens: Coleta executada na fratura da nascente. Utilizou-se recipiente de plástico incolor sendo retiradas alíquotas que foram distribuídas em frascos apropriados contendo o preservante adequado conforme os critérios estabelecidos no “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater” 21ª Edição e nas diretrizes exigíveis pela ABNT prevista na norma NBR 9898 – Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores. Imediatamente após a coleta as amostras para os ensaios microbiológicos foram acondicionadas em gelo a uma temperatura próxima a 4°C. As amostras para os ensaios físico-químicos foram acondicionadas no gelo imediatamente após a chegada ao carro devido às dificuldades de se transportar grande quantidade de gelo na mata. As amostras para realização das análises de metais solúveis foram filtradas em membrana 0,45 µ, diretamente no frasco contendo a quantidade adequada de ácido nítrico (2mL de HNO₃ conc./ 1litro de amostra) imediatamente após a coleta.

Aspecto da Água: Água incolor, inodora.

Parâmetros Físico-Químicos Determinados em Campo

Parâmetros	Unidades	Resultados	
		1ª Campanha	2ª Campanha
Temperatura do ar	°C	Drenagem seca	24,3
Temperatura da água	°C		23,2
pH	-		7,87
OD	mg/L O ₂		5,4
Condutividade Elétrica	µs/cm		12,7
Eh*	mV		366

*Valores convertidos para valores com referência ao eletrodo padrão de hidrogênio Eh +197 mV

Observações:

- Ocorrência de chuvas nas 24 horas anteriores a coleta, 2ª campanha.
- Ponto coletado apenas na campanha chuvosa devido à ausência de água no local de coleta no período de estiagem.

Relatório Fotográfico



FOTO 01 – Piquete de identificação do ponto – 1ª campanha.



FOTO 02 – Local de amostragem – 2ª campanha.



FOTO 03 – Frascos de coleta - 2ª campanha.



FOTO 04 – Aspecto visual da amostra - 2ª campanha.

Responsáveis pela Amostragem:

Amostragem realizada pelo laboratório TASQA com o acompanhamento da Golder Associates.



**CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020**



PONTO DE AMOSTRAGEM: MU18

Manancial: Afluente da margem direita do rio Sossego.

Coordenadas (UTM): X: 577.024 Y: 9.292.222 Z: 651m

Localização: Platô de Serra Sul.

Descrição do Ponto: Drenagem localizada em área de mata nativa.

Períodos de Amostragem:

Campanhas	Data	Hora da amostragem	
		Início	Término
1ª Campanha		Drenagem seca	
2ª Campanha	07/03/2007	10:55	11:25

Descrição das Amostragens: Coleta executada no meio da drenagem. Utilizou-se recipiente de plástico incolor sendo retiradas alíquotas que foram distribuídas em frascos apropriados contendo o preservante adequado conforme os critérios estabelecidos no "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater" 21ª Edição e nas diretrizes exigíveis pela ABNT prevista na norma NBR 9898 – Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores. Imediatamente após a coleta as amostras para os ensaios microbiológicos foram acondicionadas em gelo a uma temperatura próxima a 4°C. As amostras para os ensaios físico-químicos foram acondicionadas no gelo imediatamente após a chegada ao carro devido às dificuldades de se transportar grande quantidade de gelo na mata. As amostras para realização das análises de metais solúveis foram filtradas em membrana 0,45 µ, diretamente no frasco contendo a quantidade adequada de ácido nítrico (2mL de HNO₃ conc./ 1litro de amostra) imediatamente após a coleta.

Aspecto da Água: Água incolor, inodora.

Parâmetros Físico-Químicos Determinados em Campo:

Parâmetros	Unidades	Resultados	
		1ª Campanha	2ª Campanha
Temperatura do ar	°C	Drenagem seca	29,0
Temperatura da água	°C		23,0
pH	-		5,18
OD	mg/L O ₂		6,0
Condutividade Elétrica	µs/cm		8,0
Eh	mV		502

*Valores convertidos para valores com referência ao eletrodo padrão de hidrogênio Eh +197 mV

Observações:

- Ocorrência de chuvas nas 24 horas anteriores a coleta, 2ª campanha.
- Ponto coletado apenas na campanha chuvosa devido à ausência de água no local de coleta no período de estiagem.

PONTO DE AMOSTRAGEM: MU18

Relatório Fotográfico:



FOTO 01– Local de amostragem – jusante- 2ª campanha.



FOTO 02 – Piquete com identificação do ponto de amostragem – 2ª campanha.



FOTO 03 – Aspecto visual da amostra– 2ª campanha.

Responsáveis pela Amostragem:

Amostragem realizada pelo laboratório TASQA com o acompanhamento da Golder Associates.



CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020



PONTO DE AMOSTRAGEM: MU21

Manancial: rio Sossego

Coordenadas (UTM): X: 581.335 Y: 9.289.540 Z: 268m

Localização: Vila de Mozartinópolis, a montante da confluência com o igarapé Pacu.

Acesso ao Ponto: Pela vila de Mozartinópolis. Descendo a rua da lachonete da Jequissânia, coordenadas X=582.080 e Y=9.284.940 vira-se a esquerda nas coordenadas X=582.6050 e Y=9.287.609. O ponto de coleta MU-21 encontra-se a aproximadamente 3Km a frente. O carro chega até o local.

Descrição do Ponto: Na margem direita do igarapé Sossego encontra-se a FLONA, na margem esquerda a estrada de terra que serve de acesso ao ponto e pequenas propriedades rurais. Grande concentração de seixos no leito do Igarapé.

Períodos de Amostragem:

Campanhas	Data	Hora da amostragem	
		Início	Término
1ª Campanha	11/10/2007	12:30	13:15
2ª Campanha	13/02/2008	11:05	11:16

Descrição da Amostragem: Coleta executada na margem direita, porém correnteza homogênea em toda a seção. Utilizou-se recipiente de plástico incolor sendo retiradas alíquotas que foram distribuídas em frascos apropriados contendo o preservante adequado conforme os critérios estabelecidos no "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater" 21ª Edição e nas diretrizes exigíveis pela ABNT prevista na norma NBR 9898 – Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores. Imediatamente após a coleta as amostras foram acondicionadas em gelo a uma temperatura próxima a 4°C. As amostras para realização das análises de metais solúveis foram filtradas em membrana 0,45 µ, diretamente no frasco contendo a quantidade adequada de ácido nítrico (2mL de HNO₃ conc./ 1litro de amostra).

Aspecto da Água: Levemente amarelada, inodora. Não houve variação no aspecto da água de um período para o outro.

Parâmetros Físico-Químicos Determinados em Campo:

Parâmetros	Unidades	Resultados	
		1ª campanha	2ª campanha
Temperatura do ar	°C	34	30,3
Temperatura da água	°C	27,2	26,5
pH	-	8,43	7,66
OD	mg/L O ₂	6,4	6,6
Condutividade Elétrica	µs/cm	29	55,2
Eh*	mV	411	432

*Valores convertidos para valores com referência ao eletrodo padrão de hidrogênio Eh +197 mV

Observações: Ocorrência de chuvas nas 24 horas anteriores a coleta nos dois períodos estudados. Foram coletadas amostras de brancos de campo e equipamento na primeira campanha para fins de controle de qualidade.

Relatório Fotográfico:



Piquete de
identificação do
ponto

FOTO 01 – Local de amostragem e piquete de identificação na 1ª campanha.

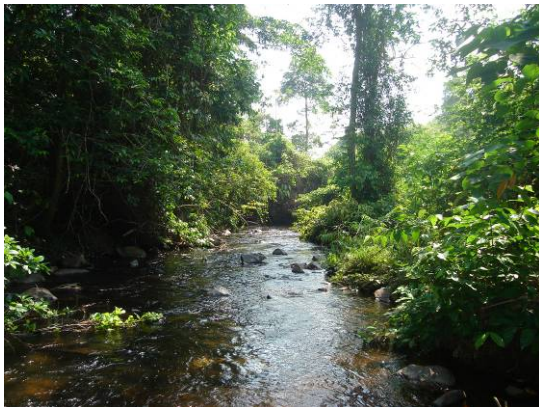


FOTO 02 – Vista jusante na 1ª campanha.



FOTO 03 - Vista – jusante na 2ª campanha.



FOTO 04 – Aspecto visual da amostra na 1ª campanha.

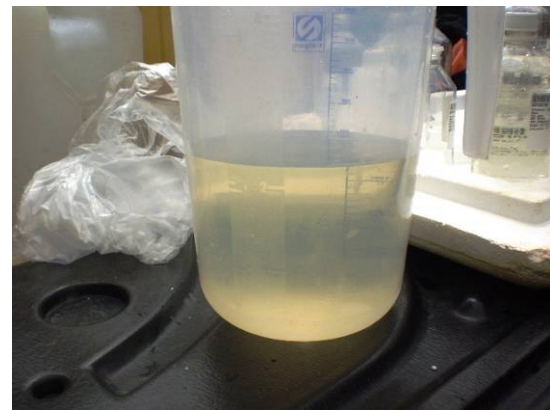


FOTO 05 – Aspecto visual da amostra na 2ª campanha.

Responsáveis pela Amostragem

Amostragem realizada pelo laboratório TASQA com o acompanhamento da Golder Associates.



**CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020**



PONTO DE AMOSTRAGEM: MU22

Manancial: Afluente da margem esquerda do igarapé Pacu.

Coordenadas (UTM): X: 574.578 Y: 9.288.038 Z: 307m

Localização: Na borda da FLONA, dentro da Fazenda Cantão.

Acesso ao Ponto: Pela vila de Mozartópolis (coordenadas X=582.080 e Y=9.284.940). Segue até a casa do caseiro (coordenadas Sede Fazenda Cantão X=574.393 e Y=9.287.836) virando a direita.. O ponto de amostragem localiza-se a frente. O carro chega até o local.

Descrição do Ponto: A jusante de um pequeno barramento. Área de pastagem a direita e mata ciliar a jusante. Solo argiloso, pouco arenoso e vermelho amarronzado.

Períodos de Amostragem:

	Data	Hora da amostragem	
		Início	Término
1ª campanha	11/10/2007	11:00	11:30
2ª campanha	12/02/2008	10:20	10:30

Descrição da Amostragem: Coleta executada no meio da seção e no vertedouro do barramento. Utilizou-se recipiente de plástico incolor sendo retiradas alíquotas que foram distribuídas em frascos apropriados contendo o preservante adequado conforme os critérios estabelecidos no “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater” 21ª Edição e nas diretrizes exigíveis pela ABNT prevista na norma NBR 9898 – Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores. Imediatamente após a coleta as amostras foram acondicionadas em gelo a uma temperatura próxima a 4°C. As amostras para realização das análises de metais solúveis foram filtradas em membrana 0,45 µ, diretamente no frasco contendo a quantidade adequada de ácido nítrico (2mL de HNO₃ conc./ 1litro de amostra).

Aspecto da Água: Água levemente amarelada, inodora. Não houve variação no aspecto da água de um período para o outro.

Parâmetros Físico-Químicos Determinados em Campo:

Parâmetros	Unidades	Resultados	
		1ª Campanha	2ª Campanha
Temperatura do ar	°C	33	30
Temperatura da água	°C	27,2	26
pH	-	7,5	7,60
OD	mg/L O ₂	5,7	5,3
Condutividade Elétrica	µs/cm	32,6	58,5
Eh*	mV	545	568

*Valores convertidos para valores com referência ao eletrodo padrão de hidrogênio Eh +197 mV

Observações:

- Chuvas no dia anterior a coleta nos dois períodos amostrados.
- Foram coletadas amostras de brancos de campo e equipamento na primeira campanha para fins de controle de qualidade.
- Presença de animais (cavalos e vacas nas proximidades do local amostrado).
- Proprietário da Fazenda Cantão: Moisés Cardoso Pereira

Relatório Fotográfico:



FOTO 01 – Piquete com identificação do ponto– 1ª campanha.



FOTO 02 – Pequeno barramento a montante – 1ª campanha.



FOTO 03 – Procedimento de coleta - jusante.



FOTO 04 – Drenagem - jusante– 2ª campanha.



FOTO 05– Aspecto visual da amostra– 1ª campanha.



FOTO 06– Aspecto visual da amostra na 2ª campanha.



**CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020**



PONTO DE AMOSTRAGEM: MU22



FOTO 07– Estrada de acesso ao ponto na 2ª campanha. **FOTO 08 – Frascos de coleta na 2ª campanha.**

Responsáveis pela Amostragem:

Amostragem realizada pelo laboratório TASQA com o acompanhamento da Golder Associates.



CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020



PONTO DE AMOSTRAGEM: MU23

Manancial: Afluente da margem direita igarapé Pacu.

Coordenadas (UTM): X: 573.887 Y: 9.287.992 Z: 322m

Localização: Na borda da FLONA, dentro Na Fazenda Cantão.

Acesso ao Ponto: Pela vila de Mozartinópolis (coordenadas X=582.080 e Y=9.284.940). Segue até a casa do caseiro (coordenadas Sede Fazenda Cantão X=574.393 e Y=9.287.836) virando a esquerda e seguindo até as coordenadas X=574.194 e Y=9.287.473 que é o ponto final em que o carro chega. O ponto de coleta encontra-se a aproximadamente 400m deste local virando-se a direita.

Descrição do Ponto: A montante da confluência (aproximadamente 50 metros) com o ponto MU-24. Encontra-se dentro de uma pequena mata e em seu entorno verifica-se área de pastagem. No leito de drenagem observa-se a presença de muitos galhos e folhas.

Períodos de Amostragem:

Campanhas	Data	Hora da amostragem	
		Início	Término
1ª campanha	10/10/2007	11:00	11:30
2ª campanha	12/02/2008	11:30	11:40

Descrição da Amostragem: Coleta executada no meio da seção. Utilizou-se recipiente de plástico incolor sendo retiradas alíquotas que foram distribuídas em frascos apropriados contendo o preservante adequado conforme os critérios estabelecidos no “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater” 21ª Edição e nas diretrizes exigíveis pela ABNT prevista na norma NBR 9898 – Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores. Imediatamente após a coleta as amostras foram acondicionadas em gelo a uma temperatura próxima a 4°C. As amostras para realização das análises de metais solúveis foram filtradas em membrana 0,45 µ, diretamente no frasco contendo a quantidade adequada de ácido nítrico (2mL de HNO₃ conc./ 1litro de amostra).

Aspecto da Água: Água levemente amarelada, inodora na 1ª campanha e na 2ª campanha ela se encontrava bem amarelada, inodora e com algumas partículas em suspensão.

Parâmetros Físico-Químicos Determinados em Campo:

Parâmetros	Unidades	Resultados	
		1ª Campanha	2ª campanha
Temperatura do ar	°C	38,2	34,2
Temperatura da água	°C	27	28
pH	-	7,32	7,56
OD	mg/L O ₂	3,2	5,2
Condutividade Elétrica	µs/cm	32	48,6
Eh*	mV	412	448

*Valores convertidos para valores com referência ao eletrodo padrão de hidrogênio Eh +197 mV

Observações:

Ocorrência de chuvas nas 24 horas anteriores a coleta, 2ª campanha.

Relatório Fotográfico:

FOTO 01 – Ponto MU23 – montante na 1ª campanha.



FOTO 02 – Confluência dos pontos MU23 e MU24 na 1ª campanha.



FOTO 03 – Aspecto visual da amostra na 1ª campanha.



FOTO 04 – Aspecto visual DA amostra na 2ª campanha.

Responsáveis pela Amostragem:

Amostragem realizada pelo laboratório TASQA com o acompanhamento da Golder Associates.



CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020



PONTO DE AMOSTRAGEM: MU24

Manancial: Afluente da margem esquerda do igarapé Pacu.

Coordenadas (UTM): X: 573.885 Y: 9.287.989 Z: 322m

Localização: Na borda da FLONA, dentro Na Fazenda Cantão.

Acesso ao Ponto: Pela vila de Mozartinópolis (coordenadas X=582.080 e Y=9.284.940). Segue até a casa do caseiro (coordenadas Sede Fazenda Cantão X=393 e Y=9.287.836) virando a esquerda e seguindo até as coordenadas X=574.194 e Y=9.287.473 que o ponto final em que o carro chega. O ponto de coleta encontra-se a aproximadamente 400m deste local virando-se a direita.

Descrição do Ponto: A montante da confluência (aproximadamente 50 metros) com o ponto MU-23. Encontra-se dentro de uma pequena mata e em seu entorno verifica-se área de pastagem. No leito do curso de água observa-se a presença de muitos galhos e folhas.

Períodos de Amostragem:

Campanhas	Data	Hora da amostragem	
		Início	Término
1ª campanha	10/10/2007	11:55	12:30
2ª campanha	11/02/2008	11:00	11:20

Descrição da Amostragem: Coleta executada no meio da seção. Utilizou-se recipiente de plástico incolor sendo retiradas alíquotas que foram distribuídas em frascos apropriados contendo o preservante adequado conforme os critérios estabelecidos no "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater" 21ª Edição e nas diretrizes exigíveis pela ABNT prevista na norma NBR 9898 – Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores. Imediatamente após a coleta as amostras foram acondicionadas em gelo a uma temperatura próxima a 4°C. As amostras para realização das análises de metais solúveis foram filtradas em membrana 0,45 µ, diretamente no frasco contendo a quantidade adequada de ácido nítrico (2mL de HNO₃ conc./ 1litro de amostra).

Aspecto da Água: Água levemente amarelada e inodora na 1ª campanha e na 2ª campanha ela se encontrava bem amarelada, inodora e com algumas partículas em suspensão.

Parâmetros Físico-Químicos Determinados em Campo:

Parâmetros	Unidades	Resultados	
		1ª Campanha	2ª Campanha
Temperatura do ar	°C	37	34,4
Temperatura da água	°C	27,2	27,3
pH	-	6,57	7,45
OD	mg/L O ₂	2,7	5,5
Condutividade Elétrica	µs/cm	40	76,9
Eh*	mV	427	486

*Valores convertidos para valores com referência ao eletrodo padrão de hidrogênio Eh +197 mV

Observações: Ocorrência de chuvas nas 24 horas anteriores a coleta, 2ª campanha. Proprietário da Fazenda Cantão: Moisés Cardoso Pereira

PONTO DE AMOSTRAGEM: MU24

Relatório Fotográfico:



FOTO 01 – Ponto MU24 – montante – 1ª campanha.

Presença de galhos e
folhas no leito do igarapé

MU24 (igarapé
Pacu)



MU23

FOTO 02 – Confluência dos pontos MU23 e MU24 – 1ª campanha.



FOTO 03 – Aspecto visual da amostra– 1ª campanha.

Responsáveis pela Amostragem:

Amostragem realizada pelo laboratório TASQA com o acompanhamento da Golder Associates.



FORMULÁRIO DE VISITA DE CAMPO
AMOSTRAGEM DE ÁGUA
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020



PONTO DE AMOSTRAGEM: MU25

Manancial: igarapé Pacu.

Coordenadas (UTM): X: 575.283 Y: 9.286.345 Z: 289m

Localização: Dentro da Fazenda Cantão, porém mais distante da FLONA.

Acesso ao Ponto: Pela vila de Mozartinópolis (coordenadas X=582.080 e Y=9.284.940). Segue até a casa do caseiro (coordenadas Sede Fazenda Cantão X=393 e Y=9.287.836) virando a esquerda.. O carro chega aproximadamente 400m.

Descrição do Ponto: o ponto encontra-se dentro de uma mata remanescente e em seu entorno observa-se pastagem. Leito com material arenoso, presença de seixos (de laterita e quartzo) subarredondados misturados com material arenoso. Muitos galhos e folhas dentro no leito de drenagem. Nas laterais argila orgânica amarronzada.

Períodos de Amostragem:

Campanhas	Data	Hora da amostragem	
		Início	Término
1ª Campanha	08/10/2007	10:00	10:40
2ª Campanha	11/02/2008	10:40	10:55

Descrição da Amostragem: Coleta executada a montante da confluência (aproximadamente 50 metros) com o ponto MU26, realizada na margem direita, porém correnteza homogênea em toda a seção. Utilizou-se recipiente de plástico incolor sendo retiradas alíquotas que foram distribuídas em frascos apropriados contendo o preservante adequado conforme os critérios estabelecidos no “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater” 21ª Edição e nas diretrizes exigíveis pela ABNT prevista na norma NBR 9898 – Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores. Imediatamente após a coleta as amostras foram acondicionadas em gelo a uma temperatura próxima a 4°C. As amostras para realização das análises de metais solúveis foram filtradas em membrana 0,45 µ, diretamente no frasco contendo a quantidade adequada de ácido nítrico (2mL de HNO₃ conc./ 1litro de amostra).

Aspecto da Água: Bem amarelada, inodora nos dois períodos amostrados.

Parâmetros Físico-Químicos Determinados em Campo:

Parâmetros	Unidades	Resultados	
		1ª Campanha	2ª Campanha
Temperatura do ar	°C	30	32,0
Temperatura da água	°C	24,6	25,3
pH	-	7,18	7,78
OD	mg/L O ₂	2,3	5,8
Condutividade Elétrica	µs/cm)	83	104
Eh*	mV	638	545

*Valores convertidos para valores com referência ao eletrodo padrão de hidrogênio Eh +197 mV

Observações:

- Ocorrência de chuva anteriormente a coleta (duração de aproximadamente 10 minutos) na 2ª campanha.
- Foram coletadas amostras de brancos de campo e equipamento na primeira campanha para fins de controle de qualidade.

Relatório Fotográfico:



FOTO 01 – Local de coleta - 1ª campanha.



FOTO 02 – Jusante - 1ª campanha.



FOTO 03 - Confluência entre os pontos MU26 (direita) e MU25 (esquerda).



FORMULÁRIO DE VISITA DE CAMPO
AMOSTRAGEM DE ÁGUA
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020



PONTO DE AMOSTRAGEM: MU25



FOTO 04 - Confluência entre os pontos MU26 (esquerda) e MU25 (direita).



FOTO 05 – Leito de drenagem - 2ª campanha.



FOTO 06 –Aspecto da água - 1ª campanha.

Responsáveis pela Amostragem:

Amostragem realizada pelo laboratório TASQA com o acompanhamento da Golder Associates.



FORMULÁRIO DE VISITA DE CAMPO
AMOSTRAGEM DE ÁGUA
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020



PONTO DE AMOSTRAGEM: MU26

Manancial: Afluente da margem direita do igarapé Pacu.

Coordenadas (UTM): X: 575.270 Y: 9.286.347 Z: 289m

Localização: Dentro da Fazenda Cantão, porém mais distante da FLONA.

Acesso ao Ponto: Pela vila de Mozartinópolis (coordenadas X=582.080 e Y=9.284.940). Segue até a casa do caseiro (coordenadas Sede Fazenda Cantão X=393 e Y=9.287.836) virando a esquerda.. O carro chega aproximadamente 400m.

Descrição do Ponto: O ponto encontra-se dentro de uma mata remanescente e em seu entorno observa-se pastagem. Leito com material arenoso, presença de seixos (de laterita e quartzo) subarredondados misturados com material arenoso. Muitos galhos e folhas dentro no leito de drenagem. Nas laterais argila orgânica amarronzada.

Períodos de Amostragem:

Campanhas	Data	Hora da amostragem	
		Início	Término
1ª campanha	08/10/2007	10:00	10:40
2ª campanha	11/02/2008	10:00	10:30

Descrição da Amostragem: Coleta executada a montante da confluência (aproximadamente 50 metros) com o ponto MU25, realizada na margem direita, porém correnteza homogênea em toda a seção. Utilizou-se recipiente de plástico incolor sendo retiradas alíquotas que foram distribuídas em frascos apropriados contendo o preservante adequado conforme os critérios estabelecidos no “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater” 21ª Edição e nas diretrizes exigíveis pela ABNT prevista na norma NBR 9898 – Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores. Imediatamente após a coleta as amostras foram acondicionadas em gelo a uma temperatura próxima a 4°C. As amostras para realização das análises de metais solúveis foram filtradas em membrana 0,45 µ, diretamente no frasco contendo a quantidade adequada de ácido nítrico (2mL de HNO₃ conc./ 1litro de amostra).

Aspecto da Água: Cor marrom amarelada, inodora nos dois períodos amostrados.

Parâmetros Físico-Químicos Determinados em Campo:

Parâmetros	Unidades	Resultados	
		1ª Campanha	2ª Campanha
Temperatura do ar	°C	30	32,0
Temperatura da água	°C	24,6	25,3
pH	-	7,18	7,78
OD	mg/L O ₂	2,3	5,8
Condutividade Elétrica	µs/cm	83	104
Eh*	mV	638	545

*Valores convertidos para valores com referência ao eletrodo padrão de hidrogênio Eh +197 mV

Observações:

- Ocorrência de chuva anteriormente a coleta (duração de aproximadamente 10 minutos) na 2ª campanha
- Foram coletadas amostras de brancos de campo e equipamento na primeira campanha para fins de controle de qualidade.

PONTO DE AMOSTRAGEM: MU26

Relatório Fotográfico:



FOTO 01 – Ponto MU26 – montante - 1ª campanha.



FOTO 02 - Confluência entre os pontos MU26(esquerda) e MU25 (direita).



FOTO 03 – Ponto MU26 – aspecto da água - 1ª campanha.



FOTO 04 – Ponto MU26 – leito de drenagem - 1ª campanha.

Responsáveis pela Amostragem:

Amostragem realizada pelo laboratório TASQA com o acompanhamento da Golder Associates.



FORMULÁRIO DE VISITA DE CAMPO
AMOSTRAGEM DE ÁGUA
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020



PONTO DE AMOSTRAGEM: MU27

Manancial: igarapé Pacu.

Coordenadas (UTM) X: 575.920 Y: 9.285.512 Z: 282m

Acesso ao Ponto: Pela vila de Mozartópolis (coordenadas X=582.080 e Y=9.284.940). Segue até a casa do caseiro (coordenadas Sede Fazenda Cantão X=393 e Y=9.287.836) virando a esquerda.. O carro chega aproximadamente 400m.

Localização: Dentro da Fazenda Cantão, porém mais distante da FLONA.

Descrição do ponto: O ponto esta localizado em área de pastagem. Presença de blocos nas ombreiras.

Períodos de Amostragem:

Campanhas	Data	Hora da amostragem	
		Início	Término
1ª Campanha	08/10/2007	10:00	10:40
2ª Campanha	11/02/2008	11:10	11:30

Descrição da Amostragem: Coleta executada a jusante da confluência com o ponto MU26, realizada no meio da seção. Utilizou-se recipiente de plástico incolor sendo retiradas alíquotas que foram distribuídas em frascos apropriados contendo o preservante adequado conforme os critérios estabelecidos no "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater" 21ª Edição e nas diretrizes exigíveis pela ABNT prevista na norma NBR 9898 – Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores. Imediatamente após a coleta as amostras foram acondicionadas em gelo a uma temperatura próxima a 4°C. As amostras para realização das análises de metais solúveis foram filtradas em membrana 0,45 µ, diretamente no frasco contendo a quantidade adequada de ácido nítrico (2mL de HNO₃ conc./ 1litro de amostra).

Aspecto da Água: Bem amarelada, inodora nos dois períodos analisados.

Parâmetros Físico-Químicos Determinados em Campo:

Parâmetros	Unidades	Resultados	
		1ª Campanha	2ª Campanha
Temperatura do ar	(°C)	28,6	32,1
Temperatura da água (°C):	(°C)	26,2	25
pH	-	7,39	7,98
OD	(mg/L O ₂)	4,4	6,1
Condutividade Elétrica	(µs/cm)	6,4	69,7
Eh*	(mV)	527	512

*Valores convertidos para valores com referência ao eletrodo padrão de hidrogênio Eh +197 mV

Observações:

- Ocorrência de chuva anteriormente a coleta (duração de aproximadamente 10 minutos) na 2ª campanha
- Foram coletadas amostras de brancos de campo e equipamento na primeira campanha para fins de controle de qualidade.

PONTO DE AMOSTRAGEM: MU27

Relatório Fotográfico



FOTO 01 – Ponto MU27 – jusante - 1ª campanha.



FOTO 02 – Ponto MU27 – jusante - 1ª campanha.



FOTO 03– Ponto MU27 – aspecto da água - 1ª campanha.



FOTO 04– Ponto MU27 – vista de frente - 1ª campanha.

Responsáveis pela Amostragem:

Amostragem realizada pelo laboratório TASQA com o acompanhamento da Golder Associates.



CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020



PONTO DE AMOSTRAGEM: MU28

Manancial: Afluente da margem direita do igarapé Pacu.

Coordenadas (UTM): X: 573.081 Y: 9.284.467 Z: 271m

Localização: Em área de pastagem.

Acesso ao Ponto: Pela vila de Mozartinópolis (coordenadas X=582.080 e Y=9.284.940). Segue até a entrada da fazenda do Rodrigo (entrada Fazenda Rodrigo X=575.858 e Y=9.282.891). Antes de chegar à sede (coordenadas Sede Fazenda Rodrigo X=575.368 e Y=9.283.717) vira-se a direita nas coordenadas X=576.629 e Y=9.282.515. O ponto de coleta encontra-se a aproximadamente 2500m deste local.

Descrição do Ponto: Ponto localizado em área de várzea na margem à direita e junqueira à esquerda. Solo arenoso (areia fina).

Períodos de Amostragem:

Campanhas	Data	Hora da amostragem	
		Início	Término
1ª Campanha		Drenagem seca	
2ª Campanha	14/02/2008	10:28	10:45

Descrição da Amostragem: Coleta executada no meio da seção. Utilizou-se recipiente de plástico incolor sendo retiradas alíquotas que foram distribuídas em frascos apropriados contendo o preservante adequado conforme os critérios estabelecidos no "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater" 21ª Edição e nas diretrizes exigíveis pela ABNT prevista na norma NBR 9898 – Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores. Imediatamente após a coleta as amostras foram acondicionadas em gelo a uma temperatura próxima a 4°C. As amostras para realização das análises de metais solúveis foram filtradas em membrana 0,45 µ, diretamente no frasco contendo a quantidade adequada de ácido nítrico (2mL de HNO₃ conc./ 1litro de amostra).

Aspecto da Água: Água com coloração marrom amarelada. Forte cheiro de matéria orgânica. Visualmente partículas em suspensão.

Parâmetros Físico-Químicos Determinados em Campo:

Parâmetros	Unidades	Resultados	
		1ª Campanha	2ª Campanha
Temperatura do ar	°C	Drenagem seca	28,4
Temperatura da água	°C		26,4
pH	-		7,89
OD	mg/L O ₂		2,8
Condutividade Elétrica	µs/cm		104
Eh*	mV		258

*Valores convertidos para valores com referência ao eletrodo padrão de hidrogênio Eh +197 mV

Observações: Ocorrência de chuvas nas 24 horas anteriores a coleta, 2ª Campanha.

PONTO DE AMOSTRAGEM: MU28

Relatório Fotográfico:



FOTO 01 - Drenagem seca – jusante na 1ª campanha.



FOTO 02 – Vista a jusante do ponto de amostragem na 2ª campanha.

Responsáveis pela Amostragem:

Amostragem realizada pelo laboratório TASQA com o acompanhamento da Golder Associates.



**CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020**



PONTO DE AMOSTRAGEM: MU28



CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020



PONTO DE AMOSTRAGEM: MU32

Manancial: Afluente da margem direita do igarapé Pacu.

Coordenadas (UTM): X: 576.888 Y: 9.282.960 Z: 271m

Localização: Em área de pastagem.

Acesso ao Ponto: Pela vila de Mozartópolis (coordenadas X=582.080 e Y=9.284.940). Segue até a entrada da fazenda do Rodrigo (entrada Fazenda Rodrigo X=575.858 e Y=9.282.891). Antes de chegar à sede (coordenadas Sede Fazenda Rodrigo X=575.368 e Y=9.283.717) vira-se a direita nas coordenadas X=576.629 e Y=9.282.515. O ponto de coleta encontra-se a aproximadamente 2500m deste local.

Descrição do Ponto: Observa-se a presença de muitos galhos e folhas no leito do igarapé. Leito com aparência bem argilosa.

Períodos de Amostragem:

Campanhas	Data	Hora da amostragem	
		Início	Término
1ª Campanha		Ponto seco	
2ª Campanha	28/02/2008	9:45	10:10

Descrição da Amostragem: Coleta executada na margem direita, porém correnteza homogênea em toda a seção. Utilizou-se recipiente de plástico incolor sendo retiradas alíquotas que foram distribuídas em frascos apropriados contendo o preservante adequado conforme os critérios estabelecidos no “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater” 21ª Edição e nas diretrizes exigíveis pela ABNT prevista na norma NBR 9898 – Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores. Imediatamente após a coleta as amostras foram acondicionadas em gelo a uma temperatura próxima a 4°C. As amostras para realização das análises de metais solúveis foram filtradas em membrana 0,45 µ, diretamente no frasco contendo a quantidade adequada de ácido nítrico (2mL de HNO₃ conc./ 1litro de amostra).

Aspecto da Água: Água com coloração bem marrom amarelada. Forte cheiro de matéria orgânica em decomposição e de barro podre. Visualmente partículas em suspensão.

Parâmetros Físico-Químicos Determinados em Campo:

Parâmetros	Unidades	Resultados	
		1ª Campanha	2ª Campanha
Temperatura do ar	(°C)	Drenagem seca	28
Temperatura da água (°C):	(°C)		23,2
pH	-		6,28
OD	(mg/L O ₂)		5,7
Condutividade Elétrica	(µs/cm)		72,8
Eh*	(mV)		249

*Valores convertidos para valores com referência ao eletrodo padrão de hidrogênio Eh +197 mV

Observações:

Ocorrência de chuvas nas 24 horas anteriores a coleta, 2ª campanha.

Ponto coletado apenas na campanha chuvosa devido à ausência de água no local de coleta no período de estiagem.

PONTO DE AMOSTRAGEM: MU32

Relatório Fotográfico



FOTO 01 - Drenagem seca - montante- 1ª campanha



FOTO 02 - Vista do ponto de amostragem a montante - 2ª campanha

Responsáveis pela Amostragem

Amostragem realizada pelo laboratório TASQA com o acompanhamento da Golder Associates.



CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020



PONTO DE AMOSTRAGEM: MU33

Manancial: Igarapé Pacu.

Coordenadas (UTM): X: 573.903 Y: 9.287.984 Z: 322m

Localização: Na borda da FLONA, dentro da Fazenda Cantão.

Acesso ao Ponto: Pela vila de Mozartópolis (coordenadas X=582.080 e Y=9.284.940). Segue até a casa do caseiro (coordenadas Sede Fazenda Cantão X=574.393 e Y=9.287.836) virando a esquerda e seguindo até as coordenadas X=574.194 e Y=9.287.473 é o ponto final em que o carro chega. O ponto de coleta encontra-se a aproximadamente 400m deste local virando-se a direita.

Descrição do Ponto: Jusante da confluência (aproximadamente 50 metros) com o ponto MU23. Encontra-se dentro de uma pequena mata e em seu entorno verifica-se área de pastagem. Laterais com presença de solo argiloso, marrom amarelado. Leito com presença de pedregulhos finos a médio.

Períodos de Amostragem:

Campanhas	Data	Hora da amostragem	
		Início	Término
1ª campanha	10/10/2007	11:00	11:30
2ª campanha	12/02/2008	11:40	11:55

Descrição da Amostragem: Coleta executada na margem direita, porém correnteza homogênea em toda seção. Utilizou-se recipiente de plástico incolor sendo retiradas alíquotas que foram distribuídas em frascos apropriados contendo o preservante adequado conforme os critérios estabelecidos no "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater" 21ª Edição e nas diretrizes exigíveis pela ABNT prevista na norma NBR 9898 – Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores. Imediatamente após a coleta as amostras foram acondicionadas em gelo a uma temperatura próxima a 4°C. As amostras para realização das análises de metais solúveis foram filtradas em membrana 0,45 µ, diretamente no frasco contendo a quantidade adequada de ácido nítrico (2mL de HNO₃ conc./ 1litro de amostra).

Aspecto da Água: Água levemente amarelada, inodora no período de 1ª campanha e na 2ª campanha ela se encontrava mais amarelada, inodora e com algumas partículas em suspensão.

Parâmetros Físico-Químicos Determinados em Campo:

Parâmetros	Unidades	Resultados	
		1ª Campanha	2ª Campanha
Temperatura do ar	(°C)	36,7	34
Temperatura da água (°C):	(°C)	26,2	27,8
pH	-	7,15	8,01
OD	(mg/L O ₂)	3,2	5,6
Condutividade Elétrica	(µs/cm)	32	38,3
Eh*	(mV)	547	432

*Valores convertidos para valores com referência ao eletrodo padrão de hidrogênio Eh +197 mV

Observações: Ocorrência de chuvas nas 24 horas anteriores a coleta, 2ª campanha. Proprietário da Fazenda Cantão: Moisés Cardoso Pereira

Relatório Fotográfico:

FOTO 01 – Ponto MU33 - jusante – 1ª campanha.

FOTO 01 – Ponto MU33 - piquete com identificação
do ponto de amostragem – 1ª campanha.FOTO 02 – Ponto MU33 - aspecto da água – 1ª
campanha.**Responsáveis pela Amostragem:**

Amostragem realizada pelo laboratório TASQA com o acompanhamento da Golder Associates.



**CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020**



PONTO DE AMOSTRAGEM: MU34

Manancial Afluente da margem direita do rio Sossego. Lagoa perene.

Coordenadas (UTM): X: 576.562 Y: 9.292.183 Z: 693m

Localização: Platô de Serra Sul.

Acesso ao Ponto: Pelo núcleo urbano de Carajás seguindo estrada que vai para o Igarapé Bahia. Chegando ao platô de SS, passa pelo alojamento VALE (coordenadas X=571.914e Y=9.292.834), segue na estrada principal de sondagem virando a esquerda nas coordenadas X=575.434 e Y=9.292.421 O carro chega até o ponto.

Descrição do Ponto: Ponto localizado em área de brejo.

Períodos de Amostragem:

Campanhas	Data	Hora da amostragem	
		Início	Término
1ª Campanha	15/10/2007	11:00	11:30
2ª Campanha	19/02/2008	09:45	10:15

Descrição das Amostragens: Coleta executada na borda direita da lagoa. Utilizou-se recipiente de plástico incolor sendo retiradas alíquotas que foram distribuídas em frascos apropriados contendo o preservante adequado conforme os critérios estabelecidos no “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater” 21ª Edição e nas diretrizes exigíveis pela ABNT prevista na norma NBR 9898 – Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores. Imediatamente após a coleta as amostras para os ensaios microbiológicos foram acondicionadas em gelo a uma temperatura próxima a 4°C. As amostras para os ensaios físico-químicos foram acondicionadas no gelo imediatamente após a chegada ao carro devido às dificuldades de se transportar grande quantidade de gelo na mata. As amostras para realização das análises de metais solúveis foram filtradas em membrana 0,45 µ, diretamente no frasco contendo a quantidade adequada de ácido nítrico (2mL de HNO₃ conc./ 1litro de amostra) imediatamente após a coleta.

Aspecto da Água: Amarelada, cor de guaraná, odor de madeira orgânica, poucos sólidos suspensos. Não houve variação no aspecto da água de um período para o outro.

Parâmetros Físico-Químicos Determinados em Campo:

Parâmetros	Unidades	Resultados	
		1ª Campanha	2ª Campanha
Temperatura do ar	(°C)	32,2	28,1
Temperatura da água (°C):	(°C)	25,6	26,6
pH	-	6,3	7,43
OD	(mg/L O ₂)	2,6	5,4
Condutividade Elétrica	(µs/cm)	40	132
Eh*	(mV)	282	394

*Valores convertidos para valores com referência ao eletrodo padrão de hidrogênio Eh +197 mV

Observações:

- Ocorrência de chuvas nas 24 horas anteriores a coleta, 2ª campanha.

Relatório Fotográfico:



FOTO 01 – Ponto MU-34 – 1ª campanha.



FOTO 02 – Ponto MU-34 – borda direita - 2ª campanha.



FOTO 03 – Ponto MU-34 – coleta - 2ª campanha.

Responsáveis pela Amostragem:

Amostragem realizada pelo laboratório TASQA com o acompanhamento da Golder Associates.



**CADASTRO E FICHA DE AMOSTRAGEM DOS
PONTOS DE ÁGUA SUPERFICIAL
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D
079 515 5 020**



PONTO DE AMOSTRAGEM: MU35

Manancial: afluente da margem esquerda do igarapé Pacu. Captação localizada dentro da FLONA.

Coordenadas do Reservatório (UTM) X: 581.781 Y: 9.284.811 Z: 311m
Coordenadas da Captação (UTM) X: 578.343 Y: 9.286.960 Z: 424m

Acesso ao Ponto: Pela vila Mozartinópolis. Subindo a rua da lanchonete da Jequissânia, coordenadas X=582.080 e Y=9.284.940 vira-se a direita e depois a esquerda. O carro chega até o local.

Descrição do Ponto: Reservatório de alvenaria. Água chega ao reservatório por tubos de 150 mm vindos desde a captação no curso de água.

Períodos de Amostragem:

Campanhas	Data	Hora da amostragem	
		Início	Término
1ª Campanha	17/10/2007	11:00	11:30
2ª Campanha	14/02/2008	11:40	12:00

Descrição da Amostragem: Coleta executada no tubo antes da entrada da água no reservatório. Utilizou-se recipiente de plástico incolor sendo retiradas alíquotas que foram distribuídas em frascos apropriados contendo o preservante adequado conforme os critérios estabelecidos no "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater" 21ª Edição e nas diretrizes exigíveis pela ABNT prevista na norma NBR 9898 – Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores. Imediatamente após a coleta as amostras foram acondicionadas em gelo a uma temperatura próxima a 4°C. As amostras para realização das análises de metais solúveis foram filtradas em membrana 0,45 µ, diretamente no frasco contendo a quantidade adequada de ácido nítrico (2mL de HNO₃ conc./ 1litro de amostra).

Aspecto da Água: Translúcida e inodora. Não houve variação no aspecto da água de um período para o outro.

Parâmetros Físico-Químicos Determinados em Campo:

Parâmetros	Unidades	Resultados	
		1ª Campanha	1ª Campanha
Temperatura do ar	°C	31,8	27,8
Temperatura da água	°C	27,7	25,7
pH	-	7,52	7,63
OD	mg/L O ₂	5,2	6,7
Condutividade Elétrica	µs/cm	7,0	12,6
Eh*	mV	395	475

*Valores convertidos para valores com referência ao eletrodo padrão de hidrogênio Eh +197 mV

Observações: A captação desta água é feita em um pequeno reservatório de água, onde estão implantados três tubos de 150mm. O segmento do tubo que se encontra dentro do referido reservatório é protegido por tela. Dois destes tubos são direcionados para uma primeira caixa de decantação e dela é vertida água para uma segunda caixa de saída, cuja água é destinada ao abastecimento da vila de Mozartinópolis. O terceiro tubo é direcionado a uma pequena caixa existente ao lado que abastece de água quatro propriedades de fazendeiros, situadas a jusante.

Como esta água é direcionada para o reservatório da vila de Mozartinópolis e está completamente protegida pelo encanamento existente, optou-se por coletar as amostras de água na entrada do reservatório.

PONTO DE AMOSTRAGEM: MU35

Relatório Fotográfico:

- Caixa de Água de Mozartinópolis



FOTO 01 – Ponto MU-35- reservatório de água –1ª campanha.



FOTO 02 – Ponto MU-35- dosador de cloro desativado –1ª campanha.



Coleta executada antes da entrada de água no reservatório

FOTO 03 – Ponto MU-35- local da amostragem –1ª campanha.

- Captação



FOTO 04- Canalização doada pela Vale.

PONTO DE AMOSTRAGEM: MU35



FOTO 05- canalização doada pela Vale.



FOTO 06- canalização doada pela Vale.



FOTO 07- Aspecto da drenagem.



FOTO 08- Aspecto da drenagem.



FOTO 09- Aspecto da drenagem.



FOTO 10- Local da captação.



FOTO 11- Canos com tela de proteção.



FOTO 12- Caixa de decantação.



FOTO 13- Caixa de decantação.

Responsáveis pela Amostragem:

Amostragem realizada pelo laboratório TASQA com o acompanhamento da Golder Associates.