

## SUMÁRIO

SESIV - SISTEMA ECONÔMICO SENSORIZADO DE ILUMINAÇÃO DE VIAS.....	2
SOLVEDMATH: FACILITANDO A MATEMÁTICA.....	3
OS BENEFÍCIOS DA LEITURA NA INFÂNCIA.....	4
A EVOLUÇÃO DA SONY.....	5
NÚMEROS COMPLEXOS.....	6
AERODINÂMICA: ASAS.....	7
REDES SOCIAIS.....	8
THE BINDING OF ISAAC.....	9
A EVOLUÇÃO DO CELULAR.....	10
RESISTÊNCIA DO AR.....	11
MOTORES DE COMBUSTÃO INTERNA.....	12
A SUSTENTABILIDADE NO CAMPUS DA FEEVALE.....	13
COMPENSAÇÃO AMBIENTAL NAS OBRAS URBANAS DE NOVO HAMBURGO.....	14

## **SESIV - Sistema Econômico Sensorizado de Iluminação de Vias**

Eliana Hoffmeister<sup>1</sup>; Mauro Breni de Almeida Brizola<sup>2</sup>; Ana Cândida Santos de Carvalho<sup>2</sup>

O projeto SESIV – Sistema Econômico Sensorizado de Iluminação de Vias – tem como objetivo geral criar um sistema que reduza o consumo de energia na iluminação de vias rodoviárias, públicas ou privadas, onde o fundamento da iluminação não seja a segurança. Um bom projeto de iluminação pode resultar na adaptação da luz às necessidades específicas de cada ambiente. Através da Secretaria de Patrimônio e Serviços Públicos do Governo Municipal de Caucaia sabemos que: “a iluminação pública é essencial à qualidade de vida nos centros urbanos, atuando como instrumento de cidadania, permitindo aos habitantes desfrutar, plenamente, do espaço público no período noturno.” Diante disso, faz-se o questionamento: e nos locais fora dos centros urbanos onde, devido a eventuais tráfegos, é necessária iluminação, porém, no restante das ocasiões, fica desperdiçando energia, pois não há fundamentos para iluminação? É a partir desse questionamento, surgido através de reflexões sobre eficiência energética, que se propõe o presente projeto. A preocupação com a eficiência energética dos sistemas utilizados para a iluminação de vias rodoviárias, nos dias de hoje, é de grande discussão. A importância que o meio ambiente tem ganhado diante da degradação que vem sofrendo nos últimos séculos, ascende para programas de investimento em tecnologia para reduzir o impacto ambiental. Segundo o Manual de Iluminação Pública da COPEL (Companhia Paranaense de Energia), desde a década de 80, diversas iniciativas foram tomadas por órgãos como as concessionárias de energia elétrica, prefeituras, CREA’s (Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia) e outros agentes do setor, para melhorar a eficiência dos sistemas de iluminação pública. Nessa perspectiva, pretende-se criar o SESIV, para ser utilizado como alternativa de iluminação em vias rurais do tipo estrada, em locais remotos ou particulares, onde o fundamento da iluminação não é a segurança pública, mas sim, a visão e segurança no tráfego. O circuito eletrônico do sistema, que utiliza um sensor, fará com que um determinado número de luzes sejam acesas somente quando detectarem o movimento de um carro e, após o carro ter passado, elas se apagarão, tendo fornecido luz suficiente para tornar o ambiente seguro. Espera-se que, com a conclusão do sistema, seja possível economizar energia elétrica através do aumento da eficiência energética do mesmo, evitando assim, o desperdício e a degradação ambiental. (Escola de Educação Básica Feevale – Escola de Aplicação)

Palavras-chave: Iluminação. Pública. Eficiência. Energética. Sensor.

---

<sup>1</sup>Autor(es) <sup>2</sup>Orientador(es)

Email (maurob@feevale.br)

## SolvedMath: Facilitando a Matemática

Matheus Augusto Pulz Veríssimo<sup>1</sup>; Rodrigo Luis Kley<sup>1</sup>; Mauro Breni de Almeida Brizola<sup>2</sup>; Ana Candida Santos de Carvalho<sup>2</sup>

SolvedMath entende a importância do aprendizado da matemática, sendo ela a matéria mais pura e importante, pois é a base de todo o conhecimento científico humano. De acordo com o relatório “De Olho nas Metas 2011”, 89% dos estudantes chegam ao final do Ensino Médio sem aprender o mínimo desejado em Matemática. Isso sujeita o Brasil a uma desconfortável 57ª posição no ranking mundial de aprendizagem de matemática em uma lista de 65 países contemplados pelo Programa Internacional de Avaliação de Alunos (Pisa). Preocupados com isso, elaboramos um projeto que visa trabalhar com aplicativos voltados para estudantes de Matemática, cujo intuito é aprimorar o conhecimento do usuário no conteúdo a ser escolhido, podendo ser ele do Ensino Fundamental, Médio ou até Superior. O aplicativo funcionaria de forma simples, pois o usuário seleciona o conteúdo que vai ser trabalhado já no menu inicial, então ele é direcionado para a parte explicativa, onde, de uma maneira simples e abrangente, aprende sobre o novo conteúdo ou aprimora o seu conhecimento, de um modo didaticamente fácil de compreender. Após a parte explicativa, ele chega à aba onde pode colocar em prática tudo o que aprendeu e, então, é apresentada uma série de exercícios, cujo desenvolvimento é analisado e, caso a resposta dada pelo usuário esteja errada, o aplicativo disponibiliza a solução correta e explica o que há de errado. Isso tudo sendo possível devido à previsão de possibilidades de erro que seria planejada antecipadamente. Através de uma pesquisa bibliométrica, pretendemos, com a ajuda de especialistas da computação, desenvolver de fato o aplicativo, para que seja possível chegar ao resultado desejado, ou seja, disponibilizar um aplicativo eficiente, gratuito e que possa ajudar os usuários a alcançarem o seu nível de conhecimento necessário do conteúdo matemático cobijado. Queremos que o SolvedMath seja rápido, que possa ser utilizado em todos os sistemas operacionais de *smarthphones*. (Escola de Educação Básica Feevale – Escola de Aplicação)

Palavras-chave: Aplicativo. Matemática. Solved. Math

---

<sup>1</sup>Autor(es) <sup>2</sup>Orientador(es)

Email (maurob@feevale.br)

## Os Benefícios da Leitura na Infância

Luana de Almeida de Oliveira<sup>1</sup>; Mauro Breni de Almeida Brizola<sup>2</sup>; Ana Cândida Santos de Carvalho<sup>2</sup>

A pesquisa “Os benefícios da leitura” tem como objetivo principal mostrar que o hábito de ler promove uma série de melhoramentos para pessoas de qualquer idade, principalmente, para crianças, que são o foco deste trabalho. Estudos mostram que quem começa a ler na pré-escola tem mais chances de se tornar um leitor assíduo e, também, que o contato com narrativas melhora o futuro desempenho da criança. Lendo ou escutando histórias, as crianças usam sua imaginação. Utilizando essa linha de raciocínio, realizou-se uma dinâmica com crianças de 6 a 9 anos, fazendo a leitura e a atividade de compreensão de uma poesia. Após o método aplicado, os alunos receberam uma lista e explicação dos dez principais benefícios da leitura. No decorrer da atividade, os pequenos leitores mostraram-se interessados, de maneira que se envolveram e compreenderam o funcionamento do método. Raramente encontramos alguma criança com o interesse pela leitura, normalmente isso acontece quando ela torna-se jovem. Por isso, devemos incentivar os pais e mestres a contarem histórias que envolvam e chamem a atenção dos pequeninos, pois, além do hábito ser um grande estímulo à imaginação, à capacidade verbal e à concentração, também afasta doenças como o Mal de Alzheimer e, se os pais compartilham o momento da leitura de um livro com os filhos, estarão estabelecendo um laço especial entre ambas as partes. (Escola de Educação Básica Feevale – Escola de Aplicação)

Palavras-chave: Leitura. Infância. Benefícios. Incentivo. Criatividade.

---

<sup>1</sup>Autor(es) <sup>2</sup>Orientador(es)

Email (maurob@feevale.br)

## A EVOLUÇÃO DA SONY

Gabriel Fraga de Abreu<sup>1</sup>; Ruan Vítor Beck da Silva<sup>1</sup>; Adriane Pieper Giacomet<sup>2</sup>; Andrea Marmitt Allgayer<sup>2</sup>

A partir do trabalho A EVOLUÇÃO DA SONY, temos o objetivo de pesquisar todas as gerações de Playstation, desde o primeiro até o quarto, mostrando que a evolução de gráficos, design e estilo de jogos atraem cada vez mais a atenção dos jovens. Muitos acreditam que os jogos distraem a atenção e que podem mudar o humor, tornar a pessoa mais agressiva, mais intolerante. Mas, além dessas possibilidades negativas, outros acreditam que pode aproximar a família, por exemplo, jogando “Mário”, que é uma saga antiga e pode lembrar os pais da sua infância. Casos já foram noticiados de pessoas que, supostamente, foram influenciadas pelos jogos a matar. Houve um caso em 2010, um garoto que matou a sua família e logo após se suicidou, influenciado, assim noticiado, pelo jogo Assassin'screed. Porém, por outro lado, também foi noticiado, em 2013, um caso em que, por causa de outro jogo, um menino salva a sua vida e de seu avô. Conta a notícia que seu avô estava dirigindo, quando pegou no sono e o garoto tomou o controle do automóvel, conseguindo parar o veículo. Ao ser entrevistado, o garoto diz que só conseguiu a façanha graças ao jogo Grand theft auto V. Pesquisando em sites, descobrimos que existem muitos relatos de pessoas que se deixam influenciar pelos jogos, porém, para nós, os jogos são uma maneira de divertimento que, com passar do tempo, foram evoluindo muito e ainda vão evoluir. Basta se ter o discernimento de que é apenas um jogo para distrair. Acreditamos que os fatos negativos ocorridos são de pessoas que têm algum problema psicológico, que encontraram no jogo uma fuga para esses problemas. (Escola de Educação Básica Feevale – Escola de Aplicação)

Palavras-chave: Playstation. Jogo. Influência.

---

<sup>1</sup>Autor(es) <sup>2</sup>Orientador(es)

Email (agiacommet@feevale.br)

## NÚMEROS COMPLEXOS

Carlos Augusto Meier Silva<sup>1</sup>; João Paulo Dobrowoski Gonçalves<sup>1</sup>; Kim Lisboa Daudt Maus<sup>1</sup>; Adriane Pieper Giacomet<sup>2</sup>;  
Andrea Marmitt Allgayer<sup>2</sup>

A pesquisa “Números complexos” tem como objetivo principal investigar sobre as contas de radicais negativos que, em determinado etapa, aprendemos que não existem e, muitas vezes, sem nos explicar o motivo. Mas tudo deve ter um resultado, não creem? Utilizamos, para tanto, pesquisa bibliográfica, em livros do Ensino Médio e da Graduação e, para conceitos e cálculos que não compreendemos, analisamos alguns sites relacionados à matemática. Até por volta de 1650, as raízes negativas eram vistas como falsas e, quando aceitas, estavam relacionadas a problemas financeiros ou dívidas. Um século antes disto, Girolamo Cardano falou das raízes quadradas dos números negativos, porém não chegou ao entendimento dos números imaginários. Já Rafael Bombelli percebeu que algumas equações só poderiam ser resolvidas com o auxílio de números que, no século XVII, Descartes designou de imaginários. Alguns matemáticos chegaram a ser influenciados pela não confiabilidade dos números complexos, apesar de concordarem com os resultados obtidos. No entanto, foi Euler que passou a utilizar o “i” para representar a unidade imaginária. Durante muito tempo, os matemáticos tentaram outras maneiras de resolver raízes quadradas de números negativos, até que Capelli descobriu que era uma tarefa impossível, justificando, mais uma vez, a necessidade dos números complexos. Os números complexos são as respostas para onde a matemática acaba. Quando não conhecemos os números complexos, aprendemos que a raiz quadrada de um número negativo teria como resultado “não existe”, mas através dos números complexos, passa a existir uma resposta. Ao fazer essa pesquisa, percebemos que não estudamos números complexos no Ensino Médio, pela falta de tempo disponibilizada, por esse conteúdo não ser tão usado ou, até mesmo, por alguns professores desconhecerem a sua existência. Diferentemente do que muitos pensam, podemos concluir que os números complexos são úteis para resolver equações do tipo  $x^2+1=0$  uma vez que não existe qualquer número real com a propriedade que o seu quadrado seja igual a -1. Todo número complexo tem a forma  $a+bi$ , onde “a” e “b” são números reais e a unidade imaginária “i” tem a propriedade  $i^2=-1$ . Dado o número complexo  $z=a+bi$ , então “a” é a parte real de “z”, denotada por  $Re(z)$  e “b” é a parte imaginária de “z”, denotada por  $Im(z)$ . (Escola de Educação Básica Feevale – Escola de Aplicação)

Palavras-chave: Números Complexos. Radicais Negativos. Aprender.

---

<sup>1</sup>Autor(es) <sup>2</sup>Orientador(es)

Email (agiacommet@feevale.br)

## **Aerodinâmica: Asas**

**Elias da Silva Pereira<sup>1</sup>, Bruna Letícia Schüller<sup>1</sup>, Rafael Medina<sup>1</sup>, Marcos F. A. da Cruz<sup>1</sup>; Lisiane Araujo Pinheiro<sup>2</sup>**

O interesse do homem pelo céu existe desde os primórdios da humanidade. Mesmo com grandes conquistas como a aviação, as viagens à Lua e, futuramente, a Marte, o interesse do homem pelo céu só aumentou com o passar dos anos. Dessa forma, pretendemos apresentar em teoria (simulação) e em uma atividade prática que demonstre como os diferentes tipos de asas afetam o voo de uma aeronave e que características mudam conforme o tipo e posicionamento dessas asas. Além disso, se possível, montaremos alguns aeromodelos para uma demonstração às pessoas que vierem à feira. Vamos pesquisar o comportamento de asas em voo, buscando conhecer as diferenças e como funcionam. O trabalho será feito por meio de pesquisa bibliográfica e com o uso do simulador *Kerbal Space Program (KSP)*. As pesquisas realizadas até o momento, indicam que cada formato de asa gera diferente sustentação e velocidade de voo. Gostaríamos de testar estes resultados e, por este motivo, justifica-se o uso do simulador e a proposta de um aeromodelo. (Escola de Educação Básica Feevale – Escola de Aplicação)

Palavras-chave: Aerodinâmica. Asas. Aviões. Voo.

---

<sup>1</sup>Autor(es) <sup>2</sup>Orientador(es)

Email (lisianeap@feevale.br)

## REDES SOCIAIS

Corina Martins Magalhães<sup>1</sup>; Giulia dos Santos Pinto<sup>1</sup>; Adriane Pieper Giacomet<sup>2</sup>; Andrea Marmitt Allgayer<sup>2</sup>

A pesquisa “Redes sociais” tem como objetivo principal mostrar as redes sociais atualmente mais utilizadas. Para tal estudo analisamos alguns sites relacionados com o assunto. Encontramos, na investigação, que o Facebook é a maior rede social do mundo, com mais de 1 bilhão de usuários, e o alcance do site, fundado por Mark Zuckerberg, em 2004, cresce a cada dia. Já o Snapchat é um aplicativo de mensagens a base de imagens, criado por estudantes da Universidade de Stanford, que existe há mais de dois anos. Enquanto isso, o Whatsapp veio por uma necessidade bem pessoal, porque Jan, o criador, não tinha dinheiro para se comunicar com seu pai, que morava na Ucrânia. Na época, ele residia nos Estados Unidos com sua mãe e, a partir dessa necessidade, resolveu criar mais um canal de comunicação no qual não há cobrança, apenas exige-se que esteja conectado a uma rede de Internet. Em 6 de outubro de 2010, uma rede social diferente foi criada e nela as fotos foram colocadas como personagens principais. Quase cinco anos depois, o Instagram cresce muito e coleciona alguns números importantes, pois, atualmente, são postadas 55 milhões de fotos por dia. Dos 150 milhões de usuários, há dados interessantes, como por exemplo, que mais de 90% têm menos de 35 anos e a maioria são mulheres. Comprovou-se, ao término da pesquisa, que seria impossível nossa sociedade, nos tempos de hoje, viver sem algum tipo desses canais de comunicação. Muitas pessoas apenas os usam como forma de divertimento e curiosidade, mas existem aqueles que necessitam deles como meio de trabalho. Assim, concluímos que podemos transformar esses veículos nas mais variadas utilidades e que se faz necessário às pessoas estarem atentas para esse tipo de comunicação, correndo o risco de não ficarem atualizadas, caso não façam uso dos mesmos. (Escola de Educação Básica Feevale – Escola de Aplicação)

Palavras-chave: Redes Sociais. Facebook. Whatsapp. Instagram.

---

<sup>1</sup>Autor(es) <sup>2</sup>Orientador(es)

Email (agiacomet@feevale.br)

## The Binding of Isaac

Willian Becker<sup>1</sup>; Lorenzo Dreher<sup>1</sup>; Elias Wallauer<sup>2</sup>; Tatiane Machado Borba<sup>2</sup>

Este trabalho tem como objetivo apresentar os resultados de uma pesquisa sobre The Binding Of Issac, um jogo com múltiplos finais, mas com apenas um verdadeiro. Como ele não tem uma história oficial e nos dá apenas alguns fragmentos do que aconteceu, nós planejamos analisá-lo e tentar descobrir qual parece ser, dos vários finais, o mais plausível. Esse jogo tem que ser vencido múltiplas vezes e, de maneiras diferentes, para que a história seja descoberta. Resultado: Esse é um jogo que já teve um bom nível de sucesso, apresenta jogabilidades diferenciadas e não é um estilo muito visto hoje em dia. Além disso, ele pode fornecer algumas boas horas de diversão ao jogador que explorar os vários mapas e for matando os inimigos, para reunir o máximo de itens possíveis e tornar as fases seguintes mais fáceis e divertidas. Como metodologia, pretendemos usar pesquisas na internet e uma análise do próprio jogo. Nosso objetivo é mostrar a todos como esse jogo é interessante e propor-lhes um desafio, para que pensem e encontrem o final que acreditam ser o real. (Escola de Educação Básica Feevale – Escola de Aplicação)

Palavras-chave: Jogo. Debate. Isaac.

---

<sup>1</sup>Autor(es) <sup>2</sup>Orientador(es)

Email (eliasw@feevale.br)

## A evolução do celular

Gabriel Dilli<sup>1</sup>; Nicolas Huhn<sup>1</sup>; Elias Wallauer<sup>2</sup>; Tatiane Machado Borba<sup>2</sup>

Este trabalho tem como objetivo abordar a evolução do celular, desde as primeiras chamadas realizadas, até os dias atuais. A escolha desse assunto deve-se à curiosidade e necessidade de aprendermos mais sobre o que agora já virou uma febre mundial e uma das muitas tecnologias que ainda continua evoluindo assustadoramente. De certo modo, isso importa e muito, pois, assim, conseguimos perceber que o avanço tecnológico, ocorrido com o passar dos anos, nos proporcionou melhorias de vida, porque, do contrário, nada disso seria possível e não teríamos celulares, vídeo games e muitos outros aparelhos eletrônicos. A história do telefone celular começou em 1973, quando fizeram a primeira chamada de um telefone móvel, para um telefone fixo. Então, foi a partir de abril de 1973, que comprovaram o perfeito funcionamento do celular e que a rede de telefonia celular, sugerida em 1947, teria sido projetada de maneira correta. Este não foi um momento muito conhecido, mas, com certeza, foi um fato que marcou para sempre a história. A primeira empresa a mostrar o perfeito funcionamento do telefone móvel foi a Motorola e o aparelho se chamava Dyna TAC, mas não estava à venda ao público. O primeiro modelo a ser liberado comercialmente nos EUA, foi o Dyna TAC 8000x, isso ainda no ano de 1983, ou seja, dez anos depois do primeiro teste realizado. A primeira geração de telefonia celular não era tão portátil, pois, a maioria deles, era para instalação em carros. Além disso, eles pesavam em torno de 1kg, com dimensões de até 30 centímetros de altura. (Escola de Educação Básica Feevale – Escola de Aplicação)

Palavras-chave: Evolução. Tecnologia. Aprendizagem. Diversidade. Entretenimento. Curiosidades.

---

<sup>1</sup>Autor(es) <sup>2</sup>Orientador(es)

Email (eliaswallauer@hotmail.com)

## Resistência do ar

João Gabriel Mossmann<sup>1</sup>; Lourenzo Pacheco Eibs<sup>1</sup>; Guilherme Grohs dos Santos<sup>1</sup>; Adriane Pieper Giacomet<sup>2</sup>; Andrea Marmitt Allgayer<sup>2</sup>

O trabalho “Resistência do ar” tem como objetivos informar quem tem interesse e curiosidade em saber como um avião voa e como o paraquedas plana. Sabemos que são necessários muitos conhecimentos de matemática, física e ciências para manter um objeto no ar, por isso pesquisamos em alguns sites, para aumentar nosso conhecimento. Constatamos que, quando o paraquedista abre o paraquedas, a força do ar quase se multiplica devido ao seu formato. Graças a isso, o usuário consegue diminuir sua velocidade muito rapidamente, chegando a registrar números inferiores a 10 km/h, seguro o suficiente para pousar tranquilamente. Já o avião usa turbinas, hélices ou foguetes, conseguindo um impulso maior que a resistência do ar, depois tem que vencer o próprio peso da aeronave. Para fazer um avião voar, deve ser gerada uma força para superar o peso. Essa força é chamada de sustentação e é determinada pelo movimento do avião através do ar. Além disso, a maior parte da sustentação é gerada pelas asas, em sentido perpendicular ao escoamento do ar. Como definido no Centro de Gravidade para o Peso, a sustentação atua num único ponto variável, chamado de Centro de Pressão. Porém, o projeto de asas e outros componentes considera, também, o Centro Aerodinâmico como fundamental para a sustentação. Concluímos, ao realizar este estudo, que para fazer um avião voar ou um paraquedas planar é preciso a sustentação do ar, como suspeitávamos, além de muitas outras forças. O funcionamento é muito complexo para que estas estruturas se mantenham no ar, assim estes equipamentos usam a resistência do ar como principal aliado. (Escola de Educação Básica Feevale – Escola de Aplicação)

Palavras-chave: Ar. Resistência. Sustentação.

---

<sup>1</sup>Autor(es) <sup>2</sup>Orientador(es)

Email (agiacomet@feevale.br)

## Motores de Combustão Interna

Diego Genari dos Santos<sup>1</sup>; Kauê Bertuol Krupp<sup>1</sup>; Guilherme Debastiani<sup>1</sup>; Nicolas Keanu Vieira Flor<sup>1</sup>; Bruno De Sa Beckerle<sup>2</sup>

Os motores de combustão interna transformam a energia térmica, gerada através de uma reação química, em energia mecânica. Atualmente, temos três tipos: motores dois tempos, quatro tempos e os motores Wankel. Cada um desses tem seu funcionamento completamente diferente dos outros e seu uso é específico, já que cada um tem suas vantagens e desvantagens. Os motores dois tempos têm o funcionamento mais simples. Trabalham através de compressão e seu ciclo é dividido em apenas dois tempos, sendo o primeiro, denominado admissão e compressão e o segundo, de combustão e exaustão. Esse tipo de motor é vantajoso para aqueles que buscam um motor com baixa manutenção e alto desempenho e são usados em motosserras, karts, jet-ski e motos de competição. Os motores quatro tempos são mais comuns, sendo que a maior parte dos carros utiliza esse tipo de motor por sua durabilidade. Esses motores têm seu ciclo de trabalho dividido em quatro tempos: admissão, compressão, explosão e exaustão. Seu funcionamento é mais complexo do que motor dois tempos devido ao seu sistema de controle de admissão e exaustão ser feito através de válvulas no cabeçote do motor. Os motores Wankel são uma variação de um motor de combustão com pistões e de uma turbina a gás. Em virtude de seu funcionamento ser rotativo e similar ao de uma turbina, ele produz menos vibrações e gera muito mais potência, por exemplo, um motor Wankel com o mesmo número de cilindradas de um quatro tempos convencional será bem mais potente devido ao seu tipo de funcionamento. Esses motores são, geralmente, equipados com um turbo compressor para gerar maior potência e vêm sendo utilizados apenas em carros de alto desempenho. Muitos automóveis, hoje em dia, já estão saindo de fábrica equipados com um turbo compressor, que é responsável por aproveitar os gases que o motor produz para girar uma turbina e pressurizar o ar que vai entrar no motor, deixando-o mais frio. A entrada de ar frio e pressurizado proporciona maior potência sem alterar o consumo, já que ele reutiliza os gases que seriam jogados fora. Geralmente, as turbinas também são combinadas com um intercooler, normalmente dispostos na frente do veículo, que são, basicamente, radiadores em que o ar, que vem da turbina e vai para o motor, passa para deixá-lo ainda mais frio. Quanto mais frio o ar estiver, melhor será a queima na câmara de combustão do motor, mantendo a temperatura do motor mais baixa para que se possa extrair toda sua potência. (Escola de Educação Básica Feevale – Escola de Aplicação)

Palavras-chave: Motor dois tempos, quatro tempos. Wankel. Combustão interna. Turbo

---

<sup>1</sup>Autor(es) <sup>2</sup>Orientador(es)

Email (beckerle@feevale.br)

## **A sustentabilidade no Campus da Feevale**

**Eleonora Braga da Rosa<sup>1</sup>; Danielle Kayser Sauter<sup>2</sup>;**

O desenvolvimento sustentável é o tema desta pesquisa exploratória que tem como objetivo geral compreender os aspectos relacionados ao desenvolvimento sustentável do Campus I e II da Universidade Feevale. Muito se fala, hoje, sobre estarmos dentro de uma instituição sustentável e a ideia é abranger de que maneira se organiza essa sustentabilidade dentro de cada Campus. A proposta é investigar os indicadores de desempenho sustentável, a partir dos seguintes objetivos específicos: entender os indicadores de desempenho ambiental como, o consumo de energia, de água, de matérias-primas e o descarte de resíduos, entre outros; conhecer os esforços de sustentabilidade da instituição nos seus processos de compras de materiais. Como metodologia, foi utilizada a pesquisa bibliográfica e de campo, com a realização de observação direta e entrevistas junto ao setor de descarte de resíduos e de compras de materiais. Além disso, pretende-se conhecer outros projetos de Escolas Sustentáveis, para, além do que já é feito dentro da Instituição, buscar-se alternativas e propostas para serem apresentadas à direção e reitoria. (Escola de Educação Básica Feevale – Escola de Aplicação)

Palavras-chave: Sustentabilidade. Indicadores.

---

<sup>1</sup>Autor(es) <sup>2</sup>Orientador(es)

Email (danielleks@feevale.br)

## COMPENSAÇÃO AMBIENTAL NAS OBRAS URBANAS DE NOVO HAMBURGO

Cecília Onze Redin<sup>1</sup>; Danielle Sauter<sup>2</sup>

Ao circular pelo município de Novo Hamburgo, é possível observar enormes construções, devastando imensas áreas verdes. Percebe-se que o homem, na sua hipocrisia, tenta disfarçar seus erros, em várias ilusões de palavras, mas que suas atitudes com relação ao meio ambiente, continuam as mesmas. Em muitos locais, onde havia casas com um pátio extenso e muita arborização, toda a área foi devastada para a construção de um grande condomínio vertical. Dessa maneira, resolveu-se realizar a pesquisa, a fim de compreender melhor, legal e organizacionalmente, o que acontece com o meio ambiente no momento em que se abrem espaços para grandes construções. Além das questões relacionadas à área verde, também se pretende compreender de que maneira é organizado o saneamento básico, pois, em uma área onde viviam cinco ou seis pessoas, passarão a existir mais de cem moradores. Através de leituras e entrevistas com profissionais da área, pretende-se descobrir se todas as construções estão dentro das leis de compensação, o percentual das que estão e que não estão cumprindo a legislação do município. Além disso, pretende-se realizar um registro fotográfico, buscando identificar alguns casos mais preocupantes. Já é possível concluir que a legislação existe e que a licença de obra é liberada, apenas após a obtenção da licença ambiental. Mas, será que as medidas adotadas são suficientes para amenizar o impacto dessas grandes obras? Isto, eu acredito que não. (Escola de Educação Básica Feevale – Escola de Aplicação)

Palavras-chave: Compensação Ambiental.

---

<sup>1</sup>Autor(es) <sup>2</sup>Orientador(es)

Email (danielleks@feevale.br)