



Comentário de Conjuntura

O que esperar do mercado de trabalho em 2020?

Vítor Wilher, Mestre em Economia e Cientista de Dados

26 de dezembro de 2019

Abstract

Nesse comentário, faço uma análise conjunta das duas principais pesquisas de mercado de trabalho do país: CAGED e PNAD Contínua.

Contents

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | Pacotes e atualizações | 2 |
| 2 | Comentário | 2 |
| 3 | Dados | 4 |
| 3.1 | Coleta de dados do CAGED | 4 |
| 3.2 | Coleta de dados da PNAD | 4 |
| 3.3 | Criando métricas da PNAD | 5 |
| 3.4 | Média Móvel Trimestral do Saldo entre Admitidos e Demitidos | 5 |
| 3.5 | Média Móvel Anual do Saldo entre Admitidos e Demitidos | 6 |
| 3.6 | Saldo do Caged por Setores | 7 |
| 3.7 | Métricas Principais da PNAD Contínua | 8 |
| 3.8 | Taxa de Participação | 9 |
| 3.9 | Comportamento da PEA | 9 |
| 3.10 | Comportamento da PO | 10 |
| 3.11 | Abertura da População Ocupada | 10 |
| 3.12 | Comportamento da Taxa de Desemprego | 11 |

1 Pacotes e atualizações

```
library(ggplot2)
library(gridExtra)
library(forecast)
library(sidrar)
library(xtable)
library(scales)
library(reshape2)
library(xts)
library(readxl)
### Pacote Seasonal
library(seasonal)
Sys.setenv(X13_PATH = "C:/Séries Temporais/R/Pacotes/seas/x13ashtml")

### Parte atualizável do script do CAGED
ultima = as.Date('2019-11-01')

### Parte atualizável do script da PNAD
names <- c('Nov/19', 'Nov/18', 'Variação (%)')
times = seq(as.Date('2017-01-01'), ultima,
            by='month')
```

2 Comentário

A situação do mercado de trabalho em geral e da taxa de desemprego, em particular, têm sido grandes preocupações minhas, expressas nesse espaço ao longo de 2019. Nesse primeiro comentário de conjuntura de 2020, por suposto, gostaria de fazer uma análise conjunta das duas principais pesquisas da área, o CAGED e a PNAD Contínua, de modo a mostrar como vai se comportar o mercado de trabalho ao longo do ano. Para isso, vou utilizar os scripts automáticos das pesquisas que ensino/disponibilizo no nosso Curso de Análise de Conjuntura usando o R.

Para começar, creio que deixei clara ao longo de 2019 a relação existente entre CAGED, PNAD e crescimento econômico. Na Edição 58 do Clube do Código, mostrei que o saldo do CAGED ajuda a explicar o crescimento econômico, bem como explica mais de 95% da variância do crescimento. Já na Edição 67, mostrei que o CAGED tem precedência temporal sobre a PNAD Contínua. Por fim, na Edição 68, construí um modelo VEC que buscava projetar a taxa de desemprego [medida pela PNAD Contínua] com base em um vetor X_t de variáveis explicativas. Os exercícios estão disponíveis para membros do Clube do Código e para alunos do plano premium dos nossos Cursos Aplicados de R.

Meu otimismo com o mercado de trabalho em 2020 vem, em parte, desses exercícios. Como mostrei em vários posts nesse espaço, os dados do CAGED mostraram ao longo de 2019 uma melhora na criação líquida de vagas. O gráfico abaixo mostra a média móvel trimestral do saldo dessazonalizado do CAGED. Como é possível observar, houve uma aceleração na margem no saldo. O trimestre móvel encerrado em novembro teve criação líquida de 67,7 mil vagas.

Fazendo uma suavização um pouco maior nos dados, de modo a ter uma perspectiva mais global da pesquisa, podemos olhar a média móvel anual do saldo líquido. O gráfico a seguir ilustra

o comportamento dessa série. Como é possível ver pela área hachurada em laranja, há criação positiva de vagas desde o início de 2018, com gradativa aceleração ao longo dos meses seguintes. Enquanto a média móvel anual encerrada em novembro de 2018 era de 35,5 mil vagas criadas, a mesma métrica encerrada em novembro de 2019 apontava para criação líquida de 44,3 mil vagas.

Conquanto o CAGED mostre melhora nítida no mercado formal, é preciso ressaltar que há uma assimetria nítida nos dados por setores. O gráfico abaixo ilustra o comportamento da média móvel anual por quatro setores: indústria, construção civil, comércio e serviços. Enquanto esses três mostram geração líquida positiva de vagas ao longo dos últimos meses, a indústria ainda flerta com números nada animadores.

É cedo para dizer que isso se configura em tendência, mas acho que é o momento para mostrar os dados da PNAD Contínua, bem como apresentar uma hipótese de trabalho para a situação do mercado de trabalho em 2020. A tabela a seguir faz um retrato das principais métricas da PNAD Contínua.

Enquanto o CAGED é uma pesquisa de fluxo restrita ao mercado de trabalho formal, a PNAD Contínua com base em trimestres móveis é uma pesquisa de estoque do mercado de trabalho global. Nessa pesquisa, a situação de desemprego é definida a partir de uma pergunta aos entrevistados: se o mesmo tomou alguma providência para procurar emprego. Caso não tenha procurado emprego, o mesmo não é considerado desempregado.

Isso dito, observa-se pela tabela que a População Economicamente Ativa (PEA) saiu de 105 para 106,2 milhões de pessoas na comparação interanual. Abrindo os componentes da PEA, vemos que a população ocupada (PO) registrou aumento de 1,6% e a população desocupada (PD) caiu 2,5%. Com efeito, o total de desempregados no país está em 11,8 milhões de pessoas.

A população não economicamente ativa (PNEA), o complemento da PEA para formar a população em idade ativa (PIA), também avançou, chegando a 65,1 milhões de pessoas. Em perspectiva, a taxa de participação, importante medida para mostrar desalento, tem mostrado avanço ao longo dos últimos anos. O gráfico a seguir ilustra.

Quanto mais pessoas participam da PEA, mesmo que na condição de procura por emprego, maior é o otimismo com a situação econômica. Menor é o desalento. O dado na margem, diga-se, está cerca de meio ponto percentual acima da média histórica. A dessazonalização da série, por suposto, fica como exercício para o leitor. O gráfico a seguir mostra o comportamento da PEA ao longo dos últimos anos. Há um nítido avanço na série.

Se por um lado a PEA mostrou avanço nos últimos anos, há também um crescimento na população ocupada, saindo de 88,6 milhões no início de 2017 para 94,4 milhões no último dado disponível. O gráfico a seguir ilustra.

A abertura do dado de população ocupada, diga-se, nos faz mostrar a hipótese de trabalho para 2020 que comentei anteriormente. Os gráficos a seguir ilustram o comportamento da PO. Como é possível verificar, só nos últimos meses há um avanço na ocupação com carteira. A recuperação da população ocupada tem sido liderada pelos conta própria e pelos ocupados sem carteira.

Isso dito e como comentado anteriormente sobre o CAGED, isso não significa que o emprego com carteira não vá mostrar reação nos próximos meses. Como mostrei na Edição 67 do Clube do Código, há uma relação de causalidade entre os dados do CAGED e da PNAD [no corte com carteira]. O gráfico a seguir ilustra. Ou seja, devemos ver em 2020, enfim, um aumento maior na população ocupada com carteira na PNAD Contínua, refletindo os bons números do CAGED.

A hipótese de trabalho, contudo, é que deveremos observar novas formas de trabalho daqui para frente, explorando as possibilidades abertas pela reforma trabalhista. Ademais, serão criadas cada vez mais vagas no setor de serviços e não propriamente na indústria, refletindo as novas tecnologias - talvez em uma intersecção entre um e outro, no que as pessoas têm denominado como “Indústria 4.0”. Sobre isso, dois comentários rápidos: (i) quanto às novas formas de trabalho, vejo isso como algo positivo posto que reduz a assimetria entre os mercados formal e informal de trabalho. Ou, entre “todos os direitos” e “nenhum direito” que existia antes da reforma; (ii) sobre novas tecnologias, creio que a atividade industrial deve continuar perdendo participação relativa no PIB. E isso não é algo negativo a princípio, mas implica em mudanças fundamentais na estrutura produtiva do país. Em particular, em termos de educação formal: será preciso preparar as novas gerações para operar/construir robôs, ao invés de pregar parafusos.

Tudo isso dito, concluo esse [extenso] comentário de conjuntura com a taxa de desemprego, a principal métrica do mercado de trabalho.

Como é possível ver no gráfico acima, houve queda na taxa de desemprego ao longo dos últimos anos, desde o pico de 13,7% no início de 2017 até chegar aos 11,2% de novembro último. Feito o ajuste sazonal, o desemprego está na casa dos 11,7%. Para os próximos meses, conforme atualização que fiz do modelo apresentado na edição 68 do Clube do Código, o desemprego deve manter seu padrão sazonal ao longo dos próximos meses, chegando aos 12,1% em maio de 2020, com mínima projetada em 11,3% e máxima em 12,8%.

Certamente, não é a rapidez que precisávamos para incluir os atuais 11,8 milhões de desempregados dentro do mercado de trabalho. Mas a série de desemprego é mesmo a última a se recuperar dentro do ciclo econômico. Para além dos seis meses projetados, é difícil fazer alguma avaliação, já que é muito difícil projetar o desemprego para além disso. O que se espera, contudo, é que a melhora dos dados do CAGED cheguem ao desemprego, como já é possível projetar pela relação existente entre aquele e o corte com carteira da população ocupada. Tudo indica, portanto, que será um 2020 melhor para o mercado de trabalho.

3 Dados

3.1 Coleta de dados do CAGED

```
caged = read_excel("22 CAGED.xlsx", sheet='Para o R',
                  col_types = c('date', rep('numeric', 42)))
caged = ts(caged[,-1], start=c(1999,05), freq=12)
```

3.2 Coleta de dados da PNAD

```
### Coletar dados no SIDRA IBGE
populacao = get_sidra(api='/t/6022/n1/all/v/606/p/all')$Valor
t1 = get_sidra(api='/t/6318/n1/all/v/1641/p/all/c629/all')
po = get_sidra(api='/t/6320/n1/all/v/4090/p/all/c11913/allxt')
po2 = get_sidra(api='/t/6323/n1/all/v/4090/p/all/c693/allxt')
renda = get_sidra(api='/t/6390/n1/all/v/5929,5933/p/all')
massa = get_sidra(api='/t/6392/n1/all/v/6288,6293/p/all')
### Obter séries individuais (pode ser mais rápido)
pia = t1$Valor[t1$'Condição em relação à força de trabalho e condição de ocupação (Código)'==32385]
pea = t1$Valor[t1$'Condição em relação à força de trabalho e condição de ocupação (Código)'==32386]
ocupada = t1$Valor[t1$'Condição em relação à força de trabalho e condição de ocupação (Código)'==32387]
desocupada = t1$Valor[t1$'Condição em relação à força de trabalho e condição de ocupação (Código)'==32446]
pnea = t1$Valor[t1$'Condição em relação à força de trabalho e condição de ocupação (Código)'==32447]
carteira = po$Valor[po$'Posição na ocupação e categoria do emprego no trabalho principal (Código)'==31722]
```

```

scarteira = po$Valor[po$`Posição na ocupação e categoria do emprego no trabalho principal (Código)`=='31723']
domestico = po$Valor[po$`Posição na ocupação e categoria do emprego no trabalho principal (Código)`=='31724']
publico = po$Valor[po$`Posição na ocupação e categoria do emprego no trabalho principal (Código)`=='31727']

empregador = po$Valor[po$`Posição na ocupação e categoria do emprego no trabalho principal (Código)`=='96170']
cpropria = po$Valor[po$`Posição na ocupação e categoria do emprego no trabalho principal (Código)`=='96171']
tfa = po$Valor[po$`Posição na ocupação e categoria do emprego no trabalho principal (Código)`=='31731']
agro = po2$Valor[po2$`Grupamento de atividades no trabalho principal - PNADC (Código)`==33357]
ind = po2$Valor[po2$`Grupamento de atividades no trabalho principal - PNADC (Código)`==33358]
const = po2$Valor[po2$`Grupamento de atividades no trabalho principal - PNADC (Código)`==33360]
comercio = po2$Valor[po2$`Grupamento de atividades no trabalho principal - PNADC (Código)`==33361]
transporte = po2$Valor[po2$`Grupamento de atividades no trabalho principal - PNADC (Código)`==33362]
alojamento = po2$Valor[po2$`Grupamento de atividades no trabalho principal - PNADC (Código)`==33363]
informacao = po2$Valor[po2$`Grupamento de atividades no trabalho principal - PNADC (Código)`==33364]
admpub = po2$Valor[po2$`Grupamento de atividades no trabalho principal - PNADC (Código)`==39325]
outserv = po2$Valor[po2$`Grupamento de atividades no trabalho principal - PNADC (Código)`==33367]
servdom = po2$Valor[po2$`Grupamento de atividades no trabalho principal - PNADC (Código)`==33368]
rendanominal = renda$Valor[renda$`Variável (Código)`==5929]
rendareal = renda$Valor[renda$`Variável (Código)`==5933]
massanominal = massa$Valor[massa$`Variável (Código)`==6288]
massareal = massa$Valor[massa$`Variável (Código)`==6293]

### Consolidar
data = data.frame(populacao, pia, pea, ocupada, desocupada,
  pnea, carteira,
  scarteira, domestico, publico, empregador,
  cpropria, tfa, agro, ind, const, comercio,
  transporte, alojamento, informacao, admpub,
  outserv, servdom, rendanominal, rendareal,
  massanominal, massareal)

### Transformar em série temporal
pnadcm = ts(data, start=c(2012,03), freq=12)
colnames(pnadcm) <- c('População', 'PIA', 'PEA', 'PO', 'PD',
  'PNEA', 'Carteira', 'Sem Carteira',
  'Doméstico', 'Público', 'Empregador',
  'Conta Própria', 'TFA', 'Agropecuária',
  'Indústria', 'Construção', 'Comércio',
  'Transporte', 'Alojamento', 'Informação',
  'Administração Pública', 'Outros Serviços',
  'Serviços Domésticos', 'Renda Nominal',
  'Renda Real', 'Massa Nominal', 'Massa Real')

```

3.3 Criando métricas da PNAD

```

### Variação interanual

interanual <- (pnadcm/lag(pnadcm,-12)-1)*100
colnames(interanual) <- colnames(pnadcm)

### Dinâmica

dinamica <- pnadcm - lag(pnadcm,-1)
colnames(dinamica) <- colnames(pnadcm)

```

3.4 Média Móvel Trimestral do Saldo entre Admitidos e Demitidos

```

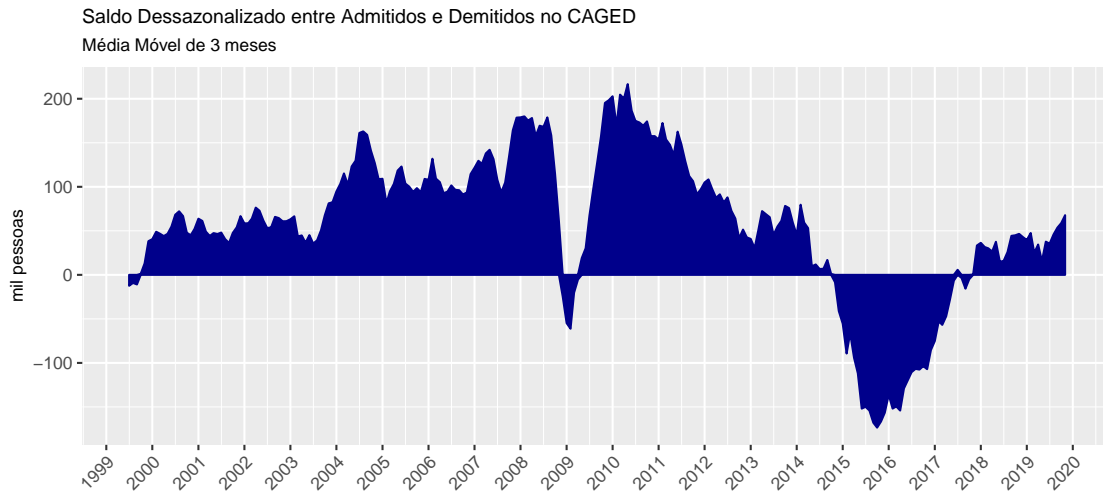
saldosa2 <- final(seas(caged[,6]))

dates <- seq(as.Date('1999-07-01'), ultima,
  by='1 month')

df4 <- data.frame(time=dates, saldo=saldosa2)

ggplot(df4, aes(x=time))+
  geom_area(aes(y=saldo/1000), stat='identity', colour='darkblue',
    fill='darkblue', width=10)+
  xlab('')+ylab('mil pessoas')+
  scale_x_date(breaks = date_breaks("1 years"),
    labels = date_format("%Y"))+
  labs(title='Saldo Dessazonalizado entre Admitidos e Demitidos no CAGED',
    subtitle='Média Móvel de 3 meses',
    caption='Fonte: analisemacro.com.br com dados do CAGED.')+
  theme(plot.title = element_text(size=10),
    plot.subtitle = element_text(size=9),
    plot.caption = element_text(size=9),
    axis.title.y = element_text(size=9),
    axis.text.x=element_text(angle=45, hjust=1))

```



Fonte: analisemacro.com.br com dados do CAGED.

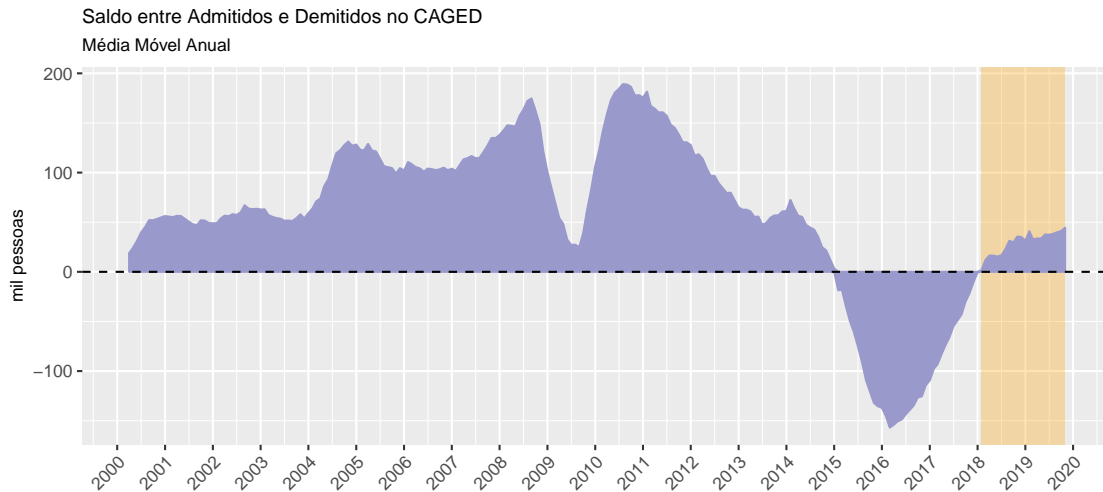
3.5 Média Móvel Anual do Saldo entre Admitidos e Demitidos

```
dates <- seq(as.Date('1999-05-01'), ultima,
            by='1 month')

df6 <- data.frame(time=dates, saldo=caged[,9])

df6 <- df6[complete.cases(df6),]

ggplot(df6, aes(x=time))+
  annotate("rect", fill = "orange", alpha = 0.3,
         xmin = as.Date('2018-02-01'),
         xmax = as.Date('2019-11-01'),
         ymin = -Inf, ymax = Inf)+
  geom_area(aes(y=saldo/1000), stat='identity', colour="#9999CC",
           fill="#9999CC", width=10)+
  geom_hline(yintercept=0, colour='black', linetype='dashed')+
  xlab('')+ylab('mil pessoas')+
  scale_x_date(breaks = date_breaks("1 years"),
              labels = date_format("%Y"))+
  labs(title='Saldo entre Admitidos e Demitidos no CAGED',
       subtitle='Média Móvel Anual',
       caption='Fonte: analisemacro.com.br com dados do CAGED.')+
  theme(plot.title = element_text(size=10),
        plot.subtitle = element_text(size=9),
        plot.caption = element_text(size=9),
        axis.title.y = element_text(size=9))+
  theme(axis.text.x=element_text(angle=45, hjust=1))
```



Fonte: analisemacro.com.br com dados do CAGED.

3.6 Saldo do Caged por Setores

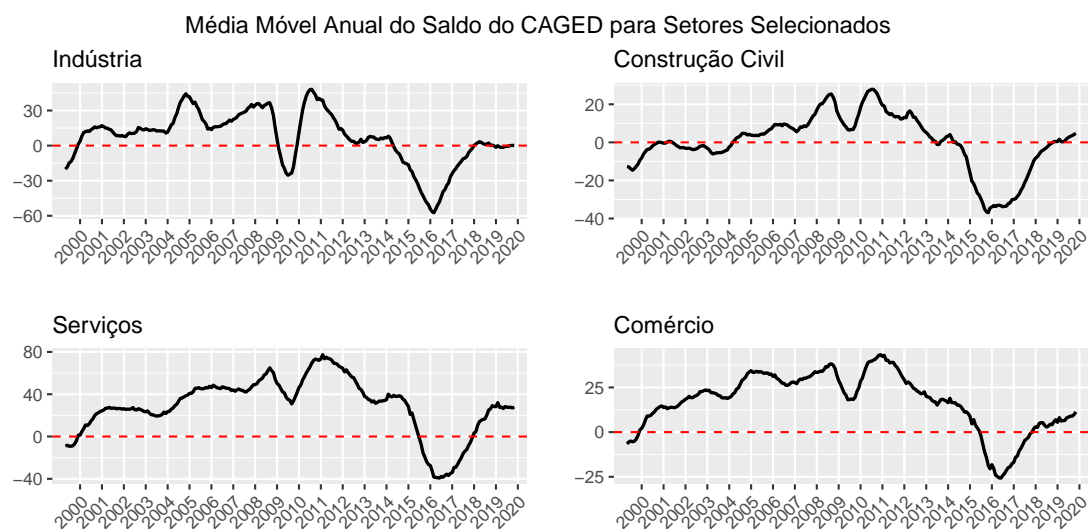
```
g1 = autoplot(caged[,23]/1000)+
  geom_line(size=.8)+
  geom_hline(yintercept=0, colour='red', linetype='dashed')+
  scale_x_discrete(limits=2000:2020)+
  theme(axis.text.x=element_text(angle=45, hjust=1),
    plot.title = element_text(size=12))+
  labs(x='', y='',
    title='Indústria')

g2 = autoplot(caged[,25]/1000)+
  geom_line(size=.8)+
  geom_hline(yintercept=0, colour='red', linetype='dashed')+
  scale_x_discrete(limits=2000:2020)+
  theme(axis.text.x=element_text(angle=45, hjust=1),
    plot.title = element_text(size=12))+
  labs(x='', y='',
    title='Construção Civil')

g3 = autoplot(caged[,27]/1000)+
  geom_line(size=.8)+
  geom_hline(yintercept=0, colour='red', linetype='dashed')+
  scale_x_discrete(limits=2000:2020)+
  theme(axis.text.x=element_text(angle=45, hjust=1),
    plot.title = element_text(size=12))+
  labs(x='', y='',
    title='Serviços')

g4 = autoplot(caged[,26]/1000)+
  geom_line(size=.8)+
  geom_hline(yintercept=0, colour='red', linetype='dashed')+
  scale_x_discrete(limits=2000:2020)+
  theme(axis.text.x=element_text(angle=45, hjust=1),
    plot.title = element_text(size=12))+
  labs(x='', y='',
    title='Comércio')

grid.arrange(g1, g2, g3, g4,
  ncol=2, nrow=2,
  top='Média Móvel Anual do Saldo do CAGED para Setores Selecionados')
```



3.7 Métricas Principais da PNAD Contínua

```
##### Montar tabela com última observação #####

c1 <- tail(pnadcm, n=1)
c2 <- pnadcm[nrow(pnadcm)-12,]
c3 <- tail(interanual, n=1)
table <- t(rbind(c1,c2,c3))

colnames(table) <- names

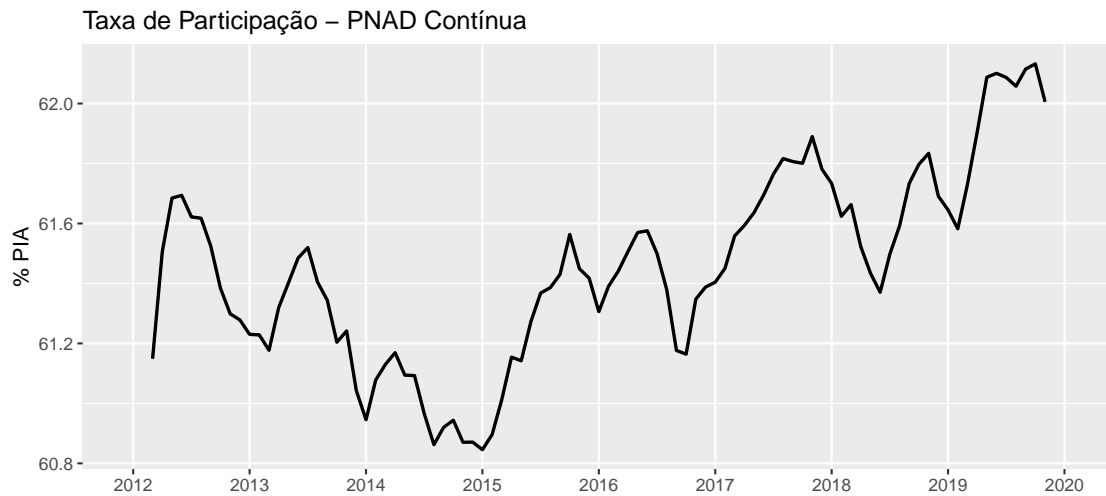
print(xtable(table,
  caption='Métricas Principais da PNAD Contínua',
  digits=c(0,0,0,1)),
  format.args=list(big.mark='.', decimal.mark=','),
  size='tiny', comment=FALSE)
```

| | Nov/19 | Nov/18 | Variação (%) |
|-----------------------|---------|---------|--------------|
| População | 209.944 | 208.332 | 0,8 |
| PIA | 171.401 | 169.936 | 0,9 |
| PEA | 106.279 | 105.078 | 1,1 |
| PO | 94.416 | 92.915 | 1,6 |
| PD | 11.863 | 12.164 | -2,5 |
| PNEA | 65.122 | 64.858 | 0,4 |
| Carteira | 33.420 | 32.904 | 1,6 |
| Sem Carteira | 11.812 | 11.634 | 1,5 |
| Doméstico | 6.356 | 6.243 | 1,8 |
| Público | 11.686 | 11.729 | -0,4 |
| Empregador | 4.483 | 4.468 | 0,3 |
| Conta Própria | 24.597 | 23.736 | 3,6 |
| TFA | 2.062 | 2.201 | -6,3 |
| Agropecuária | 8.388 | 8.513 | -1,5 |
| Indústria | 12.105 | 11.784 | 2,7 |
| Construção | 6.925 | 6.791 | 2,0 |
| Comércio | 17.833 | 17.715 | 0,7 |
| Transporte | 4.911 | 4.664 | 5,3 |
| Alojamento | 5.613 | 5.426 | 3,4 |
| Informação | 10.572 | 10.314 | 2,5 |
| Administração Pública | 16.561 | 16.457 | 0,6 |
| Outros Serviços | 5.088 | 4.966 | 2,5 |
| Serviços Domésticos | 6.400 | 6.249 | 2,4 |
| Renda Nominal | 2.332 | 2.240 | 4,1 |
| Renda Real | 2.332 | 2.305 | 1,2 |
| Massa Nominal | 215.104 | 203.039 | 5,9 |
| Massa Real | 215.104 | 208.926 | 3,0 |

Table 1: Métricas Principais da PNAD Contínua

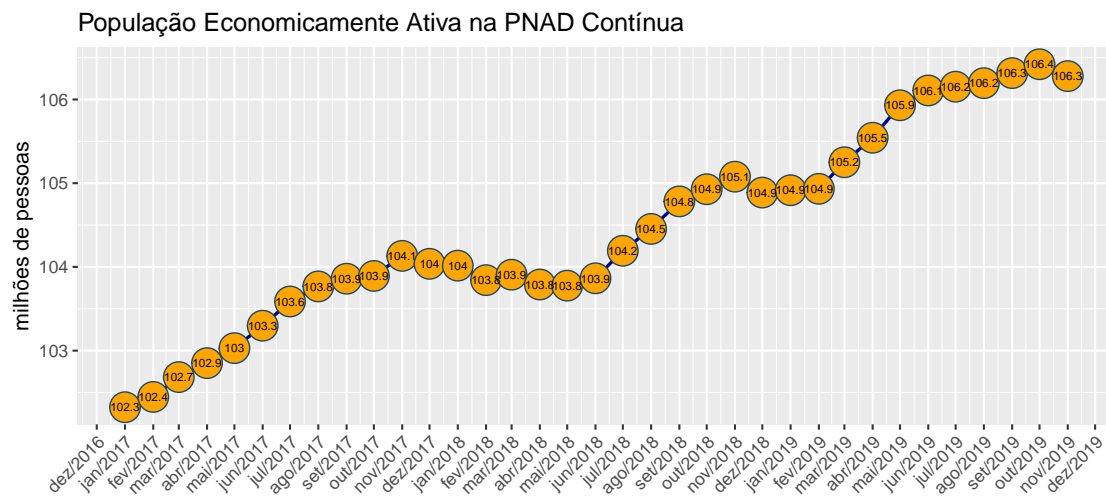
3.8 Taxa de Participação

```
autoplot(pnadcm[,3]/pnadcm[,2]*100)+  
  scale_x_discrete(limits=2012:2020)+  
  geom_line(size=.8)+  
  labs(x='', y='% PIA',  
       title='Taxa de Participação - PNAD Contínua',  
       caption='Fonte: analisemacro.com.br com dados da PNAD Contínua')
```



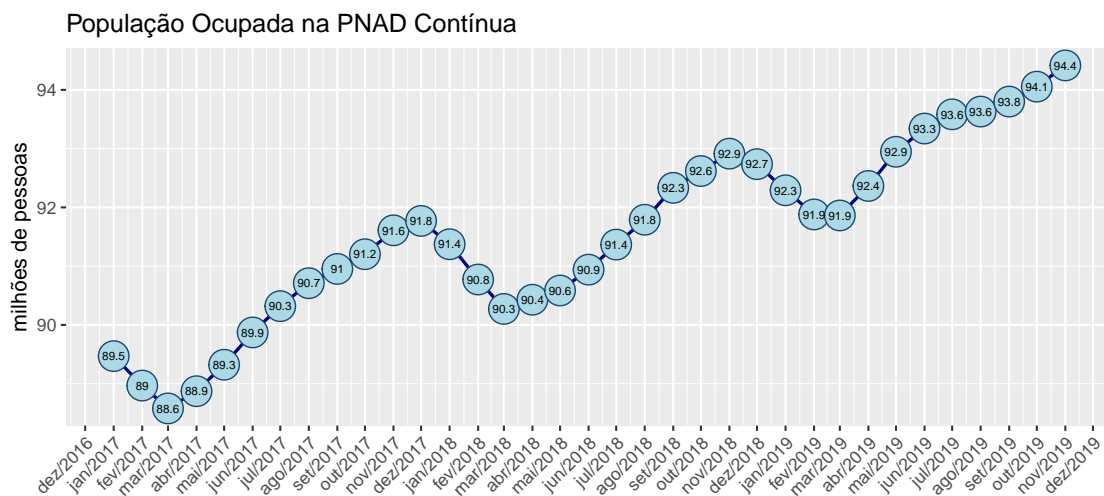
Fonte: analisemacro.com.br com dados da PNAD Contínua

3.9 Comportamento da PEA



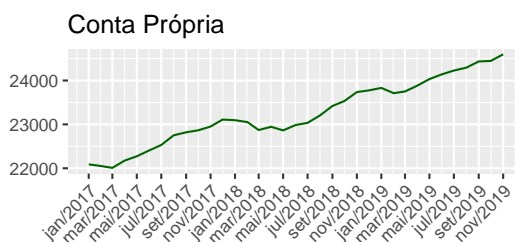
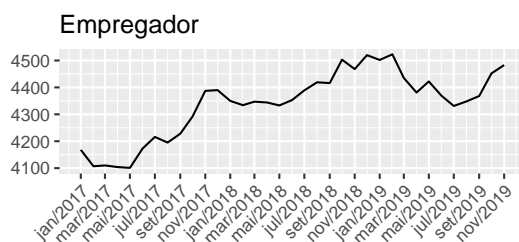
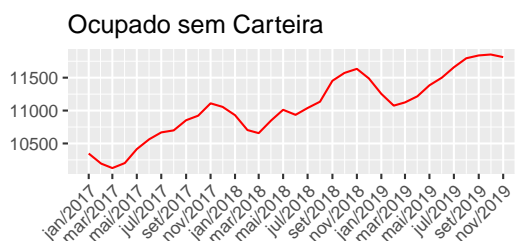
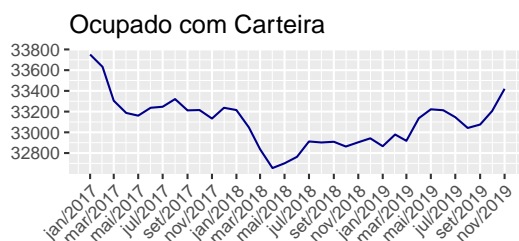
Fonte: analisemacro.com.br com dados do SIDRA/IBGE.

3.10 Comportamento da PO



Fonte: analisemacro.com.br com dados do SIDRA/IBGE.

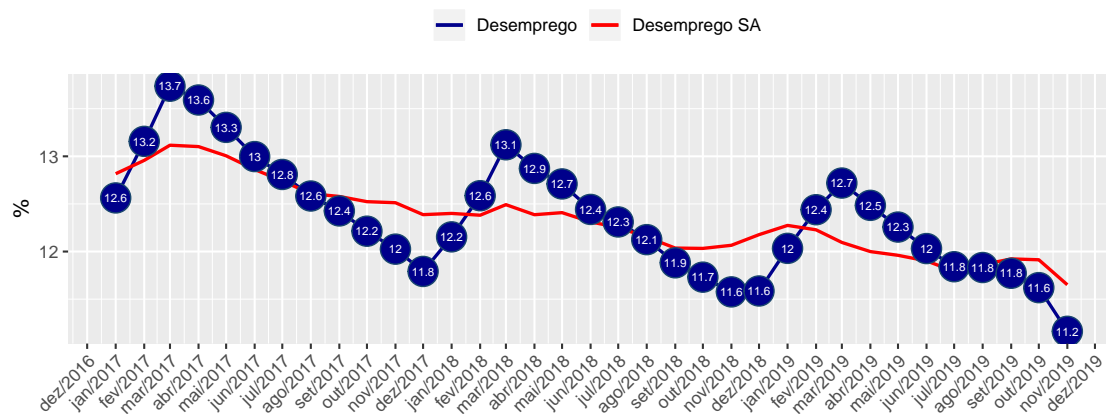
3.11 Abertura da População Ocupada



3.12 Comportamento da Taxa de Desemprego

Taxa de Desemprego – PNAD Contínua

População desocupada em relação à PEA



Fonte: analisemacro.com.br com dados do SIDRA/IBGE.