Plano do projeto

Projeto

Analise sobre erro quântico no computador da IBMQ

Gerente do projeto

Group_1

Linha de Base

2

Data

02/11/2020

Sumário

- 1. Escopo
- 2. Tempo
- 3.Custos
- 4.Qualidade
- 5. Recursos humanos
- 6. Comunicação
- 7. Aquisições
- 8. Riscos
- 9. Stakeholder

1. Escopo

1.1. Declaração do escopo

Revisão sistemática acerca de computação quântica entrando em maior detalhe em erro quântico, criação de oráculo e sistema de avaliação do efeito de decoerencia em portas lógicas.

Implementar algoritmo de Grover no IBMQ, e fazer uma analise de erro das portas lógicas.

Com isso será gerado uma monografia, que será utilizada para avaliação da banca de TCC.

1.2. Estrutura analítica do projeto

ld	LBL_WBS_ITEM	Descrição (Dicionário da EAP)					
1 *	TCC sobre Computação Quântica						
1.1 * Revisão Bibliográfica		Estudos com o intuito de se familiarizar com o estados da arte sobre os conteúdos a serem utilizados durante o TCC.					
1.2 *	Desenvolvimento						
1.2.1 *	Implementação e teste						
1.2.1.1 * Implementação Processo de implementação do algoritmo na máquina IBM fim de posteriores testes sobre o algoritmo.							
1.2.1.2 * Passo em que se irá testar tanto a corretude da implemen do algoritmo como o erro de suas respostas.							
1.2.1.3 *	Análise estatística	lise estatística Análises tendo como base os testes feitos anteriormente sobre erro do resultado do algoritmo.					
1.3 *	Relatório de TCC 1	Documento requerido pela disciplina de TCC I, que deve conter a descrição do estado atual do trabalho, com o que foi desenvolvido até o momento.					
1.4 *	Relatório de TCC 2	Documento requerido pela disciplina de TCC II, que deve conter a descrição do estado atual do trabalho, com o que foi desenvolvido até o momento.					
1.5 *	Defesa da monografia	Pacotes de trabalho relacionados à defesa do TCC.					
1.6 *	Versão final da monografia	Finalizar a monografia com as correções exigidas pela banca, com o formato exigido pelas normas da UFSC.					
O símbolo * indica	que o item da EAP é um pacote de trabalho						

2. Tempo

2.1. Definição e sequenciamento das atividades

ID	Atividade	Atividade(s) precedente(s)
1 TCC sobre Co	mputação Quântica	
1.1 Revisão Bibl	iográfica	
1.1.a	Realizar pesquisa sistematica sobre erro quântico	
1.1.b	Pesquisar sobre o algoritmo de Grover	
1.2 Desenvolvim	ento	
1.3 Relatório de	TCC 1	
1.3.a	Escrever rascunho do relatório	
1.3.b	Revisar e formatar o relatório	1.3.a.Escrever rascunho do relatório
1.3.c	Avaliar relatório	1.3.b.Revisar e formatar o relatório
1.2.1 Implementa	ação e teste	
1.4 Relatório de	TCC 2	
1.4.a	Escrever introdução da monografia	1.3.c.Avaliar relatório
1.4.b	Escrever desenvolvimento da monografia	1.4.a.Escrever introdução da monografia
1.4.c	Escrever conclusões da monografia	1.4.b.Escrever desenvolvimento da monografia
1.4.d	Escrever resumo	1.4.c.Escrever conclusões da monografia
1.4.e	Revisar o rascunho da monografia	1.4.d.Escrever resumo
1.2.1.1 Impleme	ntação	
1.2.1.1.a	Implementar base	1.1.b.Pesquisar sobre o algoritmo de Grover
1.2.1.1.b	Implementar do oráculo	1.2.1.1.a.Implementar base
1.5 Defesa da m	onografia	
1.5.a	Criar conjunto de slides	1.4.e.Revisar o rascunho da monografia
1.5.b	Ensaiar a apresentação	1.5.a.Criar conjunto de slides
1.5.c	Realizar ajustes no conjunto de slides	1.5.b.Ensaiar a apresentação
1.5.d	Apresentar	
1.2.1.2 Teste		
1.2.1.2.a	Testar o erro da implementação do algoritmo	1.2.1.1.b.Implementar do oráculo
1.2.1.2.b	Testar o erro dos resultados do algoritmo	1.1.a.Realizar pesquisa sistematica sobre erro quântico
		1.2.1.2.a.Testar o erro da implementação do algoritmo
1.6 Versão final		
1.6.a	Corrigir e revisar monografia	1.4.e.Revisar o rascunho da monografia
1.6.b	Avaliar versão final da monografia	1.6.a.Corrigir e revisar monografia
1.2.1.3 Análise e		
1.2.1.3.a	Decompor o algoritmo para analise das portas	1.2.1.2.b.Testar o erro dos resultados do algoritmo
1.2.1.3.b	Analisar o erro das portas quânticas	1.2.1.3.a.Decompor o algoritmo para analise das portas

2.2. Estimativa de tamanho dos pacotes de trabalho da EAP

ld	Pacote de trabalho	Tamanho estimado/Unidade
1	TCC sobre Computação Quântica	12 / Meses
1.1	Revisão Bibliográfica	5 / Páginas
1.2	Desenvolvimento	100 / Horas

1.3	Relatório de TCC 1	30 / Páginas escritas
1.2.1	Implementação e teste	100 / Horas
1.4	Relatório de TCC 2	35 / Páginas escritas
1.2.1.1	Implementação	30 / Horas
1.5	Defesa da monografia	25 / Slides
1.2.1.2	Teste	25 / Testes
1.6	Versão final da monografia	37 / Páginas escritas
1.2.1.3	Análise estatística	20 / Horas

2.3. Estimativa de duração de atividades

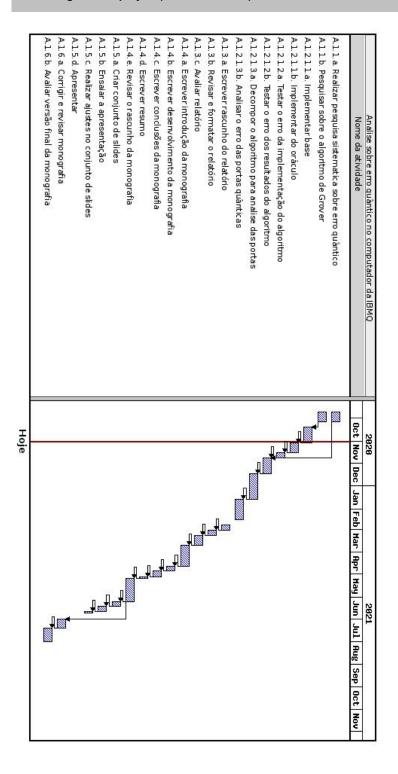
ld	Atividade	Duração (dias)				
1.1.a	Realizar pesquisa sistematica sobre erro quântico	15 dia(s)				
1.1.b	Pesquisar sobre o algoritmo de Grover 15 dia(s)					
1.3.a	Escrever rascunho do relatório	8 dia(s)				
1.3.b	Revisar e formatar o relatório	8 dia(s)				
1.3.c	Avaliar relatório	15 dia(s)				
1.4.a	Escrever introdução da monografia	29 dia(s)				
1.4.b	Escrever desenvolvimento da monografia	8 dia(s)				
1.4.c	Escrever conclusões da monografia	9 dia(s)				
1.4.d	Escrever resumo	3 dia(s)				
1.4.e Revisar o rascunho da monografia 32 dia(s)						
1.2.1.1.a	Implementar base	21 dia(s)				
1.2.1.1.b	Implementar do oráculo 15 dia(s)					
1.5.a	Criar conjunto de slides 8 dia(s)					
1.5.b	Ensaiar a apresentação 8 dia(s)					
1.5.c	c Realizar ajustes no conjunto de slides 3 dia(s)					
1.5.d	Apresentar	1 dia(s)				
1.2.1.2.a	Testar o erro da implementação do algoritmo	8 dia(s)				
1.2.1.2.b	2.b Testar o erro dos resultados do algoritmo 22 dia(s)					
1.6.a	Corrigir e revisar monografia 13 dia(s)					
1.6.b	Avaliar versão final da monografia 20 dia(s)					
1.2.1.3.a	Decompor o algoritmo para analise das portas 36 dia(s)					
1.2.1.3.b	2.1.3.b Analisar o erro das portas quânticas 29 dia(s)					

2.4. Cronograma

ld	Atividade	Data início	Data fim
1.1.a	Realizar pesquisa sistematica sobre erro quântico	22/09/2020	06/10/2020
1.1.b	Pesquisar sobre o algoritmo de Grover	22/09/2020	06/10/2020
1.2.1.1.a	Implementar base	13/10/2020	03/11/2020
1.2.1.1.b	Implementar do oráculo	03/11/2020	17/11/2020
1.2.1.2.a	Testar o erro da implementação do algoritmo	17/11/2020	24/11/2020
1.2.1.2.b	Testar o erro dos resultados do algoritmo	24/11/2020	15/12/2020
1.2.1.3.a	Decompor o algoritmo para analise das portas	15/12/2020	19/01/2021
1.2.1.3.b	Analisar o erro das portas quânticas	19/01/2021	16/02/2021

1.3.a	Escrever rascunho do relatório	23/02/2021	02/03/2021
1.3.b	Revisar e formatar o relatório	02/03/2021	09/03/2021
1.3.c	Avaliar relatório	09/03/2021	23/03/2021
1.4.a	Escrever introdução da monografia	23/03/2021	20/04/2021
1.4.b	Escrever desenvolvimento da monografia	20/04/2021	27/04/2021
1.4.c	Escrever conclusões da monografia	27/04/2021	05/05/2021
1.4.d	Escrever resumo	05/05/2021	07/05/2021
1.4.e	Revisar o rascunho da monografia	07/05/2021	07/06/2021
1.5.a	Criar conjunto de slides	07/06/2021	14/06/2021
1.5.b	Ensaiar a apresentação	14/06/2021	21/06/2021
1.5.c	Realizar ajustes no conjunto de slides	21/06/2021	23/06/2021
1.6.a	Corrigir e revisar monografia	01/07/2021	13/07/2021
1.5.d	Apresentar	01/07/2021	01/07/2021
1.6.b	Avaliar versão final da monografia	13/07/2021	01/08/2021

2.5. Cronograma do projeto (Gráfico de Gantt)



3. Custos

3.1. Estimativa de custos

Estimativas para recursos humano	s				
Nome	Data início	Data fim	Hora/Mês	Valor hora (R\$)	Custo total (R\$)
Elder Rizzon Santos - Membro da	29/10/2020	29/11/2020	1	60,00	120,00
Banca					
Jerusa Machi - Orientando	01/10/2020	01/10/2021	4	60,00	3.120,00
Rafael de Santiago - Membro da	29/10/2020	29/11/2020	1	60,00	120,00
Banca					
Renato Cislaghi - Coordenador de	01/10/2020	01/10/2021	1	60,00	780,00
Projetos					
Teo H G - Orientando	01/10/2020	01/10/2021	40	10,00	5.200,00
Subtotal estimativas para recursos	humanos (R\$)				9.340,00
Estimativas para recursos não hun	nanos				
Descrição	Data início	Data fim	Quantidade	Custo unitário (R\$)	Custo total (R\$)
Computador	01/10/2020	01/11/2021	1	3.666,00	3.666,00
Internet (Mensalidade)	01/10/2020	01/12/2021	12	100,00	100,00
Resma de Papel	01/10/2020	01/12/2021	1	30,00	30,00
Subtotal estimativas para recursos não humanos (R\$)					3.796,00

3.2. Baseline de custos

2020 2021																	
Item	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Custo total (R\$)
Estimativas para recursos humanos																	
Elder Rizzon Santos - Membro da Banca	0,00	60,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	120,00
Jerusa Machi - Orientando	0,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	0,00	0,00	3.120,00
Rafael de Santiago - Membro da Banca	0,00	60,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	120,00
Renato Cislaghi - Coordenador de Projetos	0,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	0,00	0,00	780,00
Teo H G - Orientando	0,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	0,00	0,00	5.200,00
Subtotal estimativas para recursos humanos (R\$)	0,00	820,00	820,00	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	0,00	0,00	9.340,00
Estimativas para recursos não humanos																	
Computador	0,00	261,86	261,86	261,86	261,86	261,86	261,86	261,86	261,86	261,86	261,86	261,86	261,86	261,86	261,86	0,00	3.666,00
Internet (Mensalidade)	0,00	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	100,00
Resma de Papel	0,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	30,00
Subtotal estimativas para recursos não humanos (R\$)	0,00	270,52	270,52	270,52	270,52	270,52	270,52	270,52	270,52	270,52	270,52	270,52	270,52	270,52	270,52	8,67	3.796,00
Reserva de contingência																	
Resultados insatisfatório.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Subtotal para contingência (R\$)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL (R\$)	0,00	270,52	270,52	270,52	270,52	270,52	270,52	270,52	270,52	270,52	270,52	270,52	270,52	270,52	270,52	8,67	13.136,00

3.3. Orçamento

Orçamento		
Reserva gerencial (%)	Orçamento parcial (R\$)	Valor total (R\$)
6.60	13.136,00	14.002,98
Orçamento total (R\$): 14.002,98		

4. Qualidade

4.1 Necessidade de conformidade em relação às normas, políticas, e diretrizes de qualidade

É necessário entregar as versões parciais do trabalho conforme demandam as matérias de Introdução ao TCC, TCC I e TCC II, além da monografia completa ao término da última, sendo que tais entregas precisam respeitar os prazos estipulados. A monografia precisa estar formatada de acordo com as normas ABNT2. O trabalho precisa ter objetivos, justificativa e contribuição claros, possuir uma metodologia executada para obter os resultados e respeitar o método científico. Reuniões semanais devem ser realizadas com o orientador para o direcionamento do aluno.

4.2 Abordagem de garantia de qualidade

O que audita	Quem audita	Quando audita	Como audita
Desenvolvimento da	Orientador	Reuniões	O professor orientador acompanha o desenvolvimento da
Pesquisa			pesquisa realizada pelo aluno, através dos resultados e textos parciais obtidos.

4.3 Abordagem de controle de qualidade

Requisitos de Qualidade
Realizar testes unitários para verificar o desempenho do algoritmo de Grover
2. Verificar se o documento está formatado de acordo com as normas ABNT2

1. Objetivo de controle				
Analisar o(a) (objeto de estudo)	Algoritmo de Grover			
com o propósito de (propósito do objetivo)	Verificar corretude lógica			
com respeito à(s)/ao(s) (característica do objeto de estudo)	Definição teórica			
sob o ponto de vista do(a) (ponto de vista)	Banca			
no contexto do(a) (ambiente de específico)	Testar a aplicação			

5. Recursos humanos

5.1. Estrutura organizacional do projeto

Orientando

Orientador

Membro da Banca

Coordenador de Projetos

5.2. Detalhamento do organograma

Papel	Responsabilidades	Autoridades	Competências
Orientador	Direcionar o aluno no estudo do tema	Alterar as atividades do orientando de	Conhecimento técnico sobre o
	e desenvolvimento do trabalho.	acordo com as necessidades.	assunto que possibilite conduzir o
	Deverá revisar e analisar os	Requisitar revisão bibliográfica acerca	aluno no desenvolvimento do projeto.
	resultados obtidos e a monografia.	dos assuntos essenciais.	
Orientando	Planejar e desenvolver o TCC, redigir	Definir o tema e orientação de	Ser aluno de Ciências da
	uma monografia e apresenta-la para a	estudos.	Computação na UFSC e estar
	banca examinadora.		matriculado nas matérias de TCC.
Membro da	Avaliar o TCC I e TCC II.	Avaliar o TCC, sugerir correções.	Conhecimento técnico sobre o
Banca			assunto.
Coordenador	Administrar as disciplinas de TCC,	Reportar avaliações derivadas dos	Ter conhecimento técnico sobre
de Projetos	orientar alunos e agendar defesas.	membros da banca examinadora.	metodologia de pesquisa e
			desenvolvimento de projetos.

5.3. Informações organizacionais dos recursos

Membro	Competênci	Currículo	Domingo	Segunda-	Terça-feira	Quarta-	Quinta-	Sexta-feira	Sábado
da equipe				feira		feira	feira		
Renato	Coordenado				env	olvimento eve	ntual		
Cislaghi	r de								
	Projetos								
Rafael de	Membro da				env	olvimento eve	ntual		
Santiago	Banca								
Banca			envolvimento eventual						
Examinador									
а									
Teo H G	Orientando		1	1	1	1	1	1	1
Jerusa	Orientando					1			
Machi									
Elder	Membro da				env	olvimento eve	ntual		
Rizzon	Banca								
Santos									

5.4. Alocação de pessoas a papéis neste projeto

Papel	Recurso alocado		
Coordenador de Projetos	Renato Cislaghi		
Membro da Banca	Elder Rizzon Santos, Rafael de Santiago		
Orientando	Teo H G, Jerusa Machi		

5.5. Necessidade de treinamento

6. Comunicação

O que precisar ser comunicado?	Reunião de Orientação
Para quem?	-
Emissor	-
Conteúdo	Reuniões semanais para o acompanhamento do desenvolvimento da pesquisa.
Forma de comunicação	Reuniões com Orientador
Quando ou com que frequência	Semanal
Restrição/Premissas a comunicação	

O que precisar ser comunicado?	Troca de Mensagens
Para quem?	-
Emissor	-
Conteúdo	Dúvidas pontuais, tanto no texto, quando na análise ou em fragmentos de código, podem ser tiradas por meio da troca de mensagens utilizando o Slack.
Forma de comunicação	Slack
Quando ou com que frequência	Ocasionalmente
Restrição/Premissas a comunicação	

7. Aquisições

Item a ser adquirido	Resma de papel
Tipo de contrato	Preço fixo
Documentos de aquisição (DT, etc.)	Papel precisa ser branco.
Seleção de fornecedores (Critério e	Preço (Peso: 1)
peso)	Qualidade (Peso: 10)
Requisitos adicionais, premissas,	Coloração branca
restrições etc.	
Processo de gerenciamento do	Orientando vai até o local da loja fornecedora para adquirir os itens.
fornecedor	
Papéis/responsabilidades no	Vendedor: Realiza a transação de compra dos produto: Comprador: Realiza a compra e
processo de aquisição	recebe os itens

8. Riscos

Nome	Probabilidade	Impacto	Fator de exposição	_	Ações de prevenção	Plano de contingência
Perder dados	Baixa	Muito Alto	Média	Mitigar	Salvar tese e implementações em serviços na nuvem.	Adquirir novo mecanismo de armazenamento de dados.
Perder acesso ao computador quântico da IBM.	Muito Baixa	Alto	Média	Aceitar		Rodar os teste em simuladores.
Resultados insatisfatório.	Baixa	Alto	Média	Mitigar	Fazer teste unitário no algoritmo.	Refazer experimentos com uma nova implementação.
Greve	Baixa	Alto	Média	Aceitar		
Não compreenção da temática escolhida	Muito Baixa	Médio	Baixa	Eliminar	Estudar muito.	Escolher um novo tema.
Ajuste no Escopo do TCC	Baixa	Baixo	Baixa	Aceitar		Ajustar apenas o mínimo possível o escopo, revisando bem o trabalho para que o mínimo de esforço seja perdido.

9. Stakeholder

Stakeholder	Responsabilidades	Poder	Interesse	Estratégia	
Jerusa Marchi	Orientadora do TCC.	Alto	Alto	Comunicação constante	
Teo Haeser Gallarza	Desenvolver o trabalho	Alto	Alto	Comunicação constante	
Gustavo Emanuel Kundlatsch	Gerente de Projeto	Alto	Alto	Colaboração efetiva	
Francisco Vicenzi	Gerente de projeto	Alto	Alto	Colaboração efetiva	
Renato Cislaghi	Professor da disciplina de TCC	Baixo	Baixo	Manter entregas dentro do prazo	
Rafael de Santiago	Avaliar o trabalho	Alto	Baixo	Satisfazer requisito para a aprovação	
Elder Rizzon Santos	Avaliar o trabalho	Alto	Baixo		
Elder Rizzon Santos	Avaliar o trabalho	Alto	Baixo	Satisfazer requisito para a aprovação	