

MESTRADO

MESTRADO EM MÉTODOS QUANTITATIVOS PARA A DECISÃO ECONÓMICA E EMPRESARIAL

TRABALHO FINAL DE MESTRADO

TRABALHO DE PROJETO

ESCALONAMENTO DE PROCESSOS DE RECRUTAMENTO

UM PROBLEMA DE OTIMIZAÇÃO DE TEMPO

MARIA MARGARIDA DA SILVA FAÍSCO

OUTUBRO - 2020

MESTRADO EM
MESTRADO EM MÉTODOS QUANTITATIVOS PARA
A DECISÃO ECONÓMICA E EMPRESARIAL

TRABALHO FINAL DE MESTRADO
TRABALHO DE PROJETO

ESCALONAMENTO DE PROCESSOS DE RECRUTAMENTO
UM PROBLEMA DE OTIMIZAÇÃO DE TEMPO

MARIA MARGARIDA DA SILVA FAÍSCO

ORIENTAÇÃO:

MARIA CÂNDIDA VERGUEIRO MONTEIRO CIDADE MOURÃO

OUTUBRO - 2020

Agradecimentos

Primeiro que tudo gostava de dedicar este trabalho aos meus pais que desde cedo me inculcaram que uma educação e empenho nos podem levar longe na vida, e que sempre me apoiaram nos meus sonhos, possibilitando o ingresso neste mestrado.

Gostava também de agradecer à minha irmã que tem sido uma inspiração e que sempre me incentivou a ser a melhor versão de mim mesma.

Deixo também um agradecimento ao meu cunhado por se mostrar disponível para que usasse os dados da empresa em que trabalha, mesmo não tendo sido essa a escolha final.

Mais ainda, devo também agradecer ao meu namorado, que me incitou a trabalhar na tese mesmo quando não me apetecia, muitas vezes estragando os planos que tínhamos, de forma a que a mesma fosse completada.

Um obrigado também à empresa que me forneceu os dados e me permitiu desenvolver esta tese.

Agradeço ao ISEG por todos os ensinamentos que me foram transmitidos e todos os bons momentos que lá vivi e por fim, um grande obrigado à professora Cândida Mourão. Primeiro porque foi a minha inspiração na escolha deste mestrado e segundo por todo o apoio. Por me ajudar com a bibliografia, por me incentivar a mostrar desenvolvimento no meu trabalho, por toda a ajuda com o código e, especialmente, por toda a disponibilidade.

Resumo

Este trabalho de projeto proporciona uma alternativa ao processo de recrutamento de recursos humanos incorrido por diversas empresas nos dias de hoje.

Numa primeira abordagem é estudada a empresa, a qual deseja permanecer anónima e, desta forma, será denominada de Empresa com letra maiúscula.

Seguidamente, é analisado o processo de recrutamento de recursos humanos da mesma com recurso a uma metodologia de *Critical Path Method* (CPM).

Com a análise realizada, chega-se à conclusão que o processo de recrutamento da Empresa é muito moroso e que os gerentes das diversas áreas funcionais passam bastante tempo envolvidos no mesmo, o que pode ter impacto na eficiência das suas próprias áreas funcionais.

Com o objetivo de diminuir o tempo despendido com o processo de recrutamento e o de transferir o máximo de responsabilidade, referente a este processo, das áreas funcionais da empresa para a área de Recursos Humanos (RH) foi desenvolvido um software com recurso a *Visual Basic for Applications* (VBA).

Este software permite a atribuição de ponderações a cada candidato, o envio automático de correio eletrónico de rejeição a candidatos com ponderações menos desejáveis, a consulta de salários, a consulta de *job descriptions*, o envio de questionários, entre outras funcionalidades inerentes a um processo de recrutamento.

Aplicando o método CPM ao novo processo de recrutamento, mediante determinados pressupostos e recorrendo ao software desenvolvido, pode concluir-se que o tempo despendido deverá diminuir para menos de metade e que a maior parte da responsabilidade com o mesmo seria alocada maioritariamente à área de RH, como pretendido.

Palavras-Chaves: Recursos Humanos; Gestão de Tempo; *Critical Path Method*; Otimização; Software de Recursos Humanos

Códigos JEL: C61; J24; L86; O15

Abstract

This project provides an alternative to the human resources recruitment process incurred by several companies today.

The first approach is to analyze the company, which wishes to remain anonymous, and in this way will be named Company, with a capital letter.

The human resources recruitment process is then analyzed using the Critical Path Method (CPM).

The analysis leads to the conclusion that the Company's recruitment process is more time consuming than necessary and that managers, from the various functional areas, spend a lot of time involved in the recruitment process, which may impact the efficiency of their own functional areas.

In order to reduce the time spent on the recruitment process and to transfer the maximum responsibility from the company's functional areas to the Human Resources (HR) area, a software was developed using Visual Basic for Applications (VBA).

This software allows the assignment of scores to each candidate, the automatic sending of rejection e-mails to candidates with less desirable scores, the consultation of salaries, the consultation of job descriptions, the sending of questionnaires, among other features inherent to a recruitment process.

Applying the CPM method to the new recruitment process, under certain assumptions and if carried out with the software developed, it can be concluded that the time spent could be reduced to less than half and that most of the responsibility for it would be allocated to the HR area.

Keywords: Human Resources; Time Management; Critical Path Method; Optimization; Human Resources Software

JEL Codes: C61; J24; L86; O15

Índice

Agradecimentos	vii
Resumo	viii
Abstract.....	ix
Índice	x
Lista de Figuras	xii
Lista de Gráficos.....	xii
Lista de Imagens.....	xiii
Lista de Tabelas	xiv
Lista de Siglas.....	xvii
1. Introdução.....	1
2. A Empresa	3
2.1. História, Valores, Missão e Cultura da Empresa.....	3
2.2. O Processo de Recrutamento da Empresa (PRE).....	3
3. Conceitos e Enquadramento	5
3.1. Identificação das Atividades do Projeto	6
3.2. Elaboração de um Diagrama de Rede do Projeto	7
3.3. Algoritmo do CPM.....	8
4. Aplicação do Método CPM ao PRE.....	9
4.1. Precedências e Diagrama de Rede.....	12
4.2. Caminho Crítico e Cálculo das Folgas	13
4.3. Tempo Despendido por Departamento.....	13
5. Abordagem para um Novo Processo de Recrutamento	14
5.1. Biblioteca de Postos de Trabalho	15

5.2. Biblioteca de Testes.....	15
5.3. Quadros Salariais.....	16
5.4. Novo Processo de Recrutamento (NPRE).....	16
5.4.1. Análise do NPRE com a Metodologia CPM.....	18
5.4.2. Tempo Despendido por Departamento.....	21
6. Análise dos Resultados.....	21
Conclusão e Trabalhos Futuros	24
Referências e Bibliografia	26
Anexos.....	28
Anexo 1 - Dados Aleatórios Gerados para o PRE.....	28
Anexo 2 - Método CPM Aplicado ao PRE – Série 1	35
Anexo 3 - Método CPM Aplicado ao PRE – Série 2	36
Anexo 4 - Método CPM Aplicado ao PRE – Série 3	37
Anexo 5 - Método CPM Aplicado ao PRE – Série 4	38
Anexo 6 - Método CPM Aplicado ao PRE – Série 5	39
Anexo 7 – Dados Aleatórios Gerados para o NPRE	40
Anexo 8 - Método CPM Aplicado ao NPRE – Série 1	42
Anexo 9 - Método CPM Aplicado ao NPRE – Série 2	43
Anexo 10 - Método CPM Aplicado ao NPRE – Série 3	44
Anexo 11 - Método CPM Aplicado ao NPRE – Série 4	45
Anexo 12 – Método CPM Aplicado ao NPRE – Série 5.....	46
Anexo 13 – Manual de Instruções do Software – The Recruiter	47

Lista de Figuras

Figura 1 - <i>Fases do PRE</i>	4
Figura 2 - Mapa Mental Incompleto da Confeção de Um Bolo.....	6
Figura 3 - Método A-O-A.....	7
Figura 4 - Mapa mental referente ao processo de recrutamento da Empresa.....	9
Figura 5 - Diagrama de rede do processo de recrutamento da Empresa.	12
Figura 6 – Biblioteca de postos de trabalho na <i>Drive</i> do Google com exemplo da descrição para <i>Sales Intern</i>	15
Figura 7 - Disponibilização das hiperligações, no software, da descrição do trabalho e do teste básico inicial.....	17
Figura 8 - Fases do NPRES.	18
Figura 9 - Diagrama de rede do NPRES.....	20

Lista de Gráficos

Gráfico 1 - Tempo despendido com o PRE por departamento.....	14
Gráfico 2 - Tempo despendido com o NPRES por departamento	21
Gráfico 3 - Distribuição de responsabilidades nos processos de recrutamento pelos departamentos da Empresa, em percentagens.	22

Lista de Imagens

Imagem 1 – Mensagem inicial.	47
Imagem 2 – Menu inicial do software The Recruiter.	47
Imagem 3 – Resposta ao botão “New Recruitment Process”.	48
Imagem 4 – Resposta à opção “Other” na escolha de posições a preencher.	48
Imagem 5 - Resposta à opção “Sales Junior” na escolha de posições a preencher.	48
Imagem 6 – Menu para a análise dos candidatos pela equipa de RH.	49
Imagem 7 – Página para inserção das respostas ao Questionário Inicial e decisão dos que passam à fase de questionários.	50
Imagem 8 – Email de rejeição para os candidatos que não cumprem os requisitos base.	51
Imagem 9 – Email com os questionários para os candidatos que cumprem os requisitos base.	51
Imagem 10 - Inserção das respostas aos questionários enviados aos candidatos que cumprem os requisitos.	52
Imagem 11 – Email de rejeição para os candidatos que tiveram pior pontuação nos questionários.	52
Imagem 12 - Inserção da avaliação da entrevista com os RH.	53
Imagem 13 – Email de rejeição para os candidatos com pior pontuação nas entrevistas.	54
Imagem 14 – Email de felicitação para os candidatos com as melhores pontuações nas entrevistas.	54
Imagem 15 – Menu de apoio à oferta a fazer ao candidato selecionado.	55
Imagem 16 – Botão para encerrar processo de recrutamento.	56
Imagem 17 – Mensagem de confirmação.	56

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Geração aleatória do número de candidatos para as cinco instâncias.	11
Tabela 2 –Tempo necessário por atividade do PRE (em minutos) para as cinco instâncias.	11
Tabela 3 - Relações de precedências entre as atividades do PRE.	12
Tabela 4 - Tempos de realização do PRE calculados com o método CPM.....	13
Tabela 5 – Tempos e percentagens afetas aos diferentes departamentos.	14
Tabela 6 – Geração aleatória do número de candidatos para as cinco instâncias.	19
Tabela 7 –Tempo necessário por atividade do NPRES (em minutos) para as cinco instâncias.	19
Tabela 8 - Tempos de realização do NPRES com o Método CPM.	20
Tabela 9 - Relações percentuais entre os tempos afetos aos departamentos no NPRES...21	
Tabela 10 - Tempos aleatórios [0,5;1,5] para a análise de currículos.	30
Tabela 11 - Tempos aleatórios [1,3] para o envio de correio a marcar uma entrevista. .31	
Tabela 12 - Tempos aleatórios [1,3] para o envio de correio de rejeição.	33
Tabela 13 - Tempos aleatórios [30,60] para a realização de entrevistas.	34
Tabela 14 - CPM para a Série 1 do PRE.	35
Tabela 15 - Folgas dos Acontecimentos da Série 1.....	35
Tabela 16 - Folgas das Atividades da Série 1.....	35
Tabela 17 - CPM para a Série 2 do PRE.	36
Tabela 18 - Folgas dos Acontecimentos da Série 2.....	36
Tabela 19 - Folgas das Atividades da Série 2.....	36
Tabela 20 - CPM para a Série 3 do PRE.	37
Tabela 21 - Folgas dos Acontecimentos da Série 3.....	37
Tabela 22 - Folgas das Atividades da Série 3.....	37

Tabela 23 - CPM para a Série 4 do PRE.	38
Tabela 24 - Folgas dos Acontecimentos da Série 4.....	38
Tabela 25 - Folgas das Atividades da Série 4.....	38
Tabela 26 - CPM para a Série 5 do PRE.	39
Tabela 27 - Folgas dos Acontecimentos da Série 5.....	39
Tabela 28 - Folgas das Atividades da Série 5.....	39
Tabela 29 - Tempos aleatórios [0,5; 1,5] para a inserção da avaliação dos testes no software.	40
Tabela 30 - Tempos aleatórios [30,60] para o decorrer de uma entrevista com os RH..	40
Tabela 31 - Tempos aleatórios [1,3] para o envio de correio a marcar uma entrevista. .	41
Tabela 32 - Tempos aleatórios [1,3] para o envio de correio de rejeição.	41
Tabela 33 - Tempos aleatórios [30,60] para duração de entrevista com o responsável pelo processo.	41
Tabela 34 - CPM para a Série 1 do NPRE.	42
Tabela 35 - Folgas dos Acontecimentos da Série 1.....	42
Tabela 36 - Folgas das Atividades da Série 1.....	42
Tabela 37 - CPM para a Série 2 do NPRE.	43
Tabela 38 - Folgas dos Acontecimentos da Série 2.....	43
Tabela 39 - Folgas das Atividades da Série 2.....	43
Tabela 40 - CPM para a Série 3 do NPRE.	44
Tabela 41 - Folgas dos Acontecimentos da Série 3.....	44
Tabela 42 - Folgas das Atividades da Série 3.....	44
Tabela 43 - CPM para a Série 4 do NPRE.	45
Tabela 44 - Folgas dos Acontecimentos da Série 4.....	45
Tabela 45 - Folgas das Atividades da Série 4.....	45

Tabela 46 - CPM para a Série 5 do NPRE.	46
Tabela 47 - Folgas dos Acontecimentos da Série 5.....	46
Tabela 48 - Folgas das Atividades da Série 5.....	46

Lista de Siglas

CPM – *Critical Path Method*

CR – Candidatos que Cumprem os Requisitos Curriculares

DR – Departamento Responsável

NCR – Candidatos que não Cumprem os Requisitos Curriculares

NCV – Número de Candidaturas

NPRE – Novo Processo de Recrutamento da Empresa

PRE – Processo de Recrutamento da Empresa

RH – Recursos Humanos

VBA – *Visual Basic for Applications*

1. Introdução

No âmbito do trabalho final de mestrado, em Métodos Quantitativos para a Decisão Económica e Empresarial no ISEG, foi desenvolvido um projeto de apoio ao processo de recrutamento de uma empresa.

O corrente projeto teve por base conhecimentos obtidos no mestrado de métodos quantitativos, utilizando Visual Basic (unidade curricular de Computação) para o desenvolvimento de um software em Excel e recorrendo ao método *Critical Path Method* (CPM) para analisar quer a solução inicial quer a final proposta (unidade curricular de Logística e Redes). Desta forma, são utilizados métodos quantitativos para apoio à decisão empresarial da Empresa, de forma a otimizar, em termos de tempo, o processo de recrutamento na mesma.

Todas as empresas precisam de implementar processos de recrutamento sempre que exista falta de capital humano. Contudo, muitas não o fazem da forma mais eficiente, acabando por despender muitos dos seus recursos no processo.

No âmbito deste projeto foi escolhido o processo de recrutamento de uma empresa e foi desenvolvido um software que permite a respetiva alocação eficiente de recursos humanos.

Existem diversos softwares no mercado. Contudo, os que se conhecem exigem investimento, exigem a partilha de informação empresarial, e não avaliam os candidatos, nem, sem auxílio do fator humano, fazem a triagem inicial dos candidatos de acordo com os critérios da empresa.

O software desenvolvido, programado em VBA, pretende automatizar, tanto quanto possível, o processo de recrutamento. Tem como propósito a avaliação de candidatos, o envio de correio eletrónico de rejeição e o armazenamento de informação salarial, auxiliando desta forma o departamento de RH no processo de recrutamento.

Na secção 2 estuda-se o âmbito da empresa escolhida e como o processo de recrutamento é abordado pela mesma.

Por sua vez, na secção 3, é explicada a metodologia do CPM, sendo, de seguida, na secção 4, aplicada a mesma ao processo de recrutamento utilizado pela empresa. Os dados

utilizados nesta secção tiveram como base a informação recolhida em reuniões com o departamento de RH da Empresa e os tempos médios extrapolados da experiência da Empresa com os processos de recrutamento, no primeiro quadrimestre do ano de 2020.

Após apuramento do caminho crítico do processo e do tempo que cada departamento despende atualmente com o mesmo, é explicado o novo processo de recrutamento.

O CPM é então aplicado ao novo processo, sendo calculada uma estimativa dos resultados que podem vir a ser obtidos com este método.

Poder-se-á inferir que, com a utilização do Software desenvolvido como forma de auxílio ao novo processo de recrutamento, o tempo despendido com o processo passa para menos de metade do inicial, cumprindo assim o principal objetivo deste projeto.

Verifica-se também que o tempo despendido no processo de recrutamento por cada gestor de área funcional diminui significativamente com a aplicação deste novo método, o que contribui também para a eficiência das diferentes áreas funcionais da Empresa.

2. A Empresa

O presente estudo foi elaborado no âmbito do projeto final do mestrado em Métodos Quantitativos para a Decisão Económica e Empresarial no ISEG. A empresa que possibilitou a realização deste projeto exigiu um acordo de confidencialidade entre ambas as partes, não permitindo a divulgação, sendo doravante denominada de Empresa.

Na secção 2.1 é feita uma apresentação da Empresa, onde são enunciados a história da mesma, os seus valores, missão e cultura, enquanto na secção 2.2 será explicado o problema que este projeto se propõe resolver.

2.1. História, Valores, Missão e Cultura da Empresa

A Empresa é uma *RegTech startup* que foi criada na Europa e está neste momento presente em quatro países.

Esta foi desenvolvida com a missão de colmatar a lacuna existente entre conformidade, negócios e tecnologia através de um software desenvolvido para tornar mais fácil o cumprimento de regulamentos.

Os valores defendidos pela Empresa são a transparência, confiança e foco, e a sua cultura defende a diversidade, a flexibilidade e o equilíbrio entre a vida profissional e pessoal dos seus trabalhadores.

É importante também referir que todas as atividades de RH, Financeiras e Administrativas estão atribuídas ao mesmo departamento dentro da Empresa.

2.2. O Processo de Recrutamento da Empresa (PRE)

Todas as empresas possuem os seus processos de recrutamento. Algumas subcontratam empresas de recursos humanos, outras pagam para ter acesso a software que agilize o procedimento, mas todas têm um processo de recrutamento inerente às suas necessidades.

Como tantas outras, aquando da necessidade de recrutar recursos humanos a Empresa incorre num processo de recrutamento, composto por quatro fases (Figura 1):

Identificação, Descrição e Publicação; Análise de Currículos e Realização de Entrevistas; Realização de Oferta; Redação e Assinatura do Contrato.

É denotada a falta de RH num determinado departamento da Empresa e o responsável por esse departamento elabora uma descrição do posto de trabalho que é publicada nas plataformas apropriadas para o efeito.

Os dados do candidato escolhido são transmitidos ao departamento financeiro para que o contrato e a oferta possam ser discutidos.

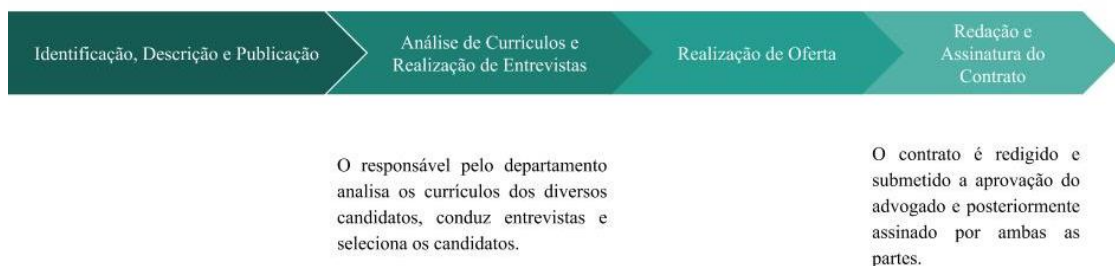


Figura 1 - Fases do PRE.

Assim que a necessidade de recursos humanos é identificada num departamento, o seu responsável inicia a primeira fase do processo.

Nesta fase identifica-se o título do cargo a preencher e as tarefas quotidianas do mesmo. É então elaborada uma descrição do cargo, sob certas métricas de organização internas. Esta descrição deverá depois ser entregue à pessoa responsável por fazer a partilha da mesma nas plataformas apropriadas.

Numa segunda fase, o responsável do departamento no qual se abriu a posição (DR) deverá proceder à análise dos currículos recebidos e à entrevista dos candidatos que possuam as características curriculares exigidas pelo cargo. Todos os candidatos que não preencham os requisitos curriculares devem, nesta fase, receber uma comunicação, por correio eletrónico, indicando esse facto, respeitando com isto o princípio de transparência defendido pela Empresa.

Selecionado o candidato, procede-se então para a terceira fase. Nesta, os dados do candidato selecionado devem ser fornecidos ao departamento financeiro da empresa para que a oferta possa ser redigida e entregue. A mesma deve ser feita com base em pesquisa de mercado, realizada aquando do recrutamento do candidato, e com base nos salários praticados pela Empresa.

Existe então uma conversa com o candidato relativa à proposta salarial e, assim que seja aceite, é elaborado um contrato, revisto pelo advogado da Empresa, que deverá ser assinado por ambas as partes eletronicamente. Caso o candidato não aceite é contactado o segundo melhor candidato.

Este processo de recrutamento é muito moroso e, como se sabe, tempo é um dos recursos mais valiosos dos dias de hoje. Os trabalhadores recebem com base em 40 horas semanais de trabalho e a Empresa pretende otimizar os seus custos. Assim, uma redução do tempo despendido com o processo de recrutamento reflete-se numa diminuição dos custos da Empresa.

Com este propósito, um dos objetivos da Empresa, para o terceiro quadrimestre de 2020, é o de diminuir em 50% o tempo do processo de recrutamento. Para além disto, pretende-se também transferir o máximo de responsabilidade, relativa a este processo, dos gestores das áreas funcionais para a área de recursos humanos.

3. Conceitos e Enquadramento

Uma vez que as tarefas desempenhadas no âmbito de um processo de recrutamento são tarefas cujos tempos médios são conhecidos pela Empresa, o problema pode ser avaliado com o *Critical Path Method* (CPM) o qual é descrito, por exemplo, em Hillier & Lieberman (2014).

À semelhança do trabalho de Jauernig & Armacost (1991), em que foi aplicado o CPM para planear e gerir um processo de recrutamento, este projeto visa recorrer à mesma metodologia de forma a avaliar ambos os processos de recrutamento da Empresa, o existente (PRE) e o proposto (NPRES).

No processo, analisado em 1991, Jauernig & Armacost determinaram um caminho crítico para aumentar a eficiência na realização das diversas atividades do processo de recrutamento em questão. De forma a dar um próximo passo na otimização dos processos de recrutamento da Empresa (PRE), neste projeto criou-se um software, com recurso a VBA, em que se automatizam as atividades de maior duração do projeto do PRE. Adicionalmente, propôs-se um novo processo, NPRES, sendo este também analisado.

Ao contrário do trabalho de Jauernig & Armacost (1991), não foi possível, devido ao COVID-19, pôr em prática a utilização do software e demonstrar conclusões concretas sobre a eficácia e eficiência do mesmo. Contudo, de forma a elaborar uma análise dos resultados resultantes do NPRE com a aplicação do CPM, tal como Jauernig & Armacost (1991), foram gerados aleatoriamente dados para cinco processos de recrutamento distintos.

Para tal, foi considerado que todos os projetos analisados com o método CPM passam por três fases:

- Identificação das Atividades do Projeto;
- Elaboração de um Diagrama de Rede do Projeto;
- Identificação do Caminho Crítico do Projeto e Cálculo das Folgas.

3.1. Identificação das Atividades do Projeto

Uma forma de identificar as atividades recorre à utilização de mapas mentais, uma organização em árvore, em que cada ramo se subdivide em ramos menores, que ilustram as atividades que compõe o ramo do qual provêm, até que todo o processo tenha sido enunciado, ainda sem as precedências ao mesmo inerentes (Mattos, 2010). A título exemplificativo, imagine-se a confeção de um bolo. Numa visão macro, este processo pode ser dividido em duas partes: comprar ingredientes e cozinhar o bolo. Por sua vez, estas duas atividades podem também ser decompostas noutras atividades como ilustrado na Figura 2.

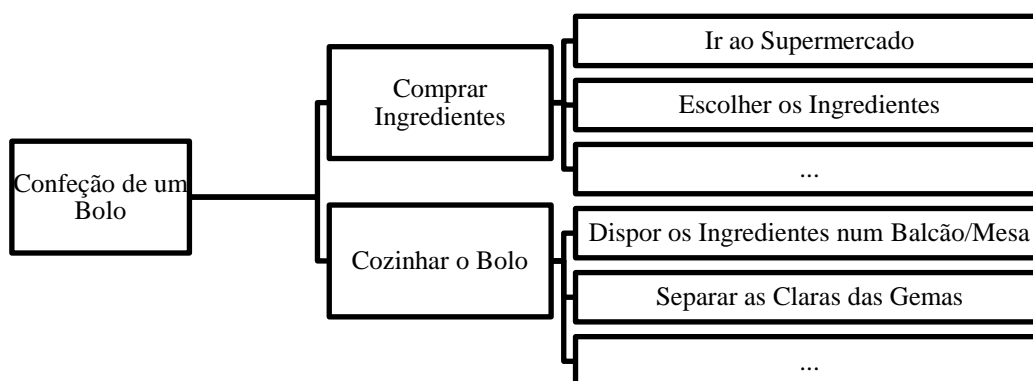


Figura 2 - Mapa Mental Incompleto da Confeção de um Bolo.

3.2. Elaboração de um Diagrama de Rede do Projeto

Existem dois métodos alternativos na elaboração de um Diagrama de Redes.

O primeiro, é o método *Activity-on-Node* (A-O-N) em que cada atividade é representada por um nodo e os arcos identificam relações de precedência entre atividades (Hillier & Lieberman, 2014).

O segundo, que foi utilizado neste projeto, é o método *Activity-On-Arc* (A-O-A). Neste método cada vértice representa um acontecimento, início ou fim de uma atividade, e cada arco (i, j) representa uma atividade, que começa com o acontecimento i e acaba com o acontecimento j . Esta representação é ilustrada na Figura 3. A sequência dos arcos representa a relação entre as atividades, uma vez que os nodos separam as atividades das suas predecessoras, ou seja, os arcos que lhes precedem (Hillier & Lieberman, 2014).



Figura 3 - Método A-O-A.

Na elaboração do diagrama é necessário ter em conta alguns pressupostos e definições (Render, 2014):

- Se existe a atividade (i, j) então $i < j$.
- $1 \rightarrow$ Acontecimento inicial do projeto.
- $n \rightarrow$ Acontecimento final do projeto.
- $t_{ij} \rightarrow$ Duração da atividade (i, j) .
- $E_i \rightarrow$ Data mais cedo do nodo i , a data em que o acontecimento i pode ocorrer caso não existam atrasos nas atividades que o precedem, ou seja, se todas estas se iniciarem na sua data mais cedo.
- $E_n \rightarrow$ Duração do projeto.
- $L_i \rightarrow$ Data mais tarde do acontecimento i , é a data mais tarde em que o acontecimento i pode ocorrer sem atrasar o projeto.
- $[Vértice\ antecessor, E_i, L_i] \rightarrow$ Etiqueta do nodo i .

- $L_i - E_i \rightarrow$ Folga do acontecimento i , mede o intervalo de tempo no qual o acontecimento i pode ocorrer sem atrasar o tempo total do projeto.
- $L_j - (E_i + t_{ij}) \rightarrow$ Folga da atividade (i, j) , mede o atraso tolerado no início da atividade de forma a que a data mais tarde do acontecimento j não seja afetada.

Em alternativa ao processo manual poderá também ser utilizado o MS Project que constrói a rede do projeto, mediante inserção dos dados no programa, e identifica as atividades críticas do projeto (Hillier & Lieberman, 2014).

De forma a ilustrar todas as fases de resolução de um problema, com o método CPM, optou-se por realizar a análise do PRE e do NPRES com o processo manual.

3.3. Algoritmo do CPM

Dados

- R conjunto das atividades (i, j) do projeto.
- Relações de precedência entre as diferentes atividades.
- Duração das atividades

Desenhar a rede do projeto e etiquetar todos os vértices com $[0, \infty, \infty]$

Forward Pass

- Etiquetar o primeiro nodo 1 com $[-, 0, \dots]$, ou seja, fixar a data mais cedo do acontecimento 1 em zero, $E_1 = 0$.
- Para todos os restantes acontecimentos, $j = 2$ até n :
 - (i) calcular a data mais cedo do acontecimento j igual a $E_j = \text{Max}_{i:(i,j) \in R} (E_i + t_{ij})$;
 - (ii) seja i_{max} o antecessor de j correspondente;
 - (iii) etiquetar o acontecimento j com $[i_{max}, E_j, \dots]$.

Backward Pass

- Igualar a data mais tarde do último acontecimento, n , ao valor da sua data mais cedo, ou seja, $L_n = E_n$.
- Para todos os acontecimentos $i = n - 1$ até 1:
 - (i) calcular a data mais tarde do acontecimento i igual a $L_i = \text{Min}_{j:(i,j) \in R} (L_j - t_{ij})$.
 - (ii) preencher o 3º campo da etiqueta do acontecimento i com L_i .

Identificação do Caminho Crítico e das Atividades Críticas

Identificar um caminho crítico, percorrendo recursivamente os primeiros campos das etiquetas dos vértices, desde o vértice final n até ao inicial 1.

Identificar as atividades críticas determinando a folga de todas as atividades e identificar como críticas as de folga nula.

4. Aplicação do Método CPM ao PRE

Numa primeira etapa foi elaborado o mapa mental presente na Figura 4, para auxiliar na identificação das atividades do PRE e no correspondente desenho de rede do projeto.

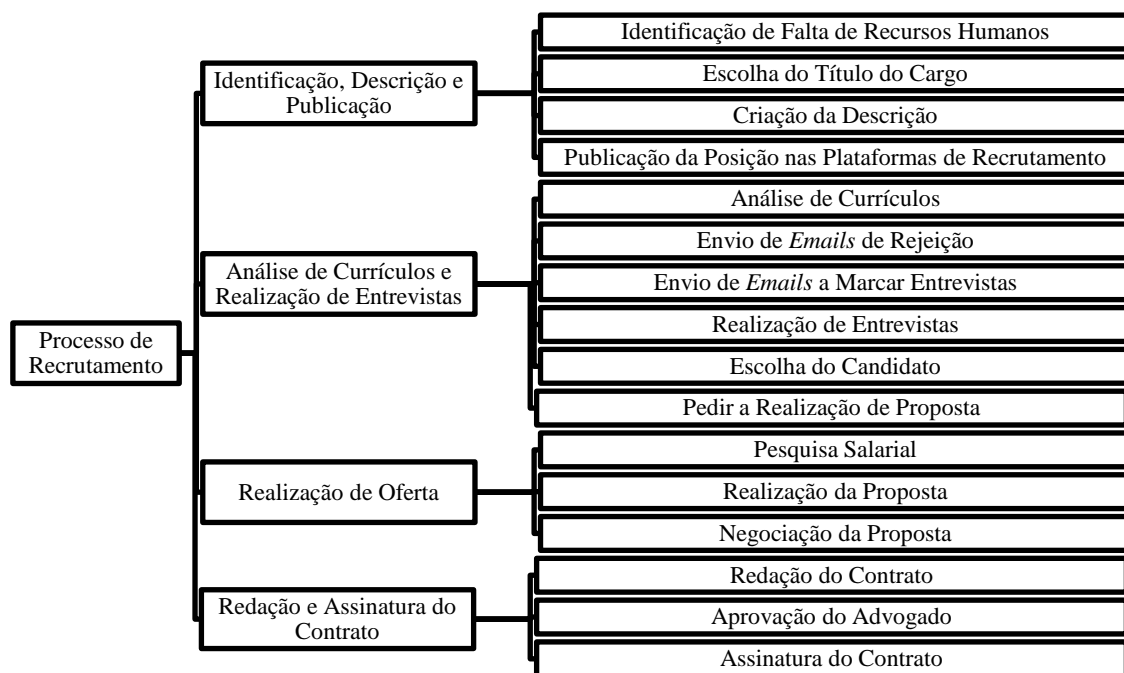


Figura 4 - Mapa mental referente ao processo de recrutamento da Empresa.

Definidas as atividades é então necessário apurar a duração das mesmas e os restantes dados relevantes, como é o caso do horário diário dos trabalhadores, do número de trabalhadores a realizar a mesma atividade, entre outros (Mattos, 2010). Apurados estes dados, verificou-se não ser necessária a introdução de restrições de capacidade pois os recursos disponíveis nos departamentos são suficientes para as respetivas tarefas.

Para recolher estes dados foram reunidos os testemunhos dos responsáveis pelas diversas fases dos processos de recrutamento decorridos no primeiro quadrimestre de 2020.

Visto a Empresa não permitir a divulgação de dados internos os tempos apresentados são fictícios. Contudo, a relação percentual entre tempos do processo real e os tempos do processo fictício permanece a mesma.

Assuma-se que o número de candidatos a um posto de trabalho é uniformemente distribuído em $[100, 200]$, como consta da Tabela 1. Destes, apenas alguns candidatos cumprem os requisitos curriculares procurados, assumindo-se que o seu número é também equiprovável entre $[30,50]$.

Adicionalmente, cada processo de recrutamento exige membros do departamento de RH e do departamento em que foi identificada a vaga em questão.

Assume-se também que, por dia, cada um destes funcionários trabalha 8 horas e que os tempos de cada um, necessários às diferentes atividades, seguindo distribuições uniformes, são os indicados na Tabela 2.

É necessário ter em atenção que estes tempos sofrem alterações se o número de candidaturas variar, se o número de candidatos que cumprem os requisitos curriculares variar e o número de vagas para a posição for superior a um.

Assim, para que a análise com o método CPM fosse mais próxima do real, através da função de geração de dados aleatórios do Excel, foram identificados tempos unitários de análise de currículos, tempos de entrevista por candidato, tempos unitários de envio de *email*, bem como número de candidatos e número de candidatos que cumprem os requisitos. Foram ainda gerados todos os tempos das restantes atividades para um total de cinco processos de recrutamento, originando a Tabela 2. Cada uma das cinco instâncias é designada por Série # (com $\# = 1, \dots, 5$). As atividades são identificadas pelas letras na primeira coluna (id) da Tabela 2.

Números inteiros uniformemente distribuídos	Intervalo	Série 1	Série 2	Série 3	Série 4	Série 5
Número de Candidaturas (NCV)	[100, 200]	179	121	138	134	142
Candidatos que cumprem os Requisitos Curriculares (CR)	[30, 50]	45	31	48	34	37
Candidatos que não cumprem os Requisitos Curriculares (NCR)	-	134	90	90	100	105

Tabela 1 – Geração aleatória do número de candidatos para as cinco instâncias.

id	Tempos (minutos)	Departamento	Distribuição Uniforme	Série 1	Série 2	Série 3	Série 4	Série 5
A	Identificar a Falta de Recursos Humanos	DR	[2,5]	3	3	3	2	3
B	Escolha do Título do Cargo	DR	[10,30]	14	14	16	13	20
C	Criação da Descrição	DR	[30,60]	54	59	29	58	54
D	Publicação da Descrição nas Plataformas de Recrutamento	DR	[10,20]	12	18	15	14	18
E	Análise de Currículos	DR	$[0,5; 1,5] \times NCV$	182	113	136	129	139
G	Envio de <i>Emails</i> de Rejeição	DR	$[1,3] \times NCR$	264	191	175	200	210
H	Envio de <i>Emails</i> a Marcar Entrevistas	DR	$[1,3] \times CR$	87	65	95	76	74
I	Realização de Entrevistas	DR	$[30,60] \times CR$	2154	1366	2118	1521	1733
J	Escolha do Candidato	DR	[30,60]	35	45	22	34	16
K	Pesquisa Salarial	RH	[20,60]	24	40	51	60	36
L	Pedir ao Departamento de RH que realize uma proposta	DR	[2,5]	3	2	4	3	3
M	Realização de Proposta	RH	[2,5]	5	3	4	2	2
N	Negociação da Proposta	RH	[30,60]	58	53	57	37	35
O	Redação do Contrato	RH	[20,60]	26	53	35	46	25
P	Aprovação do Contrato por parte do Advogado	RH	[30,60]	32	38	44	59	56
Q	Assinatura do Contrato	RH	[5,15]	5	8	9	9	7

Tabela 2 –Tempo necessário por atividade do PRE (em minutos) para as cinco instâncias.

No Anexo 1 podem ser encontrados os dados aleatórios gerados para os tempos de análise de currículos, de entrevista e de envio de correio eletrónico, utilizados no cálculo dos tempos de algumas das atividades.

Tome-se por exemplo a atividade I - Realização de Entrevistas, e a Série 1 correspondente a um dos processos de recrutamento. O tempo na Tabela 2 (2154) para este conjunto de dados advém do somatório dos primeiros 45 elementos da Tabela 13 (Anexo 1), pois 45 é o número de candidatos que cumprem os requisitos curriculares no primeiro processo de recrutamento tal como se pode verificar pela Tabela 1.

4.1. Precedências e Diagrama de Rede

Após reconhecimento das atividades do processo e das respetivas durações é necessário proceder à identificação das precedências.

Define-se como atividades predecessoras de outra atividade aquelas que devem ser terminadas para que a atividade em questão possa ter lugar (Hillier & Lieberman, 2014).

No presente estudo, verifica-se a relação de precedências indicada na Tabela 3.

Código da Tarefa	Predecessoras Imediatas	Código da Tarefa	Predecessoras Imediatas
A	-	J	I
B	A	K	A
C	A	L	J
D	B, C	M	K, L
E	D	N	M
G	E	O	N
H	E	P	O
I	H	Q	P

Tabela 3 - Relações de precedências entre as atividades do PRE.

Será relevante referir que a possibilidade das atividades, B e C, se poderem realizar ao mesmo tempo se deve ao facto de que, ocasionalmente, ao realizar pesquisa para C o responsável de RH se depara com títulos que poderão ser aplicados ao cargo. Isto resulta então em que as atividades possam ser realizadas ao mesmo tempo.

Tendo em consideração estas precedências e utilizando o método A-O-A pode construir-se o Diagrama de Redes presente na Figura 5.

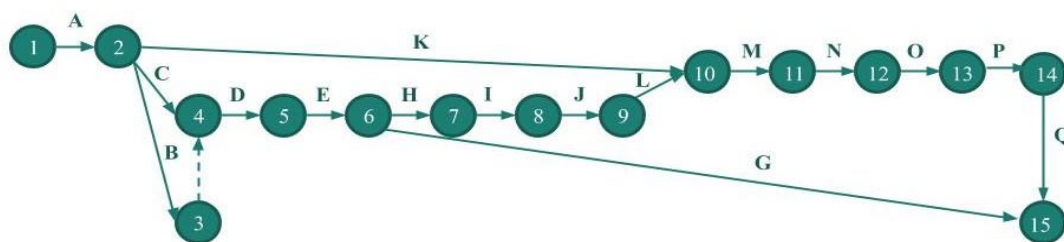


Figura 5 - Diagrama de rede do processo de recrutamento da Empresa.

4.2. Caminho Crítico e Cálculo das Folgas

Tendo em conta o diagrama de rede apresentado na Figura 5 e os tempos calculados para cada atividade, presentes nas Tabelas 1 e 2, foi possível realizar o algoritmo CPM e calcular as folgas dos acontecimentos e das atividades do PRE, para as cinco séries de dados geradas (Anexos 2 a 6).

Os resultados permitiram chegar à conclusão de que todas as atividades com folga zero, pertencem ao caminho crítico identificado, existindo assim apenas um caminho crítico.

Início → A → C → D → E → H → I → J → L → M → N → O → P → Q → Fim

Os tempos de realização do PRE, de acordo com o método do CPM, são os presentes na Tabela 4. Estes permitem concluir que o PRE leva em média 5 dias úteis de trabalho de um funcionário para ser realizado.

Série	Tempo de Realização do PRE (min)	Horas = $\frac{\text{Minutos}}{60}$	Dias de Trabalho de 1 Funcionário = $\frac{\text{Horas}}{8}$
1	2.853,10	47,55	5,94
2	1.990,33	33,17	4,14
3	2.697,92	44,96	5,62
4	2.170,92	36,18	4,52
5	2.334,30	38,90	4,86
Média	2409,32	40,15	5,01

Tabela 4 - Tempos de realização do PRE calculados com o método CPM.

4.3. Tempo Despendido por Departamento

Estudado o PRE e os tempos de cada uma das suas atividades é possível calcular o tempo despendido por cada departamento, o que pretende o recrutamento (DR) e o de recursos humanos (RH), e qual a influência que cada um tem no tempo de conclusão.

Para este efeito foi construída a Tabela 5 que evidencia as percentagens dos tempos de cada departamento envolvido no PRE.

	Todas as Atividades do PRE					Atividades Críticas				
	RH	DR	Total	%RH	% DR	RH	DR	Total	%RH	% DR
Série 1	149	2808	2957	5,05%	94,95%	149	2704	2853	5,23%	94,77%
Série 2	194	1878	2072	9,38%	90,62%	194	1796	1990	9,76%	90,24%
Série 3	199	2614	2813	7,08%	92,92%	199	2499	2698	7,38%	92,62%
Série 4	213	2049	2263	9,42%	90,58%	213	1958	2171	9,82%	90,18%
Série 5	162	2269	2431	6,67%	93,33%	162	2172	2334	6,94%	93,06%
Média	184	2324	2507	7,52%	92,48%	184	2226	2409	7,83%	92,17%

Tabela 5 – Tempos e percentagens afetas aos diferentes departamentos.

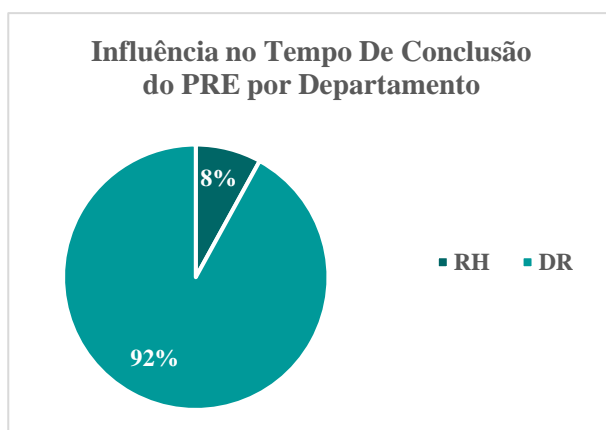


Gráfico 1 - Tempo despendido com o PRE por departamento.

Pode assim concluir-se que com este processo, os RH são responsáveis por apenas 7,52% do tempo enquanto o departamento que se encontra a recrutar é responsável pelos remanescentes 92,48%.

Para além de uma ineficiência na duração do processo de recrutamento, estes dados evidenciam que a Empresa pode melhorar na alocação de tarefas

aos respetivos departamentos requerendo, para tal, uma reestruturação no seu processo de recrutamento.

5. Abordagem para um Novo Processo de Recrutamento

Tendo em conta o problema em questão, foi desenvolvido um Novo Processo de Recrutamento da Empresa (NPRE), em parceria com a Empresa, e criado um software para automatização do mesmo.

O NPRE não só teve como propósito a diminuição do tempo despendido, mas também, uma melhor alocação de responsabilidades inerentes ao processo em si.

O mesmo foi baseado em processos existentes no mercado e nos valores de transparência da Empresa.

5.1. Biblioteca de Postos de Trabalho

O desenvolvimento do NPRE exigiu, em primeiro lugar, a criação de uma biblioteca, no Google *Drive*, com as descrições dos diversos postos de trabalho. Esta biblioteca consiste numa pasta, partilhada por todos os membros do departamento de RH, incluindo os vários documentos com as respetivas descrições, como ilustrado na Figura 6.

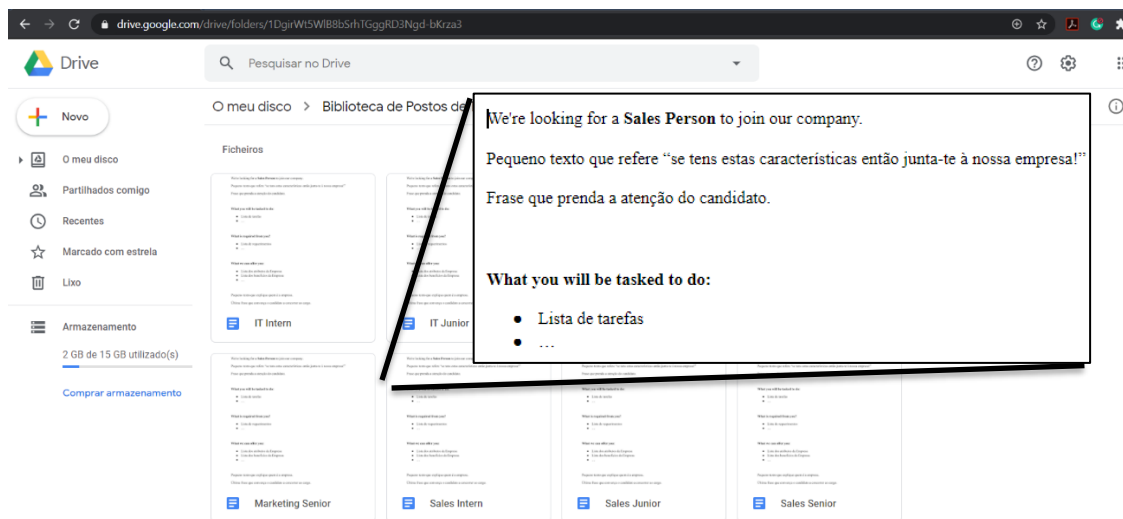


Figura 6 – Biblioteca de postos de trabalho na *Drive* do Google com exemplo da descrição para *Sales Intern*.

Estas descrições incluem:

- o título do posto;
- as tarefas do dia a dia;
- os requisitos;
- os benefícios da Empresa para os trabalhadores no respetivo posto.

5.2. Biblioteca de Testes

Adicionalmente, foi também necessária a criação de uma biblioteca de testes para cada área funcional da Empresa.

Desta biblioteca constam os testes básicos, aqueles que avaliam se os requisitos base são cumpridos pelo candidato. São exemplo destes a posse de uma licenciatura ou mestrado, o conhecimento da língua inglesa, entre outros.

Pertencem também a esta biblioteca, os testes específicos que avaliam a personalidade dos indivíduos que passaram nos testes básicos e a sua apetência para a área a que se candidatam.

Desta forma, em vez de existir uma entrevista entre 30 e 60 minutos com cada candidato que cumpra os requisitos curriculares, cujo número, como se viu, assume valores em [30,60], só são entrevistados aqueles que, cumprindo os requisitos, obtenham bons resultados nos testes realizados. Assim, passam a entrevistar-se apenas os 10 melhores candidatos em termos de pontuação.

5.3. Quadros Salariais

Por fim, foi também feita uma pesquisa de mercado e definidos valores salariais para cada posição. Estes foram classificados em valores mínimos, médios e máximos, para cada nível profissional (estagiário, júnior, sénior e gerente). Tendo como objetivo a agilização do processo, estes valores consideram-se abertos a discussão, aquando da negociação do contrato entre o departamento de RH e o candidato escolhido.

5.4. Novo Processo de Recrutamento (NPRE)

O NPRE, tal como o PRE, começa com a identificação da falta de recursos humanos por parte do departamento que necessita de reforço.

De seguida, é agendada uma reunião com o departamento de RH para discutir esta necessidade, bem como as características procuradas no candidato em questão.

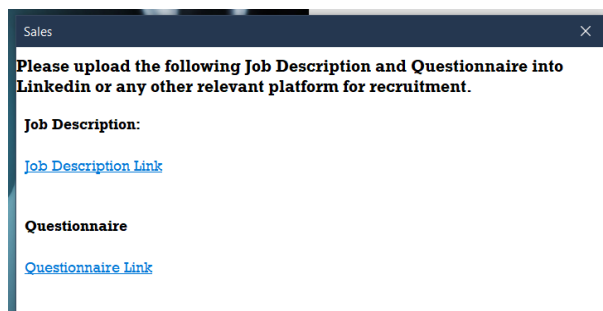


Figura 7 - Disponibilização das hiperligações, no software, da descrição do trabalho e do teste básico

Por sua vez, o departamento de RH, acede ao novo software (Figura 7), abre um processo de recrutamento e publica a descrição do trabalho nas plataformas para isso indicadas, bem como o teste básico, inerente à posição a preencher.

As respostas dos candidatos são então retiradas do ficheiro Excel, criado na *Drive*, com as respostas ao *Google Form* enviado, e inseridas no software, como descrito e ilustrado no ponto 2.1. do Manual de Instruções do Software (ver Anexo 13).

A pedido do utilizador, o software envia os *emails* de rejeição aos candidatos que não cumprem os requisitos e envia os testes específicos aos restantes candidatos, que passaram o primeiro teste básico.

Depois de preenchidos os testes, cabe ao utilizador inserir a avaliação de cada teste no software. Ao correr o software os melhores 10 testes são selecionados para posterior entrevista e os candidatos respetivos ficam a aguardar um *email* a marcar a mesma. Neste *email* é enviada uma hiperligação para o *Calendly*, um software de apoio à marcação de reuniões. Os restantes candidatos, que tiveram piores resultados, recebem um *email* de rejeição. Como pode ser analisado no ponto 2.2. do Manual de Instruções do Software (Anexo 13).

Agendadas as 10 entrevistas prossegue-se para a sua realização com o responsável de RH. Este deve inserir a respetiva avaliação no software, o qual, após corrido, organiza os candidatos, por ordem decrescente das respetivas pontuações. Aos cinco melhores é enviado um *email* automático a informar que foram admitidos à próxima fase, devendo aguardar a marcação de nova entrevista com o gestor do departamento ao qual a vaga de trabalho pertence (DR). Aos restantes candidatos é enviado um *email* automático de rejeição.

Finda a condução das entrevistas, por parte do gestor, este deve organizar os candidatos em ordem de preferência. Cabe então ao departamento de RH inserir esta preferência no

software e consultar o quadro salarial da posição em questão para proceder a uma oferta ao melhor candidato (ou melhores no caso de mais de uma vaga).

É então agendada uma reunião com o candidato escolhido para negociação do contrato e, aceite a oferta, segue-se a reunião com o advogado para redação do contrato. Este é enviado ao candidato via *DocuSign* (software para assinar documentos) para que o possa validar e assinar, encerrando assim o processo.

Este NPPE pode ser analisado na Figura 8.

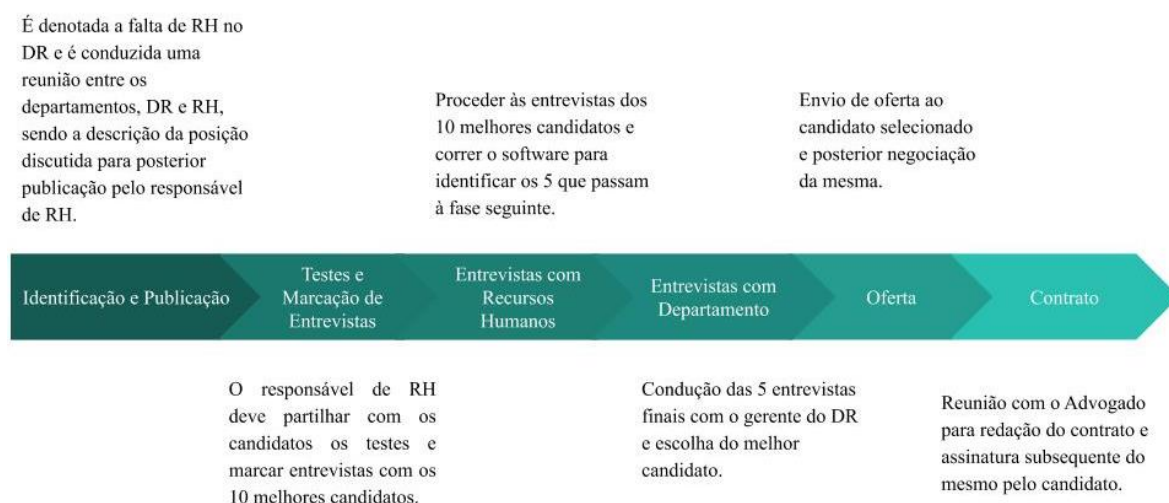


Figura 8 - Fases do NPPE.

5.4.1. Análise do NPPE com a Metodologia CPM

Para o estudo do tempo despendido com o NPPE utilizou-se, tal como anteriormente, a metodologia CPM.

Assim, primeiro foi necessária a identificação do número de candidaturas e do número de candidatos que cumprem os requisitos, ilustrado na Tabela 6, e de seguida a identificação das atividades e respetivas durações, bem como das relações de precedência, dados que podem ser analisados na Tabela 7.

Números inteiros uniformemente distribuídos	Intervalo	Série 1	Série 2	Série 3	Série 4	Série 5
Número de Candidaturas (NCV)	[100, 200]	179	121	138	134	142
Candidatos que cumprem os Requisitos Curriculares (CR)	[10, 20]	14	15	18	11	12
Candidatos que não cumprem os Requisitos Curriculares (NCR)	-	166	106	120	123	131

Tabela 6 – Geração aleatória do número de candidatos para as cinco instâncias.

id	Tempos (minutos)	Departamento	Distribuição Uniforme	Série 1	Série 2	Série 3	Série 4	Série 5	Precedências Imediatas
A	Reunião Interdepartamental – Briefing sobre Nova Posição	DR e RH	[2,5]	3	3	3	2	3	-
B	Publicação da Descrição nas Plataformas de Recrutamento	RH	[10,20]	12	18	15	14	18	A
C	Inserção dos Resultados do Teste Base no Software	RH	[6,10]	7	7	7	7	6	B
D	Inserção do Link dos Testes Específicos no Software	RH	[6,10]	9	7	7	6	8	A
E	Envio de Emails de Rejeição e dos Testes	RH	[2,6]	5	6	6	4	4	C, D
G	Inserção da Avaliação dos Testes no Software	RH	$[0,5; 1,5] \times CR$	16	15	17	12	10	E
H	Cálculo de Pontuações	RH	[2,6]	3	5	2	5	3	G
I	Envio de Emails de Rejeição	RH	$[1,3] \times (CR - 10)$	9	8	19	2	4	H
J	Envio de Emails a Marcar Entrevistas	RH	$[1,3] \times 10$	22	20	17	19	18	H
K	Condução de Entrevistas	RH	$[30,60] \times 10$	484	429	441	441	465	J
L	Cálculo de Pontuações e Envio de Emails de Rejeição	RH	[4,8]	6	8	6	7	5	K
M	Reunião Interdepartamental – Informação sobre Candidatos	DR e RH	[2,5]	4	2	3	4	2	L
N	Condução de Entrevistas Finais	DR	$[30,60] \times 5$	236	233	208	197	230	M
O	Escolha de Preferências	DR	[20,60]	28	37	34	22	30	N
P	Consulta de Salários a Aplicar	RH	[2,4]	2	3	2	1	1	O
Q	Realização de Proposta	RH	[2,5]	5	3	4	2	2	P
R	Negociação da Proposta	RH	[30,60]	58	53	57	37	35	Q
S	Redação do Contrato	RH	[40,80]	26	53	35	46	25	R
T	Aprovação do Contrato por parte do Advogado	RH	[30,60]	32	38	44	59	56	S
U	Assinatura do Contrato	RH	[5,15]	5	8	9	9	7	T

Tabela 7 – Tempo necessário por atividade do NPPE (em minutos) para as cinco instâncias.

As durações ilustradas na Tabela 7 tiveram por base a geração de números aleatórios com as respetivas distribuições, tal como anteriormente, também para cinco processos de recrutamento distintos.

É de denotar que os tempos para entrevista indicados nesta tabela, bem como para envio de correio eletrónico são os tempos totais para todo o processo, os tempos unitários encontram-se presentes no Anexo 7.

Identificadas as atividades e as suas precedências foi elaborado o diagrama de rede para o NPPE utilizando o método A-O-A (Render, 2014), que pode ser analisado na Figura 9.

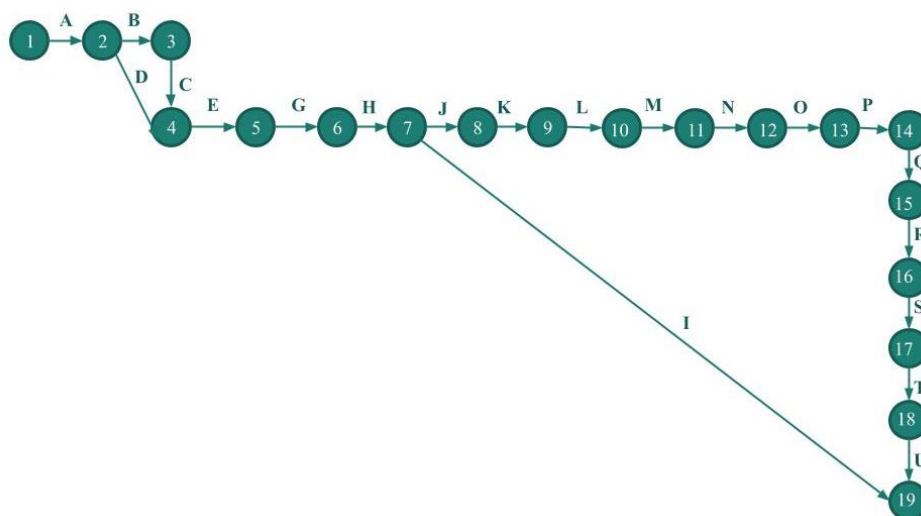


Figura 9 - Diagrama de rede do NPPE.

Procedeu-se, de seguida, à aplicação do algoritmo do CPM, o qual é discriminado para cada processo de recrutamento nos Anexos 8 a 12 e cujas principais conclusões se encontram na Tabela 8.

Série	Tempo de Realização do NPPE (min)	Horas = $\frac{Minutos}{60}$	Dias de Trabalho de 1 Funcionário = $\frac{Horas}{8}$
1	953,80	15,90	1,99
2	939,07	15,65	1,96
3	908,89	15,15	1,89
4	888,28	14,80	1,85
5	921,17	15,35	1,92
Média	922,24	15,37	1,92

Tabela 8 - Tempos de realização do NPPE com o Método CPM.

Tendo em conta o diagrama de rede apresentado na Figura 9 e aplicação da metodologia CPM ao NPPE, é possível concluir que este possui apenas um caminho crítico e que o tempo médio do mesmo é de, aproximadamente, 2 dias (1,92 dias).

Início → A → B → C → E → G → H → J → K → L → M → N → O → P → Q → R
→ S → T → U → Fim

5.4.2. Tempo Despendido por Departamento

Feita a análise do NPRE pelo método do CPM é possível inferir qual o tempo despendido por cada departamento com o mesmo e qual a influência que cada departamento tem na conclusão.

Para este efeito foi construída a Tabela 9 que evidência as relações percentuais do tempo afeto a cada departamento envolvido no NPRE.

	Todas as Atividades do NPRE					Atividades Pertencentes ao Caminho Crítico				
	RH	DR	Total	%RH	% DR	RH	DR	Total	%RH	% DR
Série 1	708	271	980	72,30%	27,70%	690	271	961	71,76%	28,24%
Série 2	684	275	959	71,30%	28,70%	669	275	944	70,84%	29,16%
Série 3	693	248	941	73,63%	26,37%	667	248	915	72,87%	27,13%
Série 4	678	225	903	75,06%	24,94%	669	225	894	74,83%	25,17%
Série 5	673	265	938	71,74%	28,26%	661	265	926	71,38%	28,62%
Média	687	257	944	72,81%	27,19%	671	257	928	72,34%	27,66%

Tabela 9 - Relações percentuais entre os tempos afetos aos departamentos no NPRE.

Pode assim concluir-se que com este processo os RH são responsáveis, em média, por

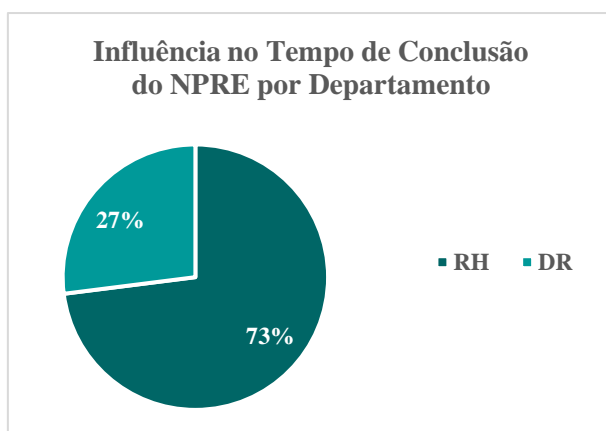


Gráfico 2 - Tempo despendido com o NPRE por departamento.

72,81% do tempo despendido enquanto o DR é responsável pelos remanescentes 27,19%.

Estes valores divergem se a análise for feita apenas ao caminho crítico, sendo os RH responsáveis por 72,34% do tempo despendido com as atividades do caminho crítico.

6. Análise dos Resultados

Comparando com os valores da Tabela 4, verifica-se que existem melhorias no tempo médio estimado que se despende com o processo de recrutamento da Empresa, após aplicação do NPRE.

Estima-se então que este tempo passe de uma média de 2409,32 minutos de duração para 922,24 minutos, o que corresponde a uma diminuição de 61,72% no tempo total despendido com o processo, como se pode ver pela Equação 1.

$$(1) 1 - \frac{\text{Tempo Médio Despendido com o Novo Processo}}{\text{Tempo Médio Despendido com o Anterior Processo}} = 1 - \frac{922,24}{2409,32} = 61,72\%$$

Para além de uma melhoria no tempo total pode também verificar-se, pela comparação entre o Gráfico 1 e o Gráfico 2, que o tempo despendido pelo DR diminui consideravelmente em detrimento do tempo despendido pelo departamento de RH. A comparação destes dois gráficos encontra-se ilustrada no Gráfico 3.

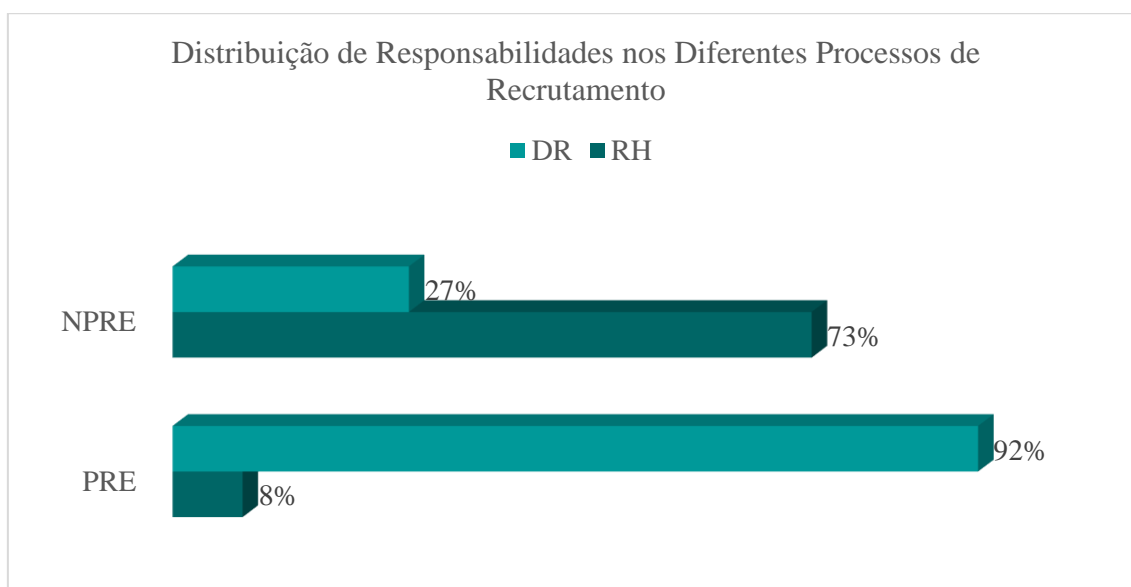


Gráfico 3 - Distribuição de responsabilidades nos processos de recrutamento pelos departamentos da Empresa, em percentagens.

Pode então verificar-se, pelo Gráfico 3, que o tempo despendido pelo departamento de RH passou de 8% a 73% do tempo total do processo. Contudo, isto não equivale a um aumento proporcional no tempo real pois o tempo total do processo diminuiu. Assim, os RH, em vez de despendem, em média, 184 minutos com o processo, empregam 684 minutos. Existe um aumento de 271,74% (2) no tempo alocado aos RH por processo de recrutamento.

$$(2) 1 - \frac{\text{Tempo Médio Despendido pelos RH com o NPRE}}{\text{Tempo Médio Despendido pelos RH com o PRE}} = 1 - \frac{684}{184} = -271,74\%$$

Por sua vez, o departamento responsável pela contratação de novo capital humano, estava encarregue por 92% do tempo do processo e passa a responsabilizar-se, em média, por 27% do mesmo. Ou seja, passam de despende uma média de 2324 minutos para passarem a dedicar apenas 254 minutos ao processo. Existe uma diminuição de 89,07% (3) no tempo alocado ao departamento responsável pelo processo de recrutamento.

$$(3) 1 - \frac{\text{Tempo Médio Despendido pelo Dep.Resp. com o NPRE}}{\text{Tempo Médio Despendido pelo Dep.Resp. com o PRE}} = 1 - \frac{254}{2324} = 89,07\%$$

Assim, pode concluir-se que o NPRE cumpre os requisitos identificados. Isto porque não só o tempo despendido com cada processo de recrutamento diminuiu para menos de metade, mas também a alocação de capital humano está feita de forma considerada mais eficiente.

Conclusão e Trabalhos Futuros

O presente trabalho final de mestrado teve como principal objetivo a melhoria do processo de recrutamento da Empresa (PRE), através do desenvolvimento de um software de recrutamento com recurso a VBA. A Empresa definiu como objetivos internos a redução em 50% do tempo despendido com processos de recrutamento para o terceiro quadrimestre do ano 2020, com uma melhor afetação de recursos humanos envolvidos no processo em si.

De notar que todo o estudo realizado foi feito sobre o pressuposto de que apenas uma vaga está disponível aquando da abertura do processo, o que é prática usual na Empresa.

O PRE é realizado maioritariamente pelos gestores das áreas funcionais e apenas 8% do processo está a cargo do departamento de RH. Além disto, exige, aproximadamente, cinco dias de trabalho sempre que um novo processo de recrutamento se inicia.

Uma vez que tempo é um recurso dispendioso, este processo mostra-se de elevado custo para a Empresa.

O software desenvolvido, recorrendo aos conhecimentos adquiridos no mestrado em MQDEE, permitiu que o tempo despendido com o processo passasse de 5,01 para 1,92 dias e que, deste tempo, apenas 27% fique a cargo dos gestores encarregues do recrutamento, devendo o remanescente incumbir à equipa de RH.

Adicionalmente, com o desenvolvimento deste software, foram criadas bibliotecas para armazenagem de descrições de postos de trabalho existentes, de quadros baseados nos valores de mercado e um conjunto de questionários para avaliar determinadas competências dos candidatos.

Além da criação destas bibliotecas de recursos, o software permite a atribuição de pontuações por candidato, a ordenação das diferentes candidaturas com base nas pontuações e o envio automático de emails em conformidade com a pontuação obtida.

Todas as avaliações são feitas diretamente no software o que permite agregar toda a informação dos candidatos no mesmo sítio, tornando, por sua vez, o novo processo mais eficiente que o anterior.

No futuro, este processo pode ainda ser melhorado ao colocar este software online para que também as avaliações feitas pelo gestor encarregue do recrutamento possam ser guardadas em sistema.

Seria também uma melhoria, se o software pudesse ser ligado a uma base de dados que armazenasse os currículos e avaliações feitas a cada candidato para que em processos futuros seja apenas necessário contactar os candidatos que tiveram bons resultados, em vez de despende novamente tempo com todo um novo processo.

De forma a simplificar o trabalho do responsável de recursos humanos o software poderia também permitir a abertura de várias posições de cada vez em vez de obrigar o responsável de RH a criar ficheiros de Excel distintos para cada posição diferente em aberto.

Por fim, outra melhoria possível, exigindo, contudo, outras linguagens de programação, seria a possibilidade de fazer registo no Software com credenciais de entrada e que quem tivesse registo pudesse fazer o envio de emails através do mesmo.

Referências e Bibliografia

- Carrapa, M. M. (2019). *Apontamentos das Aulas de Logística e Redes*. Lisboa: ISEG, Universidade de Lisboa.
- Hillier, & Lieberman. (2014). *Introduction to Operations Research*. New York: McGraw-Hill.
- Jauernig, & Armacost. (1991). *Planning and Managing a Major Recruiting Project*. *Public Personnel Management*.
- Mattos, A. D. (2010). *Planejamento e Controlo de Obras*. São Paulo: Editora Pini Ltda.
- Microsoft. (5 de Maio de 2019). *Window.Close method (Excel)*. Obtido de Microsoft Corporation: <https://docs.microsoft.com/en-us/office/vba/api/excel.window.close>
- Microsoft Corporation. (8 de Junho de 2017). *XLBordersIndex enumeration (Excel)*. Obtido de Microsoft: <https://docs.microsoft.com/en-us/office/vba/api/excel.xlbordersindex>
- Microsoft Corporation. (12 de Novembro de 2018). *Color constants*. Obtido de Microsoft: <https://docs.microsoft.com/en-us/office/vba/language/reference/user-interface-help/color-constants>
- Microsoft Corporation. (14 de Dezembro de 2018). *Show method*. Obtido de Microsoft: <https://docs.microsoft.com/en-us/office/vba/language/reference/user-interface-help/show-method>
- Microsoft Corporation. (3 de Dezembro de 2018). *Unload statement*. Obtido de Microsoft: <https://docs.microsoft.com/en-us/office/vba/language/reference/user-interface-help/unload-statement>
- Microsoft Corporation. (4 de Abril de 2019). *Application.ActiveSheet property (Excel)*. Obtido de Microsoft: <https://docs.microsoft.com/en-us/office/vba/api/excel.application.activesheet>
- Microsoft Corporation. (4 de Abril de 2019). *Application.DisplayAlerts property (Excel)*. Obtido de Microsoft: <https://docs.microsoft.com/en-us/office/vba/api/excel.application.displayalerts>
- Microsoft Corporation. (7 de Março de 2019). *Border.LineStyle property (Excel)*. Obtido de Microsoft: <https://docs.microsoft.com/en-us/office/vba/api/excel.border.linestyle>
- Microsoft Corporation. (26 de Abril de 2019). *Font.Size property (Excel)*. Obtido de Microsoft: <https://docs.microsoft.com/en-us/office/vba/api/excel.font.size>
- Microsoft Corporation. (14 de Agosto de 2019). *Microsoft*. Obtido de MsgBox function: <https://docs.microsoft.com/en-us/office/vba/language/reference/user-interface-help/msgbox-function>
- Microsoft Corporation. (11 de Maio de 2019). *Microsoft*. Obtido de Range.WrapText property (Excel): <https://docs.microsoft.com/en-us/office/vba/api/excel.range.wraptext>
- Microsoft Corporation. (10 de Maio de 2019). *Microsoft*. Obtido de Range.ColumnWidth property (Excel): <https://docs.microsoft.com/en-us/office/vba/api/excel.range.columnwidth>
- Microsoft Corporation. (26 de Abril de 2019). *Propriedade Font. FontStyle (Excel)*. Obtido de Microsoft: <https://docs.microsoft.com/pt-br/office/vba/api/excel.font.fontstyle>

- Microsoft Corporation. (14 de Agosto de 2019). *Range.Cells property (Excel)*. Obtido de Microsoft: <https://docs.microsoft.com/en-us/office/vba/api/excel.range.cells>
- Microsoft Corporation. (5 de Outubro de 2019). *Range.Font property (Excel)*. Obtido de Microsoft: <https://docs.microsoft.com/en-us/office/vba/api/excel.range.font>
- Microsoft Corporation. (11 de Maio de 2019). *Range.Value property (Excel)*. Obtido de Microsoft: <https://docs.microsoft.com/en-us/office/vba/api/excel.range.value>
- Microsoft Corporation. (9 de Março de 2019). *Sheets.Add method (Excel)*. Obtido de Microsoft: <https://docs.microsoft.com/en-us/office/vba/api/excel.sheets.add>
- Microsoft Corporation. (3 de Setembro de 2019). *Sheets.Add method (Excel)*. Obtido de Microsoft: <https://docs.microsoft.com/en-us/office/vba/api/excel.sheets.add>
- Microsoft Corporation. (21 de Maio de 2019). *Window.DisplayGridlines property (Excel)*. Obtido de Microsoft: <https://docs.microsoft.com/en-us/office/vba/api/excel.window.displaygridlines>
- Microsoft Corporation. (29 de Maio de 2019). *Workbook.FollowHyperlink method (Excel)*. Obtido de Microsoft: <https://docs.microsoft.com/en-us/office/vba/api/excel.workbook.followhyperlink>
- Microsoft Corporation. (15 de Maio de 2019). *Worksheet object (Excel)*. Obtido de Microsoft: <https://docs.microsoft.com/en-us/office/vba/api/excel.worksheet>
- Microsoft Corporation. (24 de Agosto de 2020). *"How to suppress Save Changes" prompt when you close a workbook in Excel*. Obtido de Microsoft Support: <https://support.microsoft.com/en-us/office/-how-to-suppress-save-changes-prompt-when-you-close-a-workbook-in-excel-189a257e-ec1b-40f7-9195-56d82e673071?ui=en-us&rs=en-us&ad=us>
- Render, J. H. (2014). *Operations Management*. New Jersey: Pearson International Edition.

Anexos

Anexo 1 - Dados Aleatórios Gerados para o PRE

Análise de Currículos	Série 1	Série 2	Série 3	Série 4	Série 5	Análise de Currículos	Série 1	Série 2	Série 3	Série 4	Série 5
Currículo 1	0,63	1,42	0,97	0,73	0,83	Currículo 101	1,37	1,31	1,05	0,57	1,04
Currículo 2	0,82	0,86	1,46	1,33	0,81	Currículo 102	1,48	0,95	1,44	1,39	0,84
Currículo 3	1,14	1,45	0,97	1,48	1,15	Currículo 103	0,79	0,52	1,03	0,94	0,76
Currículo 4	0,84	1,10	0,93	0,85	1,17	Currículo 104	1,33	1,11	0,70	1,32	1,30
Currículo 5	1,11	0,99	0,87	0,72	0,92	Currículo 105	0,71	0,75	0,74	1,24	1,35
Currículo 6	0,72	0,93	1,35	1,34	1,10	Currículo 106	0,66	1,23	0,75	1,37	0,98
Currículo 7	0,74	1,48	1,10	0,74	1,09	Currículo 107	0,71	1,08	1,11	0,61	0,98
Currículo 8	1,41	0,61	1,40	0,60	0,56	Currículo 108	0,98	0,60	1,12	0,63	1,05
Currículo 9	0,80	0,58	0,98	0,93	1,30	Currículo 109	1,02	0,57	1,49	1,02	0,74
Currículo 10	1,00	0,97	0,99	1,44	0,54	Currículo 110	0,51	1,35	0,75	1,03	1,18
Currículo 11	1,13	1,38	0,60	1,12	1,17	Currículo 111	1,46	0,57	0,74	1,50	1,30
Currículo 12	0,54	1,50	0,56	0,71	0,70	Currículo 112	1,09	0,70	1,20	1,10	1,29
Currículo 13	1,26	1,26	0,68	0,68	0,83	Currículo 113	0,90	1,06	0,83	1,34	0,74
Currículo 14	0,82	0,61	0,75	1,23	0,68	Currículo 114	1,29	1,01	0,57	0,77	1,18
Currículo 15	0,90	1,25	1,35	0,62	0,80	Currículo 115	1,43	0,76	0,92	0,61	0,98
Currículo 16	1,03	0,93	1,31	0,56	0,78	Currículo 116	1,34	1,09	1,23	1,46	1,10
Currículo 17	0,91	0,65	1,13	1,44	1,29	Currículo 117	1,30	0,68	1,49	1,12	1,00
Currículo 18	0,82	1,12	1,20	1,17	0,59	Currículo 118	0,97	0,76	0,86	0,97	0,69
Currículo 19	0,87	1,45	1,11	0,86	1,16	Currículo 119	0,90	0,57	0,71	0,99	1,45
Currículo 20	0,61	0,85	0,51	0,57	0,61	Currículo 120	0,98	0,72	0,57	0,53	1,17
Currículo 21	0,60	1,25	0,86	1,36	1,47	Currículo 121	0,53	0,93	1,35	0,57	0,94
Currículo 22	1,10	0,52	0,82	0,93	0,59	Currículo 122	0,71	0,65	0,57	0,57	0,59
Currículo 23	1,45	0,81	1,44	0,83	0,57	Currículo 123	1,48	0,84	0,96	0,60	1,12
Currículo 24	1,45	0,56	0,79	1,35	0,85	Currículo 124	1,22	0,63	1,01	0,72	0,62
Currículo 25	0,92	1,30	1,48	0,57	1,21	Currículo 125	1,48	1,46	0,55	1,22	0,76
Currículo 26	0,76	1,18	0,75	0,82	1,42	Currículo 126	0,96	0,89	1,23	1,15	1,01
Currículo 27	1,04	0,53	0,80	1,19	0,72	Currículo 127	1,24	0,87	0,64	0,63	0,81
Currículo 28	0,70	1,12	0,94	0,70	1,29	Currículo 128	1,38	0,51	1,40	1,10	0,67
Currículo 29	1,04	1,17	0,71	0,77	1,03	Currículo 129	1,14	1,04	0,71	1,39	1,18
Currículo 30	1,19	0,70	1,09	0,92	1,31	Currículo 130	1,30	1,11	1,00	0,70	1,31
Currículo 31	1,36	1,06	1,42	1,44	0,94	Currículo 131	0,95	1,46	0,89	0,90	0,58
Currículo 32	0,98	0,77	0,79	1,34	1,19	Currículo 132	0,75	0,61	1,13	1,38	1,41
Currículo 33	1,05	0,87	0,79	0,64	0,75	Currículo 133	1,21	1,45	0,61	0,85	0,61
Currículo 34	0,53	0,58	1,42	1,18	1,31	Currículo 134	0,50	0,86	1,15	0,64	0,54
Currículo 35	1,20	0,87	1,25	1,30	1,01	Currículo 135	1,41	0,79	1,48	1,31	0,78
Currículo 36	0,96	0,85	1,21	0,85	1,09	Currículo 136	1,39	1,22	0,50	0,73	0,73
Currículo 37	0,64	0,67	0,64	0,64	0,86	Currículo 137	0,78	0,71	1,24	1,03	1,15
Currículo 38	1,37	1,47	0,94	1,07	1,35	Currículo 138	0,93	1,02	0,55	1,42	0,72

Análise de Currículos	Série 1	Série 2	Série 3	Série 4	Série 5	Análise de Currículos	Série 1	Série 2	Série 3	Série 4	Série 5
Currículo 39	1,33	1,16	1,40	1,43	1,47	Currículo 139	1,07	0,97	0,71	0,86	0,96
Currículo 40	0,97	0,67	1,24	0,70	0,82	Currículo 140	0,67	1,30	1,44	0,80	0,65
Currículo 41	1,11	1,33	0,59	0,60	0,86	Currículo 141	0,87	0,73	0,73	0,53	1,08
Currículo 42	1,29	0,53	0,76	0,90	1,32	Currículo 142	0,58	0,91	0,61	1,10	1,41
Currículo 43	1,22	0,54	1,43	0,94	1,06	Currículo 143	1,14	1,35	0,59	1,29	0,70
Currículo 44	0,74	0,70	0,81	0,75	1,40	Currículo 144	0,81	1,48	0,71	0,93	1,13
Currículo 45	1,47	1,09	1,30	0,84	1,39	Currículo 145	0,94	1,00	0,89	1,14	1,18
Currículo 46	1,08	0,70	1,07	0,61	0,74	Currículo 146	1,26	1,42	1,15	1,37	0,92
Currículo 47	1,22	0,79	1,12	0,84	1,32	Currículo 147	1,29	0,60	1,36	0,89	0,72
Currículo 48	1,31	1,37	1,25	1,11	1,47	Currículo 148	1,20	1,05	1,02	0,88	0,58
Currículo 49	0,84	0,81	1,44	1,13	1,46	Currículo 149	1,02	1,21	0,91	1,29	0,66
Currículo 50	1,46	1,33	1,36	1,00	1,26	Currículo 150	0,75	1,29	0,98	1,37	0,57
Currículo 51	0,82	0,53	0,74	0,82	0,71	Currículo 151	1,09	0,70	0,91	1,45	0,59
Currículo 52	0,97	1,18	0,90	0,85	0,82	Currículo 152	0,84	1,14	1,21	1,01	1,21
Currículo 53	0,55	1,37	0,93	1,25	0,53	Currículo 153	0,59	1,40	1,10	1,07	0,98
Currículo 54	1,01	1,13	0,63	1,22	0,57	Currículo 154	0,73	0,70	1,34	0,69	1,44
Currículo 55	0,72	1,12	0,67	0,53	0,57	Currículo 155	1,45	0,63	0,52	0,99	1,23
Currículo 56	0,61	1,19	1,03	1,41	0,86	Currículo 156	0,55	0,64	0,86	1,36	1,31
Currículo 57	1,47	0,85	1,29	1,43	0,70	Currículo 157	0,99	0,70	0,99	0,71	1,35
Currículo 58	1,15	0,74	0,77	0,54	0,89	Currículo 158	1,36	1,24	1,17	1,14	1,00
Currículo 59	1,26	1,49	1,36	0,73	1,16	Currículo 159	1,05	1,15	1,27	1,14	0,54
Currículo 60	1,08	0,52	0,51	1,07	1,45	Currículo 160	1,37	1,18	0,57	1,44	0,76
Currículo 61	0,91	0,52	0,76	1,44	0,83	Currículo 161	1,30	1,13	0,81	0,77	1,10
Currículo 62	0,90	0,88	0,90	1,20	0,74	Currículo 162	1,05	0,64	1,32	1,32	0,97
Currículo 63	1,04	1,30	1,35	0,54	1,05	Currículo 163	1,09	1,27	0,50	0,92	1,47
Currículo 64	0,99	1,13	1,34	0,51	1,02	Currículo 164	0,93	0,69	1,22	1,25	0,74
Currículo 65	1,36	1,17	0,96	0,67	0,87	Currículo 165	0,59	0,52	0,71	0,71	0,92
Currículo 66	1,25	0,56	1,02	1,36	1,12	Currículo 166	1,50	1,08	0,54	0,85	0,99
Currículo 67	1,13	1,06	0,60	1,15	1,19	Currículo 167	1,34	0,87	0,89	0,69	0,69
Currículo 68	0,65	0,53	1,39	0,75	1,31	Currículo 168	0,86	0,73	1,39	1,35	0,98
Currículo 69	0,84	0,77	0,55	0,86	1,16	Currículo 169	0,50	1,10	0,57	1,36	0,94
Currículo 70	0,89	1,07	0,65	0,86	0,73	Currículo 170	1,47	0,61	0,63	1,33	1,25
Currículo 71	0,81	0,64	0,57	1,10	0,87	Currículo 171	0,85	1,12	1,27	1,07	1,35
Currículo 72	1,47	1,34	0,67	1,39	0,79	Currículo 172	1,35	1,31	0,50	1,41	0,59
Currículo 73	0,75	1,11	0,77	0,97	0,96	Currículo 173	0,93	0,76	0,90	0,83	0,74
Currículo 74	1,08	1,35	0,82	1,00	1,46	Currículo 174	1,44	1,49	1,33	0,59	0,70
Currículo 75	1,26	0,84	1,44	0,65	0,95	Currículo 175	1,26	1,09	0,95	0,58	0,90
Currículo 76	0,60	0,78	1,39	0,68	0,91	Currículo 176	0,87	1,23	0,50	1,16	0,62
Currículo 77	1,19	1,30	1,29	0,69	1,09	Currículo 177	0,91	1,48	0,73	1,27	1,39
Currículo 78	0,52	0,54	1,14	0,92	0,64	Currículo 178	0,53	0,88	1,42	0,54	1,14
Currículo 79	1,04	1,37	0,96	1,26	0,53	Currículo 179	1,06	1,25	0,58	0,85	0,65
Currículo 80	1,03	0,77	0,99	1,15	1,44	Currículo 180	0,94	0,75	0,89	1,17	0,63

Análise de Currículos	Série 1	Série 2	Série 3	Série 4	Série 5	Análise de Currículos	Série 1	Série 2	Série 3	Série 4	Série 5
Currículo 81	0,64	0,75	1,27	1,12	0,79	Currículo 181	1,38	1,12	0,77	1,25	1,28
Currículo 82	0,76	1,14	1,30	0,72	0,51	Currículo 182	0,81	0,85	0,75	1,21	0,64
Currículo 83	0,81	1,00	1,16	0,77	1,42	Currículo 183	0,76	1,11	1,28	1,12	0,96
Currículo 84	1,05	0,75	0,61	1,31	0,92	Currículo 184	1,27	0,64	0,90	1,27	1,21
Currículo 85	0,84	0,65	0,99	1,29	0,81	Currículo 185	1,01	0,86	0,89	1,02	1,18
Currículo 86	1,37	0,71	0,68	1,12	1,20	Currículo 186	0,55	0,99	1,36	1,08	0,69
Currículo 87	1,25	1,11	0,58	1,16	0,68	Currículo 187	1,37	0,95	1,23	0,79	0,60
Currículo 88	1,24	0,96	1,09	1,32	1,43	Currículo 188	0,93	1,26	0,51	1,17	0,91
Currículo 89	0,88	0,52	1,08	0,79	0,79	Currículo 189	0,66	1,49	1,31	1,38	1,15
Currículo 90	1,11	1,45	1,44	0,62	0,64	Currículo 190	1,32	0,70	0,74	1,50	1,44
Currículo 91	1,42	0,51	1,12	0,63	1,47	Currículo 191	1,10	0,74	1,21	0,90	1,49
Currículo 92	0,81	1,19	0,99	1,02	0,95	Currículo 192	0,97	0,91	1,21	0,99	1,40
Currículo 93	1,30	0,70	0,60	1,35	0,82	Currículo 193	0,74	1,09	1,30	0,62	0,71
Currículo 94	1,34	0,62	0,86	0,94	1,00	Currículo 194	0,66	1,36	1,17	1,18	1,48
Currículo 95	0,71	0,81	1,26	0,88	0,52	Currículo 195	0,60	1,09	1,49	1,21	1,04
Currículo 96	0,59	0,90	0,62	1,20	1,22	Currículo 196	1,21	1,04	1,21	1,30	1,26
Currículo 97	1,24	0,58	0,94	0,54	1,46	Currículo 197	1,04	0,99	0,89	1,05	0,89
Currículo 98	1,21	1,25	1,12	0,92	0,70	Currículo 198	1,14	1,43	1,29	0,56	0,64
Currículo 99	0,51	0,97	0,67	1,10	0,54	Currículo 199	0,79	0,55	0,52	0,76	1,45
Currículo 100	1,43	0,55	0,72	0,57	0,52	Currículo 200	1,38	1,46	0,85	1,46	1,47

Tabela 10 - Tempos aleatórios [0,5;1,5] para a análise de currículos.

Marcação de Entrevista	Série 1	Série 2	Série 3	Série 4	Série 5	Marcação de Entrevista	Série 1	Série 2	Série 3	Série 4	Série 5
Email 1	1,52	1,10	1,92	2,37	2,30	Email 26	2,68	1,32	2,21	1,88	1,58
Email 2	1,38	2,86	1,24	2,09	1,07	Email 27	1,36	1,52	2,42	2,86	1,13
Email 3	1,75	1,71	2,57	1,43	2,23	Email 28	1,77	2,67	1,69	2,55	2,01
Email 4	2,59	2,22	2,16	1,17	2,49	Email 29	2,65	2,77	1,40	2,60	1,39
Email 5	1,78	2,19	1,12	2,05	2,87	Email 30	2,15	2,41	1,18	1,10	2,26
Email 6	1,27	2,87	2,56	2,02	2,20	Email 31	2,71	2,90	1,49	2,63	2,34
Email 7	1,93	2,83	1,84	2,44	2,04	Email 32	2,53	2,58	1,32	2,91	1,81
Email 8	2,72	2,54	2,66	2,83	2,41	Email 33	1,71	2,87	1,49	2,68	2,14
Email 9	2,78	2,82	2,93	1,72	2,62	Email 34	1,93	2,65	1,33	2,81	2,47
Email 10	2,19	2,35	2,73	2,66	1,93	Email 35	1,91	2,48	1,78	1,23	1,82
Email 11	1,50	1,75	2,13	2,80	1,48	Email 36	1,22	1,35	2,41	1,11	2,87
Email 12	1,07	1,13	2,58	1,28	1,53	Email 37	2,94	1,16	1,94	2,30	1,12
Email 13	2,38	2,68	1,03	2,71	2,72	Email 38	1,48	2,91	1,99	2,64	2,90
Email 14	1,73	2,86	2,14	2,14	1,74	Email 39	1,95	1,77	2,27	1,87	2,58
Email 15	2,84	1,03	2,90	2,72	1,99	Email 40	1,73	2,80	1,94	2,40	1,71
Email 16	2,00	1,61	2,91	1,07	1,13	Email 41	1,39	1,89	1,02	2,16	1,23
Email 17	2,23	1,94	1,44	2,59	1,65	Email 42	2,67	2,12	1,71	1,95	2,79
Email 18	1,92	1,76	2,76	2,96	2,42	Email 43	1,23	1,96	2,32	2,98	2,38
Email 19	2,14	2,01	1,19	2,30	1,76	Email 44	1,84	2,75	1,90	2,92	1,83
Email 20	1,10	2,72	2,48	2,32	1,93	Email 45	1,59	2,74	1,57	2,45	2,65
Email 21	1,91	1,29	2,78	2,92	2,40	Email 46	1,32	2,95	2,58	1,48	2,20
Email 22	1,80	1,29	2,49	1,80	2,41	Email 47	1,12	2,87	2,86	1,49	1,93
Email 23	1,90	1,86	1,01	2,15	2,05	Email 48	2,03	1,10	2,94	1,23	1,24
Email 24	1,11	2,28	1,11	1,94	1,35	Email 49	1,40	2,64	2,25	2,37	1,79
Email 25	1,64	2,17	1,01	1,61	2,03	Email 50	2,84	1,64	1,71	1,85	1,72

Tabela 11 - Tempos aleatórios [1,3] para o envio de correio a marcar uma entrevista.

Correio de Rejeição	Série 1	Série 2	Série 3	Série 4	Série 5	Correio de Rejeição	Série 1	Série 2	Série 3	Série 4	Série 5
Email 1	1,85	1,29	1,13	1,62	2,90	Email 86	2,00	2,69	1,15	2,68	1,57
Email 2	1,55	2,55	1,70	2,09	1,45	Email 87	1,08	2,35	1,16	1,41	2,84
Email 3	1,72	2,55	1,41	1,52	1,88	Email 88	1,71	1,80	2,44	2,67	1,26
Email 4	2,20	1,79	2,42	1,47	2,15	Email 89	1,92	1,46	2,31	2,04	1,32
Email 5	2,34	1,66	2,73	1,65	2,34	Email 90	1,00	1,41	1,76	1,03	2,19
Email 6	2,47	2,40	1,56	1,79	2,76	Email 91	1,80	2,82	2,69	2,05	2,21
Email 7	1,66	2,79	1,55	2,00	1,66	Email 92	2,71	1,71	1,63	2,25	1,85
Email 8	2,78	1,85	1,90	2,50	2,00	Email 93	2,66	2,11	1,92	1,40	2,18
Email 9	2,11	2,62	1,57	1,67	2,18	Email 94	1,93	1,35	1,83	1,11	1,42
Email 10	2,84	1,53	2,36	3,00	2,20	Email 95	2,26	2,35	2,22	2,15	2,06
Email 11	1,23	1,01	1,62	2,89	1,11	Email 96	1,38	2,07	2,14	2,38	2,92
Email 12	1,05	1,36	2,84	1,58	2,54	Email 97	2,96	1,08	1,83	2,99	1,47

Correio de Rejeição	Série 1	Série 2	Série 3	Série 4	Série 5	Correio de Rejeição	Série 1	Série 2	Série 3	Série 4	Série 5
Email 13	1,26	2,70	1,52	1,48	1,36	Email 98	2,59	1,61	1,33	2,34	1,06
Email 14	2,67	2,23	1,44	1,60	1,61	Email 99	2,12	2,09	1,45	2,56	1,59
Email 15	2,37	1,87	1,84	1,57	1,64	Email 100	2,65	1,10	1,24	2,47	2,01
Email 16	2,35	2,66	2,92	2,34	1,66	Email 101	1,40	1,65	2,28	1,92	2,06
Email 17	1,49	2,82	1,62	1,92	3,00	Email 102	2,04	1,55	2,37	2,47	1,05
Email 18	2,78	2,90	2,44	2,83	2,52	Email 103	2,79	1,50	2,35	1,95	2,42
Email 19	1,82	1,58	2,05	2,13	1,22	Email 104	1,62	2,91	1,04	1,71	2,93
Email 20	1,71	2,02	1,39	2,33	2,78	Email 105	1,75	1,15	1,84	1,98	1,45
Email 21	2,80	2,55	2,83	1,88	1,71	Email 106	2,90	1,18	1,47	1,02	1,01
Email 22	2,98	2,68	1,30	2,48	1,22	Email 107	1,69	1,34	1,68	1,78	2,22
Email 23	1,97	2,14	2,93	2,75	1,34	Email 108	1,03	1,65	1,22	2,49	2,17
Email 24	1,78	2,03	1,63	1,15	1,32	Email 109	1,66	2,73	2,55	2,59	2,85
Email 25	2,95	1,17	1,65	1,03	2,64	Email 110	1,38	1,29	2,28	1,01	2,40
Email 26	1,77	1,50	1,68	2,96	1,20	Email 111	1,52	1,70	2,11	2,47	2,44
Email 27	2,76	1,57	1,06	2,99	2,02	Email 112	1,74	2,79	1,94	2,21	2,81
Email 28	1,14	2,31	2,36	2,90	2,83	Email 113	2,66	1,80	2,39	2,68	1,61
Email 29	1,86	1,93	1,65	1,93	1,21	Email 114	1,75	1,23	2,58	1,21	2,35
Email 30	1,57	2,49	2,57	1,25	2,87	Email 115	2,13	2,77	2,47	1,85	1,10
Email 31	1,53	2,83	1,19	1,04	2,79	Email 116	1,39	2,00	1,39	2,08	1,53
Email 32	1,23	1,92	2,90	2,55	1,40	Email 117	1,27	1,57	1,90	1,50	2,47
Email 33	1,88	2,82	1,02	1,96	2,20	Email 118	1,04	1,55	2,34	2,24	1,26
Email 34	2,04	2,93	2,03	1,22	1,80	Email 119	1,51	1,23	2,67	1,98	2,30
Email 35	2,02	1,23	2,52	2,07	2,32	Email 120	1,68	1,29	1,13	2,91	1,30
Email 36	1,44	2,34	2,74	1,21	1,90	Email 121	2,49	1,02	1,38	2,52	1,81
Email 37	2,08	2,16	1,09	2,81	1,24	Email 122	2,95	1,49	2,78	2,96	1,13
Email 38	1,58	2,76	1,63	1,57	1,35	Email 123	1,47	2,01	1,96	1,45	1,34
Email 39	1,40	1,29	2,38	1,67	2,68	Email 124	1,51	2,85	1,71	2,58	1,18
Email 40	2,31	2,22	2,70	2,12	2,63	Email 125	1,63	1,43	1,28	2,28	2,41
Email 41	1,55	2,35	2,10	1,94	1,15	Email 126	2,58	2,39	1,10	2,27	2,81
Email 42	1,52	2,61	1,69	1,71	2,97	Email 127	2,62	2,34	1,96	1,09	1,30
Email 43	2,69	2,66	1,91	1,45	2,82	Email 128	2,28	2,31	1,75	1,05	1,99
Email 44	2,56	2,83	2,05	1,98	1,87	Email 129	1,58	1,10	2,30	2,56	2,71
Email 45	1,86	1,98	2,99	1,58	2,44	Email 130	2,89	1,08	2,69	2,76	1,19
Email 46	1,13	2,63	1,91	2,86	1,99	Email 131	2,22	1,78	1,14	2,25	1,77
Email 47	1,24	2,07	1,37	2,91	1,34	Email 132	2,78	1,81	2,83	1,76	1,27
Email 48	1,89	1,43	2,95	1,67	1,07	Email 133	1,53	2,17	1,84	1,55	2,25
Email 49	1,67	1,79	1,54	1,92	2,15	Email 134	2,77	2,35	1,81	1,52	2,33
Email 50	1,95	1,98	1,31	2,80	2,16	Email 135	1,31	1,11	2,18	1,75	1,65
Email 51	2,73	1,07	1,57	2,57	1,14	Email 136	1,80	2,54	1,53	1,09	2,09
Email 52	1,18	1,42	2,33	1,05	1,98	Email 137	2,25	1,28	1,24	2,52	1,31
Email 53	1,60	2,59	1,79	2,03	2,59	Email 138	1,36	2,50	2,33	2,32	1,64
Email 54	1,55	2,13	2,27	1,42	2,92	Email 139	2,91	1,91	2,94	2,45	2,81

Correio de Rejeição	Série 1	Série 2	Série 3	Série 4	Série 5	Correio de Rejeição	Série 1	Série 2	Série 3	Série 4	Série 5
Email 55	1,38	2,30	1,03	2,53	1,93	Email 140	1,92	1,41	2,88	2,91	1,45
Email 56	2,14	2,60	2,76	1,65	2,51	Email 141	2,06	2,01	2,56	1,59	2,25
Email 57	2,36	2,69	2,76	1,01	2,02	Email 142	2,59	1,08	1,48	2,63	1,25
Email 58	1,24	2,05	2,46	1,48	2,44	Email 143	1,69	1,55	2,43	1,55	2,39
Email 59	1,84	2,26	1,35	1,37	1,25	Email 144	2,74	1,10	2,63	1,86	2,51
Email 60	1,91	2,26	2,46	2,07	2,78	Email 145	2,37	2,68	1,16	1,11	2,75
Email 61	2,27	2,91	1,70	2,96	2,79	Email 146	2,68	2,88	2,41	1,62	1,43
Email 62	1,83	2,30	1,54	1,89	2,58	Email 147	2,73	1,55	2,51	1,73	2,56
Email 63	1,36	1,25	2,48	1,61	1,97	Email 148	2,84	2,48	2,50	2,20	2,60
Email 64	2,82	2,56	1,81	1,95	1,95	Email 149	2,98	1,62	1,11	2,31	2,31
Email 65	1,21	2,63	1,71	2,40	1,10	Email 150	2,42	1,21	2,27	2,61	2,39
Email 66	2,03	2,14	2,35	1,83	2,68	Email 151	1,91	1,95	2,71	1,16	1,63
Email 67	1,74	2,34	2,36	2,68	1,01	Email 152	2,84	2,53	1,86	2,13	1,20
Email 68	2,66	2,83	2,71	1,26	1,34	Email 153	2,26	1,44	1,38	1,64	2,33
Email 69	1,06	1,16	1,04	1,59	1,86	Email 154	1,05	2,52	1,80	2,18	1,25
Email 70	1,38	2,63	1,45	2,90	2,47	Email 155	1,51	1,67	2,85	1,36	1,15
Email 71	1,76	2,22	2,50	1,51	1,03	Email 156	2,83	2,70	2,12	2,27	1,75
Email 72	1,78	2,33	2,01	2,80	2,49	Email 157	2,10	2,37	2,03	2,47	1,08
Email 73	1,69	1,78	1,87	2,39	2,75	Email 158	1,54	1,49	1,04	1,27	2,46
Email 74	2,59	1,90	2,84	1,86	2,90	Email 159	1,64	1,50	1,06	1,15	1,04
Email 75	1,53	1,69	2,10	1,82	2,05	Email 160	2,43	2,97	1,06	2,26	1,69
Email 76	2,32	1,99	1,49	2,57	1,66	Email 161	2,85	2,16	2,35	2,75	1,81
Email 77	2,51	2,62	1,90	2,23	1,02	Email 162	2,14	2,60	1,20	2,63	2,65
Email 78	2,97	1,61	1,66	2,97	1,17	Email 163	2,89	1,74	1,56	1,58	1,34
Email 79	1,30	2,62	2,24	2,12	2,69	Email 164	2,97	2,40	1,54	2,10	2,29
Email 80	1,83	2,82	1,43	2,06	1,36	Email 165	2,17	2,85	2,07	2,04	1,43
Email 81	2,80	1,90	2,54	2,69	1,14	Email 166	1,87	1,20	1,24	1,87	1,85
Email 82	1,90	2,56	1,63	2,52	2,90	Email 167	2,97	1,09	2,05	1,98	2,56
Email 83	2,45	1,22	2,73	1,52	1,88	Email 168	1,89	1,59	1,78	2,23	2,94
Email 84	2,72	1,33	2,42	1,01	2,42	Email 169	1,04	1,54	1,65	2,59	1,95
Email 85	2,67	1,67	1,02	2,29	2,79	Email 170	2,96	2,24	1,20	2,46	2,45

Tabela 12 - Tempos aleatórios [1,3] para o envio de correio de rejeição.

Entrevistas	Série 1	Série 2	Série 3	Série 4	Série 5	Entrevistas	Série 1	Série 2	Série 3	Série 4	Série 5
Entrevista 1	35,13	40,12	33,41	44,03	49,23	Entrevista 26	47,16	32,18	40,40	43,75	56,55
Entrevista 2	32,06	38,03	39,10	50,26	43,66	Entrevista 27	40,40	34,53	34,81	34,87	47,82
Entrevista 3	51,40	56,92	32,45	30,23	51,63	Entrevista 28	35,98	52,63	30,07	44,01	34,95
Entrevista 4	57,32	56,50	54,20	41,04	51,39	Entrevista 29	51,02	59,18	47,52	55,15	56,35
Entrevista 5	59,94	41,78	49,29	31,45	33,71	Entrevista 30	52,51	32,94	34,42	52,80	42,09
Entrevista 6	59,30	50,63	30,84	51,64	59,14	Entrevista 31	37,33	38,43	34,25	51,52	45,18
Entrevista 7	59,44	34,71	57,30	31,83	59,07	Entrevista 32	42,60	55,69	53,43	50,70	49,60
Entrevista 8	49,58	51,62	44,93	58,91	45,43	Entrevista 33	49,77	55,72	44,23	51,14	56,56
Entrevista 9	46,68	45,29	44,89	30,17	38,69	Entrevista 34	57,94	56,25	48,53	58,90	46,19
Entrevista 10	50,38	30,46	39,64	47,70	34,45	Entrevista 35	53,57	49,61	55,13	44,22	57,24
Entrevista 11	46,72	43,33	46,87	39,74	37,82	Entrevista 36	53,67	49,41	53,07	59,76	34,86
Entrevista 12	42,91	33,83	49,62	39,04	49,00	Entrevista 37	55,28	51,23	32,43	31,81	52,91
Entrevista 13	31,12	37,27	46,46	41,93	46,85	Entrevista 38	51,18	54,55	50,77	35,26	31,31
Entrevista 14	53,99	50,32	30,55	54,76	48,31	Entrevista 39	56,84	56,02	33,67	54,26	57,47
Entrevista 15	44,15	51,46	49,91	45,06	46,18	Entrevista 40	58,17	38,97	54,68	49,72	52,77
Entrevista 16	58,42	30,94	45,56	52,86	38,87	Entrevista 41	49,01	48,06	57,06	39,47	46,99
Entrevista 17	43,21	57,69	36,49	33,28	47,91	Entrevista 42	47,64	41,93	35,06	56,35	44,66
Entrevista 18	45,63	55,10	57,81	35,74	56,54	Entrevista 43	46,44	56,89	36,62	48,97	33,49
Entrevista 19	34,40	45,11	33,34	46,54	37,04	Entrevista 44	56,64	37,15	57,24	41,21	37,84
Entrevista 20	45,76	37,74	57,94	36,56	50,45	Entrevista 45	49,21	51,39	48,48	49,33	48,21
Entrevista 21	46,20	38,67	56,60	53,31	58,42	Entrevista 46	37,93	37,43	53,45	40,01	34,24
Entrevista 22	53,79	34,00	50,14	45,44	46,17	Entrevista 47	49,45	56,58	33,55	39,32	47,64
Entrevista 23	41,98	54,87	35,29	38,51	44,19	Entrevista 48	46,10	41,63	59,93	32,92	39,10
Entrevista 24	36,41	43,08	34,47	56,13	42,61	Entrevista 49	54,99	50,96	30,45	45,59	56,35
Entrevista 25	35,59	56,92	32,21	42,22	35,99	Entrevista 50	39,44	48,44	45,79	48,04	54,96

Tabela 13 - Tempos aleatórios [30,60] para a realização de entrevistas.

Anexo 2 - Método CPM Aplicado ao PRE – Série 1

Forward Pass				Backward Pass		
Acontecimento j	Max(Ei+tij)	imax	Etiqueta	Acontecimento i	Min(Lj- tij)	Etiqueta
1	0	-	[-;0;...]	15	2853	[14;2.853;2.853]
2	3	1	[1;3;...]	14	2848	[13;2.848;2.848]
3	17	2	[2;17;...]	13	2816	[12;2.816;2.816]
4	58	3	[3;58;...]	12	2791	[11;2.791;2.791]
5	69	4	[4;69;...]	11	2732	[10;2.732;2.732]
6	252	5	[5;252;...]	10	2728	[9;2.728;2.728]
7	515	6	[6;515;...]	9	2704	[8;2.704;2.704]
8	2669	7	[7;2.669;...]	8	2669	[7;2.669;2.669]
9	2704	8	[8;2.704;...]	7	515	[6;515;515]
10	2728	9	[9;2.728;...]	6	252	[5;252;252]
11	2732	10	[10;2.732;...]	5	69	[4;69;69]
12	2791	11	[11;2.791;...]	4	58	[3;58;58]
13	2816	12	[12;2.816;...]	3	58	[2;17;58]
14	2848	13	[13;2.848;...]	2	3	[1;3;3]
15	2853	14	[14;2.853;...]	1	0	[-;0;0]

Tabela 14 - CPM para a Série 1 do PRE.

Acontecimento i	Ei	Li	Folga (Li-Ei)
1	0	0	0
2	3	3	0
3	17	58	40
4	58	58	0
5	69	69	0
6	252	252	0
7	515	515	0
8	2669	2669	0
9	2704	2704	0
10	2728	2728	0
11	2732	2732	0
12	2791	2791	0
13	2816	2816	0
14	2848	2848	0
15	2853	2853	0

Tabela 15 - Folgas dos Acontecimentos da Série 1.

Atividade (i,j)	tij	Folga (Lj-Ei+tij)
A	3	0
B	14	40
C	54	0
D	12	0
E	182	0
G	87	2515
H	264	0
I	2154	0
J	35	0
K	3	2721
L	24	0
M	5	0
N	58	0
O	26	0
P	32	0
Q	5	0

Tabela 16 - Folgas das Atividades da Série 1.

Anexo 3 - Método CPM Aplicado ao PRE – Série 2

Forward Pass				Backward Pass		
Acontecimento j	Max(Ei+tij)	imax	Etiqueta	Acontecimento i	Min(Lj-tij)	Etiqueta
1	0	-	[-;0;...]	15	1990	[14;1.990;1.990]
2	3	1	[1;3;...]	14	1983	[13;1.983;1.983]
3	17	2	[2;17;...]	13	1945	[12;1.945;1.945]
4	62	3	[3;62;...]	12	1892	[11;1.892;1.892]
5	80	4	[4;80;...]	11	1840	[10;1.840;1.840]
6	194	5	[5;194;...]	10	1836	[9;1.836;1.836]
7	385	6	[6;385;...]	9	1796	[8;1.796;1.796]
8	1751	7	[7;1.751;...]	8	1751	[7;1.751;1.751]
9	1796	8	[8;1.796;...]	7	385	[6;385;385]
10	1836	9	[9;1.836;...]	6	194	[5;194;194]
11	1840	10	[10;1.840;...]	5	80	[4;80;80]
12	1892	11	[11;1.892;...]	4	62	[3;62;62]
13	1945	12	[12;1.945;...]	3	62	[2;17;62]
14	1983	13	[13;1.983;...]	2	3	[1;3;3]
15	1990	14	[14;1.990;...]	1	0	[-;0;0]

Tabela 17 - CPM para a Série 2 do PRE.

Acontecimento i	Ei	Li	Folga (Li-Ei)
1	0	0	0
2	3	3	0
3	17	62	45
4	62	62	0
5	80	80	0
6	194	194	0
7	385	385	0
8	1751	1751	0
9	1796	1796	0
10	1836	1836	0
11	1840	1840	0
12	1892	1892	0
13	1945	1945	0
14	1983	1983	0
15	1990	1990	0

Tabela 18 - Folgas dos Acontecimentos da Série 2.

Atividade (i,j)	tij	Folga (Lj-(Ei+tij))
A	3	0
B	14	45
C	59	0
D	18	0
E	113	0
G	65	1731
H	191	0
I	1366	0
J	45	0
K	2	1831
L	40	0
M	3	0
N	53	0
O	53	0
P	38	0
Q	8	0

Tabela 19 - Folgas das Atividades da Série 2.

Anexo 4 - Método CPM Aplicado ao PRE – Série 3

Forward Pass				Backward Pass		
Acontecimento j	Max(Ei+tij)	imax	Etiqueta	Acontecimento i	Min(Lj- tij)	Etiqueta
1	0	-	[-;0;...]	15	2698	[14;2.698;2.698]
2	3	1	[1;3;...]	14	2689	[13;2.689;2.698]
3	20	2	[2;20;...]	13	2645	[12;2.645;2.645]
4	33	3	[3;33;...]	12	2610	[11;2.610;2.610]
5	48	4	[4;48;...]	11	2553	[10;2.553;2.553]
6	184	5	[5;184;...]	10	2549	[9;2.549;2.549]
7	359	6	[6;359;...]	9	2499	[8;2.499;2.499]
8	2477	7	[7;2.477;...]	8	2477	[7;2.477;2.477]
9	2499	8	[8;2.499;...]	7	359	[6;359;359]
10	2549	9	[9;2.549;...]	6	184	[5;184;184]
11	2553	10	[10;2.553;...]	5	48	[4;48;48]
12	2610	11	[11;2.610;...]	4	33	[3;33;33]
13	2645	12	[12;2.645;...]	3	33	[2;20;33]
14	2689	13	[13;2.689;...]	2	3	[1;3;3]
15	2698	14	[14;2.698;...]	1	0	[-;0;0]

Tabela 20 - CPM para a Série 3 do PRE.

Acontecimento i	Ei	Li	Folga (Li-Ei)
1	0	0	0
2	3	3	0
3	20	33	13
4	33	33	0
5	48	48	0
6	184	184	0
7	359	359	0
8	2477	2477	0
9	2499	2499	0
10	2549	2549	0
11	2553	2553	0
12	2610	2610	0
13	2645	2645	0
14	2689	2689	0
15	2698	2698	0

Tabela 21 - Folgas dos Acontecimentos da Série 3.

Atividade (i,j)	tij	Folga (Lj-Ei+tij)
A	3	0
B	16	13
C	29	0
D	15	0
E	136	0
G	95	2419
H	175	0
I	2118	0
J	22	0
K	4	2542
L	51	0
M	4	0
N	57	0
O	35	0
P	44	0
Q	9	0

Tabela 22 - Folgas das Atividades da Série 3.

Anexo 5 - Método CPM Aplicado ao PRE – Série 4

Forward Pass				Backward Pass		
Acontecimento j	Max(Ei+tij)	imax	Etiqueta	Acontecimento i	Min(Lj-tij)	Etiqueta
1	0	-	[-;0;...]	15	2171	[14;2.171;2.171...]
2	2	1	[1;2;...]	14	2162	[13;2.162;2.162]
3	15	2	[2;15;...]	13	2103	[12;2.103;2.103]
4	60	3	[3;60;...]	12	2057	[11;2.057;2.057]
5	74	4	[4;74;...]	11	2020	[10;2.020;2.020]
6	203	5	[5;203;...]	10	2018	[9;2.018;2.018]
7	403	6	[6;403;...]	9	1958	[8;1.958;1.958]
8	1924	7	[7;1.924;...]	8	1924	[7;1.924;1.924]
9	1958	8	[8;1.958;...]	7	403	[6;403;403]
10	2018	9	[9;2.018;...]	6	203	[5;203;203]
11	2020	10	[10;2.020;...]	5	74	[4;74;74]
12	2057	11	[11;2.057;...]	4	60	[3;60;60]
13	2103	12	[12;2.103;...]	3	60	[2;15;60]
14	2162	13	[13;2.162;...]	2	2	[1;2;2]
15	2171	14	[14;2.171;...]	1	0	[-;0;0]

Tabela 23 - CPM para a Série 4 do PRE.

Acontecimento i	Ei	Li	Folga (Li-Ei)
1	0	0	0
2	2	2	0
3	15	60	45
4	60	60	0
5	74	74	0
6	203	203	0
7	403	403	0
8	1924	1924	0
9	1958	1958	0
10	2018	2018	0
11	2020	2020	0
12	2057	2057	0
13	2103	2103	0
14	2162	2162	0
15	2171	2171	0

Tabela 24 - Folgas dos Acontecimentos da Série 4.

Atividade (i,j)	tij	Folga (Lj-Ei+tij)
A	2	0
B	13	45
C	58	0
D	14	0
E	129	0
G	76	1892
H	200	0
I	1521	0
J	34	0
K	3	2013
L	60	0
M	2	0
N	37	0
O	46	0
P	59	0
Q	9	0

Tabela 25 - Folgas das Atividades da Série 4.

Anexo 6 - Método CPM Aplicado ao PRE – Série 5

Forward Pass				Backward Pass		
Acontecimento j	Max(Ei+tij)	imax	Etiqueta	Acontecimento i	Min(Lj-tij)	Etiqueta
1	0	-	[-;0;...]	15	2334	[14;2.334;2.334]
2	3	1	[1;3;...]	14	2327	[13;2.327;2.327]
3	23	2	[2;23;...]	13	2271	[12;2.271;2.271]
4	57	3	[3;57;...]	12	2246	[11;2.246;2.246]
5	74	4	[4;74;...]	11	2210	[10;2.210;2.210]
6	213	5	[5;213;...]	10	2208	[9;2.208;2.208]
7	423	6	[6;423;...]	9	2172	[8;2.172;2.172]
8	2156	7	[7;2.156;...]	8	2156	[7;2.156;2.156]
9	2172	8	[8;2.172;...]	7	423	[6;423;423]
10	2208	9	[9;2.208;...]	6	213	[5;213;213]
11	2210	10	[10;2.210;...]	5	74	[4;74;74]
12	2246	11	[11;2.246;...]	4	57	[3;57;57]
13	2271	12	[12;2.271;...]	3	57	[2;23;57]
14	2327	13	[13;2.327;...]	2	3	[1;3;3]
15	2334	14	[14;2.334;...]	1	0	[-;0;0]

Tabela 26 - CPM para a Série 5 do PRE.

Acontecimento i	Ei	Li	Folga (Li-Ei)
1	0	0	0
2	3	3	0
3	23	57	34
4	57	57	0
5	74	74	0
6	213	213	0
7	423	423	0
8	2156	2156	0
9	2172	2172	0
10	2208	2208	0
11	2210	2210	0
12	2246	2246	0
13	2271	2271	0
14	2327	2327	0
15	2334	2334	0

Tabela 27 - Folgas dos Acontecimentos da Série 5.

Atividade (i,j)	tij	Folga (Lj-Ei+tij)
A	3	0
B	20	34
C	54	0
D	18	0
E	139	0
G	74	2048
H	210	0
I	1733	0
J	16	0
K	3	2203
L	36	0
M	2	0
N	35	0
O	25	0
P	56	0
Q	7	0

Tabela 28 - Folgas das Atividades da Série 5.

Anexo 7 – Dados Aleatórios Gerados para o NPRE

Inserção da Avaliação dos Testes no Software	Série 1	Série 2	Série 3	Série 4	Série 5
Candidato 1	1,49	0,97	1,10	1,49	0,95
Candidato 2	1,41	0,75	0,87	1,17	0,61
Candidato 3	1,05	0,81	0,72	0,96	0,68
Candidato 4	1,44	0,73	1,30	1,42	1,37
Candidato 5	1,28	1,15	0,81	1,03	0,94
Candidato 6	1,32	1,21	1,12	1,37	0,82
Candidato 7	1,37	0,99	1,45	0,91	0,53
Candidato 8	0,85	0,72	0,77	0,87	0,56
Candidato 9	0,73	1,08	1,00	0,93	0,80
Candidato 10	0,92	1,49	0,72	1,45	1,20
Candidato 11	0,82	0,88	0,84	0,78	0,85
Candidato 12	1,26	1,21	0,68	0,68	1,12
Candidato 13	1,37	1,08	1,13	1,06	0,77
Candidato 14	0,77	1,13	0,60	0,90	0,57
Candidato 15	0,86	0,61	0,85	1,19	1,23
Candidato 16	0,64	1,02	1,39	1,18	0,78
Candidato 17	1,03	0,68	0,75	1,35	0,91
Candidato 18	0,66	1,34	0,70	0,77	0,61
Candidato 19	0,80	0,97	1,33	1,10	1,38
Candidato 20	1,44	1,14	0,81	0,66	1,48

Tabela 29 - Tempos aleatórios [0,5; 1,5] para a inserção da avaliação dos testes no software.

Entrevistas com HR	Série 1	Série 2	Série 3	Série 4	Série 5
Entrevista 1	59,30	50,63	30,84	51,64	59,14
Entrevista 2	59,44	34,71	57,30	31,83	59,07
Entrevista 3	49,58	51,62	44,93	58,91	45,43
Entrevista 4	46,68	45,29	44,89	30,17	38,69
Entrevista 5	50,38	30,46	39,64	47,70	34,45
Entrevista 6	46,72	43,33	46,87	39,74	37,82
Entrevista 7	42,91	33,83	49,62	39,04	49,00
Entrevista 8	31,12	37,27	46,46	41,93	46,85
Entrevista 9	53,99	50,32	30,55	54,76	48,31
Entrevista 10	44,15	51,46	49,91	45,06	46,18

Tabela 30 - Tempos aleatórios [30,60] para o decorrer de uma entrevista com os RH.



Envio de <i>Emails</i> a Marcar Entrevistas	Série 1	Série 2	Série 3	Série 4	Série 5
Email 1	1,36	2,80	1,29	2,71	1,40
Email 2	1,96	2,45	1,23	1,53	2,08
Email 3	1,66	1,63	2,92	2,43	1,83
Email 4	2,93	1,12	1,30	1,19	1,09
Email 5	2,55	2,32	2,70	1,01	1,20
Email 6	2,90	2,47	1,21	2,85	1,94
Email 7	2,54	1,52	1,67	1,64	1,47
Email 8	1,54	2,60	1,05	2,67	1,84
Email 9	1,91	1,37	1,29	1,24	2,17
Email 10	2,22	1,99	2,40	1,94	2,74

Tabela 31 - Tempos aleatórios [1,3] para o envio de correio a marcar uma entrevista.

Envio de <i>Emails</i> Rejeição	Série 1	Série 2	Série 3	Série 4	Série 5
Email 1	2,47	1,30	2,81	2,32	2,05
Email 2	1,95	2,51	1,72	2,30	2,05
Email 3	2,56	1,18	2,64	1,85	1,34
Email 4	2,19	2,22	2,44	1,14	2,88
Email 5	2,22	1,18	1,89	1,13	1,22
Email 6	2,32	1,40	2,48	1,56	2,83
Email 7	1,53	2,45	2,46	2,10	2,59
Email 8	2,23	2,06	2,70	1,04	2,88
Email 9	1,56	2,24	2,13	1,56	2,19
Email 10	2,94	1,85	2,13	1,90	2,22

Tabela 32 - Tempos aleatórios [1,3] para o envio de correio de rejeição.

Entrevistas com Responsável	Série 1	Série 2	Série 3	Série 4	Série 5
Entrevista 1	35,13	40,12	33,41	44,03	49,23
Entrevista 2	32,06	38,03	39,10	50,26	43,66
Entrevista 3	51,40	56,92	32,45	30,23	51,63
Entrevista 4	57,32	56,50	54,20	41,04	51,39
Entrevista 5	59,94	41,78	49,29	31,45	33,71

Tabela 33 - Tempos aleatórios [30,60] para duração de entrevista com o responsável pelo processo.

Anexo 8 - Método CPM Aplicado ao NPRE – Série 1

Forward Pass				Backward Pass		
Acontecimento j	Max(Ei+tij)	imax	Etiqueta	Acontecimento i	Min(Lj- tij)	Etiqueta
1	0	-	[-;0;...]	19	954	[18;954;954]
2	3	1	[1;3;...]	18	949	[17;949;949]
3	15	2	[2;15;...]	17	917	[16;917;917]
4	22	3	[3;22;...]	16	891	[15;891;891]
5	28	4	[4;28;...]	15	833	[14;833;833]
6	44	5	[5;44;...]	14	828	[13;828;828]
7	47	6	[6;47;...]	13	827	[12;827;827]
8	69	7	[7;69;...]	12	798	[11;798;798]
9	553	8	[8;553;...]	11	562	[10;562;562]
10	559	9	[9;559;...]	10	559	[9;559;559]
11	562	10	[10;562;...]	9	553	[8;553;553]
12	798	11	[11;798;...]	8	69	[7;69;69]
13	827	12	[12;827;...]	7	47	[6;47;47]
14	828	13	[13;828;...]	6	44	[5;44;44]
15	833	14	[14;833;...]	5	28	[4;28;28]
16	891	15	[15;891;...]	4	22	[3;22;22]
17	917	16	[16;917;...]	3	15	[2;15;15]
18	949	17	[17;949;...]	2	3	[1;3;3]
19	954	18	[18;954;...]	1	0	[-;0;0]

Tabela 34 - CPM para a Série 1 do NPRE.

Acontecimento i	Ei	Li	Folga (Li-Ei)
1	0	0	0
2	3	3	0
3	15	15	0
4	22	22	0
5	28	28	0
6	44	44	0
7	47	47	0
8	69	69	0
9	553	553	0
10	559	559	0
11	562	562	0
12	798	798	0
13	827	827	0
14	828	828	0
15	833	833	0
16	891	891	0
17	917	917	0
18	949	949	0
19	954	954	0

Tabela 35 - Folgas dos Acontecimentos da Série 1.

Atividade (i,j)	tij	Folga (Lj-Ei+tij)
A	3	0
B	12	0
C	7	0
D	9	15
E	5	0
G	16	0
H	3	0
I	9	892
J	22	0
K	484	0
L	6	0
M	4	0
N	236	0
O	28	0
P	2	0
Q	5	0
R	58	0
S	26	0
T	32	0
U	5	0

Tabela 36 - Folgas das Atividades da Série 1.

Anexo 9 - Método CPM Aplicado ao NPRE – Série 2

Forward Pass				Backward Pass		
Acontecimento j	Max(Ei+tij)	imax	Etiqueta	Acontecimento i	Min(Lj- tij)	Etiqueta
1	0	-	[-;0;...]	19	939	[18;939;939]
2	3	1	[1;3;...]	18	932	[17;932;932]
3	21	2	[2;21;...]	17	894	[16;894;894]
4	28	3	[3;28;...]	16	841	[15;841;841]
5	33	4	[4;33;...]	15	788	[14;788;788]
6	48	5	[5;48;...]	14	785	[13;785;785]
7	53	6	[6;53;...]	13	782	[12;782;782]
8	73	7	[7;73;...]	12	746	[11;746;746]
9	502	8	[8;502;...]	11	512	[10;512;512]
10	510	9	[9;510;...]	10	510	[9;510;510]
11	512	10	[10;512;...]	9	502	[8;502;502]
12	746	11	[11;746;...]	8	73	[7;73;73]
13	782	12	[12;782;...]	7	53	[6;53;53]
14	785	13	[13;785;...]	6	48	[5;48;48]
15	788	14	[14;788;...]	5	33	[4;33;33]
16	841	15	[15;841;...]	4	28	[3;28;28]
17	894	16	[16;894;...]	3	21	[2;21;21]
18	932	17	[17;932;...]	2	3	[1;3;3]
19	939	18	[18;939;...]	1	0	[-;0;0]

Tabela 37 - CPM para a Série 2 do NPRE.

Acontecimento i	Ei	Li	Folga (Li-Ei)
1	0	0	0
2	3	3	0
3	21	21	0
4	28	28	0
5	33	33	0
6	48	48	0
7	53	53	0
8	73	73	0
9	502	502	0
10	510	510	0
11	512	512	0
12	746	746	0
13	782	782	0
14	785	785	0
15	788	788	0
16	841	841	0
17	894	894	0
18	932	932	0
19	939	939	0

Tabela 38 - Folgas dos Acontecimentos da Série 2.

Atividade (i,j)	tij	Folga (Lj-Ei+tij)
A	3	0
B	18	0
C	7	0
D	7	23
E	6	0
G	15	0
H	5	0
I	8	870
J	20	0
K	429	0
L	8	0
M	2	0
N	233	0
O	37	0
P	3	0
Q	3	0
R	53	0
S	53	0
T	38	0
U	8	0

Tabela 39 - Folgas das Atividades da Série 2.

Anexo 10 - Método CPM Aplicado ao NPRE – Série 3

Forward Pass				Backward Pass		
Acontecimento j	Max(Ei+tij)	imax	Etiqueta	Acontecimento i	Min(Lj- tij)	Etiqueta
1	0	-	[-;0;...]	19	909	[18;909;909]
2	3	1	[1;3;...]	18	900	[17;900;900]
3	18	2	[2;18;...]	17	856	[16;856;856]
4	25	3	[3;25;...]	16	821	[15;821;821]
5	30	4	[4;30;...]	15	764	[14;764;764]
6	47	5	[5;47;...]	14	760	[13;760;760]
7	49	6	[6;49;...]	13	759	[12;759;759]
8	66	7	[7;66;...]	12	725	[11;725;725]
9	507	8	[8;507;...]	11	516	[10;516;516]
10	514	9	[9;514;...]	10	514	[9;514;514]
11	516	10	[10;516;...]	9	507	[8;507;507]
12	725	11	[11;725;...]	8	66	[7;66;66]
13	759	12	[12;759;...]	7	49	[6;49;49]
14	760	13	[13;760;...]	6	47	[5;47;47]
15	764	14	[14;764;...]	5	30	[4;30;30]
16	821	15	[15;821;...]	4	25	[3;25;25]
17	856	16	[16;856;...]	3	18	[2;18;18]
18	900	17	[17;900;...]	2	3	[1;3;3]
19	909	18	[18;909;...]	1	0	[-;0;0]

Tabela 40 - CPM para a Série 3 do NPRE.

Acontecimento i	Ei	Li	Folga (Li-Ei)
1	0	0	0
2	3	3	0
3	18	18	0
4	25	25	0
5	30	30	0
6	47	47	0
7	49	49	0
8	66	66	0
9	507	507	0
10	514	514	0
11	516	516	0
12	725	725	0
13	759	759	0
14	760	760	0
15	764	764	0
16	821	821	0
17	856	856	0
18	900	900	0
19	909	909	0

Tabela 41 - Folgas dos Acontecimentos da Série 3.

Atividade (i,j)	tij	Folga (Lj-Ei+tij)
A	3	0
B	15	0
C	7	0
D	7	20
E	6	0
G	17	0
H	2	0
I	19	832
J	17	0
K	441	0
L	6	0
M	3	0
N	208	0
O	34	0
P	2	0
Q	4	0
R	57	0
S	35	0
T	44	0
U	9	0

Tabela 42 - Folgas das Atividades da Série 3.

Anexo 11 - Método CPM Aplicado ao NPRE – Série 4

Forward Pass				Backward Pass		
Acontecimento j	Max(Ei+tij)	imax	Etiqueta	Acontecimento i	Min(Lj- tij)	Etiqueta
1	0	-	[-;0;...]	19	888	[18;888;...]
2	2	1	[1;2;...]	18	880	[17;880;...]
3	16	2	[2;16;...]	17	820	[16;820;...]
4	22	3	[3;22;...]	16	774	[15;774;...]
5	26	4	[4;26;...]	15	737	[14;737;...]
6	39	5	[5;39;...]	14	735	[13;735;...]
7	43	6	[6;43;...]	13	734	[12;734;...]
8	62	7	[7;62;...]	12	712	[11;712;...]
9	503	8	[8;503;...]	11	515	[10;515;...]
10	511	9	[9;511;...]	10	511	[9;511;...]
11	515	10	[10;515;...]	9	503	[8;503;...]
12	712	11	[11;712;...]	8	62	[7;62;...]
13	734	12	[12;734;...]	7	43	[6;43;...]
14	735	13	[13;735;...]	6	39	[5;39;...]
15	737	14	[14;737;...]	5	26	[4;26;...]
16	774	15	[15;774;...]	4	22	[3;22;...]
17	820	16	[16;820;...]	3	16	[2;16;...]
18	880	17	[17;880;...]	2	2	[1;2;...]
19	888	18	[18;888;...]	1	0	[-;0;...]

Tabela 43 - CPM para a Série 4 do NPRE.

Acontecimento i	Ei	Li	Folga (Li-Ei)
1	0	0	0
2	2	2	0
3	16	16	0
4	22	22	0
5	26	26	0
6	39	39	0
7	43	43	0
8	62	62	0
9	503	503	0
10	511	511	0
11	515	515	0
12	712	712	0
13	734	734	0
14	735	735	0
15	737	737	0
16	774	774	0
17	820	820	0
18	880	880	0
19	888	888	0

Tabela 44 - Folgas dos Acontecimentos da Série 4.

Atividade (i,j)	tij	Folga (Lj-Ei+tij)
A	2	0
B	14	0
C	7	0
D	6	18
E	4	0
G	12	0
H	5	0
I	2	834
J	19	0
K	441	0
L	7	0
M	4	0
N	197	0
O	22	0
P	1	0
Q	2	0
R	37	0
S	46	0
T	59	0
U	9	0

Tabela 45 - Folgas das Atividades da Série 4.

Anexo 12 – Método CPM Aplicado ao NPRE – Série 5

Forward Pass				Backward Pass		
Acontecimento j	Max(Ei+tij)	imax	Etiqueta	Acontecimento i	Min(Lj- tij)	Etiqueta
1	0	-	[-;0;...]	19	921	[18;921;921]
2	3	1	[1;3;...]	18	914	[17;914;914]
3	20	2	[2;20;...]	17	858	[16;858;858]
4	26	3	[3;26;...]	16	833	[15;833;833]
5	30	4	[4;30;...]	15	797	[14;797;797]
6	41	5	[5;41;...]	14	795	[13;795;795]
7	44	6	[6;44;...]	13	794	[12;794;794]
8	62	7	[7;62;...]	12	764	[11;764;764]
9	527	8	[8;527;...]	11	534	[10;534;534]
10	532	9	[9;532;...]	10	532	[9;532;532]
11	534	10	[10;534;...]	9	527	[8;527;527]
12	764	11	[11;764;...]	8	62	[7;62;62]
13	794	12	[12;794;...]	7	44	[6;44;44]
14	795	13	[13;795;...]	6	41	[5;41;41]
15	797	14	[14;797;...]	5	30	[4;30;30]
16	833	15	[15;833;...]	4	26	[3;26;26]
17	858	16	[16;858;...]	3	20	[2;20;20]
18	914	17	[17;914;...]	2	3	[1;3;3]
19	921	18	[18;921;...]	1	0	[-;0;0]

Tabela 46 - CPM para a Série 5 do NPRE.

Acontecimento i	Ei	Li	Folga (Li-Ei)
1	0	0	0
2	3	3	0
3	20	20	0
4	26	26	0
5	30	30	0
6	41	41	0
7	44	44	0
8	62	62	0
9	527	527	0
10	532	532	0
11	534	534	0
12	764	764	0
13	794	794	0
14	795	795	0
15	797	797	0
16	833	833	0
17	858	858	0
18	914	914	0
19	921	921	0

Tabela 47 - Folgas dos Acontecimentos da Série 5.

Atividade (i,j)	tij	Folga (Lj-Ei+tij)
A	3	0
B	18	0
C	6	0
D	8	20
E	4	0
G	10	0
H	3	0
I	4	866
J	18	0
K	465	0
L	5	0
M	2	0
N	230	0
O	30	0
P	1	0
Q	2	0
R	35	0
S	25	0
T	56	0
U	7	0

Tabela 48 - Folgas das Atividades da Série 5.

Anexo 13 – Manual de Instruções do Software – *The Recruiter*

Introdução

Este manual tem como objetivo facilitar a utilização do software *The Recruiter*.

Ao abrir o software é emitida uma mensagem de boas vindas, como a que é visível na Imagem 1.

De seguida, após pressionar a opção “OK”, o usuário é remetido para o menu inicial, ilustrado na Imagem 2.

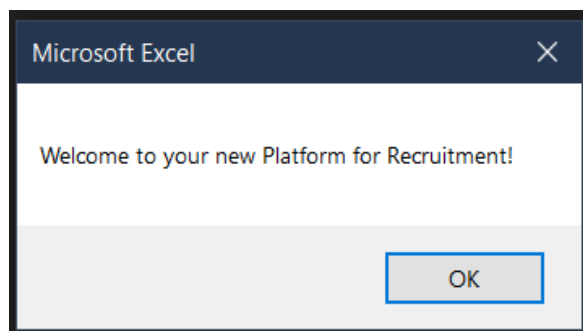


Imagem 1 - Mensagem inicial .



Imagem 2 - Menu inicial do software *The Recruiter*.

1. Criação de Um Novo Processo de Recrutamento

Ao escolher a opção “New Recruitment Process”, no menu inicial, é emitida a mensagem presente na Imagem 3.

Cabe ao recrutador escolher qual a posição que deve ser preenchida.

Caso escolha “Other” aparece a mensagem presente na Imagem 4 e o Software em VBA deve ser atualizado.

Por sua vez, se a opção escolhida for uma das posições existentes, as hiperligações para os ficheiros na Drive, correspondentes à *Job Description* e ao Questionário Inicial, aparecem como demonstrado na Imagem 5. No software a posição existente é Sales Junior de forma a exemplificar o funcionamento do mesmo.

Cabe ao recrutador publicar as hiperligações nas plataformas de recrutamento, para isso indicadas, e esperar por respostas ao Questionário Inicial, o qual permite o *upload* do currículo dos candidatos (devido a questões de confidencialidade as plataformas utilizadas não podem ser ilustradas).



Imagem 3 – Resposta ao botão “New Recruitment Process”.

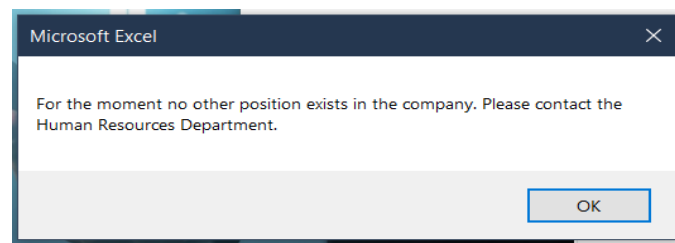


Imagem 4 – Resposta à opção “Other” na escolha de posições a preencher.

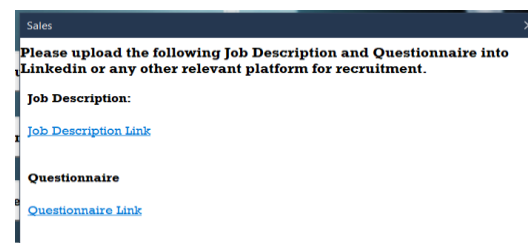


Imagem 5 - Resposta à opção “Sales Junior” na escolha de posições a preencher.

2. Tratamento das Candidaturas Recebidas

Findo o prazo das candidaturas é necessário analisar as mesmas. Assim, ao seleccionar a opção “Assessments & Interviews” (Imagem 2) é aberto o menu que se encontra representado na Imagem 6.

Neste Menu estão presentes todas as fases dependentes do gestor de RH.



Imagem 6 – Menu para a análise dos candidatos pela equipa de RH.

2.1. Análise das Candidaturas Iniciais

Em primeira instância é necessário analisar se as candidaturas cumprem os requisitos base impostos pela empresa. Para isto seleciona-se a opção “Received Applications” (Imagem 6) sendo aberta uma nova janela igual à presente na Imagem 7.



Received Applications

Verify if the applicant, in terms of resume, possesses all requirements for the job.

HR Responsible:

Buttons: **Resolve**, **Send Emails**, **Previous Menu**

Email Adress	Name of the Candidate	Level of Studies	Banking Experience	Area Experience	Years of Experience	Should the Candidate Receive the Assessments?

Assessments to Send (Paste URL here):

Imagem 7 – Página para inserção das respostas ao Questionário Inicial e decisão dos que passam à fase de questionários.

Nesta nova janela devem ser colocadas as respostas obtidas no Questionário Inicial disponibilizado no Google Form, também conhecido como Questionário Inicial, colocar o nome do recrutador na célula para isso indicada (“HR Responsible”, Imagem 7), colocar os questionários inerentes à posição a preencher nas células indicadas (“Assessments to Send”, Imagem 7) e pressionar a opção “Resolve”.

O programa separa os candidatos com “Yes” e “No” na coluna “Should the Candidate Receive the Assessments?”, ordenando os candidatos em cada um destes dois grupos.

Ao pressionar a opção “Send Emails” (Imagem 7) os candidatos que não cumprem com os requisitos da Empresa, ou seja, os “No” recebem, o *email* presente na Imagem 8 e os que cumprem os requisitos recebem o email presente na Imagem 9.

Dear <Candidate>,

Thank you for your interest in joining our company. We wanted to let you know that although your resume was very competitive, our team reviewed your application and did not select it for further consideration.

We will, however, keep your resume on record and get in touch with you about future opportunities that may be a better fit for your skills and experience.

We wish you all the best in your job search and hope we will have the chance to consider you for another role in the future.

Regards,

<Recrutador>

Imagem 8 – *Email* de rejeição para os candidatos que não cumprem os requisitos base.

Dear <Candidate>,

Thank you for your application and your interest in our company. We will gladly review your application.

In the meantime, we would like you to complete the attached assessments.

After evaluating your assessments, we will contact you for the next step.

If any questions arise, please feel free to contact us.

<Questionário 1>

<Questionário 2>

<Questionário 3>


Kind regards,

<Recrutador>

Imagem 9 – *Email* com os questionários para os candidatos que cumprem os requisitos base.

2.2. Análise das Respostas aos Questionários

Passado o tempo que o recrutador pense necessário ao preenchimento dos questionários, deve ser selecionada a opção “Assessments Evaluation” no Menu da Imagem 6. Esta ação leva à abertura de uma nova janela igual à representada na Imagem 10.



Email Address	Name of the Candidate	Personality Assessment	Area Approach	English Skills	Elevator Pitch (Video)	Score

Imagem 10 - Inserção das respostas aos questionários enviados aos candidatos que cumprem os requisitos.

Deve ser inserida a avaliação, realizada pelo recrutador, dos questionários nas *combo box*.

Ao pressionar o botão “Calculate Score” é atribuída uma pontuação a cada candidato, com base na avaliação feita, e estes são ordenados por ordem decrescente de pontuação.

De seguida, deve ser pressionado o botão “Send Rejection Emails”, o qual envia aos 10 candidatos com a pontuação mais baixa o *email* presente na Imagem 11. Devem ainda ser agendadas as entrevistas no Calendly e ser enviados aos 10 candidatos com a melhor pontuação, um email a marcar uma entrevista. Por motivos de sigilo não pode ser mostrado.

Dear Candidate,

Thank you for taking the time to consider us. We wanted to let you know that we have chosen to move forward with a different candidate.

Our team was impressed by your skills and accomplishments and we think you could be a good fit for other future openings, so we will reach out again if we find a good match.

We wish you all the best in your job search and future professional endeavors.

Regards,

<Recrutador>

Imagem 11 – Email de rejeição para os candidatos que tiveram pior pontuação nos questionários.

2.3. Análise do Resultado das Entrevistas

Durante o decorrer de cada entrevista o entrevistador deverá preencher a informação presente na página que é aberta ao pressionar o botão “HR Interview” no menu da Imagem 6.

Esta informação consiste na avaliação de cada candidato em sete aspetos, que podem ser visualizados na Imagem 12, e na identificação do nome do responsável de RH.

Human Resources Interview

Evaluate if the candidate possesses all the desired characteristics.
Please consult the available library of questions for each evaluated section.

HR Responsible:

[Calculate Score & Send Emails](#) [Previous Menu](#)

Email Adress	Name of the Candidate	Past Experiences (Does the CV information corresponds to what the applicant Says?)	Preparation (How prepared is the candidate? What is his knowledge about the company?)	Attitude (Language Skills? Ability to Express Himself? Matching Values? Fit into its Career Goals?)	Self-Awareness (Independent? Team Player? Leadership? Initiative? Problem Solving?)	Colaboration (Collaborative? Coaching? Take Ownership? Passion for Wor? Conflit Management?)	Motivation (Eager to Perform? Curiosity? Looking for Challenges? Focus on Career?)	Final Conversation (Prepared? Professional Appearance? Interested? Structures Answers? Accurate Answers? Language Skills? Stress Management?)	Observations	Score
		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		

Imagem 12 - Inserção da avaliação da entrevista com os RH.

Finalizadas as entrevistas deve ser pressionado o botão “Calculate Score & Send Emails” (Imagem 12) que irá organizar os diversos candidatos por ordem decrescente de pontuação e enviar emails de rejeição, Imagem 13, aos piores cinco e emails de felicitações, Imagem 14, aos melhores cinco.

Dear <Candidate>,

Thank you for taking the time to apply to our company. We wanted to let you know that we have chosen to move forward with a different candidate for the position.

Now that we have had the chance to learn more about you, we will keep your resume on file for future openings that suit your qualifications. If you think you qualify for an open position in the future, and you would like to apply, please feel free to reach out.

Thanks again for your interest in us and best of luck with your job search.

Kind regards,

<Recrutador>

Imagem 13 – *Email de rejeição para os candidatos com pior pontuação nas entrevistas.*

"Dear <Candidate>,

You where selected to attend a final interview.

Please wait for an email with possible times for the interview.

If in the meantime you have any questions please do not hesitate to contact us.

Best regards,

<Recrutador>

Imagem 14 – *Email de felicitação para os candidatos com as melhores pontuações nas entrevistas.*

No final do processo, toda a informação reunida referente aos cinco melhores candidatos deverá ser transmitida ao gestor responsável pela contratação para que possa conduzir as entrevistas finais.

3. Oferta




Imagem 15 – Menu de apoio à oferta a fazer ao candidato selecionado.

Após recebido o *feedback*, do gestor responsável pelo cargo, deve ser selecionada no menu “Final Interviews & Offer” (Imagem 2) a ordem de preferência do mesmo relativa aos candidatos.

O responsável de RH pode consultar os valores praticados ao pressionar o botão “Consult Possible Offers” (Imagem 15) e deverá então realizar uma oferta ao candidato colocado em primeiro lugar com base na sua experiência e atributos.

Conclusão

Após a aceitação da oferta por parte do candidato escolhido o processo deve ser encerrado.



Close Existing Process

Imagem 16 – Botão para encerrar processo de recrutamento.

Assim, no menu inicial (Imagem 2) o botão “Close Existing Process”, presente na Imagem 16, deve ser selecionado para que todos os dados inseridos no programa sejam apagados.

Assim que este botão é selecionado o programa emite uma mensagem, como a presente na Imagem 17, para que se confirme se esta é mesmo a ação desejada e, caso seja, o programa pode ser utilizado novamente com novo processo de Recrutamento.

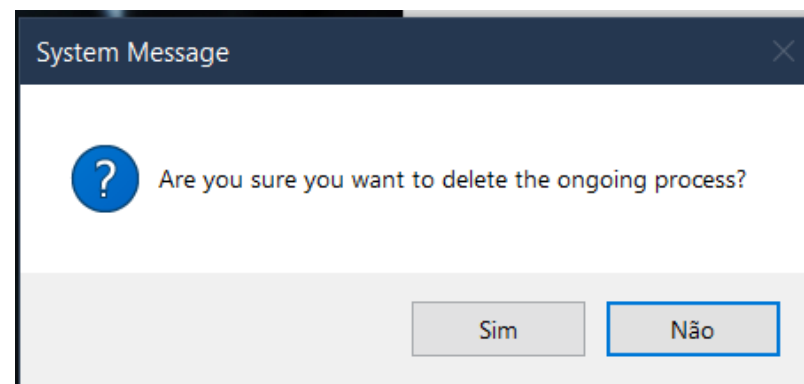


Imagem 17 – Mensagem de confirmação.