

FABRICAÇÃO DE PREMIAÇÕES PARA A COPA AZIMUTE NORTE DE ORIENTAÇÃO 2019

Wagner Custódio de Oliveira - Orientador
Renato de Sousa Dâmaso – Coorientador
Nádia Cristina da Silva Mello –Coorientadora

Resumo

Este trabalho tem como objetivo a fabricação de premiações nos laboratórios do CEFET-MG para os atletas da Copa Azimute Norte de Orientação do ano de 2019. Inicialmente, as premiações eram adquiridas comercialmente, mas a partir de 2017, após um estudo sobre a viabilidade da fabricação dessas premiações nos laboratórios do CEFET-MG, a prototipagem rápida (impressão 3D) foi utilizada com sucesso. A competição premia diversas categorias com medalhas até a terceira classificação além de oferecer um troféu à instituição campeã. Para a próxima competição, após a definição da forma, dimensões e da elaboração do desenho técnico, o novo troféu e as novas medalhas serão fabricados. A continuidade deste projeto, que minimizou os custos e o tempo de organização e realização da Copa Azimut Norte de Orientação, oferecendo aos participantes premiações diferenciadas e inovadoras fabricadas na própria instituição, permitirá envolver os alunos dos cursos técnicos do CEFET-MG que tenham interesse em desenvolver competências de projeto e fabricação de novos produtos pelo processo de prototipagem rápida, operar impressoras 3D e auxiliar na organização de eventos.

i. Palavras-chave: fabricação; prototipagem rápida; esporte orientação.

ii. Câmara Temática (Marcar apenas uma opção):

- Engenharia Civil, Engenharia Ambiental, Engenharia de Materiais, Engenharia de Minas, Engenharia Mecânica e Engenharia Metalúrgica;
 Engenharia Elétrica, Engenharia da Computação, Ciência da Computação, Engenharia de Produção e Engenharia de Transportes;
 Matemática, Estatística, Física, Química e Biologia;
 Ciências Humanas, Ciências Sociais, Ciências Sociais Aplicadas, Educação, Linguística, Letras e Artes.

iii. Modalidade de orientando(s):

- Bolsista;
 Voluntário.

iv. Este projeto está sendo enviado em substituição a uma proposta já submetida?

- Sim
 Não

Nº de projeto a ser substituído:

Divinópolis, 22 de outubro de 2018

1) Apresentação do problema

O programa de Extensão Azimute Norte: esporte Orientação no CEFET-MG é um processo educativo, cultural e científico que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável, envolvendo a comunidade interna e externa ao CEFET-MG. Tem como objetivo o esporte orientação que é uma ferramenta pedagógica multi, inter e transdisciplinar, que contribui para a formação cidadã bem como para melhoria da qualidade de vida. A Copa de Orientação Azimute Norte vem sendo realizada no CEFET-MG campus Divinópolis desde 2010. O evento visa reunir os alunos dos *campi* Divinópolis, Varginha, Contagem e Belo Horizonte, e das escolas parceiras que participam do programa de Extensão em uma competição que encerra as atividades anuais do Programa de Extensão.

A modalidade esportiva é definida pela Federação Internacional de Orientação – IOF - (<http://orienteering.org/about-orienteering/>) como uma atividade esportiva que combina o físico e a mente, praticado na natureza com o auxílio de um mapa e uma bússola, visitando um número de pontos de controle em uma ordem predeterminada. Em competições, nas quais os atletas concorrem em diversas categorias, vencem aqueles que marcam todos os pontos de controle no menor tempo, sendo estes premiados com uma medalha do primeiro ao terceiro colocado. Na Copa Azimute Norte de Orientação, são premiadas dezesseis categorias, sendo portanto necessário confeccionar quarenta e oito medalhas e um troféu para a instituição campeã.

Este trabalho tem como objetivo a fabricação de premiações nos laboratórios do CEFET-MG para a premiação dos atletas da Copa Azimute Norte de Orientação do ano de 2019. Inicialmente, as premiações eram adquiridas comercialmente, mas a partir de 2017, após um estudo sobre a viabilidade da fabricação dessas premiações nos laboratórios do CEFET-MG, a prototipagem rápida (impressão 3D) foi utilizada com sucesso. A continuidade deste projeto, que minimizou os custos e o tempo de organização e realização da Copa Azimut Norte de Orientação, oferecendo aos participantes premiações diferenciadas e inovadoras fabricadas na própria instituição, permitirá envolver os alunos dos cursos técnicos do CEFET-MG que tenham interesse em desenvolver competências de projeto e fabricação de novos produtos pelo processo de prototipagem rápida, operar impressoras 3D e auxiliar na organização de eventos.

2.) Objetivos da pesquisa

Projetar e fabricar premiações nos laboratórios do CEFET-MG para os atletas da Copa Azimute Norte 2019.

Para atingir este objetivo, alguns objetivos específicos devem ser alcançados:

- permitir ao aluno aplicar seus conhecimentos em desenho técnico, programas de desenho assistido por computador (CAD 2D e 3D), materiais e processos de fabricação;

- Oferecer ao aluno uma oportunidade de iniciação à pesquisa e de agregação de conhecimento específico em processos de fabricação por prototipagem rápida.

3) Metodologia de trabalho

Para realização da proposta, o aluno desenvolverá suas atividades, seguindo as seguintes etapas:

- 2.1 - Revisão bibliográfica;
- 2.2 - Definir a forma e as dimensões das premiações;
- 2.3 - Elaborar o desenho técnico das premiações;
- 2.4 - Fabricar as premiações por prototipagem rápida;
- 2.5 - Avaliar a qualidade das premiações;
- 2.6 - Elaborar o relatório técnico das atividades desenvolvidas;
- 2.7 - Apresentar o trabalho em evento científico.

4) Resultados e impactos esperados

Com a execução deste projeto espera-se minimizar os custos e o tempo de organização e realização da Copa Azimute Norte 2019 oferecendo aos participantes premiações diferenciadas e inovadoras fabricadas na própria instituição.

5) Recursos necessários

Para execução do projeto, será usada a infraestrutura de biblioteca, salas de aula, laboratórios do CEFET-MG Divinópolis, computadores e programas de desenho assistido por computador. Os custos de fabricação das premiações serão financiados com os recursos da Copa Azimute Norte e Orientação.

6) Referências bibliográficas

JÚNIOR, P. C. S.; OLIVEIRA, W. C.; LOPES, A. N. D.; MELLO, N. C. S. ***Estudo da viabilidade de fabricação de medalhas e troféu nos laboratórios do CEFET-MG para a Copa Azimute Norte de Orientação.*** Semana C&T, 2017.

CETLIN, P. R; HELMAN, H. ***Fundamentos da conformação mecânica dos metais.*** 2ª Edição. Rio de Janeiro: Artliber, 2005

CHIAVERINI, V. ***Tecnologia Mecânica.*** Vol. II. 2ª Edição. São Paulo: Makron Books, 1986

DINIZ, A.E., Marcondes, F.C., Coppini, N.L. ***Tecnologia da Usinagem dos Materiais.*** Artliber.

MELLO, Luiz Antonio Castro de. ***Desporto Orientação: ferramenta pedagógica para a educação.*** Dissertação – Mestrado em Educação, Universidade Vale do Rio Verde – UNINCOR, 2004. Três Corações: UNINCOR, 2004.

VOLPATO, N. et al. ***Prototipagem rápida - tecnologias e aplicações.*** São Paulo: Edgar Blücher, 2007.

PLANO DE TRABALHO DO BOLSISTA

Modalidade do orientando: Bolsista

1) Objetivos das atividades

Projetar e fabricar premiações nos laboratórios do CEFET-MG para os atletas da Copa Azimute Norte 2019.

2) Descrição das atividades

- 2.1 - Revisão bibliográfica;
- 2.2 - Definir a forma e as dimensões das premiações;
- 2.3 - Elaborar o desenho técnico das premiações;
- 2.4 - Fabricar premiações por prototipagem rápida;
- 2.5 - Avaliar a qualidade das premiações;
- 2.6 - Apresentar o trabalho em evento científico.
- 2.7 - Elaborar relatório técnico.

3) Local de Desenvolvimento das Atividades: Biblioteca, salas de aula, laboratórios do CEFET-MG Divinópolis, computadores e programas de desenho assistido por computador.

4) Cronograma de atividades a serem desenvolvidas pelo bolsista

| Atividades | Mês | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 |
| Revisão Bibliográfica | X | X | X | X | X | | | | | | | |
| Definir a forma e as dimensões das premiações | | X | | | | | | | | | | |
| Elaborar o desenho técnico das premiações | | | X | | | | | | | | | |
| Fabricar as premiações por prototipagem rápida; | | | | X | X | | | | | | | |
| Avaliar a qualidade das premiações das medalhas e do troféu | | | | | | X | X | X | | | | |
| Apresentar o trabalho em evento científico | | | | | | | | | X | | | |
| Elaborar relatório técnico | | | | | | | | | X | X | X | X |

* O mês 1 refere-se a março de 2019.

5) Metodologia de acompanhamento

O bolsista será acompanhado pelo professor orientador e coorientadores em encontros semanais que constarão de:

- Apresentação de fontes de pesquisa e trabalho
- Apresentação de relatório de atividades
- Cumprimento do cronograma proposto
- Cumprimento da jornada semanal
- Participação em seminários de orientação de pesquisa