

EDITORIAL

Nº4 DEZEMBRO/15

O 4º NÚMERO DO BOLETIM TÉCNICO DO CENTRO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA APLICADA - CEEA, JÁ ESTÁ NA MÃO!

Estamos lançando, o quarto número do **Boletim Técnico do Centro de Economia e Estatística Aplicada – CEEA**. Essa edição contém, entre outros assuntos, um **approach** sobre o desastre ambiental de Mariana – MG e informações da conjuntura econômica nacional e dos principais indicadores econômicos, de mercado e cotações como: câmbio, inflação, juros, emprego, entre outros. Traz ainda um panorama da indústria, da indústria da construção civil e do setor de material de construção;

O **CEEA** é resultante do Projeto de pesquisa de preços, financiado com recursos do edital do ProPIC 2015/16, visando produzir um índice de inflação, designado IPC/FUMEC. Esse Índice indicará a evolução do custo de vida ou padrão de vida das famílias de alunos, funcionários e professores da Faculdade de Engenharia e Arquitetura, da Universidade FUMEC.

APRESENTAÇÃO

Nessa edição, o **Boletim Técnico do CEEA** traz um **approach** sobre o acidente ambiental de Mariana – MG, elaborado pela professora Renata Felipe Silvino. Contém uma análise atualizada da conjuntura econômica brasileira, considerando os principais indicadores econômicos, de mercado e cotações. Apresenta também os preços, a variação dos preços e o índice de preços (inflação) do material de construção, em Belo Horizonte, obtido a partir da pesquisa de preço do material de construção nos depósitos de materiais de construção da cidade. Apresenta também o Custo unitário da construção – CUC/ CEEA, de Belo Horizonte, uma estimativa parcial para o valor de m² da construção, refletindo a variação mensal dos custos de construção imobiliária com materiais, equipamentos e mão de obra de um projeto-padrão específico, desenvolvido pelo CEEA. Este custo, designado Custo unitário da construção - CUC, difere-se do CUB calculado e divulgado pelo Sinduscon/MG, pois toma como base de cálculo os preços dos materiais de construção no varejo, ou seja, nos depósitos de material de construção e os salários pagos na construção civil, no setor de habitação.

Expediente

*Boletim Técnico do Centro
Economia e Estatística
Aplicada - CEEA*

Produção:

*Equipe de pesquisa de
preços do CEEA*

Equipe:

Editor/Coordenador:

*Prof. José Henrique da Silva
Júnior*

Colaboraram nesse número:

Profª. Ana Paula Venturini

Profª Renata Felipe Silvino

Bolsistas: *Camila Cortés e
Maria Eduarda*

Voluntária: *Rushla Castro e
Caroline Maia*

Contatos:

centrodeeconomiaeestatistica@fumec.br

A CONJUNTURA ECONÔMICA

A INFLAÇÃO

A inflação deu uma acelerada maior em novembro. O Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA do mês de novembro apresentou variação de 1,01% e ficou 0,19 ponto percentual (p.p.) acima da taxa de 0,82% registrada em outubro. Com o acumulado no ano em 9,62%, bem acima dos 5,58% de igual período de 2014, constitui-se no mais elevado acumulado com referência ao período de janeiro a novembro desde 2002, que ficou em 10,22%. Na perspectiva dos últimos doze meses, o índice está em 9,93%, resultado superior aos 9,49% dos doze meses imediatamente anteriores. Na perspectiva dos últimos doze meses, o índice está em 10,48%, resultado superior aos 9,93% dos doze meses imediatamente anteriores. Considerando o índice acumulado em períodos de 12 meses, desde novembro de 2003, quando foi a 11,02%, não havia registro de taxa maior do que os 10,48% deste mês. Em novembro de 2014 o IPCA havia registrado 0,51%.

Foi pelo segundo mês consecutivo que os combustíveis, detendo parcela significativa das despesas das famílias, com 5,14% de peso no IPCA, lideraram o ranking dos principais impactos. Mais caros em 4,16%, o impacto foi de 0,21 p.p.

Em seu Boletim Focus de 07/12, o Banco Central já havia piorado sua previsão para a inflação neste ano e em 2016, afirmando que ambas estão acima do centro da meta de 4,5 por cento pelo IPCA, com margem de dois pontos percentuais para mais ou menos. De acordo com o BC, esse tomará as "medidas necessárias" para controlar a escalada de preços independentemente das demais políticas. Sinal disso foi sua atitude, na sua última reunião, em que decidiu manter a Selic em 14,25 por cento ao ano, mas numa decisão dividida, com dois membros do Copom optando por elevar a taxa básica de juros em 0,5 ponto percentual.

O mercado financeiro, reagindo, ajustou sua estimativa para a Selic ao fim do ano que vem e agora não tem mais dúvidas de que a taxa básica da economia ficará inalterada no patamar atual de 14,25% ao ano ao longo de todo 2016. A previsão dos economistas do mercado financeiro é que a inflação medida pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) feche 2015 bem acima de 10,00% e o Produto Interno Bruto (PIB) registre queda de 3,19%. Se confirmado, será o pior resultado em 25 anos, ou seja, desde 1990 – quando houve retração de 4,35%.

Veja abaixo os resultados mensais da inflação, por região pesquisada, segundo o IBGE:

Região	Peso Regional (%)	Variação (%)		Variação Acumulada (%)	
		Outubro	Novembro	Ano	12 meses
Goiânia	3,59	1,18	1,44	10,22	11,44
Campo Grande	1,51	1,18	1,29	8,96	10,14
Fortaleza	3,49	0,73	1,27	9,83	10,53
Belém	4,65	1,07	1,25	8,42	9,50
Rio de Janeiro	12,06	0,59	1,24	9,17	10,68
Salvador	7,35	0,60	1,19	8,84	9,54
Curitiba	7,79	0,64	1,08	11,31	12,24
Porto Alegre	8,40	0,73	1,03	10,31	11,20
São Paulo	30,67	0,99	0,88	10,18	10,87
Belo Horizonte	10,86	0,62	0,84	8,59	9,06
Vitória	1,78	0,75	0,81	8,37	9,27
Recife	5,05	0,84	0,80	9,06	9,52
Brasília	2,80	1,24	0,66	8,36	9,76
Brasil	100,00	0,82	1,01	9,62	10,48

ATIVIDADE ECONÔMICA

Segundo o relatório Focos do Banco Central, as projeções para a economia também continuaram se deteriorando, com o cenário de recessão se fortalecendo diante das turbulências políticas, piora da situação fiscal e confiança fortemente abalada. Se a previsão se concretizar, será a primeira vez que o país registrará dois anos seguidos de contração na economia – a série histórica oficial, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), tem início em 1948.

A Itaú/BBA alterou sua projeção para o crescimento do PIB em 2015 para -3,7% (antes, -3,2%). Para 2016, o resultado representa um viés de baixa (atualmente em -2,5%). O PIB recuou 1,7% no terceiro trimestre de 2015. Destaque para nova contração na demanda doméstica. Houve a nona queda consecutiva no investimento e a terceira no consumo das famílias. Os indicadores coincidentes e antecedentes não mostram retomada da atividade econômica. Espera-se nova queda da atividade no quarto trimestre.

EMPREGO

Segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (Pnad Contínua) do IBGE, a taxa nacional de desemprego atingiu 8,9% no terceiro trimestre de 2015, acima do mesmo período do ano anterior (6,8%). A alta da taxa está em linha com os dados da Pesquisa Mensal de Emprego (PME), que mede apenas as grandes regiões metropolitanas.

CÂMBIO

Na última edição do relatório Focus, o Banco Central apresentou sua projeção do mercado financeiro para a taxa de câmbio no fim de 2015. Essa ficou mantida em R\$ 3,95 por dólar. Para o término de 2016, a previsão dos analistas para a taxa de câmbio ficou estável em R\$ 4,20.

JUROS

O Comitê de Política Monetária do BC (Copom) manteve a taxa Selic em 14,25% a.a. Embora a decisão tenha sido em linha com o esperado, houve um dissenso dentro do comitê. Dois (de oito) membros da diretoria votaram pela elevação de 0,50 p.p. na taxa Selic, para 14,75%. O Copom vem sinalizando que adotará as medidas necessárias para trazer a inflação ao centro da meta (4,5%) ao final de 2017. Apesar da recente apreciação cambial, as incertezas políticas/fiscais seguem pressionando as expectativas de inflação e trazendo riscos para a política monetária. No entanto, a atividade permanece bastante fraca, o que ajuda a conter os efeitos secundários da depreciação cambial e dos ajustes de preços administrados.

Veja no quadro abaixo o ranking e os juros reais (juros menos a inflação) no mundo:

	País	Taxa
1	Brasil	5,16%
2	China	3,55%
3	Tailândia	2,81%
4	Taiwan	2,70%
5	Polônia	2,63%
6	Índia	2,27%
7	Grécia	2,20%
8	Hungria	1,96%
9	Filipinas	1,76%
10	Malásia	1,42%

Segundo o site folha/UOL, é o seguinte o ranking do Juros no Brasil:

Cheque especial		
1°	Caixa	10,61
2°	Banco do Brasil	11,19
3°	Bradesco	11,00
4°	Itaú Unibanco	11,41
5°	Santander/Real	14,61

Aquisições de outros bens		
1°	Santander/Real	**
2°	Itaú Unibanco	**
3°	Caixa	3,20
4°	Banco do Brasil	3,74
5°	Bradesco	4,06

Aquisições de veículos		
1°	Banco do Brasil	1,85
2°	Caixa	1,88
3°	Itaú Unibanco	1,92
4°	Bradesco	1,98
5°	Santander/Real	2,15

Crédito pessoal		
1°	Caixa	4,54
2°	Santander/Real	4,55
3°	Banco do Brasil	4,74
4°	Itaú Unibanco	5,40
5°	Bradesco	6,46

INDÚSTRIA

Segundo a Confederação Nacional da Indústria – CNI a produção industrial segue em queda. Em novembro, a produção industrial manteve a tendência de queda, na comparação com outubro. O período mais favorável não evitou a queda na produção, mas a tornou menos intensa. O índice de evolução da produção de novembro permanece abaixo dos 50 pontos (linha divisória entre queda e crescimento), mas é o maior desde abril. A indústria é o segmento mais afetado pela recessão, com queda prevista de 6,1%, para 2015. A expansão de 7,1% da indústria extrativa, menos contaminada pela crise doméstica, contribuirá para atenuar a forte queda. Outros segmentos industriais, contudo, irão registrar quedas que se aproximam de dois dígitos: transformação (-9,5%) e construção (-8,2%).

CONFIANÇA ENTRE OS EMPRESÁRIOS DA INDÚSTRIA

Segundo a CNI o Índice de confiança ICEI aumentou 1,4 ponto em novembro, após acumular queda de 3,9 pontos nos quatro meses anteriores. O crescimento do ICEI é positivo, mas ainda é cedo para se falar em tendência de recuperação da confiança do industrial.

INVESTIMENTOS

Segue na mesma o investimento na indústria brasileira. Em 2014, 71,8% das empresas investiram – 7,9 pontos percentuais abaixo do registrado em 2013 e o menor percentual desde o início da pesquisa, em 2009. Em 2015 o quadro permanece difícil. Parcela ainda menor das empresas vem investido. A indústria da construção, segundo o IBGE, registrou queda de 8,4%, até agora. Os números reforçam o pessimismo do setor, que sofre impacto negativo de um conjunto de fatores

como a freada brusca nos investimentos, o atraso nos pagamentos de obras contratadas e executadas para o governo federal, o aumento de impostos e a escalada da inflação. A deterioração continuada do cenário deve levar à perda de 500 mil postos de trabalho em 2015.

CONSTRUÇÃO CIVIL

Segundo a CNI o nível de atividade e emprego na construção continuam em queda. Os dados da Sondagem da Indústria da Construção continuam indicando deterioração do segmento. Os índices de evolução do nível de atividade (36,7 pontos) e do número de empregados (35,6 pontos) variaram dentro da margem de erro e permanecem abaixo dos 50 pontos, o que indica queda da atividade e do emprego na comparação com o mês anterior. A fraca atividade da indústria da construção tem reduzido a Utilização da Capacidade de Operação (UCO) das empresas do segmento. Em novembro, a UCO ficou em 57%, dois pontos percentuais abaixo do registrado em setembro e dez pontos percentuais abaixo do registrado em outubro de 2014. O percentual de novembro de 2015 é menor da série histórica, iniciada em janeiro de 2012.

O Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado de São Paulo (SindusCon-SP) estima queda de 8% do PIB da construção em 2015 e redução de 5% para 2016. Os dados foram divulgados nesta terça-feira (8) em coletiva de imprensa na sede da entidade. No terceiro trimestre, o PIB da construção apresentou o pior resultado acumulado em três trimestres desde 2003. Entre os principais fatores que contribuíram para as estimativas pouco animadoras, estão crescimento expressivo do desemprego, retração dos investimentos públicos e privados e consequente diminuição da renda e da confiança das famílias e das empresas.

Contribuem para esse cenário, a deterioração do cenário político e econômico e atrasos nos pagamentos do Minha Casa, Minha Vida e do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). “A indústria da construção é favorável a uma resolução rápida da crise política, fundamental para a retomada das medidas destinadas ao ajuste fiscal e à consequente manutenção do grau de investimento. Mas queremos simultaneamente a adoção de medidas que abreviem a recessão e levem à retomada do crescimento”, afirma o presidente do SindusCon-SP, José Romeu Ferraz Neto.

MATERIAL DE CONSTRUÇÃO

Segundo a Associação Nacional dos Comerciantes de Material de Construção-Anamaco, o varejo do setor deve fechar 2015 com retração de 6% sobre 2014. A expectativa para 2016, no entanto, é de 5% de crescimento. As vendas de material de construção ficaram estáveis no mês de novembro, na comparação com outubro. O desempenho, no entanto, ficou 8% abaixo do registrado no mesmo período de 2014. Os dados são do estudo mensal realizado pelo Instituto de Pesquisas da Anamaco com o apoio da Abrafati, Instituto Crisotila Brasil, Anfacer e Siamfesp. O levantamento ouviu 530 lojistas das cinco regiões do país entre os dias 26 e 30 de novembro e a margem de erro é de 4,3%.

Segundo a pesquisa, no acumulado do ano o varejo de material de construção tem queda de 4,5%. “Nós últimos três anos, as vendas no mês de dezembro têm se mantido estável. Se essa tendência se mantiver, o setor fechará 2015 com retração de 6% em relação a 2014, quando registramos um faturamento de R\$ 60 bilhões. Será a primeira vez que registraremos queda de vendas na última década”, explica o presidente da Anamaco, Cláudio Conz. Dentre as categorias pesquisadas em novembro, tintas cresceu 10%, seguida por louças sanitárias (4%) e revestimentos cerâmicos (3%). Fechaduras e ferragens tiveram desempenho estável, mas telhas de fibrocimento e cimento retraíram 7% e 5%, respectivamente.

Para ressaltar o presidente da Anamaco, “Nessa época do ano, é comum haver um movimento de reforma da casa para as festas de fim de ano e isso explica o aumento de vendas dos produtos de acabamento no mês de novembro. Porém, a falta de crédito e a insegurança do consumidor, causadas pela crise econômica, estão ocasionando um adiamento das reformas. Por conta disso, menos consumidores estão indo até as lojas nessa época do ano, se compararmos com os anos anteriores”.

VENDAS NO VAREJO

A Confederação Nacional do Comércio - CNC revisou para baixo a expectativa de vendas no varejo restrito em 2015. As vendas do varejo restrito, por exemplo, devem fechar este ano com queda de 7% em São Paulo, e no próximo ano deverão registrar mais um recuo de 5%, de acordo com estimativa divulgada hoje pela Federação do Comércio de Bens, Serviços e Turismo do Estado de São Paulo. Para o país, a entidade estima quedas de 9% e de 6%, respectivamente. O varejo restrito não inclui veículos e materiais de construção.

INTENÇÃO DE CONSUMO

Consumidor permanece pessimista. O INEC de novembro mostra uma variação de apenas 0,3% na comparação com outubro. O resultado confirma a relativa estabilidade do índice, que desde abril oscila entre 96 e 100 pontos. O INEC mantém-se em patamar baixo, o que revela pessimismo: o índice encontra-se 11,1% abaixo de sua média histórica e 11% abaixo do registrado em novembro de 2014.

ENDIVIDAMENTO

A Pesquisa de Endividamento e Inadimplência do Consumidor (Peic), da Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo (CNC), após sete meses consecutivos de alta, apontou que o percentual de famílias que possuem contas ou dívidas em atraso ficou estável em novembro, na comparação mensal, registrando 23,1%. No entanto, o total de famílias que relataram não ter condições de pagar essas contas em atraso aumentou. Ambos os indicadores registraram alta em relação ao mesmo período do ano passado. A proporção de famílias que se declararam muito endividadas também ficou estável entre os meses de setembro e outubro, em 13,9%. Na comparação anual houve alta de 2,9 pontos percentuais. Entre as famílias com contas ou dívidas em atraso, o tempo médio para regularização do pagamento foi de 61,6 dias em outubro – acima dos 58,5 registrados no mesmo período do ano passado. Entre as famílias endividadas, o tempo médio de comprometimento com dívidas em outubro foi de 7,1 meses.

MERCADO IMOBILIÁRIO

A Câmara Brasileira de Comércio e Serviços Imobiliários (CBCSI) fechou o ciclo de debates do ano analisando dados nacionais do setor. Um dos membros, o Senhor Luiz Nardelli, apresentou um espelho brasileiro de locação para aluguéis e venda de imóveis, com dados de janeiro a novembro. “As ofertas de locação residenciais subiram muito em todo o Brasil”. Para conjuntos comerciais a oferta subiu menos, segundo Nardelli. Sobre a inadimplência, Nardelli afirmou que é quase inexistente. Os índices demonstraram queda de inadimplência nesse período de um ano. A área de vendas de imóveis residenciais sofreu menos, segundo os dados nacionais. Alertou ainda sobre a possibilidade de não haver mudanças no mercado imobiliário em 2016: “Pelo cenário apresentado, percebemos há uma dificuldade, mas creio que podemos trabalhar para que esse quadro seja modificado”.

ESTATÍSTICAS ECONÔMICAS

	2013	2014	2015
Resultado Primário Fiscal (% PIB)	1,9%	-0,2%	1,0%
Dívida Bruta do Governo Geral (% PIB)	56,7%	63,0%	56,5%
Contas Externas			
Exportações (US\$ bilhões)	242,0	255,0	215,4
Importações (US\$ bilhões)	239,6	229,6	207,2
Transações Correntes (US\$ milhões)	-81.108,3	-80.029,8	-77.000,0
Reservas (US\$ milhões)	358.808,0	375.426,0	368.000,0
Dívida Bruta Externa (US\$ milhões)	308.625,1	338.364,2	350.000,0
Mercado de Trabalho			
Desemprego (%) - média do ano	5,4%	4,9%	5,6%
Criação de empregos	1.138.689	938.043	950.000
Contas Nacionais - variação (%)			
PIB	2,5%	0,2%	-0,1%
Consumo das famílias	2,6%	1,2%	0,2%
Agropecuária	7,3%	0,9%	1,9%
Indústria	1,7%	-3,2%	-2,0%
Comércio varejista	2,9%	2,2%	1,7%

Quadro de estagnação e resultado negativo do PIB

SELIC 14,15% (a.a)	CDI 13,01% (a.a)	TR 0,1867%						
IBOVESPA 46.383,40 pontos	RISCO-PAIS 442 pontos	SALÁRIO MINIMO R\$788,00						
CAMBIO (R\$)								
Dólar comercial compra 3,7358 venda 3,7388	Dólar turismo compra 3,7100 venda 3,9400							
Euro compra 4,0975 venda 4,0985	Euro turismo compra 4,0700 venda 4,3600							
INFLAÇÃO (%)								
IPC-A/IBGE em 12 meses 10,48 no mês -1,01 IGPM/FGV em 12 meses 10,68 - no mês -1,52 IGP-D/FGV em 12 meses 10,56 - no mês 1,56								
JUROS (Taxas de mercado - % a.m)								
AQUISIÇÃO DE VEÍCULOS Caixa 1,89	BB 1,97	Itaú 1,98	Bradesco 1,95					
CHEQUE ESPECIAL Caixa 11,02	BB 11,18	Itaú 11,34	Bradesco 11,16					
CREDITO PESSOAL CONSIGNADO Caixa 2,62	BB 2,51	Itaú 3,47	Bradesco 3,61					
CARTÃO DE CREDITO ROTATIVO Bradesco/Itaú - Visa/Mastercard doméstico mínimo 1,90 máximo 6,90								
PARCELAMENTO FATURA Bradesco/Itaú - Visa/Mastercard doméstico mínimo 0,85 máximo 4,90								
RENTABILIDADE DOS PRINCIPAIS INVESTIMENTOS EM NOV/2015								
IBOVESPA	-1,63%							
DOLAR	0,61%							
OURO	-8,02%							
FUNDOS DE AÇÕES LIVRE	2,52%							
FUNDO MULTIMERCADO MACRO	1,28%							
FUNDOS DE AÇÕES IBOVESPA ATIVO	3,63%							
FUNDOS MULTIMERCADO INVEST. EXTERIOR	0,61%							
FUNDO DE AÇÕES E DIVIDENDOS	3,68%							
NTN-B PRINCIPAL 2019	-0,11%							
IPCA (estimativa do Banco Central)	0,92%							
SELIC	1,05%							
CDI	1,10%							
LFT 2017	1,03%							
LFT 2021	0,85%							
BRASIL - CONSTRUÇÃO CIVIL - CUSTOS MÉDIOS (R\$/m²) E VARIAÇÕES (%) - NOV/2015								
Custo	Total	Material	Mão de obra					
	962,84	515,50	447,34					
Variações	Mês	Acumulado	Em 12 meses					
Mão de obra	0,13	7,55	8,45					
Material	0,41	3,67	4,18					
MINAS GERAIS - CUSTO UNITARIO BASICO DE CONSTRUÇÃO - CUB (R\$/m²) - NOV/2015								
Residenciais	Padrão baixo	Padrão normal	Padrão alto					
R-1	1.201,61	1.445,76	1.748,90					
PP-4	1.101,81	1.354,09	---					
R-8	1.046,52	1.171,71	1.412,29					
R-16	---	1.135,47	1.467,5					
PIS	793,54	---	---					
Comerciais	Padrão normal	Padrão alto						
CAL-8	1.331,72	1.439,57						
CSL-8	1.148,01	1.262,71						
CSL-16	1.527,07	1.678,72						
MINAS GERAIS - MÃO DE OBRA E MATERIAL NA COMPOSIÇÃO DO CUSTO - (R\$/m²) - NOV/2015								
RESIDENCIAL								
Padrão Baixo	R-1	PP-4	R-8	PIS	Normal	CAL-8	CSL-8	CSL-16
Material	552,56	604,27	579,34	387,51	Material	583,47	480,32	646,84
Mão de obra	564,31	473,64	445,40	384,52	Mão de obra	686,17	619,37	824,82
Padrão Normal	R-1	PP-4	R-8	R-16	Alto			
Material	593,09	575,52	510,58	505,57	Material	684,74	577,75	775,02
Mão de obra	774,79	685,32	615,48	591,79	Mão de obra	692,74	636,72	848,33
Padrão Alto	R-1	R-8	R-16					
Material	834,57	707,98	688,35					
Mão de obra	840,66	651,11	731,39					

Fonte: Dados elaborados pelo autor, Ipead, Situação/MG, Banco, IBGE, CBIC, Revista Exame

MELHORES E PIORES APLICAÇÕES FINANCEIRAS NOVEMBRO 2015

Aplicação	Desempenho em novembro	Desempenho em 2015
Fundos de Ações Indexados	4,92%	-3,70%
Fundos de Ações Small Caps*	4,58%	-5,57%
Fundo de Ações Dividendos*	3,68%	-0,59%
Fundos de Ações Livre*	2,52%	1,33%
Fundos Renda Fixa Indexados*	1,88%	10,44%
Fundos de Investimentos Imobiliários (Ifix)	1,52%	8,82%
Fundos Multimercados Macro*	1,28%	20,29%
IGP-M (estimativa do Banco Central)**	1,22%	9,68%
CDI*	1,10%	11,92%
Tesouro Prefixado 2016 (LTN)	1,06%	11,57%
Selic*	1,05%	11,95%
Fundos Renda Fixa Simples	1,05%	12,39%
Fundos Multimercados Juros e Moedas*	1,03%	11,63%
Tesouro Selic 2017 (LFT)	1,03%	11,89%
Tesouro IPCA+ 2035 (NTN-B Principal)	1,01%	-3,90%
IPCA (estimativa do Banco Central)**	0,92%	9,52%
Tesouro IPCA+ com Juros Semestrais 2050 (NTN-B)	0,86%	2,89%
Tesouro Selic 2021 (LFT)	0,85%	-
Tesouro Prefixado 2021 (LTN)	0,82%	-
Tesouro IPCA+ com Juros Semestrais 2035 (NTN-B)	0,77%	3,70%
Tesouro Prefixado com Juros Semestrais 2017 (NTN-F)	0,74%	9,20%
Poupança antiga*	0,73%	7,32%
Poupança nova*	0,73%	7,32%
Dólar comercial	0,61%	46,18%
Fundos Renda Fixa Investimento no Exterior	0,61%	13,65%
Tesouro IPCA+ 2019 (NTN-B Principal)	-0,11%	10,93%
Fundos Multimercados Investimento no Exterior	-1,37%	17,95%
Ibovespa	-1,63%	-9,77%
Fundos de Ações Investimento no Exterior	-3,08%	28,53%
Ouro BM&F	-8,02%	27,22%

ESTATÍSTICAS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Belo Horizonte - preço e variação de preço e índice de preço do material de construção

O preço do material de construção, ou seja, a inflação do material de construção, no mês de outubro, fechou em - 0,2%, medido pelo índice de preço do material de construção do Centro de economia e estatística aplicada - CEEA. Isso significa que os preços do material de construção, no varejo, em Belo Horizonte, apurados pelo CEEA, caíram 0,2% no mês, o que representa uma desaceleração em relação a setembro, em que foram maiores. Esse índice demonstra a variação de preços de uma cesta básica de materiais de construção, utilizados no PROJETO CEEA. A tabela abaixo mostra a evolução dos preços desses materiais de construção no mês, no ano e nos últimos 12 meses:

PREÇO E VARIAÇÃO DE PREÇO DO MATERIAL DE CONSTRUÇÃO, MÃO DE OBRA E ALUGUEL DE EQUIPAMENTO, EM R\$1,00 - NOVEMBRO/2015						
ITEM	MATERIAL	UNIDADE	PREÇO	VARIAÇÃO (%)		
				MENSAL	ACUMULADO	
					ANO	12 MESES
1	Aço CA-50 Ø 10 mm (3/8)	barra 12 m	34,90	-	1,16	-
2	Areia Média	m³	88,38	-0,53	0,43	-
3	Bacia sanitária branca com caixa acoplada	unidade	220,50	0,23	-8,13	-
4	Bloco cerâmico para alvenaria (tijolo 8 furos) 9x19x29 cm	unidade	0,65	-	-0,76	-
5	Bloco de concreto sem função estrutural 19x19x39 cm (0,20)Bloco de concreto sem função	unidade	2,28	1,33	0,22	-
6	Caibro	unidade	7,90	-	-7,06	-
7	Caixa d'água, 500L	unidade	199,00	-	0,51	-
8	Caixa de inspeção para gordura	m	85,00	-1,28	6,25	-
9	Caixa de Luz (4x2)	m	1,00	-	-9,09	-
10	Caixa de Luz (4x4)	m	2,00	-	-	-
11	Caixa de passagem de pvc	unidade	77,50	-	3,33	-
12	Chapa compensado resinado 17 mm 2,20 x 1,10m	m²	42,95	-7,63	-7,63	-
13	Chuveiro (maxiducha)	unidade	42,90	16,26	-2,28	-
14	Cimento CP-32 II	saco 50 kg	21,00	-3,67	-4,33	-
15	Concreto fck= 25 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado	m³	246,00	-	2,50	-
16	Conduíte 1/2"	unidade	0,70	-	-12,50	-
17	Disjuntor tripolar 70 A	unidade	73,45	2,01	-13,08	-
18	Emulsão asfáltica impermeabilizante - para laje (FRIO ASFALTO)	20 kg	113,50	-13,29	-4,02	-
19	Esquadria de correr 2,00 x 1,20 m, em 4 folhas (2 de correr), em alumínio anodizado	m²	399,00	31,57	42,50	-
20	Fechadura para porta interna, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado.	unidade	33,50	-2,83	-1,47	-
21	Fio de Cobre anti- chama, isolamento 750, # 2,5 mm²	100 m	98,50	-1,50	9,44	-
22	Impermeabilizante para fundação	Kg	70,70	12,06	24,06	-
23	Janela de correr 1,20x1,00m em duas folhas em perfil de chapa de METALON dobrada nº9	m²	190,00	0,53	27,09	-
24	lavatório louça branca sem coluna	unidade	54,00	-	-21,74	-
25	Pedra brita nº 1	m³	90,00	0,08	-	-
26	Pia de cozinha	unidade	137,20	-	12,00	-
27	Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara.	m²	23,00	16,16	38,64	-
28	Placa de gesso 60 x 20 cm.	unidade	15,10	-	-12,72	-
29	Porta Interna semi-oca para pintura 0,60x 2,10 cm	unidade	79,45	-0,56	3,86	-
30	Registro de pressão 1/2" (Apenas a base)	unidade	37,35	-0,93	30,25	-
31	Sifão Pia	unidade	8,00	-	-3,50	-
32	Sifão Tanque	unidade	8,00	-	-3,50	-
33	Tampo (bancada) de mármore branco 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	unidade	230,00	-	-57,80	-
34	Tanque de mármore sintético	500L	224,50	-3,65	41,69	-
35	Telha ondulada de fibrocimento 5 mm 2,44x1,10 m	m²	37,50	-1,19	2,60	-
36	Tinta Latex PVA	18 l	175,00	-0,28	3,55	-
37	Torneira p/ banheiro padrão, 1/2"	unidade	78,30	-	106,05	-
38	Torneira p/ pia padrão, 1/2"	unidade	47,15	2,50	9,65	-
39	Torneira p/ tanque padrão, 1/2"	unidade	17,70	4,42	-23,87	-
40	Tube de PVC rígido reforçado p/ esgoto 150 mm	6 m	129,00	-0,96	-5,01	-
41	Tube PVC 40 mm para caixa sinfonada	unidade	18,90	5,00	-	-
42	Tube PVC Água Fria 20mm SOLDÁVEL	6 m	14,25	19,25	19,75	-
43	Vidro liso transparente 4 mm colocado c/ massa.	m²	100,00	-	17,65	-
Mão de obra						
26	Pedreiro	hora	17,2	-	-	-
27	Servente	hora	11,26	-	-	-
Despesas administrativas						
28	Engenheiro	hora	48,05	1,46	-1,40	-
Equipamentos						
29	Locação de betoneira 320 l	mês	202,5	8,00	20,54	-

BELO HORIZONTE – MAIOR E MENOR PREÇO DO MATERIAL DE CONSTRUÇÃO, POR REGIÃO

BELO HORIZONTE - MAIOR E MENOR PREÇO DOS MATERIAIS, DA MÃO DE OBRA E DA LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL - Novembro 2015					
Nº	MATERIAIS	PREÇO MÁXIMO	Local	PREÇO MÍNIMO	Local
1	Aço CA-50 Ø 10 mm (3/8)	R\$ 59,90	PAMPULHA	R\$ 24,90	OESTE
2	Areia Média	R\$ 126,00	LESTE	R\$ 72,00	NORDESTE
3	Bacia sanitária branca com caixa acoplada	R\$ 283,00	CENTRO-SUL	R\$ 128,45	LESTE
4	Bloco cerâmico para alvenaria (tijolo 8 furos) 9x19x29 cm	R\$ 1,20	LESTE	R\$ 0,55	VENDA NOVA
5	Bloco de concreto sem função estrutural 19x19x39 cm (0,20)	R\$ 3,50	NORTE	R\$ 1,70	VENDA NOVA
6	Caibro	R\$ 18,90	VENDA NOVA	R\$ 5,20	NORDESTE
7	Caixa d'água, 500L	R\$ 330,00	LESTE	R\$ 159,00	NORDESTE
8	Caixa de inspeção para gordura	R\$ 187,60	CENTRO-SUL	R\$ 47,00	OESTE
9	Caixa de Luz (4x2)	R\$ 3,00	LESTE	R\$ 0,50	NORDESTE
10	Caixa de Luz (4x4)	R\$ 4,50	BARREIRO	R\$ 0,85	NORDESTE
11	Caixa de passagem de pvc	R\$ 135,00	CENTRO-SUL	R\$ 43,00	NORDESTE
12	Caixilho de ferro	R\$ 59,00	LESTE	R\$ 26,09	CENTRO-SUL
13	Chuveiro (maxiducha)	R\$ 49,90	LESTE	R\$ 36,90	OESTE
14	Cimento CP-32 II	R\$ 29,90	OESTE	R\$ 18,00	VENDA NOVA
15	Conduíte 1/2"	R\$ 2,00	NOROESTE	R\$ 0,37	LESTE
16	Disjuntor tripolar 70 A	R\$ 102,00	OESTE	R\$ 47,20	OESTE
17	Emulsão asfáltica impermeabilizante - para laje (FRIO ASFALTO)	R\$ 197,20	CENTRO-SUL	R\$ 68,00	OESTE
18	Esquadria de correr 2,00 1,50 m, em 4 folhas (2 de correr), em alumínio anodizado	R\$ 399,00	BARREIRO	R\$ 399,00	BARREIRO
19	Fechadura para porta interna, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado.	R\$ 52,00	LESTE	R\$ 22,90	NORTE
20	Fio de Cobre anti- chama, isolamento 750, # 2,5 mm²	R\$ 167,00	PAMPULHA	R\$ 83,00	NORDESTE
21	Impermeabilizante para fundação	R\$ 120,00	LESTE	R\$ 40,99	OESTE
22	Janela de correr 1,20x1,00m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 2	R\$ 330,00	LESTE	R\$ 139,90	NORDESTE
23	lavatório louça branca sem coluna	R\$ 75,00	CENTRO-SUL	R\$ 36,00	VENDA NOVA
24	Pedra brita nº 1	R\$ 160,00	LESTE	R\$ 79,00	VENDA NOVA
25	Pia de cozinha	R\$ 320,00	CENTRO-SUL	R\$ 98,00	NORTE
26	Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara.	R\$ 33,00	CENTRO-SUL	R\$ 15,00	NORDESTE
27	Porta Interna semi-oca para pintura 0,60x 2,10 cm	R\$ 129,00	BARREIRO	R\$ 65,00	NORDESTE
28	Registro de pressão 1/2" (Apenas a base)	R\$ 51,00	LESTE	R\$ 22,38	OESTE
29	Sifão Pia	R\$ 10,90	LESTE	R\$ 5,00	NORTE
30	Sifão Tanque	R\$ 10,90	LESTE	R\$ 5,00	NORTE
31	Tanque de mármore sintético	R\$ 359,00	VENDA NOVA	R\$ 85,90	NORTE
32	Telha ondulada de fibrocimento 5 mm 2,44x1,10 m	R\$ 49,00	NOROESTE	R\$ 31,90	VENDA NOVA
33	Tinta Latex PVA	R\$ 212,00	CENTRO-SUL	R\$ 130,00	NORTE
34	Tomeira p/ banheiro padrão, 1/2"	R\$ 138,47	CENTRO-SUL	R\$ 33,00	OESTE
35	Tomeira p/ pia padrão, 1/2"	R\$ 79,00	CENTRO-SUL	R\$ 23,75	OESTE
36	Tomeira p/ tanque padrão, 1/2"	R\$ 44,15	CENTRO-SUL	R\$ 14,00	NORTE
37	Tubo de PVC rígido reforçado p/ esgoto 150 mm	R\$ 185,45	CENTRO-SUL	R\$ 86,35	NOROESTE
38	Tubo PVC 40 mm para caixa sinfonada	R\$ 30,00	PAMPULHA	R\$ 15,00	NORTE
39	Tubo PVC Água Fria 20mm SOLDÁVEL	R\$ 18,00	OESTE	R\$ 8,50	BARREIRO

BRASIL - INCC

O Índice Nacional da Construção Civil (Sinapi) subiu 0,28% em novembro, após avançar 0,27% em outubro, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Com o resultado, o indicador acumula elevação de 5,43% no ano e de 6,12% em 12 meses. Em novembro do ano passado, a alta tinha sido de 0,20%. O custo nacional da construção por metro quadrado foi de R\$ 962,84 em novembro, dos quais R\$ 515,50 foram relativos aos materiais e R\$ 447,34 relativos à mão de obra. Em outubro, esse custo totalizava R\$ 960,17, sendo R\$ 513,41 relativos aos materiais e R\$ 446,76 à mão de obra.

BELO HORIZONTE - CUSTO UNITÁRIO DA CONSTRUÇÃO – CUC/CEEA

O Custo Unitário da construção em Belo Horizonte calculado pelo CEEA, é uma estimativa parcial para o valor de m² de construção, refletindo a variação mensal dos custos de construção imobiliária com materiais, equipamentos e mão de obra de projeto-padrão específico, desenvolvido pelo CEEA. Para o **PROJETO DO CEEA**, baseado no projeto-padrão da NBR 12721, foi elaborado um orçamento analítico, que contempla uma cesta de materiais, mão de obra, equipamento e despesa administrativa.

Na formação do custo não são considerados os seguintes itens: terreno, fundações especiais; - elevadores; - instalações de ar condicionado, calefação, telefone interno, fogões, aquecedores,

“playgrounds”, de equipamento de garagem, etc.; - obras complementares de terraplanagem, urbanização, recreação, ajardinamento, ligações de serviços públicos, etc.; - despesas com instalação, funcionamento e regularização do condomínio, além de outros serviços especiais; - impostos e taxas; projeto, incluindo despesas com honorários profissionais e material de desenho, cópias, etc.; - remuneração da construtora; - remuneração do incorporador.

Para o cálculo dos custos da construção civil em Belo Horizonte toma-se os preços no varejo de materiais de construção e os salários pagos na construção civil para o setor habitação. Tem como unidade de coleta os fornecedores de materiais (depósitos de material de construção) e empresas construtoras do setor.

Belo Horizonte - Custo Unitário da Construção CEEA considerando a Norma ABNT NBR 12721:200 - Novembro/2015					
ITEM	MATERIAL	UNIDADE	PREÇO	COEFICIENTE	TOTAL
1	Aço CA-50 Ø 10 mm (3/8)	Kg	R\$ 9,96	14,092700	R\$ 140,36
2	Areia Média	m³	R\$ 88,85	0,172700	R\$ 15,34
3	Bacia sanitária branca com caixa acoplada	unidade	R\$ 220,00	0,056920	R\$ 12,52
4	Bancada de pia de mármore branco 2x00mx0,60 x 0,02 m	unidade	R\$ 234,90	0,007060	R\$ 1,66
5	Bloco cerâmico para alvenaria (tijolo 8 furos) 9x19x29 cm	unidade	R\$ 0,65	58,580020	R\$ 38,08
6	Bloco de concreto sem função estrutural 19x19x39 cm	unidade	R\$ 2,25	0,000000	R\$ -
7	Chapa compensado resinado 17 mm 2,20 x 1,10m	m²	R\$ 46,50	1,411557	R\$ 65,64
8	Cimento CP-32 II	Kg	R\$ 0,44	56,406290	R\$ 24,82
9	Concreto fck= 25 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado	m³	R\$ 246,00	0,231060	R\$ 56,84
10	Disjuntor tripolar 70 A	unidade	R\$ 72,00	0,084610	R\$ 6,09
11	Emulsão asfáltica impermeabilizante - para laje (FRIO ASFALTO)	Kg	R\$ 6,55	1,233580	R\$ 8,07
12	Esquadria de correr 2,00 x 1,20 m, em 4 folhas (2 de correr), em alumínio anodizado	m²	R\$ 303,25	0,000000	R\$ -
13	Fechadura para porta interna, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado.	unidade	R\$ 34,48	0,116690	R\$ 4,02
14	Fio de Cobre anti-chama, isolamento 750, # 2,5 mm²	m	R\$ 1,00	15,590920	R\$ 15,59
15	Janela de correr 1,20x1,00m em duas folhas em perfil de chapa de METALON dobrada nº 2	m²	R\$ 189,00	0,239820	R\$ 45,33
16	Pedra brita nº 1	m³	R\$ 89,93	0,000000	R\$ -
17	Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara.	m²	R\$ 19,80	1,886860	R\$ 37,36
18	Placa de gesso 60 x 20 cm.	m²	R\$ 15,10	2,472340	R\$ 37,33
19	Porta interna semi-oca para pintura 0,60x 2,10 cm	unidade	R\$ 79,90	0,112910	R\$ 9,02
20	Registro de pressão 1/2" (Apenas a base)	unidade	R\$ 37,70	0,185660	R\$ 7,00
21	Telha ondulada de fibrocimento 5 mm 2,44x1,10 m	m²	R\$ 37,95	2,859030	R\$ 108,50
22	Tinta Latex PVA	L	R\$ 9,75	1,941760	R\$ 18,93
23	Tubo de PVC rígido reforçado p/ esgoto 150 mm	m	R\$ 21,71	0,523410	R\$ 11,36
24	Tubo PVC Água Fria 20mm SOLDÁVEL	m	R\$ 1,99	0,010080	R\$ 0,02
25	Vidro liso transparente 4 mm colocado c/ massa.	m²	R\$ 100,00	0,131930	R\$ 13,19
TOTAL					R\$ 677,09
Mão de obra					
26	Pedreiro	hora	17,20	26,4373	R\$ 454,72
27	Servente	hora	11,26	9,72351	R\$ 109,49
TOTAL					R\$ 564,21
Despesas administrativas					
28	Engenheiro	hora	50,90	1,65363	R\$ 84,17
TOTAL					R\$ 84,17
29	Aluguel de Betoneira	mês	187,00	0,27771	R\$ 51,93
TOTAL					R\$ 51,93
TOTAL GERAL					R\$ 1.377,40

O Custo Unitário da Construção – CUC /CEEA, por metro quadrado (m²), para Belo Horizonte, em Novembro fechou em R\$1.377,40 sendo R\$ 677,09 relativos a parcela de materiais e R\$ 564,21 à mão de obra.

ESTRUTURA DE CUSTOS E GASTOS DE MATERIAL DO PROJETO CEEA

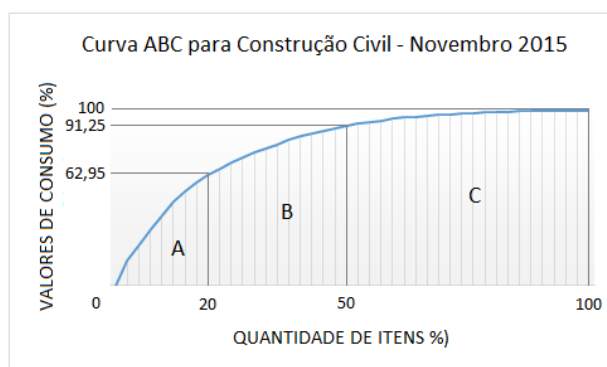
Centro de economia e estatística aplicada - CEEA					
Estrutura de custos e gastos material - Novembro 2015					
Serviços	Valor materiais	Mão de obra	Total	% acumulado	
Infraestrutura	R\$ 1.744,53	R\$ 824,77	R\$ 2.569,30	7,77	
Estrutura	R\$ 6.878,25	R\$ 3.763,95	R\$ 10.642,20	32,16	
Acabamento	R\$ 7.518,97	R\$ 12.357,44	R\$ 19.876,41	60,07	
Total	R\$ 16.141,75	R\$ 16.946,16	R\$ 33.087,92	100,00	

Centro de economia e estatística aplicada - CEEA						
Estrutura de custos e gastos material - Novembro 2015						
	Etapas de serviço	Valor materiais	Mão de obra	Total	% acumulado	
Infraestrutura	Fundação	R\$ 1.744,53	R\$ 824,77	R\$ 2.569,30	7,77	
	Estrutura	R\$ 3.599,87	R\$ 2.303,67	R\$ 5.903,54	17,84	
Acabamento	Laje	R\$ 558,38	R\$ 1.071,95	R\$ 1.630,33	4,93	
	Telhado	R\$ 2.720,00	R\$ 388,34	R\$ 3.108,34	9,39	
	Revestimento paredes	R\$ 582,33	R\$ 2.959,56	R\$ 3.541,89	10,70	
	Piso	R\$ 892,14	R\$ 938,04	R\$ 1.830,18	5,53	
	Esquadrias	R\$ 1.304,05	R\$ 960,53	R\$ 2.264,58	6,84	
	Pinturas	R\$ 875,00	R\$ 2.068,99	R\$ 2.943,99	8,90	
	Vidros	R\$ 423,00	R\$ 69,23	R\$ 492,23	1,49	
	Louças	R\$ 1.651,10	R\$ 199,32	R\$ 1.850,42	5,59	
	Instalações	R\$ 1.662,95	R\$ 996,57	R\$ 2.659,52	8,04	
	Muros	R\$ 37,75	R\$ 3.813,12	R\$ 3.850,87	11,64	
Calçadas	R\$ 90,65	R\$ 352,09	R\$ 442,74	1,34		
Total	R\$ 16.141,75	R\$ 16.946,16	R\$ 33.087,92	100,00		

CURVA ABC DO PROJETO CEEA

A Curva ABC, baseada nas teorias econômicas do italiano Vilfredo Pareto, é um método de classificação de informações a fim de separar-se os itens de maior importância ou impacto, os quais são normalmente em menor número. Dessa forma, a ferramenta é uma classificação estatística de materiais, baseada no princípio de Pareto, em que se considera a importância dos materiais, baseada nas quantidades utilizadas e no seu valor. Na construção do **PROJETO CEEA**, conforme planilha de gastos por etapa e serviço da obra, no mês de outubro, obteve-se a classificação que é apresentada a seguir:

Classe	soma	quant. Itens	%soma	%acumulado	% quant
A	R\$ 10.161,72	8	62,95	62,95	20
B	R\$ 4.568,33	12	28,30	91,25	30
C	R\$ 1.411,70	21	8,75	100,00	50
Total:	R\$ 16.141,75	41	100,00		



A	B	C
Aço	Bacia	Caixa d'água
Areia	Bloco concreto	Caixa de inspeção
Azulejo	Brita	Caixa de luz 4x4
Bloco ceramico	Caibro	Caixa de passagem
Cimento	Disjuntor tripolar	Caixa luz 2x4
Compensado	Impermeabilizante	Caixilho
Telha	Janela	Chuveiro
Tinta	Porta	Conduíte 1/2
	Tampo bancada	Emulsão asfáltica
	Tanque	Fechadura porta interna
	Tubo pvc 100	Fio de cobre
	Vidro	Lavatório
		Pia cozinha
		Registro de pressão 1/2"
		Sifão pia
		Sifão tanque
		Torneira lavatório
		Torneira pia
		Torneira tanque
		Tubo pv água fria 20mm
		Tubo pvc 40mm

MARIANA COMO NUNCA MAIS

O sabor amargo do Doce - Considerações sobre um desastre ambiental

No dia 5 de novembro ocorreu o rompimento da barragem Fundão, que acabou danificando a barragem de Santarém, ambas localizadas no município de Mariana, cidade histórica mineira a 124 km de distância de Belo Horizonte. As barragens pertencem à mineradora Samarco controlada pela Vale e a Anglo-australiana BHP Billiton. A enxurrada de lama, constituída de rejeito da produção de minério de ferro, inundou o subdistrito de Bento Rodrigues e se deslocou por toda a extensão do Rio Doce atingindo seu estuário. Segundo a CPRM (Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais/Serviço Geológico do Brasil), a pluma de sedimentos chegou à foz do rio no dia 21 de novembro e de acordo com especialistas do INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) segue na direção Sul-Sudoeste rumo ao litoral Sul do Espírito Santo.

No dia 7 de novembro foi iniciado o monitoramento diário da qualidade das águas na calha do Rio Doce pelo IGAM (Instituto Mineiro de Gestão das Águas). Resultados preliminares evidenciam, que parâmetros como o de turbidez, condutividade elétrica e metais pesados apresentaram valores alterados acima do limite legal, especialmente, no momento da passagem da pluma nos locais avaliados. Conclusões similares foram obtidas pelas empresas que atuam na avaliação de parâmetros físico-químicos e biológicos contratadas pela Samarco, segundo laudo técnico preliminar do IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis).

É de concordância geral, que esses valores diminuam devido à contribuição de águas dos afluentes e decorrente capacidade de depuração do rio, no entanto, é pertinente que há um severo comprometimento sobre toda a comunidade aquática. Os peixes, por exemplo, morreram aos milhares instantaneamente, devido à elevada quantidade de sólidos em suspensão que provoca colapso das brânquias e asfixia. Nesse grupo, destaca-se ainda um dano maior, por se tratar do período de reprodução. Segundo o IBAMA, nos espécimes mortos coletados no Rio Doce de curimatá (*Prochilodus sp.*), por exemplo, todos estavam prontos para a desova. Populações locais de anfíbios, répteis, aves e mamíferos, também, são apontadas pelo IBAMA como sensivelmente atingidas. Isso se deve em parte a destruição de mais de 1000 hectares ao longo dos cursos d'água, especialmente de matas ciliares remanescentes ocorrentes no alto do Rio Doce, área mais gravemente afetada. Os rejeitos de mineração de ferro com certeza afetaram o solo das áreas atingidas, produzindo alterações químicas, particularmente no pH, e comprometendo o restabelecimento futuro da vegetação local. Desta forma, o evento ocorrido em Mariana pode ser considerado um dos mais graves desastres ambientais do mundo, com proporções e consequências ainda desconhecidas.

O equilíbrio ecológico desses ecossistemas precisa ser restabelecido e a justiça ambiental em nosso país enfim concretizada. É fato de que o ocorrido é um crime e que a maior carga dos danos ambientais foi destinada para as populações mais socialmente vulneráveis, como pescadores artesanais, pequenos agricultores e populações indígenas. O crescimento econômico deve vir sim, mas nunca a custa das populações cuja sobrevivência depende da manutenção dos ecossistemas naturais.

Renata Felipe Silvino

Doutora em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre - UFMG.

Profa. Faculdade de Engenharia e Arquitetura - FEA