

# APP PARA DISCIPLINA DE DESENHO TÉCNICO NA ENGENHARIA MECÂNICA

**Vilson Rogério Envall** - vilsonenvall@san.uri.br  
Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Santo Ângelo - RS

**Marisa Fernandes de Oliveira Envall** - marisaenvall@san.uri.br  
Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Santo Ângelo - RS

**Antônio Vanderlei dos Santos** - vandao@san.uri.br  
Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Santo Ângelo - RS

**Resumo:** A utilização de meios eletrônicos para auxiliar as atividades didáticas está em crescente expansão nos meios acadêmicos, tendo em vista a evolução destes no cotidiano pessoal e profissional. Este documento descreve as particularidades relacionadas à criação e uso de um aplicativo (APP) a ser utilizado como ferramenta de ensino na disciplina de Desenho Técnico Mecânico no curso de Engenharia Mecânica. Tendo como objetivo primordial facilitar o processo de ensino-aprendizagem, este produto promoverá uma melhoria na interação entre docente e discentes, e a interatividade com o conteúdo programático, trazendo informações relevantes, seguindo diretrizes da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), de fácil acesso, manuseio e entendimento. Aliada a uma abordagem normativa, este APP traz explicações pertinentes com exemplos práticos, exercícios, vídeos e tutoriais.

**Palavras-chave:** Ensino-Aprendizagem, APP, Desenho Técnico Mecânico.

## 1 INTRODUÇÃO

Vivemos em um período de grandes transformações em todas as áreas da atividade humana. As últimas décadas presenciaram mudanças significativas na maneira como nos comunicamos, fazemos negócios e acessamos informações. (DUCH, 1995). Uma das áreas afetadas pelo ritmo acelerado das mudanças é a engenharia, pois abriga grande parte das aplicações tecnológicas imediatas afetando a prática profissional, através da obsolescência dos conhecimentos adquiridos durante a formação universitária necessitando de aprimoramento contínuo por parte dos engenheiros.

Nos dias de hoje é insatisfatório preocupar-se somente com a inserção dos novos engenheiros no mercado de trabalho, é necessário fornecer uma preparação técnico/científica sólida, estar atento aos outros atributos profissionais que contribuam para uma melhor atuação profissional conferindo-lhe uma maior flexibilidade e eficiência. E é dentro deste contexto que

o presente trabalho tem como objetivo apresentar o APP educacional “Desenho Técnico Mecânico”, como material de apoio, de interesse didático, formulado para auxiliar o ensino-aprendizagem da disciplina “Desenho Técnico” para os acadêmicos no curso da engenharia mecânica, podendo também ser utilizado por outras engenharias.

## **2 O APP COMO FERRAMENTA EDUCACIONAL**

Este trabalho tem como propósito contribuir para a facilitação do processo ensino-aprendizagem da disciplina de Desenho Técnico Mecânico, propiciando aos acadêmicos do curso de engenharia mecânica, um ambiente virtual interativo e diferenciado, onde os mesmos poderão assimilar os conteúdos, no desenvolvimento das atividades propostas, de maneira mais prática, dinâmica e acessível.

Vale ressaltar que nenhum dos autores possui conhecimento específico em programação, o que neste estudo não limitou a criação e viabilização do produto. Nesse sentido, após várias pesquisas em diversas plataformas virtuais disponíveis, optou-se pela criação de um APP, seguindo orientações dispostas no site “<https://fabricadeaplicativos.com.br>”, inicialmente de forma gratuita (plano básico), o qual dispensa o uso de programação específica para sua estruturação e implantação, para uso via Android ou iPhone. Caso o tutor do APP queira, futuramente, fazer alterações substanciais implantando mais recursos operacionais, o fabricante disponibiliza outras formas de *templates*, porém com custo adicional. A criação do aplicativo foi realizada pela escolha das informações disponibilizadas pelo provedor, estruturando de forma a facilitar a busca de informações pelos usuários. A base do aplicativo permite escolher a melhor forma de disposição dos conteúdos, favorecendo o acesso, de forma rápida, na busca da informação desejada.

## **3 O APP “DESENHO TÉCNICO MECÂNICO”**

O *template* do APP é constituído por tópicos indicativos criados de acordo com a ementa da disciplina de Desenho Técnico, bem como a necessidade de conhecimento e/ou evolução para a prática profissional. Assim, o principal objetivo deste está focado na facilitação do processo de ensino e aprendizagem, promovendo uma melhoria na interação entre docente e discentes, bem como a interatividade com o conteúdo programático, segundo diretrizes da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

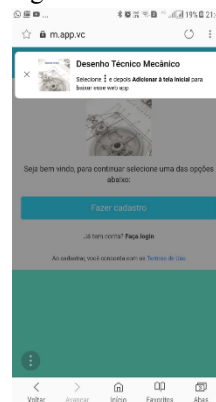
O estudo de um desenho não está voltado, exclusivamente, para a formação de desenhistas, mas sim, como meio de proporcionar aos usuários condições de ler e interpretar com segurança desenhos técnicos, a fim de expressá-lo e escrevê-lo com clareza, de acordo com as normas da ABNT, bem como executar, traçados à mão livre, com instrumentos básicos e/ou pelo uso de *softwares* de desenho, como forma de expressão de sua linguagem técnica.

O desenvolvimento teve seu início com a criação de um *design* constituído de uma imagem com o nome do aplicativo e tutor. Para utilizá-lo é preciso digitar no navegador do celular o endereço eletrônico “<https://app.vc/desenhotecnicomecanico>” abrindo a janela para cadastro do usuário (figura 1). Automaticamente, após a imagem de abertura, aparecerá um ícone (figura 2) para baixar o APP no celular.

Figura 1 - Design de abertura do APP



Figura 2 - Baixando o APP no Celular



Para o uso do APP basta efetuar o cadastro (figura 3) - com nome, e-mail e senha, e clicar em “Faça *login*” usando os dados inicialmente cadastrados.

Figura 3 - Acessando o APP



Figura 4 - Lista de Conteúdos APP



Efetuada o cadastro, o usuário solicita que o aplicativo seja instalado no seu *smartphone* para consultas e estudos do desenho técnico. Navegando na interface o usuário poderá visualizar

na tela inicial (figura 4) os ícones com os tópicos, e, a partir destes, abrirá a tela específica desmembrando-os em subitens.

Para exemplificar digamos que o usuário deseje acessar o tópico 1 DESENHO TÉCNICO, abrirá a tela informando os subitens deste com as informações necessárias para cada subitem, tais como: introdução, objetivos, padronização e normalização, normas ABNT, conforme figura 5. Já no canto superior direito, na lupa, pode-se ativar uma busca por assunto na aba de pesquisa.

Figura 5 - Tópico principal e subitens

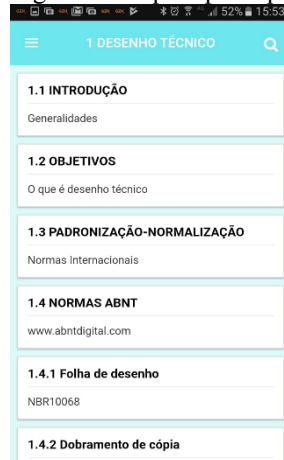
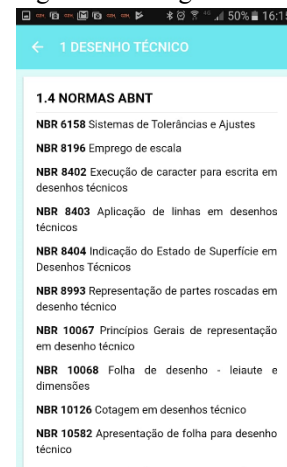


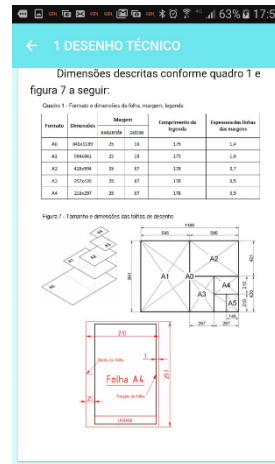
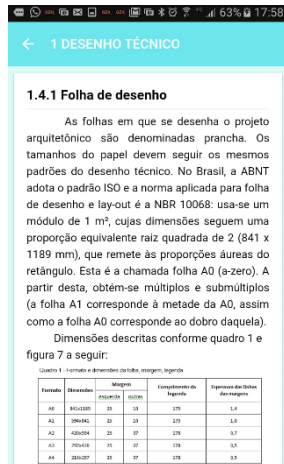
Figura 6 - Listagem das Normas ABNT



Continuando a navegação o usuário poderá verificar os assuntos pertinentes a cada aba, por exemplo o item 1.4 NORMAS ABNT (figura 6 acima) que listará as normas NBRs utilizadas na disciplina de desenho técnico e que estão enumeradas com a descrição, exemplos e informações necessárias para entendimento e utilização.

Tais normas estão descritas e correlacionadas com aplicabilidade prática em subitens, como se pode visualizar no exemplo das Figuras 7 e 8, onde no subitem 1.4.1 - Folha de desenho está vinculada a norma ABNT NBR 10068 com as devidas explicações (Figura 7) e exemplificação da norma (Figura 8).

Para cada subitem das normas aplicáveis verificou-se a última revisão da norma pertinente com abordagens baseadas em bibliografias e experiência técnica do tutor na indústria e também da disciplina de desenho técnico já ministrado em semestres e anos anteriores.



## 4 VALIDAÇÃO DO APLICATIVO

O aplicativo já está disponível para acesso e utilização pelos alunos da disciplina de Desenho Técnico, bem como aos interessados em utilizar este aplicativo para sanar alguma dúvida e/ou esclarecer assunto relativo ao desenho técnico mecânico. O interesse e *feedback* dos alunos evidenciou que o produto idealizado foi aceito com retornos positivos através de mensagens e e-mail. Nas figuras 9, 10 e 11, a seguir, estão expostas algumas mensagens recebidas de alunos regularmente matriculados, em diferentes semestres, demonstrando a satisfação e aplicabilidade do APP Desenho Técnico Mecânico.

Figura 9 - Avaliação do APP - aluno 7º semestre

Avaliação do app



Alan Birck

5 de dez de 2018 17:14 (Há 1 dia)



para eu ▾

Boa tarde Mestre

Ficou muito bom o aplicativo, serve muito bem como um auxílio quando se está com dúvida, porque conta com informações importantes ou indica onde procurar a informação desejada.

porque é o ponto chave no desenvolvimento de algum projeto, que é .

Como aprendi com o senhor, o desenho técnico é um ponto chave no desenvolvimento de algum projeto, pois o operador que irá receber as instruções precisa entender o que é a peça para fabricar de acordo.

Att.

Alan Birck

Figura 10 - Avaliação do APP - aluno 6º semestre

Avaliação Aplicativo



Bruno Hoffmann Dall'aqua

qua, 5 de dez 2017 17:07 (Há 1 dia)



para eu ▾

Professor, gostei da ideia do aplicativo pois facilita o acesso ao conteúdo pelo aluno. Acredito que seja interessante pôr exercícios no final de cada módulo, exercícios esses que vão além dos passados em sala de aula, pra quem quiser estudar, o material estará lá.

Este e-mail e quaisquer arquivos, imagens e/ou links transmitidos com o mesmo são confidenciais e destinados exclusivamente para uso pelo indivíduo ou entidade a que estão endereçados. Se você recebeu este e-mail por engano, por favor, notifique o administrador do sistema [san.wri.br](mailto:san.wri.br).

Figura 11 - Avaliação do APP - aluno 4º semestre

App desenho mecânico Caixa de entrada x

Vinícius Bortoli Lopes

qua, 5 de dez 17:02 (Há 1 dia)



para eu ▾

Boa tarde professor, estou usando o seu aplicativo já faz um tempo e acredito que me ajudou muito, tanto em trabalhos da faculdade como no meu aprendizado em geral, acredito também que o aplicativo será usado por mim durante um longo tempo, pois nele contém muitas coisas que precisamos é também responde a muitas perguntas frequentes...

Obrigado pela iniciativa que possibilita um estudo melhor e mais fácil!

Vinícius Bortoli Lopes, engenharia mecânica, uri, 4 semestre

Este e-mail e quaisquer arquivos, imagens e/ou links transmitidos com o mesmo são confidenciais e destinados exclusivamente para uso pelo indivíduo ou entidade a que estão endereçados. Se você recebeu este e-mail por engano, por favor, notifique o administrador do sistema [san.uri.br](mailto:san.uri.br).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na realidade virtual atual, o APP pode ser vislumbrado como um meio de incentivar os alunos a buscar informações transformando-as em conhecimento de forma mais fácil, agradável, a qualquer hora e local. Para viabilização e aprovação do aplicativo foram realizados vários testes para validar a funcionalidade e operacionalidade, tanto em sistema *Android* quanto *iPhone*.

Desta forma, o aplicativo Desenho Técnico Mecânico demonstrou que pode ser utilizado como recurso didático, favorecendo o processo ensino e aprendizagem pelo uso de material dinâmico e interativo, incentivando a busca pelo conhecimento por todo e qualquer usuário.

Para que o aplicativo seja disponibilizado via *Play Store*, há a necessidade de investimento para as lojas e fabricante da plataforma onde está alocado o aplicativo, o que para o momento não é de interesse do tutor, pois para acesso do aplicativo basta digitar o endereço eletrônico do aplicativo “<https://app.vc/desenhotecnicomecanico>” para sua utilização.

## 6 CITAÇÕES / REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Disponível em: <<http://www.abntdigital.com>>. Acesso em: 07 jun. 2018.

DUCH, B. J. **What is problem-based learning? About Teaching, 1995**. Disponível em: <<http://www.udel.edu/pbl/cte/jan95-what.html>>. Acesso em: 10 out. 2018.

FABAPP. **Criar Meu Aplicativo Grátis**. Disponível em: <<https://fabricadeaplicativos.com.br/>>. Acesso em: 07 jun. 2018.