



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
CENTRO DE ENGENHARIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E CIÊNCIAS AMBIENTAIS
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

CÍNTIA DE OLIVEIRA DANTAS

**APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS DE GERENCIAMENTO DE RISCOS E
CRONOGRAMA EM UM CURSO DE ENSINO EDUCACIONAL**

MOSSORÓ
2019

CÍNTIA DE OLIVEIRA DANTAS

**APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS DE GERENCIAMENTO DE RISCOS E
CRONOGRAMA EM UM CURSO DE ENSINO EDUCACIONAL**

Trabalho de conclusão do curso apresentado ao Departamento de Engenharia e Ciências Ambientais do Centro de Engenharias da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção.

Orientadora: Prof^a D. Sc. Fabrícia Nascimento de Oliveira.

MOSSORÓ
2019

©Todos os direitos estão reservados à Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996, e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tornar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata, exceto as pesquisas que estejam vinculadas ao processo de patenteamento. Esta investigação será base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) seja devidamente citado e mencionado os seus créditos bibliográficos.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Central Orlando Teixeira (BCOT)
Setor de Informação e Referência (SIR)

D192a Dantas, Cintia .
APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS DE GERENCIAMENTO DE
RISCOS E CRONOGRAMA EM UM CURSO DE ENSINO
EDUCACIONAL / Cintia Dantas. - 2019.
71 f. : il.

Orientadora: Fabrícia Nascimento de Oliveira.
Monografia (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de --Selecione um
Curso ou Programa--, 2019.

1. Gestão de projetos. 2. Caminho crítico. 3.
Matriz GUT. I. de Oliveira, Fabrícia Nascimento,
orient. II. Título.

Bibliotecário-Documentalista
Nome do profissional, Bib. Me. (CRB-15/10.000)

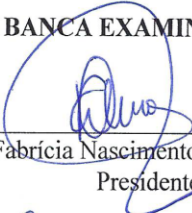
CÍNTIA DE OLIVEIRA DANTAS

**APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS DE GERENCIAMENTO DE RISCOS E
CRONOGRAMA EM UM CURSO DE ENSINO EDUCACIONAL**

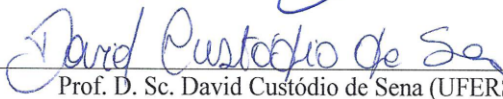
Trabalho de conclusão do curso apresentado
ao Departamento de Engenharia e Ciências
Ambientais do Centro de Engenharias da
Universidade Federal Rural do Semi-Árido,
como requisito para obtenção do título de
Bacharel em Engenharia de Produção.

Defendida em: 14 / 03 / 2 09.

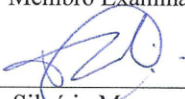
BANCA EXAMINADORA



Prof.ª D. Sc. Fabrícia Nascimento de Oliveira (UFERSA)
Presidente



Prof. D. Sc. David Custódio de Sena (UFERSA)
Membro Examinador



Prof. Esp. Fernando Silvério Menezes de Oliveira (UFERSA)
Membro Examinador

RESUMO

Esse estudo teve por objetivo avaliar as práticas existentes nas áreas do cronograma e dos riscos em um curso de ensino educacional e propor melhorias para ajudar a empresa cumprir as etapas dos projetos no tempo determinado e buscar medidas para se prevenir dos riscos a que estão sujeitos. O estudo foi desenvolvido em uma empresa localizada na cidade de Russas/CE e possui duas modalidades de matrículas, sendo elas o curso preparatório para o ENEM (pré-Enem) e aulas de reforço. É composto por dois professores, sendo um deles o gestor, e uma faxineira que realizam suas atividades sem o auxílio de nenhuma ferramenta para o controle do gerenciamento da execução dos projetos que nele ocorrem. Foi aplicado algumas ferramentas do gerenciamento do cronograma e dos riscos a fim de identificar todas as atividades que ocorrem no curso, as atividades críticas, os riscos mais graves que precisam ser solucionados com urgência e propostas de melhorias para auxiliar ao gestor a otimizar o seu negócio. Para o gerenciamento do cronograma foi utilizado o caminho crítico, o gráfico de Gantt e a análise PERT, já para o gerenciamento dos riscos foi usada a análise SWOT e a matriz GUT. O caminho crítico do curso pré-Enem tem uma duração de 39,57 horas, do curso de reforço tem 3,67 horas e as atividades de faxina tem 2,67 horas. Os riscos de maior prioridade encontrados na matriz GUT foram o fato de os alunos estudarem apenas em véspera de provas e o não acompanhamento do rendimento dos alunos na escola. Portanto, é possível observar como é importante para a empresa adotar as ferramentas que foram abordadas para executar e controlar seus projetos dentro dos prazos, precavendo-se dos riscos que estão expostos buscando solucioná-los de acordo com a sua prioridade.

Palavras-chave: Gestão de projetos. Caminho crítico. Matriz GUT.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Matriz GUT	19
Figura 2- Diagrama de rede das atividades das aulas do curso preparatório para o Enem	43
Figura 3- Diagrama de rede das atividades das aulas de reforço.....	49
Figura 4- Diagrama de rede das atividades da faxina do curso de reforço e preparatório para o Enem.....	53
Figura 5 – Análise SWOT do curso de reforço e preparatório para o Enem.....	57

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Perfil dos alunos do curso de reforço e preparatório para o Enem na cidade de Russas/CE.....	31
--	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1– Atividades, tempo e recursos da faxineira.....	36
Quadro 2 – Atividades, tempo e recursos do professor.....	37
Quadro 3 - Identificação das atividades, descrição, atividades precedentes e duração das atividades das aulas do pré-Enem.....	40
Quadro 4 - Tempos estimados do cenário otimista, mais provável e pessimista para as atividades das aulas do curso pré-Enem.....	44
Quadro 5 - Identificação das atividades, descrição, atividades precedentes e duração das atividades das aulas de reforço	48
Quadro 6 - Tempos estimados do cenário otimista, mais provável e pessimista para as atividades das aulas do curso de reforço	50
Quadro 7 - Identificação das atividades, descrição, atividades precedentes e duração das atividades da faxina	52
Quadro 8 - Tempos estimados do cenário otimista, mais provável e pessimista para as atividades da faxina	54
Quadro 9- Lista dos pontos positivos e negativos do curso de reforço e preparatório para o Enem.....	56
Quadro 10 - Matriz GUT para os riscos do curso de reforço e preparatório para o Enem.....	59

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico1- Tempo em que os alunos estão matriculados em um curso de reforço e preparatório para o Enem na cidade de Russas/CE.....	32
Gráfico2- Renda familiar dos alunos em um curso de reforço e preparatório para o Enem na cidade de Russas/CE.....	33
Gráfico 3- Alunos que já frequentaram outro curso de reforço ou preparatório para o Enem na cidade de Russas/CE.....	33
Gráfico 4 –Tempo em que os alunos frequentaram outro curso de reforço ou preparatório para o Enem na cidade de Russas/CE	34
Gráfico 5- Motivos da escolha dos alunos pelo curso de reforço ou preparatório para o Enem na cidade de Russas/CE.....	35
Gráfico 6 – Gráfico de Gantt das aulas do curso pré-Enem	42
Gráfico 7 – Gráfico de Gantt das atividades das aulas de reforço.....	49
Gráfico 8- Gráfico de Gantt das atividades da faxina	53

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CE	Ceará
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
EPI	Equipamento de Proteção Individual
GUT	Gravidade, Urgência e Tendência
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
PB	Paraíba
PDCA	<i>Plan, Do, Check e Act</i>
PDF	<i>Portable Document Format</i>
PERT	<i>Program Evaluation and Review Technique</i>
PMBOK	<i>Project Management Body of Knowledge</i>
PMI	<i>Project Management Institute</i>
PNE	Plano Nacional de Educação
SP	São Paulo
SWOT	<i>Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
1.1 JUSTIFICATIVA	14
1.2 OBJETIVOS	15
1.2.1 Objetivo Geral.....	15
1.2.2 Objetivos Específicos	15
1.3 PROBLEMA.....	16
2 REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1 GERENCIAMENTO DE PROJETOS	17
2.2 GERENCIAMENTO DE RISCOS.....	18
2.3 GERENCIAMENTO DE CRONOGRAMA.....	20
2.4 PROJETOS EM SISTEMAS EDUCACIONAIS	21
2.5 O USO DE FERRAMENTAS DO GERENCIAMENTO DE PROJETOS EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO	23
3 METODOLOGIA	25
3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	25
3.2 LOCAL DA PESQUISA	26
3.3 ETAPAS DA PESQUISA.....	26
3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA.....	27
3.5 FERRAMENTAS UTILIZADAS	28
3.6 TABULAÇÃO DOS DADOS	29
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	30
4.1 DESCRIÇÃO DA EMPRESA.....	30
4.2 PERFIL DOS CLIENTES	30
4.3 PERFIL DA FAXINEIRA.....	35
4.4 PERFIL DOS PROFESSORES	36

4.5 PERFIL DO GESTOR.....	38
4.6 GERENCIAMENTO DO CRONOGRAMA DAS AULAS DO CURSO PREPARATÓRIO PARA O ENEM	39
4.7 GERENCIAMENTO DO CRONOGRAMA DAS AULAS DE REFORÇO	47
4.8 GERENCIAMENTO DO CRONOGRAMA DA FAXINEIRA	51
4.9 GERENCIAMENTO DOS RISCOS DO CURSO DE REFORÇO E PREPARATÓRIO PARA O ENEM	55
5 CONCLUSÃO	61
REFERÊNCIAS.....	63
APÊNDICE A – MODELO DE TERMO DE AUTORIZAÇÃO.....	65
APÊNDICE B – MODELO DE TERMO DE CONSENTIMENTO.....	66
APÊNDICE C – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM O GESTOR.....	67
APÊNDICE D – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM OS PROFESSORES.....	68
APÊNDICE E – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM A FAXINEIRA	69
APÊNDICE F – QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO APLICADO AOS ALUNOS	70

1 INTRODUÇÃO

Semelhante a qualquer empresa, as escolas e os cursos de ensino educacional estão sempre em busca de novos meios que as diferenciem no mercado competitivo. Com isso, os investimentos em projetos ocorrem frequentemente, seja na contratação de um novo funcionário, compra de um equipamento mais moderno ou até mesmo cursos para capacitar ainda mais os docentes. Diante dessa realidade, é necessário que essas organizações tenham um eficiente gerenciamento de projetos com ênfase nas áreas dos riscos e do cronograma relacionados a esses projetos.

A partir da década de 60 o gerenciamento de projetos começou a se difundir entre as empresas de diferentes ramos. Elas perceberam os benefícios que o trabalho organizado e em grupo atrelado a um conhecimento específico de projetos trazia para seus negócios. Após a terceira revolução industrial, com o aparecimento dos computadores, e da segunda guerra mundial surgiu os diagramas de rede, conhecidos como gráficos PERT (*Program Evaluation and Review Technique*) e o método do caminho crítico. Essas ferramentas foram criadas pelos militares norte americanos que ofereciam um maior controle em seus projetos durante a guerra (VARGAS, 2009).

O PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*) é um guia de boas práticas que auxilia os gerentes a realizarem seus projetos de maneira eficiente com o auxílio de ferramentas e técnicas distribuídas em cinco etapas que são iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle e encerramento. Essas etapas estão inseridas nas dez áreas de conhecimento de gestão de projetos, sendo elas integração, escopo, cronograma, custo, qualidade, recursos, comunicações, riscos, aquisições e partes interessadas (PMBOK, 2017).

Para garantir uma certificação na área de gerenciamento de projetos e ampliar os conhecimentos, o PMI (*Project Management Institute*), que é uma organização sem fins lucrativos, auxilia os profissionais que pretendem evoluir em suas carreiras e aperfeiçoar o sucesso das suas empresas através de congressos e cursos.

O gerenciamento do cronograma e dos riscos auxiliam a alcançar as exigências básicas de qualquer projeto, consistindo em cumprir o escopo, o prazo e as medidas elaboradas para auxiliar os possíveis riscos que venham a ocorrer. Isso ajuda a organização a ter êxito ao efetivar o seu projeto, trazendo ganhos e agregando valor a mesma através da aplicação de

ferramentas e técnicas que ajudam os gerentes a monitorar esses projetos, diminuindo as chances de prejuízo (KERZNER, 2006).

O gerenciamento de riscos prevê riscos que podem aparecer, diminuindo ou eliminando-os através do reconhecimento, análise, planos de ação, monitoramento e controle dos mesmos. Pois se algum vier a ocorrer acarretará em diversos prejuízos em relação a qualidade, tempo e custos do projeto (PMBOK, 2017).

O gerenciamento do cronograma envolve todos os processos indispensáveis para executar o projeto no prazo estimado. Os gerentes devem ter um controle eficiente das datas estipuladas para corrigir a tempo possíveis problemas inesperados que possam comprometer os prazos determinados, impedindo que essa situação se agrave e se torne irreversível durante a execução do projeto (PMBOK, 2017).

A ideia de gerenciamento de projetos foi elaborada para ser aplicada em qualquer setor, por tanto se adapta a qualquer área, incluindo a área educacional. Os gestores educacionais lidam diariamente com vários projetos diferentes que envolvem recursos financeiros e humanos, visando melhorar a criação de novos serviços e de produtos agregados para que se adaptem melhor a organização.

De acordo com o estudo desenvolvido por Thiago (2012) a educação pública no Brasil sofre um grande desafio tanto na esfera econômica e financeira como na política e cultural devido às falhas no planejamento sistêmico de longo prazo. O PNE (Plano Nacional de Educação) é um plano do governo que realiza mudanças e projetos nas políticas públicas a fim de melhorar o ensino e garantir o máximo de crianças, em idade escolar, alfabetizadas. Segundo o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), em 2009 a população em idade para frequentar a escola (0 a 17 anos) representava 29,6% e destas, três a cada quatro crianças pertenciam a famílias de baixa renda, por isso a preocupação maior do Governo com a rede pública de ensino. Porém, algumas instituições ligadas ao PNE falham no cumprimento das suas metas devido, principalmente, a falta de recursos financeiros.

1.1 JUSTIFICATIVA

Esse estudo será realizado em uma microempresa onde o gestor exerce a maioria das atividades referentes a ela, como ministrar aulas, comprar materiais, contratação de funcionários, dentre outras. Ou seja, o gestor planeja e monitora todas as atividades da empresa, porém não possui nenhuma ferramenta para auxiliá-lo nessas tarefas. Com isso, ele

acaba se perdendo diante as informações que são geradas, o que pode comprometer os resultados esperados através dos riscos que podem ocorrer e do cronograma das atividades não executados no tempo determinado.

Para auxiliá-lo no controle dos riscos pode ser utilizada a análise SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*), enquadrando os pontos fortes e fracos de acordo com o ambiente interno e externo à organização e a matriz GUT (Gravidade, Urgência e Tendência), priorizando os riscos que possuem maior gravidade para serem solucionados. Em relação ao cronograma pode ser utilizado o método do caminho crítico e a análise PERT (*Program Evaluation and Review Technique*) para evitar atrasos na execução de cada atividade.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Esse estudo tem por objetivo avaliar as práticas existentes nas áreas do cronograma e dos riscos em um curso de ensino educacional e propor melhorias para que a empresa possa cumprir as etapas dos projetos no tempo determinado e buscar medidas para se prevenir dos riscos a que estão sujeitos.

1.2.2 Objetivos Específicos

Para alcançar o objetivo geral será necessário realizar os seguintes objetivos específicos:

- Desenvolver um mapeamento temporal dos projetos existentes na empresa;
- Realizar uma análise dos riscos identificados;
- Propor melhorias para o gerenciamento de riscos e do cronograma dos projetos através de ferramentas e métodos descritos no guia *PMBOK*.

1.3 PROBLEMA

O curso de ensino educacional dá auxílio aos alunos que sentem dificuldades no aprendizado, principalmente, na área das ciências exatas e busca aumentar cada vez mais sua demanda através de parcerias. Porém, o gestor fica sobrecarregado de tarefas por fazer a maioria delas sozinho e, algumas vezes, não consegue controlar todas as suas atividades.

O curso pré-Enem ocorre uma vez por ano e a cada edição novas ideias são implementadas para suprir as necessidades dos alunos e tornar o curso mais atrativo. Logo, é preciso planejar com antecedência e cautela cada detalhe que será introduzido. Isso também ocorre nas aulas de reforço, pois o gestor tenta adaptar sua metodologia de ensino a fim de trazer melhores resultados no aprendizado dos alunos. Portanto, ele precisa planejar cada atividade que ocorre na empresa com antecedência e com os prazos determinados, visto que a programação do curso pré-Enem deve ocorrer antes da prova do Enem, assim como as aulas de reforço precisam ser elaboradas e ministradas antes das provas da escola onde o aluno está regularmente matriculado.

Para conseguir alcançar os seus objetivos, essa empresa precisa ganhar mais espaço no mercado ao qual está inserido. Sendo assim, faz-se o seguinte questionamento nessa pesquisa: como o curso de reforço e preparatório para o Enem pode melhorar seus processos através da adoção de ferramentas de gerenciamento de projetos na área de riscos e cronograma? Quais ferramentas devem utilizar?

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 GERENCIAMENTO DE PROJETOS

O gerenciamento de projetos envolve um conjunto de ferramentas e técnicas que auxiliam a todos da organização a expor, organizar e monitorar o rumo das atividades do projeto. Para realizar essas atividades é preciso planejar, por em prática e controlar o desempenho do processo. Através disso, é possível identificar os requisitos, objetivos, restrições, necessidades e o que é esperado pelas partes interessadas (HELDMAN, 2009).

O gerenciamento de projetos é organizado em cinco grupos de processos que são relacionados com o ciclo PDCA (*Plan, Do, Check e Act*), sendo eles iniciação, planejamento, execução, monitoramento e encerramento. O grupo de processos de planejamento é equivalente ao “*plan*”, o de execução equivale ao “*do*”, o de monitoramento equivale ao “*check*” e ao “*act*”. Esses grupos de processos interagem entre si trocando informações de acordo com o caminhar do projeto, onde as informações geradas em um processo servem de entradas para a execução de outro processos ou são entregas do projeto (CAVALIERI; DINSMORE, 2011).

A gestão de projetos vem sendo cada vez mais comum em organizações que desejam planejar um produto ou um serviço. Ela requer uma constância entre as exigências do escopo, os prazos do cronograma, os custos bem definidos, a qualidade e um bom relacionamento com o cliente. Para garantir sucesso no projeto é preciso entregá-lo dentro do prazo planejado, com o mesmo custo que foi orçado, um bom desempenho, cumprir as exigências do cliente, realizar apenas as mudanças necessárias no escopo de forma controlada e respeito à cultura da organização (PMI, 2008).

Segundo Carvalho (2015), para ter um projeto de sucesso que atenda às necessidades dos seus clientes é preciso entender quais são os objetivos deles e descrevê-los no escopo do projeto detalhadamente, os requisitos devem ser combinados entre cliente e gerente, com antecedência, para analisar o que deve ser relevante ou não, pois o desejo do cliente pode mudar durante o desenvolvimento do projeto. Portanto, para que o projeto caminhe na direção certa é preciso que ocorra uma comunicação contínua, clara e objetiva entre todos que estão envolvidos.

De acordo com o *PMBOK* (2017), o gerenciamento de projetos é composto por dez áreas que auxilia os gestores a realizar seus projetos de maneira mais eficiente e dando melhores

resultados. Sendo elas: integração, escopo, cronograma, custo, qualidade, recursos humanos, comunicações, riscos, aquisições e partes interessadas.

É possível observar que o gerenciamento de projetos é direcionado a atingir os objetivos do projeto gerando entradas e saídas que podem ser controladas através de habilidades, técnicas e ferramentas guiadas pelo *PMBOK*. Assim, ele pode ser considerado como uma gestão de recursos direcionada em alcançar resultados e rodeada de restrições e enunciados em um meio muito volátil e de grandes variedades (DAYCHOUM, 2011).

2.2 GERENCIAMENTO DE RISCOS

Segundo Baraldi (2010), o risco é uma associação de elementos incertos que atinge diretamente os objetivos, as metas e o planejamento estratégico da empresa, agindo no ambiente organizacional e acarretando em alguns prejuízos. Porém, quando eles são bem monitorados e gerenciados, podem levar a um grande aumento financeiro e um melhor relacionamento com seus clientes e fornecedores.

O risco pode ter maior ou menor impacto sobre o projeto, podendo afetar o desempenho dele através da impossibilidade de alcançar algumas metas; o custo surgindo despesas não planejadas; o cronograma, quando ocorrer atrasos; ou até mesmo poderá ocorrer todos esses fatores (VALERIANO, 2015).

O gerenciamento de riscos, escopo, qualidade e comunicação mostram como as organizações devem lidar com as incertezas que surgem e que podem prejudicar negativamente seus planos. Através dele, as incertezas são melhores gerenciadas a fim de garantir que os projetos sejam cumpridos conforme foi planejado. Os responsáveis devem identificar e medir os riscos para depois selecionar e gerenciar as técnicas mais adequadas para controlá-los. Essa é uma das principais áreas do gerenciamento de projetos, pois as ferramentas aplicadas às outras áreas são maneiras distintas de gerenciar diferentes riscos, como por exemplo, risco de qualidade inadequada, de aumento dos custos, de atrasos na entrega do projeto (KERZNER, 2006).

No início do projeto, as incertezas são maiores e elas vão diminuindo ao longo do tempo. Por conseguinte, o impacto desses riscos aumenta conforme o tempo passa e vai chegando na fase final do projeto. A análise conjunta da incerteza e do impacto dos riscos permite qualificá-los em níveis diferentes de gravidade ou importância para o projeto (CAVALIERI; DINSMORE, 2011).

Segundo Phillips (2004), através da análise SWOT é possível examinar o projeto pelo ponto de vista de cada um de seus pontos fortes e fracos e das ameaças e oportunidades da empresa. Esses pontos, também conhecidos como riscos, podem ser melhores identificados por especialistas no assunto e *stakeholders* através de entrevistas.

Utilizando os riscos expostos na análise SWOT, é possível quantificá-los através da matriz GUT, sua sigla significa Gravidade (G), Urgência (U) e Tendência (T). Para cada risco é atribuído uma nota, em cada letra, de acordo com a Figura 1. Para obter o valor da prioridade é preciso fazer o produto (G) x (U) x (T) e criar um *ranking* entre eles. Aquele que obtiver o maior valor terá a maior prioridade do risco a ser sanado (DAYCHOUM, 2011).

Figura 1- Matriz GUT

MATRIZ GUT				
Pontos	G	U	T	G x U x T
	Gravidade Consequências se nada for feito.	Urgência Prazo para tomada de decisão.	Tendência Proporção do problema no futuro.	
5	Os prejuízos ou dificuldades são extremamente graves.	É necessária uma ação imediata.	Se nada for feito, o agravamento da situação será imediato.	5 x 5 x 5 125
4	Muito graves.	Com alguma urgência.	Vai piorar em curto prazo.	4 x 4 x 4 64
3	Graves.	O mais cedo possível.	Vai piorar em médio prazo.	3 x 3 x 3 27
2	Pouco graves.	Pode esperar um pouco.	Vai piorar em longo prazo.	2 x 2 x 2 8
1	Sem gravidade.	Não tem pressa.	Não vai piorar ou pode até melhorar.	1 x 1 x 1 1

Fonte: DAYCHOUM (2011).

De acordo com Cavalieri e Dinsmore (2011), o objetivo do gerenciamento dos riscos é melhorar os resultados dos acontecimentos positivos e diminuir o impacto causado pelos acontecimentos negativos. Para isso é preciso identificar quais são esses riscos e em qual fase do projeto eles se encontram.

Para planejar o gerenciamento dos riscos é preciso saber como conduzir as atividades a fim de garantir que o tipo, grau e evidência do gerenciamento tenha a mesma proporção tanto aos riscos como a importância do projeto para a empresa. A constante comunicação e o apoio

entre as partes interessadas garantem que o processo de gerenciamento dos riscos tenha o apoio necessário pelos *stakeholders* e seja exercido de maneira efetiva (PMBOK, 2017).

2.3 GERENCIAMENTO DE CRONOGRAMA

Como mostra o PMBOK (2017), o cronograma do projeto é um documento técnico que apresenta todas as datas planejadas para a execução de cada atividade. É uma ferramenta de comunicação do gerenciamento que possui informações bem detalhadas que serve como um guia para dar uma direção, se o projeto está dando certo ou não, as partes interessadas. Ele é composto por sete etapas: planejar o gerenciamento do cronograma, definir as atividades, sequenciar as atividades, estimar os recursos das atividades, estimar as durações das atividades, desenvolver o cronograma e controlar o cronograma.

O cronograma, geralmente, é uma ferramenta gráfica que combina as atividades e o tempo. Ele é iniciado selecionando-se o modelo mais indicado às tarefas e as metas a serem alcançadas. Tanto os relatórios como os seus prazos de entrega devem ser fixados a ele. O nível de exatidão, assim como os pontos de tolerância e o tempo aplicável a contingências devem ser definidos (VALERIANO, 2015).

Para desenvolver o cronograma é preciso determinar os prazos de início e fim de cada etapa que demonstrem a realidade do projeto e adotar as ferramentas corretas para que ele seja finalizado no tempo estabelecido. Para determinar essas datas corretamente, é necessário conhecer bem todas as informações e os recursos disponíveis (PMI, 2008).

Depois de elaborar o cronograma básico para o projeto, pode ser iniciado o controle do mesmo intervindo nos fatores que criam mudanças nele, garantindo que qualquer uma dessas mudanças realizadas sejam benéficas ou reduzam seu efeito sobre o plano estabelecido inicialmente. Também é necessário que seja determinado e registrado as mudanças ocorridas no plano e depois gerenciá-las (CAVALIERI; DINSMORE, 2011).

A atualização do cronograma deve ser realizada observando-se os cuidados e consequências que poderão acontecer com as novas mudanças. Portanto, é preciso estabelecer tolerâncias nos prazos para as variações das ocorrências previstas (VALERIANO, 2015).

O método do caminho crítico é uma das ferramentas mais utilizadas. De acordo com Carvalho (2015), esse método auxilia os gerentes a monitorar e controlar projetos, nele o projeto é tratado como um conjunto de atividades interligadas que podem ser vistas como um

diagrama de rede. Esse diagrama é composto por nós e setas que mostram as dependências de cada atividade.

Como explica Xavier et al. (2014), o caminho crítico é conhecido como o caminho que possui a menor folga de tempo possível e o maior tempo de execução, determinando a duração do projeto. Logo, suas atividades são consideradas as mais importantes, pois qualquer atraso nelas irá atrasar o projeto.

O Diagrama de Gantt é a representação gráfica do cronograma e possui um simples entendimento através de barras horizontais que determinam a duração das atividades dentro de uma escala de tempo. Nele também é possível visualizar a relação de precedência entre as atividades (VARGAS, 2009).

Um processo muito importante para calcular a duração das atividades é a análise PERT, onde é estimada a duração do cenário otimista, pessimista e mais provável de cada atividade e feito o cálculo da média ponderada dessas três estimativas para encontrar a duração do projeto de acordo com a análise desses cenários. Os pesos dados a cada cenário podem variar de acordo com o projeto, mas o mais comum é a relação 1, 4, 1 para o cenário otimista (a), mais provável (m) e pessimista (b) de acordo com a fórmula: $Duração = (a+4m+b)/6$ (1) (VARGAS, 2009).

Nos projetos que possuem escopo rotineiro, as etapas de definir as atividades, sequenciar as atividades, estimar os recursos, estimar as durações das atividades e desenvolver o cronograma podem ser considerados como uma única etapa, pois eles estão intimamente ligados e podem ser realizadas por uma só pessoa em um curto período de tempo (PMBOK, 2017).

O cronograma é desenvolvido através das saídas dos processos que definem e sequenciam as atividades, estimam as durações delas e os recursos necessários junto com as ferramentas que ajudam na produção e execução dele. Quando finalizado, dar apoio no processo de controlar o cronograma que toma a maior parte do esforço do projeto, nessa área, para que o trabalho seja finalizado dentro do tempo planejado (PMBOK, 2017).

2.4 PROJETOS EM SISTEMAS EDUCACIONAIS

A gestão escolar ocorre através da organização, do direcionamento do trabalho e a importância do tempo vivido. Nela ocorre os processos que faz a escola ser escola de acordo com suas características que buscam produzir conhecimento. Esses processos são organizados

tecnicamente de acordo com a vivência entre todos que fazem parte do ambiente escolar. Portanto, é através da gestão que se promove a proposta pedagógica de acordo com o financiamento, a administração do espaço e do tempo e a gestão de pessoas (FERREIRA, 2007).

No setor educacional, tanto em instituições públicas como privadas, as atividades baseadas em projetos vem crescendo gradativamente. Analisando diferentes cenários em diversas instituições ao longo do país, podemos observar vários tipos de projetos voltados para a educação, como projetos de integração de comunicação e de novas tecnologias em escolas; projetos de pesquisa metodológica direcionados para otimizar os processos de aprendizagem e ensino; projeto para analisar diferentes meios de avaliação de conhecimento, dentre outras (BRITO; SABARIZ, 2011).

Brito e Sabariz (2011), aponta dois dos vários motivos que faz crescer as atividades baseadas em projetos. Um dos motivos que explicam o crescimento acelerado dessas atividades é que os projetos mostram a direção correta para introduzir novas mudanças e inovações em qualquer organização. Dificilmente os projetos educacionais teriam alcançado os seus objetivos utilizando apenas a manutenção e fazendo ajustes das atividades rotineiras. Outro é que todo projeto é uma atividade instrutiva, onde todos que fazem parte da sua execução aumentam seu conhecimento através de novas experiências vivenciadas e acabam adquirindo novos conhecimentos e habilidades.

Portanto, projeto educacional é uma iniciativa que possui objetivos claros e bem definidos que solucionam problemas e desafios de qualquer instituição, com o intuito de planejar, monitorar e executar planos de ação para melhorar os processos educacionais e de formação humana em seus diferentes contextos (BRITO; SABARIZ, 2011).

Para esclarecer as intenções e os projetos da instituição, é realizado o plano pedagógico que consiste em um documento resumindo os fazeres sociais e educativos daqueles que constituem a escola, naquele ambiente e tempo. O projeto pedagógico é visto no Artigo 14, inciso I, da Lei 9.394/96, que fala da preparação desse instrumento nas escolas pelos profissionais da educação com o apoio da comunidade, formando, assim, um processo de gestão democrática (FERREIRA, 2007).

Segundo Ferreira (2007), o projeto pedagógico é iniciado através da análise da escola incluindo seus espaços e tempos, seus desafios e possibilidades, ou seja, é preciso articular conhecimento baseado nas demandas apresentadas. Esse projeto tem caráter burocrático e deve ser elaborado de acordo com as experiências e representações dos responsáveis por sua gestão, ele é orientado para as práticas do cotidiano.

Esse tipo de projeto é formado por um conjunto de interesses, de um lado há as expectativas dos pais, do sistema de ensino e da comunidade estudantil; do outro, há a organização, a estrutura, as ideias, o currículo e as práticas. Esses interesses dão a base para o projeto pedagógico junto com a realidade em que a instituição está inserida e com a concepção de quem faz parte desse lugar. Portanto, este é o plano coletivo do trabalho que se espera do professor e de suas obrigações (FERREIRA, 2007).

Contudo, Veiga (2003), mostra que o projeto pedagógico é um documento que engloba os principais pensamentos, razões, interesses curriculares e organizacionais de uma universidade, escola ou curso.

2.5 O USO DE FERRAMENTAS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO

O estudo realizado por Silva et al. (2011), mostrou que a utilização da análise SWOT dentro do planejamento estratégico em um curso de idiomas na cidade de São Paulo/SP auxiliou a obter competitividade e permanência no mercado. A empresa teve o apoio de todos os setores e dos gestores para analisar os pontos a serem melhorados e explorar os pontos fortes. Com isso, foi elaborado um plano de ação para equilibrar e melhorar o desempenho do curso.

O curso de Secretariado Executivo Trilíngue da Universidade Estadual do Pará utilizou a análise SWOT para auxiliar nas estratégias e na sintetização dos resultados alcançados durante quatro anos. Essa ferramenta deu suporte para identificar as variáveis caracterizadas como forças, fraquezas, oportunidades e ameaças do referente curso, que foram identificadas pelos próprios discentes (ALMEIDA; CARDOSO, 2014).

Alves et al. (2017) mostrou que o uso da matriz GUT em um departamento do curso de direito da Universidade Federal de Santa Catarina proporcionou aos funcionários a possibilidade de dimensionar os problemas e identificar as prioridades das atividades executadas no local. Essa ferramenta facilitou a construção de um planejamento estratégico para o departamento auxiliando no processo de tomada de decisão.

Através da matriz GUT aplicada em um curso de especialização em bibliotecas escolares, foi possível auxiliar os bibliotecários a planejar, organizar e avaliar suas atividades, identificando as prioridades de acordo com as necessidades do serviço prestado. Com isso, foi possível solucionar alguns problemas recorrentes e estabelecer

novos enfoques. Visto que, um serviço que é prestado com qualidade age diretamente na satisfação dos seus usuários (BEHR et al., 2011).

Um estudo feito por Soares et al. (2019) em uma escola na cidade de Lagoa Seca/PB utilizou a matriz GUT para identificar e pontuar os problemas encontrados na estrutura das salas de aula do local. Foi possível ver aqueles que precisavam ser solucionados com mais urgência, quais os materiais que seriam utilizados e de que maneira esses problemas seriam sanados.

Esses estudos se assemelham com este trabalho por eles terem utilizado as ferramentas análise SWOT e matriz GUT em instituições de ensino educacional, a fim de identificar os principais riscos das empresas e propor soluções. Porém, os mesmos não fizeram uso de nenhuma das ferramentas aqui utilizadas para o gerenciamento do cronograma, com o intuito de auxiliar os gestores a organizar as atividades dos projetos estipulando o início e o término de cada uma delas de acordo com as possíveis ocorrências que podem modificá-las.

3 METODOLOGIA

3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Esse estudo classifica-se quanto a sua natureza como pesquisa aplicada, pois será realizado um trabalho com a finalidade de adquirir conhecimento a respeito da maneira como são administrados os processos no curso e quais as técnicas que o responsável utiliza para fazer o gerenciamento das áreas de risco e cronograma e analisado quais as melhores ferramentas devem ser adotadas de acordo com esse empreendimento. A pesquisa aplicada objetiva construir novos conhecimentos a partir da aplicação de um trabalho original com a finalidade de solucionar um problema específico e que seja orientado a um determinado fim (GIL, 2007).

Em relação aos procedimentos técnicos, classifica-se estudo de caso. Foi feito um levantamento bibliográfico para entender melhor sobre as ferramentas que são propostas pelo gerenciamento de projetos nas áreas de risco e cronograma para poder identificar aquelas que iriam trazer os melhores resultados. Essas ferramentas serão aplicadas em uma empresa de ensino educacional utilizando os dados coletados no local com o gestor, funcionários e alunos matriculados no curso.

O estudo de caso é constituído de um profundo e exaustivo estudo de um ou mais objetos de maneira que permita seu vasto e aprofundado conhecimento (GIL, 2007).

Quanto aos objetivos, a pesquisa classifica-se como exploratória, pois são poucos os estudos feitos em curso de ensino educacional onde eles apliquem as ferramentas de gestão de projetos para definir o cronograma das atividades e os riscos presentes no empreendimento. A pesquisa exploratória permite ter maior contato com o problema em questão. Seu estudo pode ser obtido através de levantamento bibliográfico e de entrevistas com pessoas que possuam experiência diante o problema pesquisado. Ela assume a forma de pesquisa bibliográfica e estudo de caso (GIL, 2008).

Em relação à abordagem da pesquisa, classifica-se como quali-quantitativa. É qualitativa, pois foi feito um levantamento de todas as atividades antecedentes e sucessoras, bem como a classificação dos riscos dentro dos quadrantes da análise SWOT. E quantitativa, pois foi calculado os possíveis caminhos de cada projeto que ocorre dentro da empresa, realizado a análise de cenários para encontrar a duração estimada de cada projeto, calculado

cada risco para descobrir qual deles tinha a maior prioridade e tabulado os dados do questionário socioeconômico para traçar o perfil dos alunos.

A pesquisa quantitativa deve ter seus dados coletados a partir de questionário e entrevista. As pessoas que irão responder têm acesso a hipóteses já formuladas que podem ser comprovadas ou refutadas. As informações coletadas podem ser em formato de números ou dados que permitam ser transformados em números. Já na pesquisa qualitativa, o pesquisador vai a campo buscando compreender o comportamento do objeto em estudo através de entrevistas e analisando a perspectiva dos envolvidos, considerando os pontos de vista mais relevantes (GIL, 2007).

3.2 LOCAL DA PESQUISA

Essa pesquisa foi desenvolvida em uma instituição de ensino educacional localizada na cidade de Russas/CE durante outubro/2018 a fevereiro/2019. A empresa foi escolhida por questão de conveniência devido à proximidade com o gestor e pelo fato de estar localizada na mesma cidade que a pesquisadora reside. Outro motivo foi o fato do gestor não utilizar nenhum recurso para auxiliá-lo no controle das atividades.

A empresa possui um total de três funcionários, sendo um gestor/professor, uma professora e uma faxineira.

3.3 ETAPAS DA PESQUISA

Inicialmente, foi entrado em contato com o gestor propondo esse estudo na sua empresa. O mesmo assinou um termo de autorização (Apêndice A) que mostrava quais os objetivos da pesquisa e permitia a pesquisadora coletar todos os dados necessários com os envolvidos. Depois, o mesmo junto com a professora e a faxineira assinaram um termo de consentimento (Apêndice B) autorizando a publicação das informações coletadas para esse trabalho e o anonimato da empresa e de todos que fazem parte dela.

Após isso, foi elaborado um roteiro de entrevista para cada funcionário da empresa. Primeiro foi aplicado ao gestor (Apêndice C), depois aos professores (Apêndice D) e em seguida a faxineira (Apêndice E).

Depois foi aplicado um questionário socioeconômico (Apêndice F) com os alunos que estavam matriculados no período em que foi realizada essa pesquisa.

Os dados obtidos foram armazenados em uma planilha eletrônica, onde foi organizada as atividades de cada processo, suas durações e os recursos utilizados. Com isso, foi elaborada a tabela de precedências, o gráfico de Gantt e o caminho crítico para as aulas de reforço e o pré-Enem. Através de uma entrevista não estruturada com o gestor foi identificado as durações das atividades de acordo com os tempos otimista, mais provável e pessimista e calculado a estimativa de tempo para esses projetos.

Em seguida, foi realizada uma entrevista não estruturada com a faxineira e obtido informações que auxiliaram a utilizar as mesmas ferramentas do curso de reforço e pré-Enem.

Depois foram identificados alguns pontos positivos e negativos da empresa, junto com o gestor, que foram enquadrados na análise SWOT. Após ter identificado os riscos negativos foi elaborada a matriz GUT pontuando cada um deles de acordo com a sua prioridade. Ao final, foi proposto melhorias a fim de solucionar esses problemas.

Ao terminar todas essas etapas, foi desenvolvido a conclusão do trabalho realizado, apontando os principais resultados obtidos e validando os objetivos da pesquisa.

3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA

Foram realizadas entrevistas com o gestor, os professores e a faxineira, um questionário socioeconômico aplicado aos alunos, observação *in loco* no local em estudo e entrevistas não estruturadas com os profissionais da empresa.

Na entrevista do gestor foram abordadas perguntas sobre a quantidade de alunos em cada modalidade de matrícula, quais os recursos utilizados no curso e qual a sua percepção sobre os riscos que a empresa está exposta. Para os professores foi perguntado sobre o seu perfil profissional, quais as atividades que eles realizam e o tempo de cada uma e se eles fazem uso de algum cronograma das atividades. Para a faxineira as perguntas foram a respeito do seu perfil, se ela já havia sofrido algum acidente de trabalho e as atividades que ela realiza junto às durações de cada uma.

Essas entrevistas tiveram como principal objetivo conhecer o perfil profissional de cada um, as atividades que eles realizam e a duração delas. Através dessas informações obtidas foi possível elaborar uma tabela com as atividades, a duração de cada uma e os recursos necessários para cada profissional e um quadro contendo a descrição das atividades, suas predecessoras e a duração de cada uma para os projeto existente na empresa.

A entrevista com o gestor junto com a entrevista não estruturada do mesmo e a observação *in loco* deram subsídio a elaboração de um quadro contendo os pontos positivos e negativos do curso.

O questionário socioeconômico (Apêndice F) aplicado com os alunos que estavam matriculados no período em que foi realizada essa pesquisa, teve a finalidade de identificar a quantidade de alunos, o perfil deles, a modalidade de matrícula, o tempo em que estudam no curso, a renda familiar e porque eles escolheram esse curso. Com isso, foi elaborada uma tabela traçando o perfil dos alunos e gráficos mostrando os percentuais das respostas obtidas no questionário.

3.5 FERRAMENTAS UTILIZADAS

Para o gerenciamento de cronograma foi utilizado caminho crítico, gráfico de Gantt e análise PERT. Já para o gerenciamento de riscos foi utilizado a análise SWOT e a matriz GUT.

A duração das atividades, a estimativa cada uma delas na análise dos cenários e a pontuação de cada risco na matriz GUT foi definido pelos especialistas de cada função.

Foi elaborado um quadro de precedências contendo todas as atividades que são realizadas e suas predecessoras para montar o diagrama de rede e o caminho crítico. Com os prazos e durações determinadas para cada uma e o auxílio de uma planilha eletrônica foi construído o gráfico de Gantt, essas atividades são referentes às aulas do curso preparatório para o Enem, para as aulas de reforço e para a faxineira. Depois foi feito a análise dos cenários otimista, mais provável e pessimista para encontrar a estimativa da duração do projeto dessas atividades.

Para a análise de riscos foi coletado informações com o gestor, através de um roteiro de entrevista, entrevista não estruturada e da observação *in loco*. Com isso, foi elaborada a matriz SWOT para observar os pontos positivos e negativos do ambiente interno e externo à empresa. De acordo com os riscos negativos encontrados foi elaborada a matriz GUT, pontuando cada um deles de acordo com a gravidade, urgência e tendência e feito um *ranking* entre eles para ver qual desses riscos será solucionado primeiro.

3.6 TABULAÇÃO DOS DADOS

Os dados relacionados no questionário foram transformados em gráficos e tabelas e os da entrevista em quadros e gráficos, através de uma planilha eletrônica.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 DESCRIÇÃO DA EMPRESA

O curso localiza-se na cidade de Russas/CE, foi criado em 2014 e tem como principal função a prestação de serviços profissionais na área da educação através de duas modalidades de matrícula, sendo elas aulas de reforço ou o curso preparatório para o Enem (curso pré-Enem). Porém, caso haja demanda para aulas preparatórias para concurso público nas áreas das ciências exatas, o professor marca as aulas de acordo com a sua disponibilidade e a do aluno. A empresa possui dois professores, um do sexo masculino e outro do sexo feminino com alguns anos de experiência nesse ramo. O professor ministra as aulas de reforço durante todo o ano nos campos da matemática, física e química para alunos do ensino fundamental II, a partir do sétimo ano, e do ensino médio, sendo estas em grupo ou individuais, que visam preencher lacunas no aprendizado daqueles que possuem dificuldades em consolidar os conteúdos na escola devido a diversas variáveis.

É ofertado também um curso intensivo de revisão, com duração de três meses, preparatório para o Enem (Exame Nacional do Ensino Médio). Nele, o professor dar aulas das mesmas disciplinas do reforço e a professora dar aulas de biologia. Atualmente, possui 37 alunos matriculados no curso de pré-Enem e sete alunos nas aulas de reforço, totalizando 44 docentes. A baixa demanda por aulas de reforço, no ano desse estudo, é devido ao professor/gestor possuir um emprego em que ocupa a maior parte do seu tempo durante a semana no horário comercial, disponibilizando apenas o horário noturno para ministrar essas aulas.

4.2 PERFIL DOS CLIENTES

Através de um questionário aplicado aos alunos pôde ser caracterizado o perfil dos mesmos. Na Tabela 1 é possível visualizar a idade, o sexo e o grau de escolaridade deles. As demais informações serão expostas nos gráficos a seguir.

Tabela 1- Perfil dos alunos do curso de reforço e preparatório para o Enem na cidade de Russas/CE

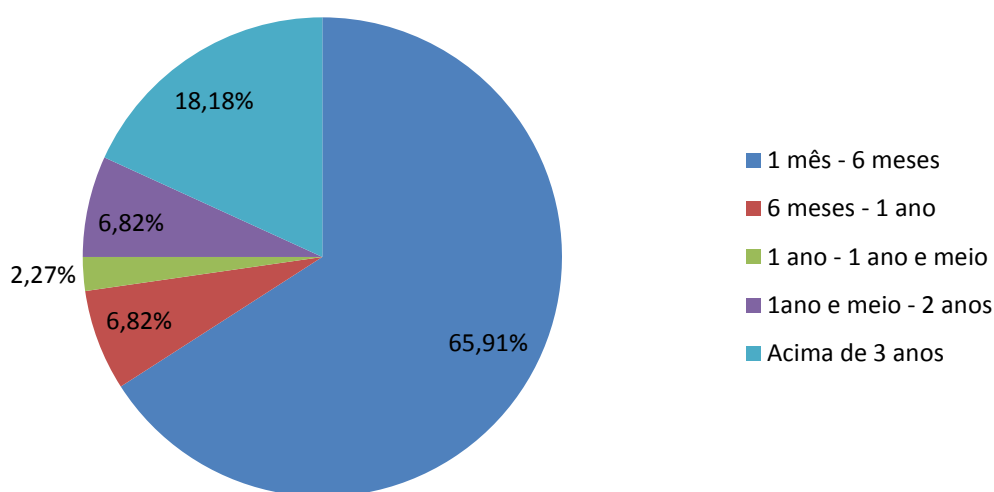
Característica	Quantidade	Porcentagem (%)
Sexo		
Feminino	34	77,27
Masculino	10	22,73
Idade		
15 - 17 anos	30	68,18
18 – 20 anos	12	27,27
21 – 23 anos	1	2,27
Acima de 24 anos	1	2,27
Grau de escolaridade		
Ensino médio incompleto	33	75
Ensino médio completo	10	22,73
Ensino superior incompleto	1	2,27

Fonte: Elaboração da autora (2019).

Em relação à idade, quatro alunos têm 15 anos, cinco têm 16 anos, 21 têm 17 anos, sete têm 18 anos, cinco têm 19 anos, um têm 23 anos e um têm 29 anos. Sobre o grau de escolaridade, todos tinham, pelo menos, o ensino fundamental completo e não foi apresentado ninguém com o ensino superior completo nem curso técnico.

O Gráfico 1 mostra há quanto tempo esses alunos já estão matriculados na instituição de ensino. Do total de alunos, 37 estão matriculados no curso do pré- Enem e sete estão matriculados nas aulas de reforço.

Gráfico 1- Tempo em que os alunos estão matriculados em um curso de reforço e preparatório para o Enem na cidade de Russas/CE

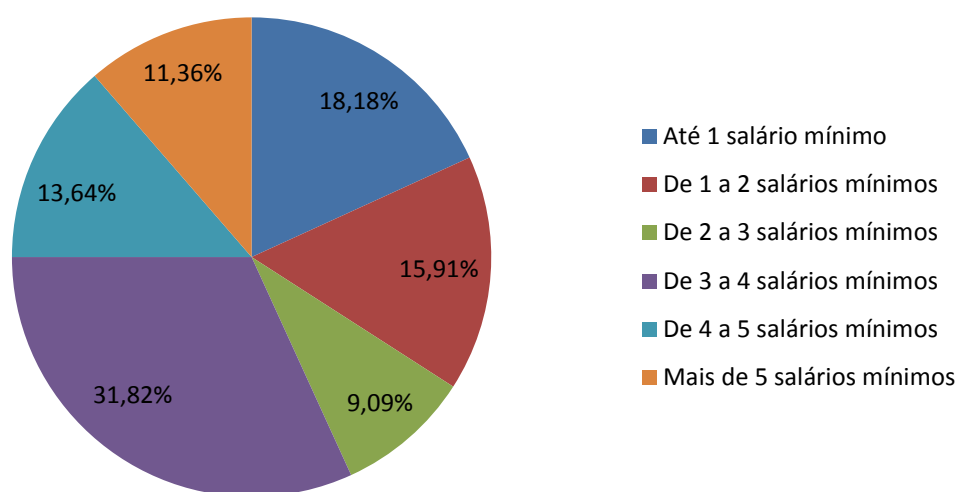


Fonte: Elaboração da autora (2019).

15,9% dos alunos já estudam no curso há dois meses, 50% estudam há três meses, 6,82% há um ano, 2,27% há um ano e meio, 6,82% há dois anos, 9,1% há três anos e 9,1% estudam há quatro anos.

Conforme o Gráfico 2, 18,2% dos alunos possuem renda familiar de até um salário mínimo, 15,91% possuem renda de 1 a 2 salários mínimos, 9,1% possuem renda de 2 a 3 salários mínimos, 31,82% possuem renda de 3 a 4 salários mínimos, 13,64% possuem renda de 4 a 5 salários mínimos e 11,36% possuem renda de mais de 5 salários mínimos, ou seja, 72,8% dos alunos matriculados na instituição objeto dessa pesquisa possuem renda superior a um salário mínimo.

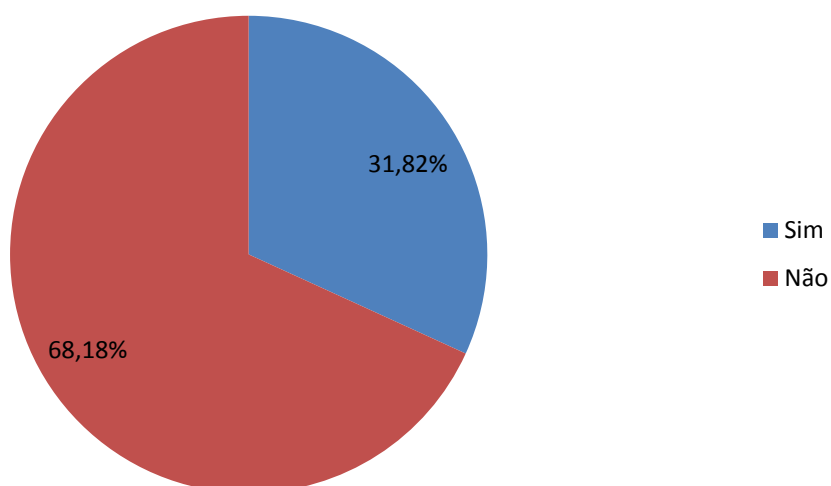
Gráfico 2- Renda familiar dos alunos em um curso de reforço e preparatório para o Enem na cidade de Russas/CE



Fonte: Elaboração da autora (2019).

Pode-se observar no Gráfico 3 que, dentre todos os alunos, 14 já frequentaram outro curso de reforço ou preparatório para o Enem e 30 não frequentaram nenhum curso como esse.

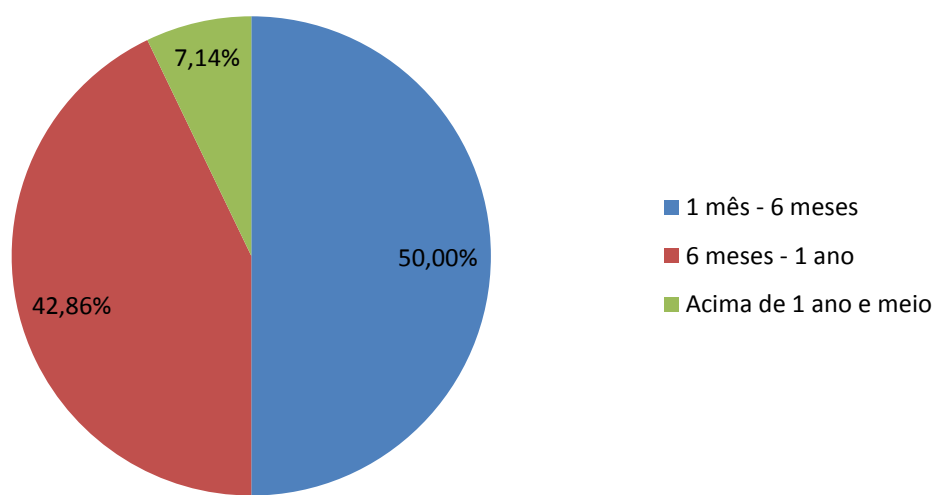
Gráfico 3- Alunos que já frequentaram outro curso de reforço ou preparatório para o Enem na cidade de Russas/CE



Fonte: Elaboração da autora (2019).

Dos 14 alunos que afirmaram já ter frequentado outro curso de ensino educacional, 28,6% cursou durante duas semanas, 21,43% durante um mês, 7,14% durante sete meses, 7,14% durante nove meses, 28,57% durante um ano e 7,14% durante dois anos. Esses dados podem ser visualizadas no Gráfico 4.

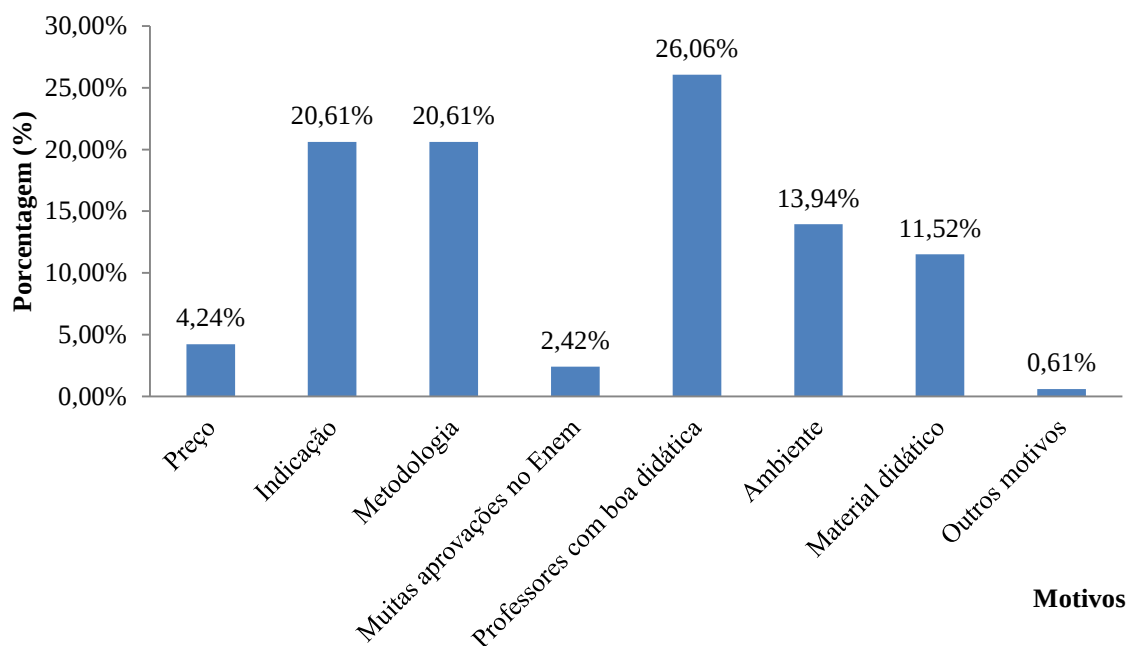
Gráfico 4 - Tempo em que os alunos frequentaram outro curso de reforço ou preparatório para o Enem na cidade de Russas/CE



Fonte: Elaboração da autora (2019).

Dentre os motivos que levaram os alunos a escolher o curso foi possível selecionar mais de uma opção. 4,24% optaram pelo preço, 20,61% pela indicação de outras pessoas, 20,61% pela metodologia utilizada na instituição, 2,49% pela quantidade de aprovações no Enem, 26,06% pela boa didática dos professores, 13,94% pelo ambiente agradável, 11,52% pelo material didático utilizado. Apenas 0,61% escolheram devido a outros motivos, sendo justificado pela atenção que o professor dar aos docentes e a sua disponibilidade de ajudá-los sempre que necessário independente da situação. Essas informações estão melhores visualizadas no Gráfico 5.

Gráfico 5- Motivos da escolha dos alunos pelo curso de reforço ou preparatório para o Enem na cidade de Russas/CE



Fonte: Elaboração da autora (2019).

Portanto, 77,8% falaram que escolheram a instituição para fazer o curso devido a indicação de outros colegas, metodologia de ensino e a didática utilizada pelos professores.

4.3 PERFIL DA FAXINEIRA

A auxiliar de serviços gerais é do sexo feminino e possui 51 anos de idade. Sua escolaridade é o ensino fundamental incompleto, tendo exercido seus estudos até a 6ª série. Ela realiza faxinas uma vez por semana sem utilizar nenhum EPI (Equipamento de Proteção Individual) e não possui histórico de acidente de trabalho no local.

O Quadro 1 mostra todas as atividades realizadas pela funcionária, bem como o tempo de duração de cada uma delas e os materiais necessários para a sua execução.

Quadro 1– Atividades, tempo e recursos da faxineira

Atividades	Tempo de execução	Recursos utilizados
1. Retirar cadeiras e mesa da sala	10 min	Recurso humano
2. Espanar mesa, geláguia, cortina e janela	15 min	Pano e água
3. Varrer a sala, o corredor e o hall de entrada	20 min	Vassoura
4. Lavar o banheiro	15 min	Vassoura, esponja, balde, água, sabão, pano e rodo
5. Passar o pano na sala, no corredor e no hall de entrada	20 min	Rodo, pano, desinfetante e água
6. Limpar as cadeiras	20 min	Esponja e limpador de móveis
7. Recolocar as cadeiras e a mesa na sala nos devidos lugares	10 min	Recurso humano
8. Limpar a lousa de vidro	5 min	Pano e limpador de vidro
9. Limpar a lousa branca com pano úmido	5 min	Pano e água
10. Lavar, secar e guardar os copos e bandeja	10 min	Água, detergente, esponja e pano
11. Lavar os panos utilizados na limpeza	20 min	Água, água sanitária, sabão e balde
12. Recolher o lixo e repor as sacolas nos lixeiros	10 min	Sacolas

Fonte: Elaboração da autora (2019).

Ela não segue nenhum cronograma de atividades durante a semana. A única atividade que precisa ser realizada no prazo certo é a lavagem dos panos, pois a funcionária precisa deles para realizar outras atividades de limpeza. As atividades que demandam mais tempo são as de número 3, 5, 6 e 11.

4.4 PERFIL DOS PROFESSORES

O curso de ensino educacional é composto por dois professores, sendo um do sexo feminino e o outro do sexo masculino. As turmas têm no mínimo 8 alunos e no máximo 12, atualmente o curso preparatório para o Enem possui quatro turmas formadas.

O professor tem 23 anos e ministra aulas de química, física e matemática tanto no reforço como no curso pré-Enem há quatro anos e meio. Possui ensino superior incompleto, mas obtém de bastante conhecimento e prática nas áreas citadas. Seus horários de aula são as terças e sextas à noite e sábado pela manhã e a tarde, sendo dedicados 2h30 min para cada aula (Quadro 2).

Quadro 2 - Atividades, tempo e recursos do professor

Atividades	Tempo de execução	Recursos utilizados
1. Elaboração do cronograma de aulas	2 horas	Tempo e computador
2. Análise das provas anteriores	30 min	Tempo e computador
3. Seleção das questões	2 horas	Tempo, internet e computador
4. Revisão do conteúdo teórico do material didático	30 min	Tempo, internet e computador
5. Produção do material didático	2 horas	Tempo, internet e computador
6. Impressão de uma cópia do material didático	2 min	Impressora, tinta e papel
7. Inspeção de ortografia, formatação e numeração das questões	30 min	Tempo
8. Resolução das questões à mão	2 hora	Tempo, papel e caneta
9. Digitalização da resolução das questões	6 min	Computador e Impressora
10. Impressão do material didático	2 horas	Computador e Impressora
11. Elaboração dos slides	1 hora	Computador
12. Armazenamento do material didático, das resoluções digitalizadas e da apresentação dos slides em PDF em um servidor em nuvem	15 min	Computador e internet
13. Checagem da organização dos arquivos em um servidor em nuvem	15 min	Tempo, computador e internet
14. Plantão tira dúvidas	2 hora	Tempo, papel e caneta
15. Entrega do material aos alunos	10 min	Tempo
16. Ministras as aulas teóricas	2 hora e 30 min	Tempo, projetor, computador, pincel, apagador, lousa, apresentador de slides
17. Resolução de questões	1 hora e 30 min	Tempo, projetor, computador, pincel, apagador, lousa, apresentador de slides
18. Armazenamento do material didático não utilizado em uma pasta	10 min	Tempo e pasta
19. Reunião dos professores	30 min	Tempo
20. Armazenamento das informações obtidas na reunião junto ao cronograma	20 min	Computador
21. Atualização semanal da planilha de gabaritos em um servidor em nuvem	6 min	Tempo, computador e internet
22. Encontro com os alunos e aplicação de um questionário para eles avaliarem o curso	2 horas e 30 min	Tempo, papel, caneta, projetor, lousa, apresentador de slides e lanches

Fonte: Elaboração da autora (2019).

No Quadro 2 estão todas as atividades realizadas pelo professor, o tempo de duração de cada uma delas e os recursos necessários para a sua execução. Dentre essas atividades, a que demanda mais tempo é o encontro com os alunos e a aplicação do questionário.

A professora tem 22 anos e ministra aulas de biologia apenas no curso pré-Enem há um ano. Ela possui formação em Biotecnologia e, atualmente, cursa mestrado na área de Farmacologia. Seus horários de aula são as terças e sextas à noite e sábado pela manhã e a tarde. Suas atividades são quase as mesmas do professor, algumas diferenciam apenas no tempo de execução. Para a atividade 14 e 16 é dedicada um hora, para a atividade 15 e 18 são dedicados cinco minutos e para a atividade 17 são dedicados 30 minutos. As demais possuem o mesmo tempo e recursos.

Os profissionais seguem um cronograma dividido em dias e turnos referente a cada turma contendo o horário da aula e o assunto que será dado. A atividade 1 é organizada, em média, um mês antes de dar início as aulas e a atividade 22 apenas no final do curso. Já as demais são elaboradas ao longo do curso divididas pelo assunto que é dado na semana com, no máximo, seis dias de antecedência. Eles relataram que, dentre essas atividades, a única que precisa ser realizada no prazo certo para evitar atrasos nas demais é a produção do material didático, visto que o mesmo é feito poucos dias antes da aula ser ministrada e sem ele fica inviável conduzir as aulas.

4.5 PERFIL DO GESTOR

O gestor é o professor mencionado no item anterior. Além das suas atribuições como professor, ele fica encarregado de anunciar o curso pré-Enem através de diferentes canais de *marketing*, sendo eles rádio, redes sociais e entrega de panfletos; compra materiais de limpeza e de apoio para as aulas; efetua o pagamento de todas as contas referentes a empresa e busca parcerias com as principais escolas da cidade.

O curso está no mercado há quatro anos e meio. Até agora, já foram formadas 32 turmas de reforço e 16 turmas para o pré-Enem. Para abrir uma nova turma, independente da modalidade, é preciso de no mínimo seis alunos e o máximo que lá comporta são 17 alunos.

Para os alunos de reforço são disponibilizadas aulas e resolução de questões. Já para aqueles do curso do pré-Enem é disponibilizado material impresso contendo a explicação do assunto e questões referentes a ele; acesso a um servidor em nuvem com os slides, o material

didático em PDF e a resolução das questões; e uma plataforma *online* que permite a produção de redações pelos alunos e a correção delas por professores qualificados.

4.6 GERENCIAMENTO DO CRONOGRAMA DAS AULAS DO CURSO PREPARATÓRIO PARA O ENEM

O Quadro 3 mostra as atividades relacionadas às aulas, o tempo de execução e a relação de dependência entre cada uma. Essa interligação de precedências serve para mostrar a sequência em que as atividades são executadas. Os tempos foram estimados pelo gestor, em horas, já que o mesmo, nesse caso, é o especialista capaz de melhor definir esses dados devido a sua experiência. Esse quadro dará suporte para elaborar o diagrama de rede do método do caminho crítico posteriormente.

Os tempos das atividades N à R foram multiplicados por quatro, já que elas se repetem quatro vezes por semana. Também, tiveram os tempos das atividades de cada professor somados, pois elas são realizadas sequencialmente.

Quadro 3 - Identificação das atividades, descrição, atividades precedentes e duração das atividades das aulas do pré-Enem

Atividade	Descrição	Atividades Precedentes	Duração (horas)
A	Elaboração do cronograma de aulas	-	2
B	Análise das provas anteriores	A	0,5
C	Seleção das questões	B	2
D	Revisão do conteúdo teórico do material didático	C	0,5
E	Produção do material didático	D	2
F	Impressão de uma cópia do material didático	E	0,03
G	Inspeção de ortografia, formatação e numeração das questões do material didático impresso	F	0,5
H	Resolução das questões à mão	G	2
I	Digitalização da resolução das questões	H	0,1
J	Impressão do material didático que será entregue aos alunos	G	2
K	Elaboração dos slides	I, J	1
L	Armazenamento do material didático, das resoluções digitalizadas e da apresentação dos slides em PDF em um servidor em nuvem	K	0,25
M	Checagem da organização dos arquivos em um servidor em nuvem	L	0,25
N	Plantão tira dúvidas	M	8
O	Entrega do material aos alunos	N	0,67
P	Ministrar as aulas teóricas	O	10
Q	Resolução de questões na aula	P	6
R	Armazenamento do material didático não utilizado em uma pasta	Q	0,67
S	Reunião dos professores semanalmente	R	0,5
T	Armazenamento das informações obtidas na reunião junto ao cronograma	R	0,33
U	Atualização semanal da planilha de gabaritos em um servidor em nuvem	S, T	0,1
V	Encontro com os alunos e aplicação de um questionário para eles avaliarem o curso	U	2,5

Fonte: Elaboração da autora (2019).

Primeiramente, é feito o cronograma contendo todas as atividades que serão realizadas ao longo do período do curso preparatório para o Enem junto com suas respectivas datas. Os únicos horários que são especificados nele são os das atividades P e Q, o restante das atividades tem especificado apenas as datas de início. Ele é executado, em média, um mês antes de dar início às aulas e é concluído em dois dias.

O material didático tem a mesma base de teoria e questões desde a primeira edição desse curso, porém, todos os anos os professores analisam provas anteriores do Enem e selecionam as questões que devem ser acrescentadas ou retiradas. O mesmo é feito com a

teoria. Depois que essa seleção é feita, o material didático é produzido. Ele é dividido em módulos de acordo com cada assunto que será abordado e entregue semanalmente aos alunos.

Após a elaboração do material didático no computador, é impresso apenas uma cópia para inspecionar a ortografia, a formatação e a numeração das questões. Se tudo estiver correto, os professores resolvem as questões à mão e depois a digitalizam.

Em seguida, é impresso o material didático que será entregue aos alunos e depois a elaboração dos slides de acordo com esse material.

As atividades de digitalização da resolução das questões e a impressão do material didático são realizadas simultaneamente, pois a impressora é capaz de executar essas tarefas ao mesmo tempo.

O material didático, a resolução das questões digitalizadas e os slides, todos em PDF, são armazenados em um servidor em nuvem para que os alunos possam ter acesso a eles. Depois é feita uma checagem para conferir se todos os arquivos que foram adicionados estão organizados de acordo com o planejado.

Após todo o material está pronto, é iniciado o processo de aulas propriamente dito. Primeiro é dedicado um tempo, logo antes da aula começar, para que os alunos tirem dúvidas de matérias vistas anteriormente. Em seguida, é entregue o material didático aos discentes. Após isso, ocorre a aula explicativa, abordando a teoria do assunto estudado e depois são feitas várias questões relacionadas ao mesmo assunto a fim de fixar melhor o conteúdo. Ao término da aula, os professores armazenam o material didático que sobrou em uma pasta, pois, às vezes, alguns alunos acabam perdendo seu material e é preciso repor. A sequência dessas cinco atividades é executada por dois profissionais diferentes, sendo que um entra em um primeiro momento e em seguida o outro professor.

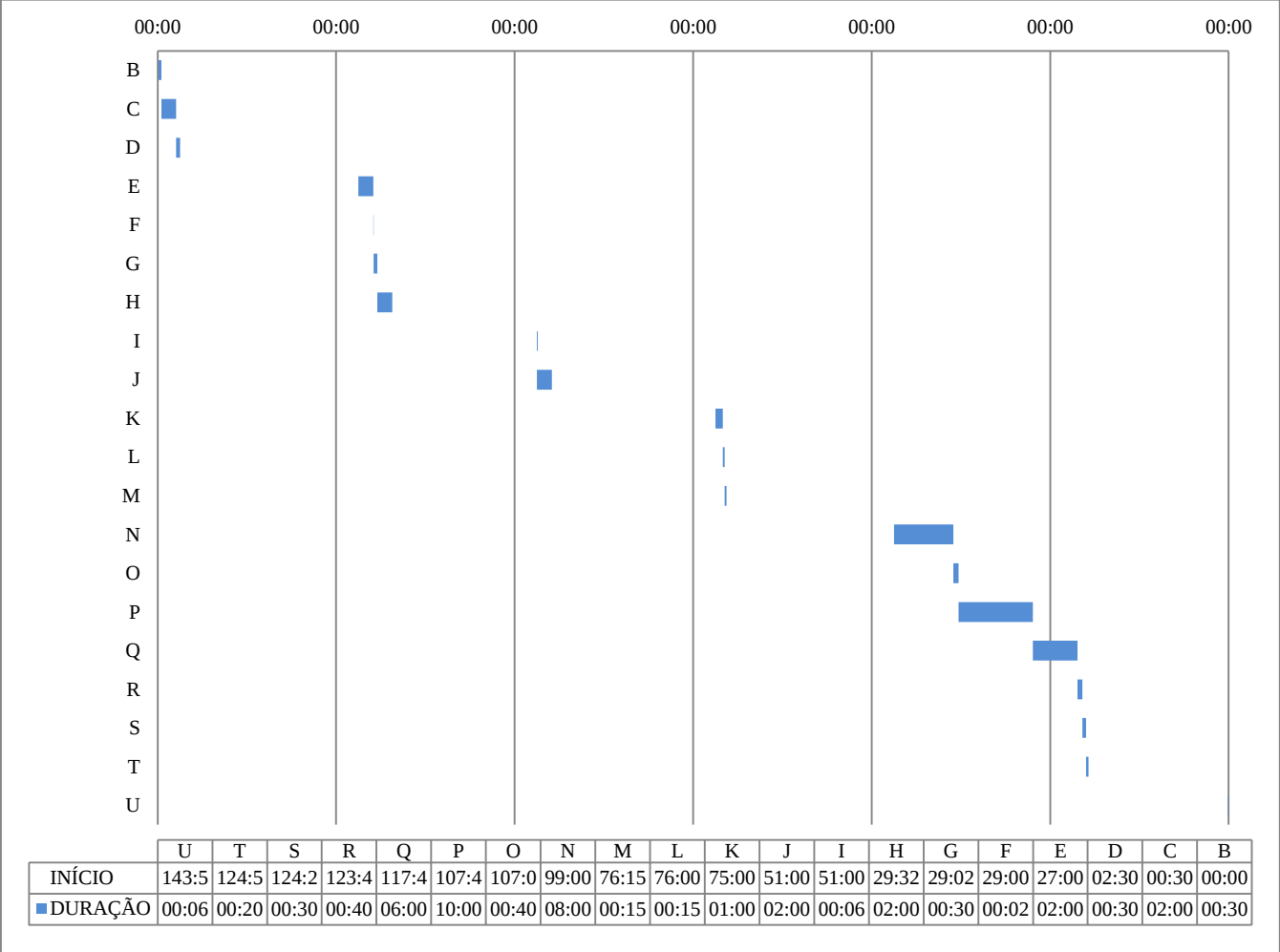
Depois que todos os alunos deixam o curso, os professores se reúnem para avaliar como foram as aulas e o desempenho das turmas durante a semana, também fazem alguma alteração no cronograma, caso seja necessário. Ao mesmo tempo, as informações que são obtidas nessas reuniões são armazenadas junto ao cronograma. Finalizada a reunião, é feita a atualização dos gabaritos de todas as questões contidas no material didático utilizado durante aquela semana em um servidor em nuvem.

Ao término do curso, os professores organizam um encontro proporcionando um momento de lazer para os discentes. Há um momento de reflexão, uma breve revisão dos principais assuntos abordados durante o curso, um lanche coletivo e, ao final, é aplicado um questionário aos alunos para eles avaliarem como foi o curso e fazerem críticas positivas ou negativas.

As atividades A e V são realizadas no início e no final do curso, respectivamente, apenas uma vez. As demais são executadas todas as semanas durante os três meses de duração do curso. Para melhor visualização do cronograma do projeto das aulas será feito o gráfico de Gantt mostrando essas atividades e suas datas de início e fim, a duração de cada uma e como elas estão interligadas.

O gráfico de Gantt das aulas do curso pré-Enem (Gráfico 6) mostra as atividades que são realizadas semanalmente. Elas se repetem, em média, 14 vezes durante o curso. Essas atividades foram identificadas no gráfico de acordo com as letras do Quadro 3.

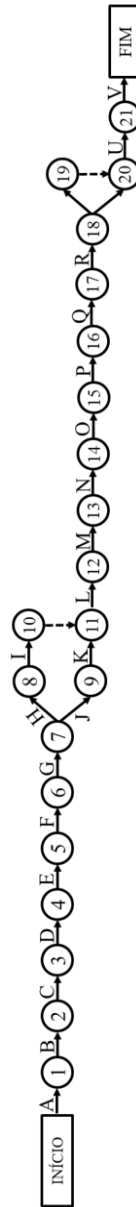
Gráfico 6 - Gráfico de Gantt das aulas do curso pré-Enem



Fonte: Elaboração da autora (2019).

A partir da lista de atividades e das suas precedências, a rede pode ser facilmente construída, como mostra a Figura 2.

Figura 2- Diagrama de rede das atividades das aulas do curso pré-Enem



Fonte: Elaboração da autora (2019).

Através do diagrama de redes e do quadro de precedências, foi possível obter quatro caminhos, sendo o primeiro A-B-C-D-E-F-G-H-I-K-L-M-N-O-P-Q-R-S-U-V com um tempo total de 39,57 horas, o segundo A-B-C-D-E-F-G-H-I-K-L-M-N-O-P-Q-R-T-U-V com um tempo total de 39,40 horas, o terceiro A-B-C-D-E-F-G-J-K-L-M-N-O-P-Q-R-S-U-V com um tempo total de 39,47 horas e o quarto A-B-C-D-E-F-G-J-K-L-M-N-O-P-Q-R-T-U-V com um tempo total de 39,30 horas.

O primeiro caminho é o que possui o maior tempo, sendo assim, considerado o caminho crítico. Logo, é preciso dar mais atenção a ele, pois qualquer imprevisto que faça atrasar umas dessas atividades influencia diretamente no projeto em questão.

Dentro do caminho crítico, é possível determinar a atividade crítica, sendo ela ministrar as aulas teóricas, que possui o maior tempo dentre todas as atividades. É de grande importância que os professores consigam cumprir essa tarefa no tempo estabelecido, pois um atraso nela significa um menor tempo para resolver as questões de fixação e menos tempo para tirar as dúvidas dos alunos durante a aula. O que não é interessante para o curso, já que o seu objetivo é preencher lacunas no aprendizado daqueles que possuem dificuldades em consolidar os conteúdos.

Utilizando os dados do Quadro 3, será realizada a análise PERT. Onde será observado as estimativas dos tempos, em horas, do cenário otimista (a), o mais provável (m) e do cenário pessimista (b) para cada atividade através da fórmula $E = (a+4m+b)/6$ (1). Onde E representa a estimativa de tempo para a conclusão do projeto das aulas. Esses dados estão contidos no Quadro 4.

Quadro 4 - Tempos estimados do cenário otimista, mais provável e pessimista para as atividades das aulas do curso pré-Enem

Atividade	Otimista	Mais provável	Pessimista
A	1,5	2	3
B	0,25	0,5	2
C	0,50	2	4
D	0,33	0,5	4
E	0,50	2	8
F	0,02	0,03	0,33
G	0,25	0,5	1
H	1	2	4
I	0,08	0,1	0,17
J	1	2	5
K	0,50	1	3
L	0,17	0,25	2
M	0,17	0,25	0,50
N	4	8	10
O	0,32	0,67	1,32
P	8	10	12
Q	4	6	8
R	0,32	0,67	1,32
S	0,33	0,5	1
T	0,17	0,33	0,5
U	0,08	0,1	0,33
V	2	2,5	3
TOTAL	25,49	41,40	74,47

Fonte: Elaboração da autora (2019).

No caso da atividade A, o cronograma pode ser feito somente pelo professor durando uma hora e trinta minutos, mas, às vezes, a professora tem que esperar a resposta de algumas tarefas pessoais para só depois saber os dias certos em que poderá executar suas aulas, aumentando esse tempo para três horas.

Em alguns anos, surgem mais provas para serem analisadas, aumentando o tempo das atividades B e C. Já em outros, surge menos que o esperado, diminuindo esse tempo.

Quando é preciso acrescentar um conteúdo novo no material didático, os professores precisam de mais tempo para revisar o assunto e selecionar os pontos principais. Do contrário, se for um conteúdo que já tem no material didático, essa revisão é bem mais rápida. Explicando, assim, a atividade D.

Quando os acontecimentos do cenário pessimista prevalecem, a produção do material didático leva em média oito horas para ser concluída, como é mostrado na atividade E. Mas, quando não ocorre nenhum empecilho, leva no mínimo 30 minutos.

Na atividade F, podem ocorrer erros de configuração no computador, atrapalhando esse processo, pois só depois da folha impressa que é possível visualizar as não conformidades. Logo, é preciso ajustar novamente essas configurações para que a impressão saia correta. Se não houver nenhum desses erros, o tempo mínimo para essa atividade é de um minuto.

Quando o material didático é mais extenso, leva mais tempo para ser inspecionado, mas quando é menor e de um conteúdo que sofreu poucas alterações leva em média 15 minutos para realizar essa inspeção, no caso da atividade G.

Na atividade H, o tempo aumenta quando as questões a serem resolvidas à mão são, na sua maioria, de cálculo, mas quando a maior parte são questões teóricas, esse tempo diminui bastante.

A digitalização das questões tem seu tempo maior quando ocorrem problemas técnicos na impressora ou na internet, caso contrário, essa atividade tem seu tempo mínimo de conclusão de cinco minutos, no caso da atividade I.

Na atividade J, caso ocorra problemas técnicos na impressora e o material a ser impresso seja muito extenso leva em média cinco horas para ser finalizado. Porém, caso a impressora funcione perfeitamente e o material seja pequeno é preciso apenas de uma hora para ser concluído.

Quando é preciso elaborar um slide desde o início, é necessário três horas para sua execução, mas quando é um slide que já existe e precisa ser feito poucas alterações gasta em média 30 minutos para a atividade K.

A atividade L tem seu tempo elevado quando a internet está lenta, acarretando em atrasos para realizar o armazenamento de todo o material em PDF em um servidor em nuvem. Caso contrário, ocorre, no mínimo, em dez minutos.

Caso ocorra algum erro de ordenação ou nomenclatura nos arquivos salvos na nuvem, é preciso reorganizar as pastas e seus nomes, aumentando o tempo de conclusão para 30 minutos. Se não houver nenhum erro, o tempo mínimo para executar essa atividade é de dez minutos, para a atividade M.

Na atividade N, quando as dúvidas dos alunos são resolvidas antes do horário previsto, o plantão de tira dúvidas termina mais rápido. Por outro lado, quando ocorrem muitas dúvidas esse tempo extrapola e essa atividade termina em uma hora e quinze minutos para cada professor diariamente.

Quando é uma aula que têm muitos alunos presentes o tempo da atividade O se eleva para 20 minutos, pois os professores levam um pouco mais de tempo para entregar o material à eles. Porém, quando tem poucos alunos leva apenas cinco minutos para essa atividade.

Para as atividades P e Q, quando o conteúdo dado é muito extenso e os alunos têm muitas dúvidas, o tempo para concluir essas atividades aumentam. Mas se for um conteúdo pequeno, de fácil compreensão e que gere poucas dúvidas esse tempo é reduzido.

Na atividade R, quando todos os discentes estão presentes na aula, então os professores armazenam apenas o material didático deles. Mas quando faltam muitos alunos é preciso dividir os materiais em outras pastas, o que acaba demandando mais tempo.

A reunião de professores pode demorar até uma hora, caso tenha muitas mudanças no cronograma a serem feitas. Mas se não precisar de nenhuma mudança, essa reunião ocorre rapidamente, servindo apenas para debater sobre as atividades que foram realizadas durante a semana e o rendimento das aulas, explicando as atividades S e T.

Se a quantidade de gabaritos for maior para serem atualizadas na planilha, o tempo dessa tarefa aumenta para 20 minutos. Porém, se for uma quantidade menor, é necessário apenas cinco minutos para ser executada, na atividade U.

Na atividade V pode ocorrer algum problema técnico na instalação de um equipamento necessário para realizar o encontro com os alunos, isso atrasa a atividade em 30 minutos. Porém, caso não ocorra problemas técnicos e o horário dedicado ao lanche e a aplicação do questionário demande menos tempo, essa atividade ocorre em duas horas.

Com os dados do Quadro 4, concluímos que $a = 25,49$, $m = 41,40$ e $b = 74,47$. Quando aplicado na fórmula (1), obtemos $E = 44,26$, ou seja, o tempo estimado para concluir o projeto das aulas é igual a 44,26 horas.

Fazendo uma análise de cada situação que pode ocorrer durante o planejamento e execução do curso pré-Enem e também tendo conhecimento de qual o caminho crítico para esse projeto, é possível que o gestor organize essas atividades com antecedência e armazene todas as entradas e saídas em uma planilha eletrônica para sempre que precisar inserir novas ideias ou modificar alguma atividade ele ter o controle do tempo que será preciso e, assim, poder estipular datas para iniciar e finalizar esse projeto sem haver prejuízos para a empresa e para os alunos. Isso também é válido para as atividades das aulas de reforço, já que esses dois projetos são equivalentes.

4.7 GERENCIAMENTO DO CRONOGRAMA DAS AULAS DE REFORÇO

Para o projeto das aulas de reforço será utilizado às mesmas ferramentas do projeto das aulas do curso do pré-Enem, mostrando todas as atividades que compõe esse projeto, bem como suas durações e a inter-relação entre elas. Com isso, será possível identificar o caminho crítico e a atividade crítica. Depois será estimado qual o tempo médio para executar esse projeto a partir da análise do cenário mais provável, do cenário otimista e do cenário pessimista.

Como já mencionado anteriormente, no ano desse estudo as aulas de reforço tiveram pouca demanda devido a um compromisso pessoal do professor/gestor que ocupava boa parte do seu tempo. Porém, nos anos anteriores essas aulas ocorriam de segunda à sexta-feira entre os horários de sete até doze horas da manhã, mas se houvesse demanda para outros horários as aulas eram agendadas de acordo com a disponibilidade de ambos. O gestor relatou que no ano posterior essa modalidade de aulas serão normalizadas.

O Quadro 5 mostra as atividades relacionadas às aulas de reforço, o tempo de execução, em minutos, e a relação de dependência entre cada uma.

Quadro 5 - Identificação das atividades, descrição, atividades precedentes e duração das atividades das aulas de reforço

Atividade	Descrição	Predecessor	Duração
A	Elaboração do cronograma	-	120
B	Conversa com os alunos para decidirem qual matéria será estudada	A	10
C	Aula teórica	B	45
D	Resolução de questões pelo professor	B	20
E	Resolução de questões pelos alunos individualmente	C, D	30
F	Correção das questões em que os alunos obtiveram maior dificuldade	E	15

Fonte: Elaboração da autora (2019).

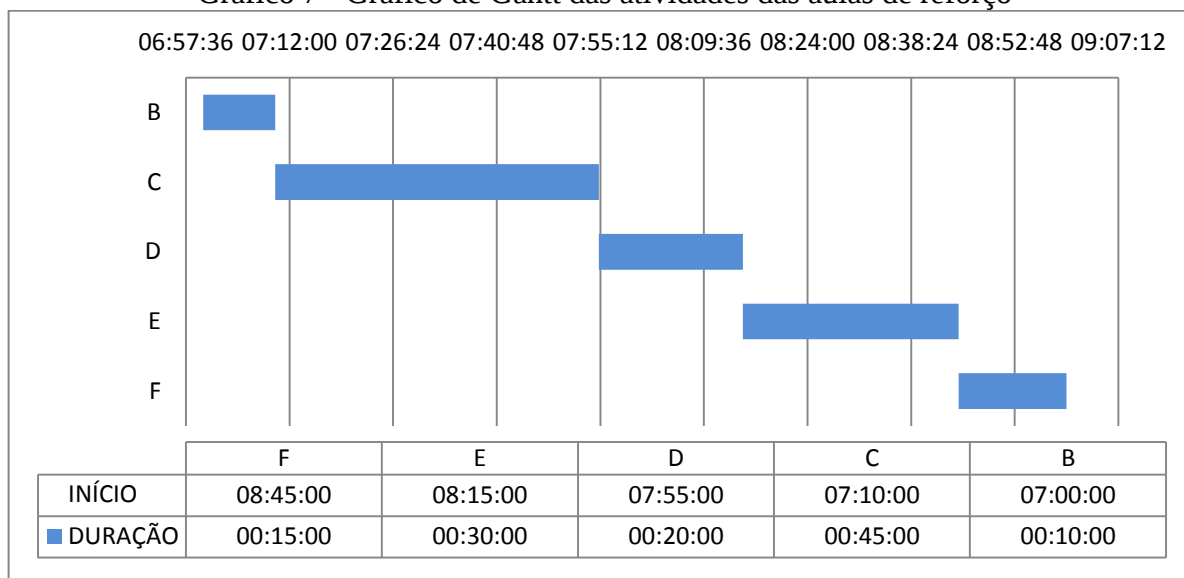
Primeiro o professor elabora o cronograma dividindo os horários de todas as turmas. Essas turmas são organizadas de acordo com a série dos alunos. À medida que eles vão se matriculando nas aulas de reforço, são alocados na turma que corresponde a sua série. Sendo dedicadas duas horas para cada turma duas vezes por semana.

Ao iniciar a aula, em um primeiro momento, ocorre uma conversa entre professor e alunos para decidirem qual o conteúdo será abordado. Em seguida, é realizada a aula teórica dando uma revisão do assunto e depois ocorre a resolução de questões pelo professor. Essas questões são disponibilizadas nas escolas em que os alunos estudam e trazidas por eles.

Depois o professor passa questões elaboradas por ele para que os alunos resolvam em sala de aula individualmente. Assim, ele consegue acompanhar melhor as dificuldades de cada um. Por último, são corrigidas as questões em que os discentes tiveram mais dificuldade em resolver.

Para visualizar melhor a duração e a relação dessas atividades o gráfico de Gantt (Gráfico 7) mostra as tarefas que são realizadas, a relação de precedência entre elas, quando elas são iniciadas, sua duração e a previsão de término.

Gráfico 7 - Gráfico de Gantt das atividades das aulas de reforço

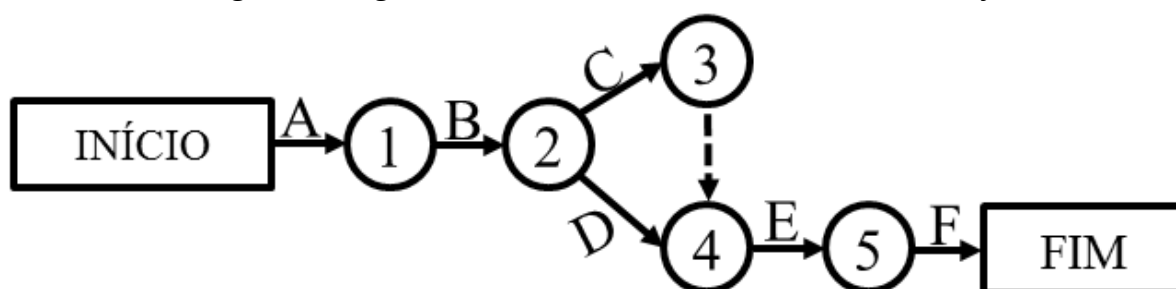


Fonte: Elaboração da autora (2019).

A atividade A não está no gráfico, pois a mesma ocorre uma semana antes das aulas iniciarem, com duração de duas horas.

A partir da lista de atividades e das suas precedências, o diagrama de rede das aulas de reforço pode ser construído, como mostra a Figura 3.

Figura 3- Diagrama de rede das atividades das aulas de reforço



Fonte: Elaboração da autora (2019).

Através do diagrama de redes e do quadro de precedências, foi possível obter dois caminhos, sendo o primeiro A-B-C-E-F com um tempo total de 220 minutos, o segundo A-B-D-E-F com um tempo total de 195 minutos.

Podemos observar que o primeiro caminho é o caminho crítico, pois ele tem o maior tempo para ter seu projeto concluído, que corresponde a três horas e 40 minutos. E a atividade A é a atividade crítica.

Utilizando os dados do Quadro 5, será realizada a análise PERT e aplicado na fórmula (1), onde será observado as estimativas dos tempos, em minutos, do cenário otimista (a), mais provável (m) e do cenário pessimista (b) para cada atividade para obter a estimativa de tempo(E) para a conclusão do projeto das aulas de reforço. Esses dados estão contidos no Quadro 6.

Quadro 6 - Tempos estimados do cenário otimista, mais provável e pessimista para as atividades das aulas do curso de reforço

Atividade	Otimista	Mais provável	Pessimista
A	60	120	180
B	5	10	25
C	30	45	60
D	5	20	60
E	15	30	60
F	5	15	30
TOTAL	120	240	415

Fonte: Elaboração da autora (2019).

Ao mudar de um semestre para o outro, é preciso organizar o cronograma de cada turma, pois é preciso adaptar os horários das aulas de reforço com os horários das aulas nas escolas dos discentes, isso é realizado em três horas. Mas, se for produzir esse cronograma baseado por algum já existente e que não precisa fazer muitas modificações, essa atividade é executada em apenas uma hora, explicando a atividade A.

A atividade B ocorre mais rápido quando o professor já está ciente de quais provas os alunos terão durante a semana, então essa conversa se transforma apenas em uma confirmação do assunto que será abordado no dia. Porém, quando há mais de uma prova em um dia é preciso que os alunos cheguem a um acordo de quais assuntos serão estudados, demandando um pouco mais de tempo.

Quando o assunto em estudo é de fácil compreensão e menos extenso, as aulas teóricas são finalizadas mais rapidamente, pois é feito apenas uma breve revisão. Mas, quando é um conteúdo novo e complexo gera mais dúvida entre os alunos, logo, é preciso dedicar mais tempo para explicar detalhadamente esse assunto, isso ocorre na atividade C.

Nas atividades D, E e F, se as questões a serem resolvidas, tanto pelo professor como pelos alunos, forem teóricas e de um conteúdo que estes já dominam, então ela é realizada em menos tempo, pois são feitas apenas para praticar um pouco mais. Mas, quando é uma questão mais complexa acaba gerando mais dúvidas e é preciso explicar várias vezes a mesma coisa

até que todos compreendam, para resolver apenas uma questão desse tipo demanda em torno de uma hora.

Com os dados do Quadro 6, concluímos que $a = 120$, $m = 240$ e $b = 415$. Quando aplicado na fórmula (1), obtemos $E = 249,17$, ou seja, o tempo estimado para concluir o projeto das aulas de reforço é igual a 249,17 minutos ou aproximadamente quatro horas e nove minutos.

4.8 GERENCIAMENTO DO CRONOGRAMA DA FAXINEIRA

Como essas atividades ocorrem antes da aula da quinta-feira iniciar, então é preciso que a responsável se organize para não ocorrer atrasos, pois caso ela falhe na execução desse projeto pode ocorrer dos alunos chegarem ao curso e ela ainda não ter finalizado suas atividades ou então, ela pode deixar seu trabalho não finalizado, gerando desconforto entre os alunos e professores por presenciarem um ambiente sujo e desagradável.

Análogo ao que foi feito para o gerenciamento do cronograma das aulas de reforço e do curso pré-Enem, será aplicado às mesmas ferramentas para o gerenciamento do cronograma da faxineira. Obtendo, assim, o diagrama de rede, o caminho crítico e o tempo estimado para o projeto em questão.

O Quadro 7 mostra as atividades relacionadas às faxinas, o tempo de execução e a relação de dependência entre cada uma. Os tempos foram estimados, em minutos, pela auxiliar de serviços gerais, já que a mesma, nesse caso, é capaz de melhor definir esses dados, pois é a única pessoa que realiza essas atividades no curso. Essas atividades são realizadas uma vez por semana, sempre as quintas-feiras à tarde.

Quadro 7 - Identificação das atividades, descrição, atividades precedentes e duração das atividades da faxina

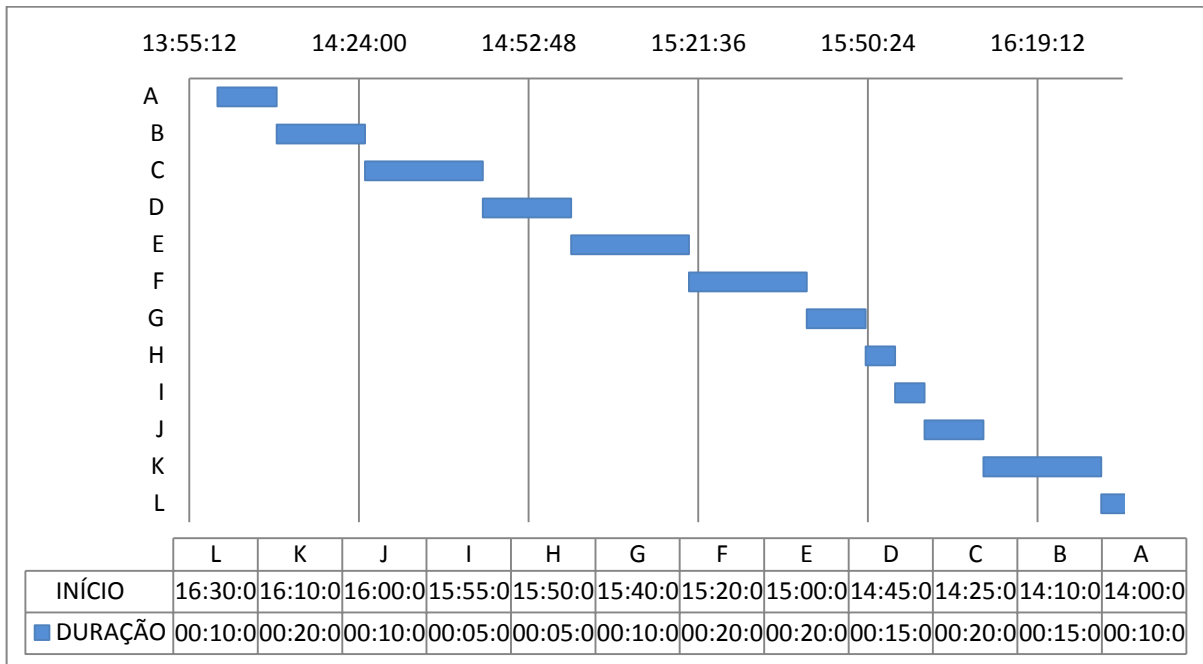
Atividade	Descrição	Atividades Precedentes	Duração
A	Retirar cadeiras e mesa da sala	-	10
B	Espanar mesa, gelágua, cortina e janela	A	15
C	Varrer a sala, o corredor e o hall de entrada	B	20
D	Lavar o banheiro	C	15
E	Passar o pano na sala, no corredor e no hall de entrada	D	20
F	Limpar cadeiras	E	20
G	Recolocar as cadeiras e a mesa na sala nos devidos lugares	F	10
H	Limpar a lousa de vidro	G	5
I	Limpar a lousa branca	H	5
J	Lavar, secar e guardar os copos e bandeja	I	10
K	Lavar os panos utilizados na limpeza	J	20
L	Recolher o lixo e repor as sacolas nos lixeiros	K	10

Fonte: Elaboração da autora (2019).

Como a faxineira não possui nenhuma auxiliar, ela só pode iniciar uma atividade quando a anterior terminar. A sequência delas foi determinada pela profissional da maneira que ela achou mais adequada.

O Gráfico 8 mostra o gráfico de Gantt para esse projeto, mostrando suas atividades, a relação de precedência entre elas, quando elas serão iniciadas, sua duração e a previsão de término.

Gráfico 8 - Gráfico de Gantt das atividades da faxina



Fonte: Elaboração da autora (2019).

Através das informações do Quadro 7, é possível montar o diagrama de rede para as atividades da faxina, como mostra na Figura 4.

Figura 4- Diagrama de rede das atividades da faxina do curso de reforço e preparatório para o Enem



Fonte: Elaboração da autora (2019).

Como o projeto da faxina só possui um caminho, então ele é o caminho crítico, pois qualquer atraso que venha a ocorrer em qualquer uma dessas atividades compromete a sua execução. Logo, o tempo total necessário para concluir o projeto relacionado às faxinas sem nenhum atraso é 160 minutos ou duas horas e 40 minutos.

Utilizando os dados do Quadro 7, será realizada a análise PERT para o projeto em questão, através dos tempos, em minutos, estimados para o cenário otimista, o mais provável e o cenário pessimista de cada atividade. Esses valores estão identificados no Quadro 8.

Quadro 8 - Tempos estimados do cenário otimista, mais provável e pessimista para as atividades da faxina

Atividade	Otimista	Mais provável	Pessimista
A	8	10	15
B	10	15	30
C	15	20	40
D	10	15	25
E	15	20	45
F	15	20	35
G	8	10	15
H	3	5	15
I	3	5	15
J	8	10	15
K	15	20	35
L	8	10	13
TOTAL	118	160	298

Fonte: Elaboração da autora (2019).

Em dias que a funcionária está mais disposta e realiza a atividade de maneira mais rápida e eficiente, diminui o tempo de execução dela. Favorecendo para que ela termine suas tarefas mais cedo. Porém, em dias que ela está mais cansada e indisposta realiza as mesmas tarefas mais lentamente, aumentando, assim, o tempo total para concluí-las. Isso interfere diretamente nas atividades A e G.

Como o curso está localizado no centro da cidade, é comum ocorrer alguma construção ou reforma nas proximidades, isso aumenta a quantidade de poeira na sala e nos objetos. Quando isso ocorre, o tempo da atividade B aumenta para 30 minutos e a atividade C para 40 minutos. Caso seja uma semana em que a sala foi pouco utilizada, não houve nenhuma construção nos arredores ou menor tráfego de veículos, esse tempo reduz para 10 minutos na atividade B e para 15 minutos na atividade C.

Se o banheiro estiver sido pouco utilizado durante a semana, consequentemente estará menos sujo, então a funcionária faz uma limpeza superficial em apenas 10 minutos. Caso contrário, se estiver bastante sujo, é preciso realizar uma limpeza mais minuciosa, elevando esse tempo para 25 minutos, na atividade D.

Na atividade E, pode ocorrer da faxineira ter deixado algum pano sujo na semana anterior, então antes de iniciar essa atividade ela tem que lavá-lo, elevando esse tempo para 45 minutos. Porém, se todos os panos estiverem limpos e ela realizar essa atividade com mais eficiência reduz esse tempo para 15 minutos.

Se as cadeiras estiverem mais empoeiradas e rabiscadas pelos alunos, o tempo da atividade F aumenta para 35 minutos, pois, além dos materiais que são utilizados nessa tarefa,

é preciso também utilizar uma esponja para a completa remoção desses rabiscos. Caso contrário, essa atividade pode ser concluída com um tempo mínimo de 15 minutos.

Caso os professores tenham deixado a lousa de vidro e a lousa branca muito rabiscada, a faxineira leva mais tempo para executar as atividades H e I, elevando esse tempo para 15 minutos. No contrário, ela leva no mínimo três minutos.

Na atividade J, se os copos e a bandeja estiverem muito sujos, o tempo para concluir essa tarefa aumenta para 15 minutos. Se não, o tempo mínimo para concluí-la é de três minutos.

Se for uma semana em que o ambiente do curso esteja pouco sujo, então a limpeza dos panos é realizada em 15 minutos. Mas, se estiver com muito acúmulo de sujeira o tempo elava para 35 minutos, já que essa limpeza é manual e demanda mais tempo para executá-la. Como na atividade K.

Na atividade L, caso os lixeiros tenham pouco lixo, basta amarrar as sacolas, retirar do lixeiro e colocar sacolas limpas, isso em média oito minutos. Mas se estiver muito lixo acumulado, acaba transbordando e caindo restos dele pelo chão. Com isso, a faxineira precisa ficar se agachando e apanhando o que caiu, elevando o tempo dessa atividade para 13 minutos.

Com os dados do Quadro 8, concluímos que $a = 118$, $m = 160$ e $b = 298$. Quando aplicado na fórmula (1), obtemos $E = 176$, ou seja, o tempo estimado para concluir o projeto da faxina é igual a 176 minutos ou aproximadamente três horas.

Fazendo uma análise de cada situação que pode ocorrer durante a execução dessas atividades e também tendo conhecimento de qual o caminho crítico para esse projeto, é possível que a faxineira planeje essas atividades com antecedência para deixar o ambiente do curso limpo e organizado sem atrapalhar as aulas que irão ocorrer.

4.9 GERENCIAMENTO DOS RISCOS DO CURSO DE REFORÇO E PREPARATÓRIO PARA O ENEM

O gerenciamento dos riscos será realizado através da análise SWOT, analisando quais são os pontos fortes e fracos internos à empresa e também suas possíveis 1 e oportunidades dentro do mercado ao qual está inserida. Isso irá auxiliar o gestor nas suas tomadas de decisões, pois através dessa análise é possível obter o diagnóstico completo sobre a empresa, reduzindo os riscos quando for preciso dar um passo importante.

Para iniciar essa análise, foi elaborado o Quadro 9 listando todos os pontos positivos e negativos identificados no curso, eles foram enumerados para facilitar a organização quando forem avaliados na análise SWOT, totalizando 19 itens.

Quadro 9 - Lista dos pontos positivos e negativos do curso de reforço e preparatório para o Enem

LISTA DOS PONTOS POSITIVOS E NEGATIVOS	
1	Plataforma online de suporte ao desenvolvimento de redações
2	Ambiente confortável
3	Localização no centro da cidade
4	Parcerias com as principais escolas da cidade
5	Disponibilidade para tirar dúvidas dos alunos
6	Poucos concorrentes
7	Parceria com concorrentes
8	Professor não possui formação acadêmica
9	Sala de aula com pouca capacidade
10	A maioria dos alunos estuda apenas em véspera de provas
11	Alto preço da mensalidade quando comparado aos concorrentes
12	Não acompanhamento do rendimento dos alunos na escola
13	Material didático dividido por módulos e entregue aos alunos semanalmente
14	As aprovações dos alunos no Enem não são divulgadas
15	Baixa carga horária do curso preparatório para o Enem
16	Flexibilidade do professor em remarcar as aulas em outros horários
17	Bom relacionamento dos professores com os alunos e os pais deles
18	Uso de tecnologia como ferramenta para ministrar as aulas
19	Pouco investimento em marketing

Fonte: Elaboração da autora (2019).

Para a elaboração da análise SWOT foram levantados os pontos fortes e fracos no ambiente interno da empresa, onde ela possui controle, bem como os pontos fortes e fracos externos a ela, onde ela não pode interferir, mas que podem trazer algum benefício futuramente. Esses pontos foram elaborados através da entrevista com os professores e da observação do local pela autora da pesquisa.

Depois de ter identificado cada risco, foi verificado se eles significam uma força ou uma fraqueza do curso e depois foi analisado se eles são considerados uma oportunidade para a empresa, impactando positivamente os negócios, ou se são ameaças, podendo impactar fortemente o projeto se não for tratado corretamente.

A Figura 5 mostra a análise SWOT da empresa em estudo. Os números em cada quadrante são referentes aos do Quadro 9.

Figura 5 – Análise SWOT do curso de reforço e preparatório para o Enem

		Fatores Positivos	Fatores Negativos
Fatores Internos	Forças	1, 2, 3, 5, 9, 16, 17,18,19	Fraquezas 8, 12, 13, 14, 15
	Oportunidades	4, 6, 7	Ameaças 10, 11
Fatores Externos			

Fonte: Elaboração da autora (2019).

Para melhor compreensão dessa análise, será descrita a seguir a explicação para cada risco presente no Quadro 9 e qual a sua situação de acordo com os quadrantes da análise SWOT.

RISCO 1: o curso pré-Enem dispõe de uma parceria com uma plataforma online que permite aos alunos desenvolverem redações de variados temas, periodicamente. Elas são feitas à mão, e os discentes as enviam digitalizadas para a plataforma (via celular ou computador), que possui professores qualificados que as corrigem e retornam as redações corrigidas aos alunos, apontando aspectos a melhorar e dicas personalizadas.

RISCO 2: na sala de aula, os alunos dispõem de água para beber, cadeiras acolchoadas, acesso à internet, banheiro, ambiente climatizado e bem iluminado.

RISCO 3: a empresa localiza-se no centro da cidade, o que representa mais segurança e facilita o acesso para maioria dos estudantes.

RISCO 4: o gestor mantém relações próximas com as principais escolas da cidade para que estas indiquem os serviços das aulas de reforço aos alunos que possuem maiores dificuldades no aprendizado das ciências exatas.

RISCO 5: nas duas modalidades de matrícula os professores disponibilizam o número do telefone pessoal (*whatsapp*) e o e-mail para que os alunos possam tirar dúvidas em horários extra. Além disso, nos dias em que o curso pré-Enem ocorre, os professores colocam-se à disposição durante uma hora antes de cada aula para que os alunos tirem suas dúvidas presencialmente.

RISCO 6: o curso de reforço possui apenas um concorrente, que ministra aulas de todas as disciplinas vistas na escola a partir do ensino fundamental. O curso pré-Enem também possui apenas um concorrente, que oferece aulas durante todo o ano e engloba todas as disciplinas cobradas pelo Enem.

RISCO 7: para as aulas de reforço, o gestor faz parcerias com um outro profissional que oferece o mesmo serviço. Quando a demanda do outro professor excede a sua capacidade, ele indica o curso de reforço e preparatório para o Enem aos alunos excedentes.

RISCO 8: como o professor/gestor não possui formação acadêmica em nenhuma das áreas ministradas, a confiança do público pode sofrer pequenas oscilações. Em determinadas situações, a falta de experiência pode prejudicar a qualidade de determinadas aulas.

RISCO 9: devido à baixa capacidade da sala de aula, os valores dos cursos podem ser mais altos que a média da cidade. Em compensação, existe uma grande procura por cursos com esta característica uma vez que a qualidade das aulas é considerada, por muitos, inversamente proporcional à quantidade de alunos por turma. A empresa ganha mais clientes devido à qualidade do que perde devido aos preços.

RISCO 10: é notável que a procura pelas aulas de reforço aumente em períodos de provas nas escolas. Consequentemente, o curso enfrenta dificuldades para manter alta a quantidade de alunos ao longo do ano.

RISCO 11: os valores altos das mensalidades do reforço ou do curso pré-Enem podem não ser, à priori, atrativos para os interessados.

RISCO 12: os professores não executam qualquer tipo de acompanhamento dos rendimentos ou do desenvolvimento dos alunos ao longo do ano, o que pode ser prejudicial, pois, em alguns casos, os alunos precisam de uma atenção mais especial para que progridam. Se os resultados não aparecem, a tendência é que os responsáveis deixem de pagar o curso para os estudantes.

RISCO 13: a estrutura do curso pré-Enem foi construída de modo que os materiais didáticos sejam impressos distribuídos semanalmente aos alunos, divididos por assunto, o que gera, na maioria dos casos, uma grande desorganização no longo prazo para a maioria dos estudantes.

RISCO 14: devido à divulgação das aprovações em vestibulares não ser uma estratégia de *marketing* adotada pelo gestor, o curso perde visibilidade.

RISCO 15: o curso pré-Enem tem curta duração e começa nos três últimos meses que antecedem a prova. Consequentemente, muitos estudantes não se matriculam, pois já vêm estudando por outros meios (concorrentes na cidade ou cursos online).

RISCO 16: os professores buscam estabelecer a maior proximidade dos alunos possível, e um exemplo disso encontra-se na possibilidade de remarcação de aulas por parte dos alunos quando determinados eventos na cidade acontecem em datas que coincidem com as datas das aulas. Os professores avaliam a situação e, caso o reajuste seja adequado a todos, os alunos não perdem conteúdos importantes.

RISCO 17: o gestor busca sempre colocar-se à disposição dos pais ou responsáveis, e manter uma relação saudável com os estudantes, para que a confiança se fortaleça ao longo do tempo, e assim a fidelidade dos clientes seja consolidada no longo prazo.

RISCO 18: o uso da internet pelo professor amplia seus recursos didáticos e proporciona aos estudantes uma aula além do tradicional. Na maioria das vezes, por meio da internet, aplicações práticas dos conteúdos, simulações e vídeos são mostrados aos alunos durante as aulas para que a visão destes se amplie à respeito dos respectivos conteúdos e o aprendizado se torne mais dinâmico.

RISCO 19: o gestor não mantém uma regularidade nos gastos com *marketing*, divulgando os serviços apenas em períodos específicos, o que afeta negativamente a visibilidade da empresa.

Diante a explicação de cada risco e sua classificação dentro dos quadrantes da análise SWOT, foi possível observar os fatores negativos da empresa. Eles serão quantificados e pontuados levando em conta o seu grau de prioridade através da matriz GUT. Assim, será possível analisar aqueles que possuem maior prioridade e solucioná-los de acordo com suas gravidades(G), urgências(U) e a tendência(T) desse risco evoluir. O Quadro 10 mostra os resultados obtidos.

Quadro 10 - Matriz GUT para os riscos do curso de reforço e preparatório para o Enem

RISCOS	G	U	T	GUT
8	2	2	1	4
10	3	3	4	36
11	1	1	1	1
12	3	4	3	36
13	1	2	3	6
14	3	3	3	27
15	3	2	2	12

Fonte: Elaboração da autora (2019).

É possível observar que os riscos 10 e 12 são os mais graves, já que possuem a maior pontuação, logo, precisam ser solucionados primeiro. Mas, levando em conta que todos esses

problemas podem afetar a empresa de alguma maneira, sejam eles a curto ou longo prazo, serão propostas melhorias para todos.

RISCO 8: para compensar a falta de formação acadêmica na área, o professor/gestor deve buscar constantemente aprimorar seu conhecimento em conteúdos vistos pelos alunos na escola regular, principalmente nos mais complexos, por meio de materiais de nível superior ou outras fontes que forneçam informações mais detalhadas sobre os assuntos. Dessa forma, o professor/gestor pode adquirir uma melhor preparação para que menos dúvidas surjam durante as explicações.

RISCO 10: do ponto de vista econômico, a empresa pode oferecer pacotes promocionais aos clientes que se comprometam a permanecer no curso durante prazos determinados. Por outro lado, uma vez que a questão é mais cultural do que financeira, o curso, em parceria com as escolas, precisam estar sempre promovendo ações que evidenciem aos alunos a importância do estudo ao longo prazo: com a vinda de melhores resultados, os estudantes passariam a entender que estudar apenas nas vésperas das avaliações não vale a pena. Estas ações deveriam, inclusive, atingir os pais ou responsáveis pelos estudantes.

RISCO 11: a empresa pode criar planos promocionais para que os alunos permaneçam durante prazos maiores por um preço mais acessível por mensalidade.

RISCO 12: estabelecer parcerias com as escolas dos estudantes para que os resultados sejam disponibilizados para os professores do curso. Dessa forma, os professores poderiam ter uma visão melhor das necessidades individuais e assim focar no suprimento das mesmas. Este acompanhamento deve também ser feito por meio de relações mais próximas entre alunos e professores. A proposta seria a de solicitar aos alunos suas atividades já corrigidas, e então os erros poderiam ser estudados para que não ocorram novamente.

RISCO 13: produção de apostilas contendo todos os conteúdos a serem vistos, separados por área e postos na ordem em que serão estudados. Esta ação poderia ajudar na organização dos estudantes, e permitiria que os alunos chegassem nas aulas com alguma noção a respeito dos assuntos.

RISCO 14: além de divulgar as aprovações em vestibulares daqueles que já passaram pelo curso, a empresa poderia coletar depoimentos dos mesmos a respeito da qualidade do curso, ou outros aspectos, e divulgá-los, sob autorização dos autores, nas redes sociais.

RISCO 15: o gestor, em parceria com outros professores, deve estudar a possibilidade de abrir cursos com durações maiores e que englobe mais disciplinas, o que pode atrair um maior número de estudantes.

5 CONCLUSÃO

O desenvolvimento desse estudo permitiu analisar todos os processos que são realizados em um curso de ensino educacional entre todos os profissionais que fazem parte dele. Com isso, foi possível aplicar ferramentas do gerenciamento do cronograma e dos riscos a fim de organizar melhor os recursos utilizados, otimizar o tempo disponível e analisar os riscos ao qual estão sujeitos propondo melhorias para eles.

Através de um questionário socioeconômico, foi possível identificar que a maioria dos alunos pertence ao sexo feminino, tem a idade compreendida entre 15 e 17 anos e ainda não concluíram o ensino médio.

Após ter estabelecido todas as atividades de cada processo e da construção do gráfico de Gantt foi possível identificar o tempo do caminho crítico para cada um deles. No curso pré-Enem esse tempo foi de 39,57 horas, para as aulas de reforço 220 minutos, já para as atividades da faxina foi de 160 minutos.

Com a análise PERT, foi possível analisar o cenário otimista, o mais provável e o pessimista para obter o tempo estimado para a conclusão de cada atividade e de cada processo. Para o curso pré-Enem esse tempo foi de 44,26 horas, para as aulas de reforço foram três horas e para a faxina foram quatro horas e nove minutos.

Também foram listados 19 riscos, sendo eles um ponto positivo ou negativo interno ou externo à empresa distribuídos nos quadrantes da análise SWOT. Onde o fato de os alunos estudarem apenas em véspera de provas e o não acompanhamento do rendimento deles na escola foram considerados os riscos mais críticos, pois foram os que obtiveram a maior pontuação na matriz GUT.

Ao analisar todas as atividades que ocorrem na empresa, foi possível identificar as atividades críticas de cada processo. Através da entrevista com os profissionais e da análise geral do curso, foi identificado os riscos da empresa e os mais relevantes que precisam ser solucionados com urgência. Com isso, foi possível utilizar ferramentas do guia PMBOK propondo melhorias para o gerenciamento do cronograma e dos riscos. Logo, vê-se que os objetivos específicos foram realmente alcançados.

As principais dificuldades nesse estudo foram elaborar o gráfico de Gantt referente ao curso pré-Enem devido a grande quantidade de atividades que são executadas e conseguir com que o gestor identificasse os pontos negativos da empresa, pois como ela é bem reconhecida entre os alunos e possui um padrão de qualidade identificado por todos que já estudaram no curso, o gestor, durante as entrevistas, listava apenas os pontos positivos.

Propõem-se para estudos futuros aplicar ferramentas do gerenciamento dos custos para auxiliar o gestor no controle financeiro da sua empresa e o como ela pode melhorar seu potencial investindo mais em ferramentas de *marketing* para melhorar sua visibilidade e atrair novos clientes.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Aylana; CARDOSO, Alexandre. Diagnóstico rápido participativo e matriz Swot: estratégias de planejamento estratégico com base na atual posição do curso de secretariado executivo UEPA. **Revista de gestão e secretariado**, São Paulo, v.5, n.2, p. 117-137, 2014.
- ALVES, Rosângela et al. Aplicabilidade da matriz Gut para identificação dos processos críticos: o estudo de caso do departamento de direito da Universidade Federal de Santa Catarina. **Colóquio Internacional de Gestão Universitária**, Mar del Plata-Argentina, v.17, n.1, p. 11-12, nov., 2017.
- BARALDI, Paulo. **Gerenciamento de Riscos**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2010.
- BEHR, Ariel et al. Especialização em bibliotecas escolares e acessibilidade: discutindo a gestão da biblioteca na modalidade Ead. **Informação & Informação**, Londrina, v.16, n.1, p. 102-123, jan/jun. 2011.
- BRITO, Jorge Nei; SABARIZ, Antônio Luís Ribeiro. **Elaboração e gestão de projetos educacionais**. São João del-Rei, MG: UFSJ, 2011.
- CARVALHO, Fábio Câmara Araújo de. **Gestão de projetos**. 1ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.
- CAVALIERI, Adriane; DINSMORE, Paul Campbell. **Como se tornar um profissional em Gerenciamento de Projetos**. 4. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2011.
- DAYCHOUM, Merhi. **40 ferramentas e técnicas de gerenciamento**. Rio de Janeiro: Brasport, 2011.
- FERREIRA, Liliana Soares. Gestão da escola: o projeto pedagógico, o trabalho e a profissionalidade dos professores. **Educação em Revista**, Marília, v.8, n.1, p.35-48, 2007.
- HELDMAN, Kim. **Gerência de Projetos: Guia para o exame oficial do PMI**. 5ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- KERZNER, Harold. **Gestão de Projetos**. Bookman Companhia Ed, 2006.
- PMBOK. **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos**. 6ª edição. GLOBALSTANDARD, 2017.
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos - Guia PMBOK**. 4ª edição. Newtown Square, Pennsylvania, PMI, 2008.
- PHILIPS, Joseph. **Project management professional: guia de estudo**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- SILVA, A. A. et al. A utilização da matriz Swot como ferramenta estratégica – um estudo de caso em uma escola de idioma de São Paulo. **SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA**, Rio de Janeiro, v.8, n.1, p.10, 2011.

SOARES, Cláudio et al. Manifestações patológicas nas salas de aula da escola agrícola Assis Chateaubriand – UEPB. **Braz. Ap. Sci. Rev.**, Curitiba, v.3, n.1, p. 145-155, jan./fev. 2019.

Thiago, Alves. **Desenvolvimento de um modelo de previsão de custos para planejamento de sistemas públicos de educação básicas em condições de qualidade:** uma aplicação a municípios de Goiás. 2012. 342f. Tese de Doutorado – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

VALERIANO, Dalton. **Moderno gerenciamento de projetos.** 2ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.

VARGAS, Ricardo Viana. **Gerenciamento de projetos:** estabelecendo potenciais competitivos. 7ª ed. Rio de Janeiro: Brasporte, 2009.

VEIGA, Ilma Passos A. **Projeto político pedagógico da escola:** uma construção possível. Campinas, SP: Papirus, 1995.

XAVIER, C. et al. **Metodologia de gerenciamento de projetos:** methodware abordagem prática de como iniciar, planejar, executar, monitorar, controlar e encerrar projetos. 3ª ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2014.

APÊNDICE A – MODELO DE TERMO DE AUTORIZAÇÃO**TERMO DE AUTORIZAÇÃO**

Eu, _____, gestor da empresa, tenho ciência e autorizo a realização da pesquisa pela discente Cintia de Oliveira Dantas, portadora do RG de nº 2007030003014, do curso de Engenharia de Produção, na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Campus Mossoró/RN, matrícula nº 2016006887, orientada pela professora Fabrícia Nascimento de Oliveira.

Autorizo a discente realizar a coleta de dados nessa empresa, bem como entrevistas com os funcionários e alunos. As respostas dadas à pesquisadora durante a entrevista apresentam informações sobre alguns serviços realizados durante o expediente e a percepção que os professores têm a respeito dos riscos que o curso de ensino educacional está exposto. A discente deixou claro os objetivos desse estudo, que é avaliar as práticas existentes nas áreas do cronograma e dos riscos no curso de ensino educacional e propor melhorias para cumprir as etapas dos projetos no tempo determinado e buscar medidas para se prevenir dos riscos a que estão sujeitos. As informações prestadas pelo gestor da empresa, funcionários e alunos serão restritas ao uso da discente, auxiliando no desenvolvimento do seu trabalho de conclusão do curso, sendo assegurado por parte da pesquisadora o sigilo da empresa e todos os envolvidos. As respostas fornecidas não vão gerar nenhum dano aos envolvidos e estes poderão desistir a qualquer momento da pesquisa sem ser causado nenhum ônus ao mesmo.

Russas/CE, ____/____/____.

Cíntia de Oliveira Dantas (discente)

Fabrícia Nascimento de Oliveira (orientadora)

(responsável legal da empresa)

APÊNDICE B – MODELO DE TERMO DE CONSENTIMENTO**TERMO DE CONSENTIMENTO**

Eu, Cíntia de Oliveira Dantas, matriculada no curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA, sob a orientação da professora Fabrícia Nascimento de Oliveira, venho solicitar sua participação na pesquisa para o trabalho de conclusão de curso intitulada: A aplicação de ferramentas do gerenciamento de riscos e cronograma em um curso de ensino educacional, cujo objetivo é avaliar as práticas existentes nas áreas do cronograma e dos riscos e propor melhorias para cumprir as etapas dos projetos no tempo determinado e buscar medidas para se prevenir dos riscos a que estão sujeitos. A coleta de dados ocorrerá através de entrevistas com o proprietário, os professores e a auxiliar de serviços gerais, bem como será aplicado um questionário socioeconômico entre os alunos no próprio local onde ocorrem as aulas. Assumo o compromisso de utilizar os dados obtidos somente para fins científicos, podendo, posteriormente, publicar esse trabalho em anais ou revistas. Garantindo o sigilo e a privacidade do nome da empresa e de todos os envolvidos na pesquisa.

Eu, _____, estou de acordo com a participação no estudo descrito acima. Fui devidamente esclarecido(a) quanto aos objetivos do Trabalho de Conclusão do Curso. Autorizo assim a publicação dos dados desta pesquisa no meio científico sendo-me garantido o meu anonimato e o sigilo dos dados referentes à minha identificação.

Russas/CE, ____/____/____.

(Assinatura do participante)

Cíntia de Oliveira Dantas (discente)

APÊNDICE C – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM O GESTOR

- 1) A quanto tempo o curso está no mercado?
- 2) Quantas turmas já foram formadas para cada modalidade (reforço e Pré-Enem)?
- 3) Qual a quantidade mínima de alunos é preciso para abrir uma nova turma? E qual a quantidade máxima o curso comporta?
- 4) Quais recursos o curso disponibiliza para os alunos em cada modalidade?
- 5) Quais materiais têm disponíveis para o funcionamento do curso?
- 6) Utiliza algum canal de propaganda para fazer o *marketing* do curso? Se sim, quais?
- 7) Qual a sua percepção, acerca dos riscos, o curso oferece?

APÊNDICE D – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM OS PROFESSORES

- 1) Função
- 2) Idade
- 3) Sexo
- 4) Escolaridade
- 5) Há quanto tempo está ministrando as aulas no curso?
- 6) Modalidade das aulas
- 7) Carga horária
- 8) Turno
- 9) Quantos alunos em média você têm por turma?
- 10) Você tem alguma sugestão de melhoria para o curso?
- 11) Quais as atividades que você desenvolve? (Colocar em sequência)
- 12) Quanto tempo você precisa para desenvolver cada uma delas?
- 13) Quais os recursos necessários para desenvolver cada atividade?
- 14) Qual(is) atividade(s) precisa(m) ser realizada(s) no prazo certo para evitar atrasos nas demais atividades?
- 15) Você tem algum cronograma das atividades que precisa ser realizado durante o dia/semana ou mês?

APÊNDICE E – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM A FAXINEIRA

- 1) Idade
- 2) Sexo
- 3) Função
- 4) Escolaridade
- 5) Você já sofreu algum acidente de trabalho no local? Se sim, quais?
- 6) Quais EPI's você utiliza?
- 7) Quantas faxinas você faz por semana?
- 8) Quais as atividades que você desenvolve? (Colocar em sequência)
- 9) Quanto tempo você precisa para desenvolver cada uma delas?
- 10) Quais os recursos necessários para desenvolver cada atividade?
- 11) Qual(is) atividade(s) precisa(m) ser realizada(s) no prazo certo para evitar atrasos nas demais atividades?
- 12) Você tem algum cronograma das atividades que precisa ser realizado durante o dia/semana ou mês?

**APÊNDICE F – QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO APLICADO AOS
ALUNOS**

1) Sexo

Feminino ☐

Masculino ☐

Outros _____

2) Idade _____

3) Grau de escolaridade

Ensino médio incompleto ☐

Ensino médio completo ☐

Ensino superior incompleto ☐

Ensino superior completo ☐

Outro _____

4) Modalidade de matrícula:

Reforço ☐

Curso de revisão Pré-Enem ☐

5) Tempo em que estuda no curso _____

6) Renda familiar

Até 1 salário mínimo ☐

De 1 a 2 salários mínimos ☐

De 2 a 3 salários mínimos ☐

De 2 a 3 salários mínimos ☐

De 3 a 4 salários mínimos ☐

De 4 a 5 salários mínimos ☐

Mais de 5 salários mínimos ☐

7) Você já frequentou outro curso de reforço ou preparatório para o Enem? Se sim, durante quanto tempo?

Sim ☐

Não ☐

8) Por que você escolheu esse curso? (pode marcar mais de uma opção)

Preço ☐

Indicação ☐

Metodologia ☐

Muitas aprovações no Enem ☐

Professores com boa didática ☐

Ambiente ☐

Material didático ☐

Outros motivos ☐