

PROGRAMA DE PESQUISA E EXTENSÃO EM  
“HISTÓRIA, MEMÓRIA E PATRIMÔNIO CULTURAL”

**PROJETO – SELOS DE SEGURANÇA**

**Professor(es) Coordenador(es)**

Prof. Esp. Eng.º Marcelo Merízio

Prof. Esp. Eng.º Jaison Knoblau

Prof. Ma. Susan Thiessen

**Técnico-Administrativo Responsável**

Prof.ª Ma. Luana Franciele Fernandes Alves

Prof.ª Dra. Rafaela Bohaczuk Venturelli Knop

**Período**

22 de junho a 11 de julho de 2020

**Área Temática**

Cultura

**Objetivo do Projeto**

Desenvolvimento de um selo de segurança com o tripé qualidade, sustentabilidade e nacionalidade para avaliar as peças automobilísticas produzidas pelas empresas Aço Peças e Zen S/A.

**Curso(s)**

**Engenharia civil**

Matemática - Prof.ª Ma. Junelene Costódio Pruner

Química - Prof. Me. Márcio Cardoso

Física I - Prof. Me. Andrei Buse

Ciência e Engenharia de Materiais - Prof. Esp. Luciano Pinotti

Geometria Descritiva - Prof. Esp. João Eugênio Rovaris

Desenho Arquitetônico - Prof. Esp. Anderson Buss

### **Engenharia de produção**

Álgebra Linear e Geometria Analítica II - Prof.<sup>a</sup> Ma. Junelene Costódio Pruner

Cálculo Diferencial e Integral II - Prof.<sup>a</sup> Ma. Josiane Elias Nicolodi

Custos Industriais - Prof. Me. Edilson Sidnei Padilha

Engenharia de Manutenção - Prof. Me. Cristiano Chiminelli

Engenharia de Métodos e Organização do Trabalho - Prof. Me. Cristiano Chiminelli

Engenharia de Operações e Manufatura I - Prof. Me. Marcelo Merízio

Engenharia de Produtos e Serviços I - Prof. Dr. Álvaro Canto Michelotti

Ergonomia e Segurança do Trabalho - Prof.<sup>a</sup> Esp. Kênia Melissa Rovaris

Gestão da Inovação Tecnológica - Prof. Dr. George Wilson Aiub

Gestão de Redes e Suprimentos - Prof. Dr. André Luis Almeida Bastos

Pesquisa Operacional II - Prof.<sup>a</sup> - Ma. Junelene Custódio Pruner

Probabilidade e Estatística - Prof.<sup>a</sup> Ma. Luciana Maria Baron Gamba

Processos Têxteis de Fabricação - Prof. Me. Wallace Nobrega Lopo

### **Engenharia mecânica**

Álgebra Linear e Geometria Analítica II - Prof.<sup>a</sup> Ma. Junelene Costódio Pruner

Cálculo Diferencial e Integral II - Prof.<sup>a</sup> Ma. Josiane Elias Nicolodi

Ciência e Engenharia de Materiais - Prof. Esp. Luciano Pinotti

Desenho Assistido por Computador (CAD II) - Prof. Me. Ricardo Siewerdt

Dinâmica - Prof. Me. Andrei Buse

Dinâmica de Máquinas - Prof. Me. Júlio César Frantz

Eletrotécnica - Prof. Me. Milton Augusto Pinotti

Engenharia de Operações e Manufatura I - Prof. Me. Marcelo Merízio

Ensaaios Mecânicos e Tratamentos Térmicos - Prof. Esp. Luciano Pinotti

Fabricação Assistida por Computador (CAM) - Prof. Me. Ricardo Siewerdt

Física I - Prof. Me. Andrei Buse

Geometria Descritiva - Prof. Esp. João Eugênio Rovaris

Selo De Segurança: Um Relato De Experiência  
Máquinas de Fluxo - Prof. Me. Adagir Saggin

Matemática - 8 C/H Extensão - Prof.<sup>a</sup> Ma. Junelene Costódio Pruner

Mecânica dos Fluidos I - Prof. Me. Andrei Buse

Mecânica dos sólidos II - Prof. Dr. Rodrigo Blödorn

Probabilidade e Estatística - Prof.<sup>a</sup> Ma. Luciana Maria Baron Gamba

Projeto Assistido por Computador (CAE) Prof. Me. Ricardo Siewerdt

Química - Prof. Me. Márcio Cardoso

Refrigeração e Ar-Condicionado - Prof. Dr. Rafael Costa Engel

Sistemas Térmicos II - Prof.<sup>a</sup> Ma. Susan Thiessen

Usinagem I - Prof. Dr. Rodrigo Blödorn

Usinagem II - Prof. Dr. Rodrigo Blödorn

Vibrações de Sistemas Mecânicos - Prof. Me. Júlio César Frantz



## SELO DE SEGURANÇA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

**RESUMO:** No contexto de patrimônio cultural, identificou-se que a região possui um setor metalmeccânico importante, no qual muitas empresas produzem para o setor automobilístico. Um selo é um importante instrumento para que os consumidores possam fazer suas escolhas, em diferentes segmentos, que via de regra, buscam informar características. Alguns selos são emitidos por Institutos como o INMETRO ou por outras entidades e até mesmo pelos próprios fabricantes. Por meio do diálogo construtivo e transformador, proposto no item II do artigo 6º da Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018, com os demais setores da sociedade brasileira e internacional, respeitado e promovendo a interculturalidade, definiu-se a temática do projeto: o desenvolvimento de um selo de segurança com o tripé qualidade, sustentabilidade e nacionalidade para avaliar as peças automobilísticas produzidas pelas empresas Açopecas e Zen S/A.

**Palavras-chave:** extensão universitária; curricularização; patrimônio cultural.

### 1 INTRODUÇÃO

A atividade denominada “Selo de segurança”, desenvolvida pelos cursos de Engenharia Civil, Engenharia de Produção e Engenharia Mecânica faz parte da Curricularização da Extensão. De acordo com Art 3º a Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018, do Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação e Câmara de Educação Superior, a extensão na Educação Superior “promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa”.

De acordo com este documento, a Extensão deve se integrar à matriz curricular dos cursos e promover a interação entre as instituições de ensino e a sociedade, por meio da troca de conhecimentos, cultura e diálogo. Por meio do diálogo,

Selo De Segurança: Um Relato De Experiência construtivo e transformador, proposto no item II do artigo 6º da Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018, com os demais setores da sociedade brasileira e internacional, respeitado e promovendo a interculturalidade, definiu-se a temática do projeto: o desenvolvimento de um selo de segurança com o tripé qualidade, sustentabilidade e nacionalidade para avaliar as peças automobilísticas produzidas pelas empresas Açopecas e Zen S/A.

Um selo é um importante instrumento para que os consumidores possam fazer suas escolhas, em diferentes seguimentos, e via de regra, buscam informar características. Alguns selos são emitidos por Institutos como o INMETRO ou por outras entidades e até mesmo pelos próprios fabricantes. Os selos representam confiança quanto ao cumprimento de parâmetros de qualidade e outros requisitos. Assim, a proposta da criação de um selo vai ao encontro da realização da extensão e busca suprir necessidades da sociedade relacionadas à crescente demanda por produtos mais adequados em diferentes requisitos, ao mesmo tempo que alavanca a competitividade das indústrias.

No contexto de patrimônio cultural, identificou-se que a região possui um setor metal-mecânico importante, no qual muitas empresas produzem para o setor automobilístico. Além disso, é notório o interesse regional neste setor, não só pela indústria, mas também por eventos que marcam o calendário da cidade, como a FENAJEEP, evento nacional que ocorre há mais de duas décadas. O termo patrimônio histórico cultural diz respeito a tudo aquilo que é produzido, material ou imaterialmente, pela cultura de determinada sociedade que, devido à sua importância cultural e científica em geral, deve ser preservado por representar uma riqueza cultural para a comunidade e para a humanidade (PORFÍRIO, 2019).

A partir desse breve histórico, revelando a importância dessa proposta considerada um patrimônio histórico cultural imaterial, e que este ano tem um significado especial pela pandemia, os Cursos de Engenharia Civil, Engenharia de Produção e Engenharia Mecânica, desenvolverão o Projeto de Curricularização da Extensão.

Neste sentido, os cursos de Engenharia Civil, Engenharia de Produção e Engenharia Mecânica criaram um selo de qualidade, trabalhando as áreas transversais de patrimônio cultural e sustentabilidade, visando proporcionar o

Selo De Segurança: Um Relato De Experiência contata com a indústria metal-mecânica da região, de modo a contribuir com a melhoria dos processos de produção. Diante deste contexto, este relato de experiência tem como objetivo descrever as atividades de curricularização da extensão dos cursos de Engenharia mecânica, Engenharia de produção e Engenharia civil do Centro Universitário de Brusque no primeiro semestre de 2020.

## 2 O RELATO DE EXPERIÊNCIA

O desenvolvimento das atividades consistiu em dez etapas, conforme apresentadas nas subseções a seguir:

**1. Desenho do modelo:** atividade realizada exclusivamente pela primeira fase, consistiu em desenvolver o desenho do selo manualmente conforme os seguintes requisitos:

- Perspectiva isométrica, em três dimensões;
- Dimensões reais do selo: mínimo 30 mm máximo 50 mm;
- Em escala ampliada (2:1);
- Ineditismo, sem referência política ou a marcas existentes;
- Uso de caligrafia técnica.

**2. Pesquisa modelos existentes:** atividade realizada exclusivamente pela primeira fase, constituiu em uma pesquisa sobre selos vigentes no Brasil. Os acadêmicos identificaram as instituições emitentes, classificações, requisitos e demais aspectos que caracterizam os selos nacionais. Englobaram diferentes segmentos que ficam sujeitos às aplicações de selos. Além disso, considerou-se que o selo abrangerá diferentes segmentos industriais.

**3. Processos de fabricação:** foi disponibilizado acesso aos processos de fabricação que serviram de objeto de estudo. Embora o selo devesse abranger diferentes segmentos industriais, nesse projeto, o foco foi duas indústrias do ramo metalmeccânico. Nessa etapa, houve integração com os agentes externos para apresentação dos processos e desenvolvimento dos requisitos do selo.

Selo De Segurança: Um Relato De Experiência

**4. Estabelecer requisitos do selo:** os requisitos foram desenvolvidos pelas equipes em conjunto com os agentes externos. Os requisitos abrangeram diversos elementos nos temas de Sustentabilidade, Qualidade e Nacionalidade, considerando:

- Sustentabilidade: evidências de ações que contribuíam para atendimento das demandas atuais dos seres humanos sem comprometer as próximas gerações;
- Qualidade: evidências de certificações e demais padronizações que contribuam para manutenção de um sistema de gestão da qualidade;
- Nacionalidade: evidências de predileção de fornecedores locais.

Ao final da etapa, os elementos deverão ser ranqueados de acordo com critérios de importância. Cada conteúdo deverá ter equivalência na qualificação do selo.

**5. Critérios de qualificação:** nessa etapa as equipes estabeleceram faixas de valores e respectivo conceito para cada requisito listado na etapa anterior. A qualificação dos elementos de cada conteúdo gerou uma pontuação com máximo em 1. As frações desse valor representaram diferentes qualificações.

**6. Distribuição das peças industriais:** as peças foram itens de fabricação metalmecânica oriundas dos agentes externos: Açopecas e Irmãos Zen SA. As peças foram apresentadas pelos agentes externos até a etapa de 4.3 Processos de Fabricação.

**7. Avaliação das peças industriais:** as equipes receberam peças distribuídas aleatoriamente para serem qualificadas pelo selo, item 4.5 Critérios de Qualificação, conforme os requisitos estabelecidos no item 4.4 Estabelecer Requisitos do Selo.

**8. Relatório técnico:** nessa etapa, foi escrito um relatório técnico conforme *template* fornecido.

**9. Apresentação:** foi organizada uma apresentação contendo os mesmos itens do relatório técnico.

**10. Entregas:** as entregas ocorreram conforme cronograma estabelecido e disponível na Sala da Semana de Extensão situada no Ambiente Virtual da UNIFEFE.

Selo De Segurança: Um Relato De Experiência

Quadro 1 - Plano de trabalho dos acadêmicos de Engenharia de produção, Engenharia mecânica e Engenharia civil

DATA	ATIVIDADE	Turmas	CARGA HORÁRIA PERÍODO + ATIVIDADE EXTRACLASSE
22/06/2020	Apresentação, e diagnóstico Desenvolvimento do símbolo do selo	1ª fase	3,2 + 0,8
23/06/2020	Apresentação do Projeto Abertura das inscrições no Projeto para acadêmicos (exceto primeira fase, inscrita automaticamente)	Todas	0,5
29/06/2020	Desenvolvimento/Entrega do símbolo do selo	1ª fase	3,2 + 0,8
30/06/2020	Divulgação de equipes	Todas	0,5
01/07/2020	Conversa com Aço Peças Escolha do presidente da equipe	Todas	3,2 + 0,8
02/07/2020	Pesquisa de mercado sobre selos existentes na indústria	1ª fase	3,2 + 0,8
03/07/2020	Desenvolver recomendações para o layout do selo	1ª fase	3,2 + 0,8
06/07/200	Desenvolvimento: Estabelecer os requisitos que serão avaliados; Definir o layout e nome; Definir a métrica (classificação)	Todas	3,2 + 0,8
07/07/200	Desenvolvimento: Escolher e avaliar a peça		3,2 + 0,8
08/07/200	Desenvolvimento: Preparar apresentação Desenvolver relatório Entregar documentação	Todas	3,2 + 0,8
09/07/200	Apresentação	Todas	3,2 + 0,8
TOTAL			37

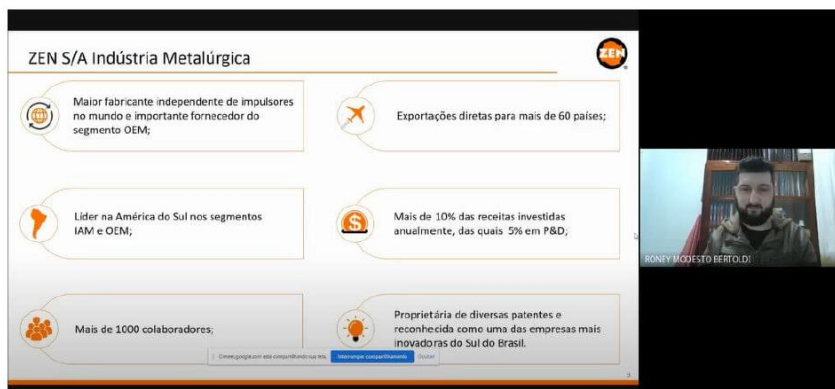
Fonte: os autores (2020).

Os acadêmicos realizaram um *tour* virtual pelas empresas nas quais



Selo De Segurança: Um Relato De Experiência puderam coletar informações para auxiliar na produção do selo. Além de explicar sobre o desenvolvimento dos produtos automobilísticos, cada empresa indicou um engenheiro responsável para acompanhar os trabalhos dos estudantes e sanar suas dúvidas.

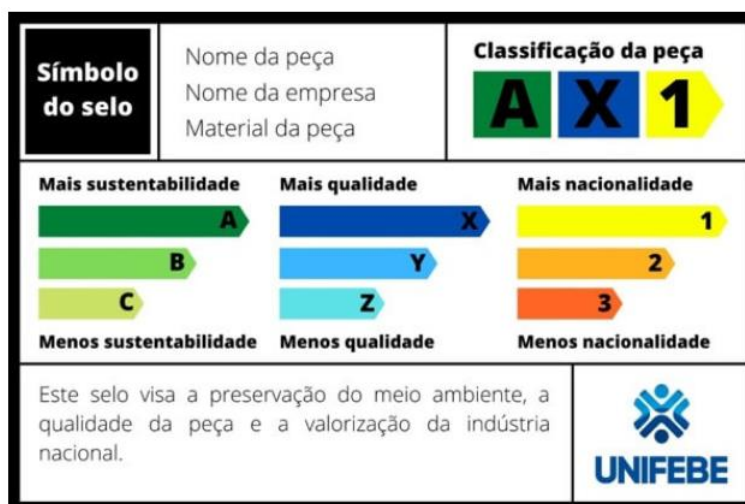
Figura 1 - Reunião online com engenheiro da Zen S/A



Fonte: os Autores (2020).

Apresenta-se na Figura 2 o selo desenvolvido pelos acadêmicos.

Figura 2 - Selo desenvolvido para as empresas



Fonte: os autores (2020).

Tabela 1 - Resultados quantitativos do projeto

Público atendido	60
Docentes	23
Acadêmicos	80

Selo De Segurança: Um Relato De Experiência

Cursos	3
Disciplinas	33
Pessoal técnico-administrativo	2

Fonte: os autores (2020).

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A curricularização da extensão buscou estimular a formação cidadã dos estudantes de modo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico e tecnológico, articulando ensino, extensão e pesquisa. O intuito é promover intervenções, por meio de projetos, programas, cursos e oficinas. Desta forma, a temática do projeto vem ao encontro do item II do Art. 5º da mesma Resolução, que determina a interdisciplinaridade e o contexto social da extensão universitária “a formação cidadã dos estudantes, marcada e constituída pela vivência dos seus conhecimentos, que, de modo interprofissional e interdisciplinar, seja valorizada e integrada à matriz curricular”. Os temas trabalhados na extensão universitária se relacionam com todos os setores, de forma transversal e devem permear todo o processo para fundamentar o conhecimento, promovendo uma formação além de técnica e científica, também humanística.

De acordo com o item III do Art. 6º da Resolução, a interdisciplinaridade é permeada pela transversalidade de temas que buscam o compromisso social da extensão, atuando na:

“Promoção de iniciativas que expressem o compromisso social das instituições de ensino superior com todas as áreas, em especial, as de comunicação, cultura, direitos humanos e justiça, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e produção e trabalho, em consonância com as políticas ligadas às diretrizes para a educação ambiental, educação étnico-racial, direitos humanos e educação indígena”

#### Relatos dos participantes envolvidos

“Para nós, estudantes de engenharia, ter um bom resultado em uma certificação é como um prêmio para nosso trabalho e esforço. Pensar em como avaliar uma peça, faz-nos entender os melhores meios para

Selo De Segurança: Um Relato De Experiência

melhorá-la, visto que a partir de um selo, podemos ver de forma mais clara os pontos fortes e fracos”. AM, acadêmico de Engenharia Mecânica.

“O engenheiro deve buscar o desenvolvimento de materiais de qualidade e sobretudo, com um viés sustentável. É nesse sentido, que a pesquisa acadêmica é tão importante para a formação desses futuros profissionais”. JK, Coordenador de Engenharia Civil.

“Embora seja um trabalho que careça de continuidade e que pode ser estendido a diferentes segmentos, todos ganharam nesse processo, no qual em última análise a relação da cadeia de suprimentos e o consumidor final tende a ser beneficiado pela possibilidade de escolha de produtos/empresas que melhor atendam aos seus interesses”. MM, Coordenador de Engenharia de Produção.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014.** Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, 25 de junho de 2014. Disponível em:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm).

Acesso em: 23 out. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018.** Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014 – 2024 e dá outras providências. Disponível em:

[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=104251-rces007-18&category\\_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=104251-rces007-18&category_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192).

Acesso em: 23 out. 2020.

PORFÍRIO, Francisco. "Patrimônio histórico cultural": **Brasil Escola.** Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/curiosidades/patrimonio-historico-cultural.htm>. Acesso em: 4 dez. 2019.