

EVOLUÇÃO DO CARRINHO DE ROLIMÃ: GRAVITY RACING DAS CACHOEIRAS 2016

Evolution of Rolimã Cart: Gravity Racing in the falls 2016

Benjamin Batista de Oliveira Neto¹
Andrezza Barbosa Carvalho²

Resumo: O presente relato de experiência apresenta a criação de um evento intitulado Evolução do Carrinho de Rolimã: *Gravity Racing* das Cachoeiras 2016 que teve como objetivo o desenvolvimento de um evento com a corrida de carros, os quais possuem uma estrutura mínima de gaiola em formato de habitáculo, que foram construídos por equipes obedecendo critérios de segurança descritos em regulamento próprio, com o intuito de assegurar a vida do condutor e que ao mesmo tempo garantisse o desempenho do protótipo. A realização da 1ª edição do evento ocorreu no último dia da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) de 2016 numa via da AM 240, km 7- Presidente Figueiredo. Tendo em vista a relevância da atividade o *Campus* Presidente Figueiredo já garantiu as próximas edições. Desenvolvido por vias de competição composta por equipes de alunos do IFAM *Campus* Presidente Figueiredo o projeto integrou disciplinas do eixo de controle e processos industriais, das ciências da natureza e matemática, de forma a possibilitar a interdisciplinaridade e multidisciplinaridade no que tange ao processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Protótipos. Gravidade. Interdisciplinaridade.

Abstract: *The present experience report presents the creation of an event titled Evolution of Rolimã Cart: Gravity Racing of Waterfalls 2016 that has as main objective the development of an event with cars racing, which have a minimum structure of cage in the form of a passenger compartment, which were built by teams obeying safety criteria described in their own regulation to ensure the life of the driver and at the same time the performance of the prototype. The first edition of the event took place on the last day of the National Week of Science and Technology (SNCT) of 2016 in the AM 240 km 7-Presidente Figueiredo road, because of the relevance of the activity the Campus has already guaranteed the next editions. Developed by competition composed by teams of IFAM Campus Presidente Figueiredo students, the project integrated disciplines of the axis control and industrial processes, the natural sciences and mathematics in order to allow the interdisciplinarity and multidisciplinarity regarding the teaching-learning process.*

Keywords: Prototypes. Gravity. Interdisciplinarity.

1 Especialista em Gestão de Projetos, Docente, Instituto Federal do Amazonas, *Campus* Presidente Figueiredo – IFAM/CPRF. benjamin.neto@ifam.edu.br

2 Especialista em Metodologia do Ensino Superior, Docente, Instituto Federal do Amazonas – IFAM/CPRF. andrezza.carvalho@ifam.edu.br

INTRODUÇÃO

O “Gravity Racing” das Cachoeiras ou corrida de carros em Presidente Figueiredo/ Amazonas, terra das cachoeiras, é uma competição onde os competidores descem ladeiras em carros que têm a gravidade como única força. O evento já é realizado em outros países com participação de grandes montadoras tais como Audi, Bentley, Chrysler, Nissan, Lotus e Volvo.

O projeto foi idealizado dentro dos moldes de uma competição que serviu como principal estímulo para os participantes. Estes, *a priori*, denominados competidores, desenvolveram protótipos que se deslocaram por gravidade como única força propulsora. Nessa competição, composta por equipes formadas por alunos do Curso Técnico em Mecânica, desenvolveu-se o projeto envolvendo disciplinas do Eixo de Controle e Processos Industriais (resistências dos materiais, processo de soldagem, processos de fabricação etc.) e das Ciências da Natureza e Matemática (Física, Matemática, etc.), promovendo aos estudantes a obtenção e fortalecimento de saberes escolares.

O processo do conhecimento inclui a procura por novas informações, “fato este que não só possibilitou a busca de soluções para os mais diversos problemas da humanidade, como também permitiu o desenvolvimento social humano”. (BERNARDI, 2003, p. 101).

Apesar do enredo do projeto se desenhar por vias de uma competição, o enfoque e a proposta principal foi no desenvolvimento de um projeto de cunho multidisciplinar e interdisciplinar que envolveu alunos do IFAM/ CPRF, a comunidade e os servidores.

De acordo com BRASIL (2006), a interdisciplinaridade é um elo entre a compreensão das disciplinas na diversidade de áreas do conhecimento. A mesma não dilui as disciplinas, ao contrário, mantém sua individualidade e, portanto, integra

as matérias através da compreensão dos diversos fatores que intervêm sobre a realidade educacional.

A interação entre as disciplinas aparentemente distintas é exequível. Quando as mesmas conversam entre si, completando umas às outras, vislumbra-se a possibilidade de um saber crítico- reflexivo.

Segundo LIBÂNEO (1994), a interdisciplinaridade é eficaz se atingir as metas educacionais de maneira eficiente, ou seja, neste processo ensino x aprendizagem há a combinação de atividades docente e discente para que o aluno dentro deste contexto alcance progressivamente o desenvolvimento intelectual.

A multidisciplinaridade, por sua vez, ocorre quando há mais de uma área de conhecimento em um determinado projeto, como este, em busca de um objetivo final, mas cada uma destas disciplinas mantém seus métodos e teorias em perspectiva, ou seja, é um sistema de ensino que engloba experiências em várias disciplinas, em busca de metas a atingir dentro de um propósito estabelecido.

FREIRE (1996) afirma que não existe ensino sem aprendizagem. Na relação educador e educando ora um aprende e/ ou outro ensina e vice-versa. No processo pedagógico o aluno e o professor devem ir além do ensinar e aprender. Os mesmos devem assumir seus papéis de seres humanos com histórias e trajetórias únicas. O educador precisa entender o seu aprendiz em toda a sua complexidade, em suas esferas biológicas, sociais, culturais, afetivas, linguísticas, entre outras. Neste sentido o ensino-aprendizagem promove o diálogo entre conteúdo curricular e conteúdos únicos tanto docente como discente e o projeto oportunizou isso.

Ao final, após a competição, vide figura 1, foi promovida uma mostra dos protótipos dos carros produzidos, quando as equipes fizeram o relato de experiência em relação

a construção dos protótipos, da competição e principalmente o entendimento do projeto frente à sua vivência acadêmica de empoderamento dos saberes escolares e técnicos.

A PROPOSTA

A proposta do *Gravity Racing* das Cachoeiras surgiu da necessidade da aplicação dos conhecimentos técnicos num instrumento prático, de fácil interpretação e abordagem multidisciplinar. O evento foi idealizado, também, como agente motivador à dinâmica de ensino-aprendizagem, pois sua aplicação visou relevante impacto cognitivo e intelectual a fim de facilitar a busca por conhecimento e aprendizagem.

Figura 1: A corrida



Fonte: Próprio Autor, 2016

O projeto foi desenvolvido em etapas:

1. Divulgação do projeto - a divulgação, conforme figura 2, foi realizada nas turmas do Curso Técnico em Mecânica. Nessa etapa, a divulgação orientou os discentes da importância do projeto no que tange a prática, a multidisciplinariedade, das datas e do aspecto extensionista vislumbrado com a competição.

2. Inscrição das equipes - considerando que o IFAM/CPRF ofertava no atual cenário apenas o curso na forma subsequente foi importante o quantitativo de discente por equipes. Dessa forma, cada equipe teria no máximo cinco alunos do curso técnico em Mecânica e opcionalmente mais cinco de outro curso, de forma a minimizar os gastos por equipes e compartilhar conhecimentos adquiridos.

3. Reunião com as equipes inscritas - a fim de promover a divulgação do projeto, da proposta e buscar recursos com patrocinadores e apoiadores, além de orientá-los com o regulamento do evento e as normas de segurança.

4. Convite para as escolas do município - imprescindível aspecto para promoção do evento, do curso e da Instituição.

5. Implementação dos protótipos - os projetos foram planejados segundo um regulamento próprio e normas de segurança para o piloto e equipe.

6. Divulgação do evento no município - realizada com faixas, mídias sociais, rádio, internet.

7. Realização do evento - ocorreu no último dia da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) de 2016.

8. Premiação das equipes - foram premiadas as equipes com melhor resultado de tempo e o protótipo com melhor design.

9. Mostra dos protótipos - realizada na semana posterior a SNCT.

Figura 2: A divulgação com Faixa



Fonte: Próprio Autor, 2016

UM LABORATÓRIO DE GARAGEM

A concepção dos carros desenvolvidos respeitou regulamento próprio elaborado pelo professor idealizador.

Cada equipe ficou responsável pelo projeto de um carro com uma estrutura mínima de gaiola em formato de habitáculo. Para o financiamento do projeto os integrantes da equipe estavam liberados a conseguir patrocinadores. Não ficou limitado o valor do investimento feito em cada carro, porém sugeriu-se a utilização de materiais de sucata ou recicláveis.

Os materiais utilizados segundo regulamento deveriam ser sólidos, que garantissem a consistência dos diâmetros e parâmetros promovidos pela regulamentação. Dessa forma, as equipes ficaram livres para utilizar quaisquer materiais para a construção do protótipo. Na figura 3, há um exemplo de um projeto com materiais sólidos (estrutura metálica) que os participantes construíram.

Figura 3: Um dos protótipos participantes



Fonte: Próprio Autor, 2016

Para a fabricação dos protótipos o *Campus* disponibilizou a estrutura do laboratório de Mecânica (materiais e equipamentos) para as equipes. No entanto, as mesmas optaram por implementarem seus carros em oficinas e garagens.

As execuções da fabricação dos carros deveriam atender, também, itens de segurança estabelecidos no regulamento. Esses itens tinham como objetivo assegurar a integridade e a saúde do piloto e participantes.

Os itens obrigatórios do protótipo foram: quatro rodas, sem cantos vivos (o carro não poderia conter pontas ou cantos “vivos” que pudessem machucar), cinto de segurança de três pontos, freios que mantivessem o carro parado na largada e controlasse a sua velocidade durante o percurso, bem como garantisse a segurança do motorista, *ropps roll* (Santo Antônio), capacete homologado e aprovado para motos, sistema de freios nas quatro rodas, sistema de volante do tipo “go kart”³, roupa apropriada e sapatos fechados.

A COMPETIÇÃO

O evento ocorreu no turno vespertino do último dia da SNCT do IFAM/CPRF (21 de outubro) numa via da AM 240, km 7 -

³ Sistema de volante operável para garantir dirigibilidade com segurança em modelos do tipo kart.

Presidente Figueiredo, vide figura 4 a seguir.

Figura 4: A disputa e a apreciação



Fonte: Próprio Autor, 2016

Considerando que a proposta foi implementar um protótipo que tivesse apenas a gravidade como energia propulsora, a corrida foi realizada numa ladeira situada no endereço supracitado.

A ordem de descida dos carros foi estabelecida por sorteio prévio com representantes de cada equipe. As equipes foram responsáveis pelo deslocamento dos carros durante o evento. Houve uma rota para carros de apoio. Vale ressaltar que o total de equipes participantes foram oito.

A disputa foi realizada em duas etapas. Na primeira, cada equipe teve a chance de teste do protótipo e possíveis melhorias antes da próxima rodada oficial.

Na segunda etapa, foram três rodadas de disputa para estabelecer os melhores tempos em ordem crescente.

Além disso, houve a escolha do protótipo com melhor design, vide figura 6.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O *Gravity Racing* das Cachoeiras 2016 promoveu impactos que englobam desde o turismo local até o cenário das mídias sociais.

No que tange o turismo local houve bastante procura por estudantes de Instituições de ensino superior e outras Escolas de Manaus interessados em participar do evento.

A expectativas dos próprios munícipes e de todo o *Campus* foi fundamental para potencializar a divulgação do evento e inspirar as equipes e os servidores envolvidos na realização do evento.

Repórteres de telejornais, *blogs* e mídias sociais também contribuíram para o marketing do projeto. Conforme figura 5, houve entrevistas com as equipes e servidores envolvidos durante a corrida. Esse fator foi primordial para a edição 2017.

Outro aspecto de bastante relevância foi a institucionalização do evento. Com todas as demandas e pontos positivos que o mesmo ofereceu ao IFAM/CPRF a gestão interpretou como uma potencial proposta de institucionalizar o mesmo afim de garantir as próximas edições.

Figura 5: Entrevista com piloto de equipe



Fonte: Próprio Autor, 2016

Figura 6: Premiação da Competição



Fonte: Próprio Autor, 2016

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Projeto de enfoque multidisciplinar e extensionista consolidou o *Gravity Racing* das Cachoeiras 2016. Na perspectiva do saber fazer, da busca pelo conhecimento, do entendimento teórico-prático despertou em toda a comunidade do IFAM/CPRF a formatação de um projeto de cunho científico com o objetivo de promover o Curso Técnico em Mecânica e toda a Instituição num evento que a comunidade pode prestigiar.

A ideia central foi integrar a sociedade como um todo, tanto no *Campus* quanto fora dele, a fim de estender conhecimentos das diversas áreas contempladas no desenvolvimento do protótipo.

Uma competição de carros como esta, de forma geral, cria oportunidades para os alunos tomarem a iniciativa e aplicarem todos os conhecimentos adquiridos nos bancos de sala de aula em uma situação real. Durante o processo de desenvolvimento do projeto foi possível perceber o quanto é importante ter disciplina, organização, criatividade e ser maleável para lidar com os imprevistos que surgem.

Assim, com o Evento houve o estímulo nos discentes em aplicar a teoria de sala de aula num projeto prático e relacionado ao curso técnico.

O projeto *Gravity Racing* das Cachoeiras pode ser compreendido da seguinte forma: um projeto em constante melhoria. É assim que o *Gravity Racing* busca se desenvolver desde a sua criação, sempre na expectativa de oferecer novas experiências ao seu alunado e para a sociedade figueiredense, na tentativa de manter a pesquisa e inovação.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao IFAM - *Campus* Presidente Figueiredo por entender a relevância do evento para o *Campus* e, portanto, por em prática a institucionalização garantindo as futuras edições e a Pró-Reitoria de Extensão (PROEX) que possibilitou, através do Edital nº 005 PROEX/ IFAM, a seleção de trabalhos relacionados à extensão para a publicação na 6ª edição da NEXUS – Revista de Extensão do IFAM.

E de forma especial a todos os discentes que participaram das ações realizadas.

Por fim, agradecemos a todos os colaboradores que contribuíram direta e indiretamente para a realização desse projeto.

REFERÊNCIAS

BERNARDI, M. M. *A importância da iniciação científica e perspectivas de atuação profissional*. Biológico, São Paulo, v. 65, n.1/2, p.101, jan/dez, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação-MEC, Secretaria de Educação Básica. *Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias*. Brasília, 2006.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

LIBÂNEO, J. C. *O processo de ensino na escola*. São Paulo: Cortez, 1994. P. 77-118.