

PRODUTO EDUCACIONAL



SEMINÁRIO DE EDUCAÇÃO TECNOLOGICA E HUMANA



Moisés Nivaldo Cordeiro
Walter Antonio Bazzo



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO RIO GRANDE DO SUL - UERGS
UNIDADE UNIVERSITÁRIA DE GUAÍBA - RS
CURSO DE PÓS GRADUAÇÃO, MESTRADO PROFISSIONAL EM DOCÊNCIA
PARA CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS, ENGENHARIAS E MATEMÁTICA
PPGSTEM

SEMINÁRIO DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA E HUMANA

Produto educacional: Evento organizado na forma de ambiente de aprendizagem denominado, *Seminário de Educação Tecnológica e Humana*, desenvolvido no Mestrado Profissional em Docência para Ciências, Tecnologias, Engenharias e Matemática da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul – UERGS, *campus* Guaíba - RS.

Projeto de Pesquisa: “Variáveis Contemporâneas e suas relações com o Ensino em Engenharia”

Mestrando: Moisés Nivaldo Cordeiro

Orientador: Prof. Dr. Walter Antonio Bazzo

GUAÍBA

2022

Catálogo de publicação na fonte (CIP)

C794s Cordeiro, Moisés Nivaldo

Seminário de educação tecnológica e humana/ Moisés Nivaldo Cordeiro. – Guaíba-RS, 2022.

75 f.

Produto Educacional (Mestrado) – Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Mestrado Profissional em Docência para Ciências, Tecnologias, Engenharias e Matemática, Unidade em Guaíba, 2022.

Orientador: Prof. Dr. Walter Antonio Bazzo

1. Educação Tecnológica. 2. Produto Educacional. 3. Seminário. I. Bazzo, Walter Antonio. II. Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Mestrado Profissional em Docência para Ciências, Tecnologias, Engenharias e Matemática, Unidade em Guaíba.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	8
1 SEMINÁRIO COMO PRODUTO EDUCACIONAL	9
2 APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA E O PRODUTO EDUCACIONAL	11
3 PROCEDIMENTOS REALIZADOS	15
3.1 ESTRUTURAÇÃO DO SEMINÁRIO.....	16
4 SEMINÁRIO	23
5 PROCEDIMENTOS PARA ANÁLISE DOS DADOS	24
6 PRODUTO EDUCACIONAL	27
6.1 PRIMEIRO DIA DO EVENTO	28
6.2 SEGUNDO DIA DO EVENTO.....	30
6.3 TERCEIRO DIA DO EVENTO	32
6.4 RESULTADOS DO PRODUTO EDUCACIONAL	34
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
7.1 QUESTÕES MOTIVADORAS	45
7.2 CONCLUSÃO / PLANOS DE AÇÃO	46
BIBLIOGRAFIA	50
APÊNDICE A – ESTRUTURAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL	57
APÊNDICE B – FOLDER DIGITAL UTILIZADO NA DIVULGAÇÃO	75
APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL	77

APRESENTAÇÃO

Prezado(a) leitor(a),

Este Produto Educacional constitui parte integrante da pesquisa intitulada *Variáveis Contemporâneas e suas relações com o Ensino em Engenharia*, desenvolvida no Programa de Pós Graduação, curso de Mestrado Profissional em Docência para Ciências, Tecnologias, Engenharias e Matemática da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul – UERGS, na unidade universitária de Guaíba – RS, orientado pelo Professor Dr. Walter Antonio Bazzo, da Universidade Federal de Santa Catarina.

O presente estudo foi organizado para auxiliá-lo (a) a trabalhar de forma prática e consistente, alguns tópicos fundamentais para elaboração e execução de eventos educacionais organizados. As práticas expostas são indicadas preferencialmente, para turmas do Ensino Superior, entretanto, como poderá ser observado, determinados tópicos poderão ser trabalhados também com turmas do Ensino Médio, bem como poderá servir de base para outros eventos organizados.

Como todo projeto educacional, este estudo encontra-se aberto e em constante movimento. Espera-se que novas ações sejam a ele agregadas, desenvolvidas e realizadas, podendo ser utilizados por educadores (as) das mais variadas áreas do conhecimento.

Mas, acima de tudo, espera-se que este Produto Educacional venha a contribuir com a prática docente na formação tecnológica e humana dos estudantes em projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão.

1 SEMINÁRIO COMO PRODUTO EDUCACIONAL

Utilizando como base a *Produção Técnica*¹ do Grupo de Trabalho, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, do Ministério da Educação em 2019, onde teve por objetivo elaborar uma listagem com 21 diferentes produtos educacionais oriundos de “programas de pós graduação, com foco na produção tecnológica, visando o avanço do conhecimento.”(CAPES, 2019, p. 01).

De acordo com o documento, o Seminário é considerado um Produto Educacional do tipo *Evento Organizado*, tendo como definição:

Produto da atividade de divulgação e/ou propagação do conhecimento técnico-científico pelo Programa de Pós Graduação para público acadêmico ou geral por meio de atividades formalmente concebidas. (CAPES, 2019, p. 48).

Podemos considerar o Seminário como uma técnica de estudos, um modelo especial de encontro que inclui pesquisa, debates e discussões, que já vem sendo utilizado por várias instituições de ensino, principalmente na graduação e pós-graduação, ou seja, na educação superior. Geralmente são utilizados como estratégias pedagógicas para o desenvolvimento de trabalhos e estudos em grupos. (LAKATOS; MARCONI, 1992).

Para Libâneo (1994), seminário é um método de ensino, uma estratégia pedagógica indicada para ser utilizada eventualmente e ocasionalmente conjugada com outras estratégias, sendo indicado para fomentar ideias, desenvolver raciocínios lógicos e críticos sobre um determinado assunto em pequenos grupos de estudos.

Por ser uma estratégia pedagógica de ensino indicada para trabalhos em grupos de estudantes, os mesmos tendem a desenvolver um nível diferenciado de raciocínio sobre a temática abordada, enquanto tornam-se mais tolerantes com as diferenças de pensamentos e opiniões individuais dos próprios colegas de curso.

¹. Relatório do grupo de trabalho da CAPES com estudos e proposições, com a finalidade de aprimoramento do processo e de instrumentos relacionados a avaliação da pós graduação. Disponível em <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/avaliacao/relatorios-tecnicos-e-grupos-de-trabalho>

O objetivo imediato desta estratégia para a referido estudo é de oportunizar um ambiente formal educativo para direcionar os participantes a um processo de aprendizagem significativa. Com isso, possibilitando aos estudantes do curso de Engenharia um espaço de comunicação e pensamento crítico sobre os avanços tecnológicos, variáveis contemporâneas e a sociedade, aprimorando o crescimento pessoal e o desenvolvimento de competências e habilidades.

De acordo com Nérici (1973, apud LAKATOS; MARCONI, 1992, p. 29-30), define uma abordagem mais completa referente aos objetivos de um seminário, sendo:

- a) ensinar pesquisando;
- b) revelar tendências e aptidões para a pesquisa;
- c) levar a dominar a metodologia científica de uma disciplina;
- d) conferir espírito científico;
- e) ensinar a utilização de instrumentos lógicos de trabalho intelectual;
- f) ensinar a coletar material para análise e interpretação, colocando a objetividade acima da subjetividade;
- g) introduzir, no estudo, interpretação e crítica de trabalhos mais avançados em determinado setor de conhecimento;
- h) ensinar a trabalhar em grupo e desenvolver o sentimento de comunidade intelectual entre os educandos e entre estes e os professores;
- i) ensinar a sistematizar fatos observados e a refletir sobre eles;
- j) levar a assumir atitude de honestidade e exatidão nos trabalhos científicos;
- k) dominar a metodologia científica geral.

Portanto, o seminário é uma estratégia pedagógica de ensino que discorre em torno de um determinado tema a ser estudado em certo nível de intensidade e a partir de diferentes ângulos e pensamentos.

Para Severino (2000), as etapas para a realização de um seminário devem estar de acordo com algumas diretrizes para que os participantes alcancem uma reflexão aprofundada de um determinado assunto.

- a) Possibilitar um contato básico preliminar do tema aos participantes, criando condições para uma análise crítica e participativa;
- b) Promover uma abordagem clara de entendimento da mensagem central do conteúdo temático;
- c) Viabilizar a interpretação autônoma, levando a compreensão da mensagem de uma perspectiva de situação;
- d) Facilitar a discussão e o debate da problemática existente explícita ou implicitamente;

O planejamento do seminário foi constituído tendo como foco principal os estudantes do curso de Engenharia Mecânica, em especial os estudantes dos últimos semestres da graduação, também de forma aberta a todos os cursos e estudantes da instituição, bem como participantes externos de forma gratuita e interdisciplinar.

2 APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA E O PRODUTO EDUCACIONAL

O produto educacional (Seminário) visa proporcionar dentro de um espaço formal de educação uma atmosfera de interesse e motivação, permitindo aos estudantes autonomia nos processos de aprender e avaliar. Para que o evento não seja apenas um momento de absorção de conteúdos, mas um ambiente dinâmico e agradável, que possibilite relação com o tema abordado. Para tanto, precisa ser encarado como um dos objetivos da instituição no cenário atual de ensino. Proporcionar eventos desta natureza dentro de nossas instituições de forma organizada e bem planejados se torna uma estratégia de ensino visando integrar grandes áreas do conhecimento.

Desse modo, enfrentando a tradicional prática pedagógica, já que o trabalho é realizado muitas vezes de forma excessiva e centralizado na figura do desenvolvimento tecnológico a qualquer preço, o que acarreta num estudante de Engenharia passivo e dependente do sistema capitalista, é necessário buscar alternativas e meios reais para trocar essas ações por outras. Dessa forma, possibilitar-se-á aos estudantes de Engenharia Mecânica o interesse de relacionar e de refletir os temas tecnológicos com a profissão de engenheiro, minimizando as distâncias entre os conteúdos técnicos dos sociais.

Sabemos dos enormes obstáculos principalmente pela nossa classe docente, quando se trata em mudanças pedagógicas na área da Educação técnica. Permear por caminhos tecnológicos envolvendo questões contemporâneas e assuntos sociais, relacionando a uma equação civilizatória de múltiplas variáveis, não é um caminho trivial, mas é necessário ousar e assumir posições dentro de espaços formais de educação tecnológica. Para o professor Walter Antonio Bazzo da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, um dos mais respeitados pesquisadores e estudiosos sobre o tema no ensino tecnológico, especificamente na área da Engenharia devido a sua formação inicial, expõe sua reflexão direcionada

aos professores destes cursos, afirmando que é uma tarefa para diferentes campos do conhecimento:

Escrevo para professores de engenharia – com a pretensão de atingir as áreas tecnológicas. É a eles que dirijo minha preocupação central em utilizar uma visão sociológica, política e humana, convergindo para uma pedagogia como ferramenta importante na melhoria do ensino tecnológico. Quando em muitas situações me refiro também à epistemologia, não a vejo como um instrumento estanque e mágico na busca deste aprimoramento do ensino. Vejo, sim, como uma das possibilidades de sugerir reflexões que tragam consigo fundamentos aos conteúdos e metodologias para, aí então, conquistar algum sucesso nas ações pedagógicas. Aqui já cabe uma ressalva obrigatória aos críticos que seguramente estarão de plantão – e como os encontrei durante este percurso –, prontos para combater este tipo de argumentação em defesa de uma engenharia mais humanizada: não está se pregando que o ensino de engenharia se torne menos exigente com as questões técnicas e científicas necessárias para o seu sucesso. Muito ao contrário! Não sou ingênuo a ponto de pensar que estes ensinamentos sejam dispensáveis. O que defendo com veemência é que eles sejam aprofundados no seu cerne e que não sejam refletidos apenas nas suas características de pronta aplicação. Assim feito, pela própria dinâmica da tecnologia, em pouco tempo eles serão obsoletos e de pouca serventia para quem os domina. Preocupo-me sobremaneira com a confusão que se faz com o termo “preparo” para a profissão, que a grande maioria, infelizmente, confunde com treino. Isto tem levado a um modismo educacional retratado nos constantes remendos curriculares que eu tanto critico e combato, por nunca tratarem da questão estrutural do ensino de engenharia. (Bazzo, 2017, p. 57-58).

Para a busca de uma Educação Tecnológica integralizada entre educação, ciência, tecnologia e sociedade, os seminários como eventos organizados e institucionalizados podem ser ferramentas chaves neste processo. Por isso, a reflexão sobre mudanças de postura das instituições e dos educadores frente ao papel fundamental da educação para uma sociedade tecnológica pode ser aplicados. Eventos desta natureza e em espaços educativos formais possibilitam que professores e estudantes se desenvolvam de forma participativa e colaborativa, criando uma nova postura tecnológica, demonstrando a necessidade de abordagens no âmbito técnico-social. Atividades educacionais que contemplem as variáveis contemporâneas, de forma a oportunizar a quebra da rigidez da matriz curricular, tornando um caminho viável para o processo de transição do ensino técnico em Engenharia.

Devido ao teor da temática abordado no seminário, pretendeu-se juntar ao evento alguma estratégia de atividade cognitiva. A opção escolhida foi à abordagem de painéis temáticos, mesas redondas e painel debate como forma de possibilitar e estimular a construção e compartilhamento de conhecimentos, melhor aproveitamento do processo de aprendizagem, envolvendo percepção, animação e

participação. Buscou-se proporcionar aos estudantes a possibilidade de dar significado a ação, caracterizando uma aprendizagem significativa, bem como manter a atenção dos estudantes quanto ao assunto.

Unindo essas estratégias e ações educativas dentro do espaço formal educativo, ou seja, no Seminário de Educação Tecnológica e Humana podemos observar e refletir sobre a teoria da aprendizagem significativa, proposta por David Ausubel. Sobre isso, Moreira (2011, p. 13) define:

Aprendizagem significativa é aquela em que ideias expressas simbolicamente interagem de maneira substantiva e não-arbitrária com aquilo que o aprendiz já sabe. Substantiva quer dizer não-litera, não ao pé da letra, e não arbitrária significa que a interação não é com qualquer ideia prévia, mas sim com algum conhecimento especificamente relevante já existente na estrutura cognitiva do sujeito que aprende.

Uma aprendizagem com significado, ou seja, para quem aprende algo novo é necessário que este sujeito agregue significado a este novo conhecimento. É importante que o sujeito realize uma ancoragem deste novo conhecimento a um subsunçor, ou seja, um conhecimento prévio já existente no sujeito. Surgindo uma interação de conhecimentos, alterando a estrutura cognitiva do indivíduo, deixando mais claro o significado para quem está aprendendo, pois o subsunçor se adapta e se molda, tende a ficar mais estável, diferenciado e rico, podendo até mesmo criar novos subsunçores, aí sim, o processo de aprendizagem é significativo. (MOREIRA, 2011).

Segundo Moreira (2011, p. 129 - 130), define o conceito básico da teoria de Ausubel sendo:

O conceito básico da teoria de Ausubel é o de aprendizagem significativa. A aprendizagem é dita significativa quando uma nova informação (conceito, ideia, proposição) adquire significados para o aprendiz através de uma espécie de ancoragem em aspectos relevantes da estrutura cognitiva preexistente do indivíduo, isto é, em conceitos, ideias, proposições já existentes em sua estrutura de conhecimentos (ou de significados) com determinado grau de clareza, estabilidade e diferenciação. Esses aspectos relevantes da estrutura cognitiva que servem de ancoradouro para a nova informação são chamados de "subsunçores". O termo ancorar, no entanto, apesar de útil como uma primeira ideia do que é aprendizagem significativa, não dá uma imagem da dinâmica do processo. Na aprendizagem significativa há uma interação entre o novo conhecimento e o já existente, na qual ambos se modificam. À medida que o conhecimento prévio serve de base para a atribuição de significados à nova informação, ele também se modifica, ou seja, os subsunçores vão adquirindo novos significados, se tornando mais diferenciados, mais estáveis. Novos subsunçores vão se formando; subsunçores vão interagindo entre si. A estrutura cognitiva está constantemente se reestruturando durante a aprendizagem significativa. O processo é dinâmico; o conhecimento vai sendo construído.

Está devidamente identificado que métodos e práticas educacionais que utilizam os conceitos de forma direta, através de uma aprendizagem memorística e sem significados, chamada de aprendizagem mecânica, o novo conhecimento é esquecido de forma rápida e praticamente total.

Aprendizagem sem atribuição de significados pessoais, sem relação com o conhecimento preexistente, é mecânica, não significativa. Na aprendizagem mecânica, o novo conhecimento é armazenado de maneira arbitrária e literal na mente do indivíduo. O que não significa que esse conhecimento seja armazenado em um vácuo cognitivo, mas sim que ele não interage significativamente com a estrutura cognitiva preexistente, não adquire significados. Inclusive, durante um certo período de tempo, a pessoa é capaz de reproduzir o que foi aprendido mecanicamente, mas não significa nada para ela. (MOREIRA, 2011, p. 130).

Oportunizar para o estudante espaços formais para que o mesmo adquira novos conhecimentos com significado em um contexto técnico social, integralizando estes conhecimentos a um pensamento avaliativo e crítico, tornam-se importantes no entendimento das variáveis contemporâneas e suas relações com o ensino em Engenharia.

O seminário dentro de espaços formais de educação torna-se um caminho alternativo na Educação Tecnológica², organizando os conhecimentos e possibilitando as discussões e debates envolvendo as variáveis contemporâneas e integrando educação, ciência, tecnologia e sociedade. Um evento significativo que maximiza o processo construtivo, educativo e crítico do estudante de Engenharia, desse modo, a Educação Tecnológica ganhará novos tópicos e significados dentro de um conceito mais social, tecnológico, político e libertador.

². “[...] educação tecnológica não se distingue pela divisão de níveis e de graus de ensino, mas pelo caráter global e unificado da formação técnico-profissional. É uma aprendizagem constante, necessária à compreensão das bases técnicas e das inovações tecnológicas, enquanto elemento indispensável para contribuir em prol do desenvolvimento econômico e social do país”. Esse entendimento está em consonância com João Augusto Bastos, que em seu artigo *A educação tecnológica: conceitos, características e perspectivas*, publicado na Revista Educação e Tecnologia (2015).

3 PROCEDIMENTOS REALIZADOS

Para Hall (1988 apud MOREIRA, 2002), a pesquisa participante consiste em um processo que combina três atividades: pesquisa, educação e ação. Outra dimensão importante a frisar é o caráter educativo desta metodologia, com influências conectadas às ideias de Paulo Freire no tocante a leitura de mundo pelo educando de seu próprio conceito sócio histórico.

Segundo Freire (2015, p. 120) afirma:

Respeitar a leitura de mundo do educando significa tomá-la como ponto de partida para a compreensão do papel da curiosidade, de modo geral, e da humana, de modo especial, como um dos impulsos fundantes da produção do conhecimento. É preciso que, ao respeitar a leitura de mundo do educando para ir mais além dela, o educador deixe claro que a curiosidade fundamental à inteligibilidade do mundo é histórica e se dá na história, se aperfeiçoa, muda qualitativamente, se faz metodicamente rigorosa. E a curiosidade assim metodicamente rigorosa. E a curiosidade assim metodicamente rigorosa faz achados cada vez mais exatos. No fundo, o educador que respeita a leitura de mundo do educando, reconhece a historicidade do saber, o caráter histórico da curiosidade, desta forma, recusando a arrogância cientificista, assume a humildade crítica, própria da posição verdadeiramente científica.

Neste sentido, a pesquisa desenvolvida destinou um momento específico para trabalhar o tema *Variáveis contemporâneas no Ensino em Engenharia*, junto aos estudantes do IFRS, no âmbito de educação e ação, posto isto em prática por meio de um evento institucional, denominado *Seminário de Educação Tecnológica e Humana*, conforme figura 01.

Figura 1. Convite do Seminário de Educação Tecnológica e Humana



Fonte: Autor, 2021.

Cabe salientar que durante a fase de concepção, de aplicação e de levantamento de resultados do Produto Educacional (Seminário), o evento contou com a colaboração do Diretório Acadêmico (DA), do curso de Engenharia Mecânica do *campus* Ibirubá, sendo este a parte representativa do público alvo da pesquisa.

Participaram também especialistas convidados de Universidades e Instituições parceiras, onde ministraram e abordaram o tema com propriedade, trazendo reflexões sobre as variáveis e incógnitas da sociedade contemporânea. Com uma proposta de abordagem dinâmica e ativa, fugindo do modelo de palestra tradicional, utilizando um diálogo tecnológico e educacional possibilitando a criação de um ambiente favorável de aprendizagem para os discentes do curso de Engenharia. Isso levará o estudante a refletir a respeito dessas variáveis e assim identificá-las, praticá-las ou adaptá-las à sua realidade, podendo comparar o estágio intelectual de si próprio sobre o assunto e a leitura de mundo do grupo onde se encontra.

Ao final do evento foi aplicado um questionário para mensurar os conhecimentos adquiridos referentes aos assuntos. Esses levantamentos também serviram para apontar o nível de percepção dos estudantes a respeito do desenvolvimento tecnológico em seu sentido social e humano, bem como as influências que esta mesma tecnologia causa em ambientes micros sociais.

O Seminário de Educação Tecnológica e Humana tem como propósito principal criar um momento de nivelamento e proporcionar um espaço formal de educação, para levantar, despertar e refletir os saberes técnicos e socialmente construídos em relação ao tema dentro da instituição educacional, servindo como produto educacional vinculado a esta pesquisa.

De uma forma objetiva, na sequência deste estudo, apresenta-se a estruturação do Seminário e o que foi efetivamente trabalhado durante o evento.

3.1 ESTRUTURAÇÃO DO SEMINÁRIO

Para estabelecer consonância com a Política de Extensão do IFRS, os fluxos e os procedimentos para registro, análise e acompanhamento de ações institucionais de extensão foram observados conforme disposto na *Instrução Normativa PROEX/IFRS nº 05/2018*, bem como a *Instrução Normativa PROEX/IFRS nº 01*, de

08 maio de 2018, a qual estabelece orientações para a realização de eventos de extensão no âmbito do IFRS.

Conforme Instrução Normativa nº 01 de (2018, p. 01), “os eventos de extensão se constituem em ações de curta duração, sem caráter continuado, caracterizado por atividade específica, envolvendo a comunidade externa e acadêmica.” Em relação à classificação³ do evento foi utilizado o *Anexo I*, do referido documento que teve como referência o documento “*Extensão Universitária: Organização e Sistematização*” da Universidade Federal de Minas Gerais e o documento “*Guia de Eventos, Cerimonial e Protocolo para a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica*” do IFRS, classificam o evento Seminário com a seguinte descrição:

Evento menor do que o congresso em número de participantes, de âmbito regional, nacional ou internacional, com duração de até 2 (dois) dias, que reúne participantes de uma comunidade acadêmica, científica ou profissional de campos de conhecimento mais especializados. Trata-se de um conjunto de atividades, tais como: mesas-redondas, palestras, conferências, apresentação de trabalhos, cursos, minicursos, oficinas/workshops, entre outros. (IFRS, 2018).

A proposta de extensão foi elaborada utilizando diretamente o sistema informatizado utilizado pelo IFRS no módulo SIEX/SIGProj, conforme as orientações estabelecidas nas Instruções Normativas, sendo submetido na categoria *Projeto*, como uma “ação de extensão formalizada, com objetivo específico e prazo determinado, visando resultado de mútuo interesse para a sociedade e para a comunidade acadêmica.” (IFRS, 2018, p. 02).

Todas as ações de Extensão de caráter Institucional propostas via sistema informatizado devem estar aprovadas nos órgãos colegiados das unidades acadêmicas do IFRS, sendo avaliadas pela Comissão de Gerenciamento de Ações de Extensão – CGAE, órgão interno com a natureza avaliativa, fiscalizadora, propositiva e deliberativa para fins de execução das ações de extensão. (IFRS, 2013).

³. A classificação dos eventos, bem como suas descrições, tiveram como referência o documento “Extensão Universitária: Organização e Sistematização”, disponível em <<https://www.ufmg.br/proex/renex/images/documentos/Organizacao-e-Sistematizacao.pdf>>, e o documento “Guia de Eventos, Cerimonial e Protocolo para a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica”, disponível em <<https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2017/07/Guia-de-Eventos.pdf>>, ambos acessados em 09 de setembro de 2021.

Neste sentido, a ação ficou sob a responsabilidade do pesquisador que submeteu a proposta ao sistema informatizado utilizado pelo IFRS, o SIGProj sob nº 124759.370765.2034.243888.17082021. Além disso, passou pela apreciação e pela avaliação da CGAE do *campus* Ibirubá, sendo o mesmo institucionalizado e liberado para execução na data prevista.

A organização do evento contou com uma equipe de execução multidisciplinar contendo como membros da comissão organizadora os docentes, discentes e técnicos administrativos da unidade educacional. Buscaram-se parcerias estratégicas para o bom andamento da ação de extensão, as quais ajudaram na realização do evento e compõem o quadro 01 abaixo.

Quadro 01. Parcerias para a realização do evento

Nome:	Sigla:	Parceria:	Tipo de Instituição:	Participação:
Setor de comunicação do <i>campus</i> Ibirubá	COM - Ibirubá	Interna	IFRS - Ibirubá - EXT	Organização e apoio
Setor de Ensino do <i>campus</i> Ibirubá	CAGE - Ibirubá	Interna	IFRS - Ibirubá - ENS	Organização e apoio
Setor de Extensão do <i>campus</i> Ibirubá	CGAE - Ibirubá	Interna	IFRS - Ibirubá - EXT	Organização e apoio
Setor de Pesquisa do <i>campus</i> Ibirubá	CGPPI - Ibirubá	Interna	IFRS - Ibirubá - P&I	Organização e apoio
Universidade Estadual do Rio Grande do Sul	UERGS	Externa	Instituição Governamental Estadual	Participação no evento (palestrante)
Universidade Federal de Santa Catarina	UFSC	Externa	Instituição Governamental Federal	Participação no evento (palestrante)
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	UFRGS	Externa	Instituição Governamental Federal	Participação no evento (palestrante)
Universidade de Caxias do Sul	UCS	Externa	Organização de Iniciativa Privada	Participação no evento (Palestrante)
Associação Brasileira de Educação em Engenharia	ABENGE	Externa	Organização não Governamental	Participação no evento (palestrante)
Coordenação de curso Engenharia Mecânica - <i>Campus</i> Erechim	C_E	Externa	Instituição Governamental Federal	Organização e apoio Palestrante no evento
Coordenação de curso Engenharia Mecânica - <i>Campus</i> Farroupilha	C_F	Externa	Instituição Governamental Federal	Organização e apoio Palestrante no evento
Coordenação de curso Eng. Mecânica - <i>Campus</i> Rio Grande	C_RG	Externa	Instituição Governamental Federal	Organização e apoio Palestrante no evento
Coordenação de curso Engenharia Mecânica - <i>Campus</i> Ibirubá	C_I	Interna	IFRS - Ibirubá - ENS	Organização e apoio Palestrante no evento
Diretório Acadêmico do curso Engenharia Mecânica - <i>Campus</i> Ibirubá	DA	Interna	IFRS - Ibirubá	Organização e apoio
Pró Reitoria de Extensão IFRS	PROEX	Interna	IFRS - PROEX - EXT	Participação no evento (Palestrante)
Pró Reitoria de Ensino IFRS	PROEN	Interna	IFRS - PROEN	Participação no evento (Palestrante)

Fonte: Autor (2021)

Foram necessárias um total de 20 reuniões de caráter estratégico para realização da ação de extensão com a comissão organizadora, para gerir a organização do evento e ajudar nas definições, alinhamentos das informações e planejamentos das atividades. As reuniões com o tema de pauta que ajudaram a dar origem ao evento compõem o quadro 02.

Quadro 02. Reuniões com pauta da Comissão organizadora do evento

Atividade:	Pauta:	Início:	Carga horária:	Responsável:	Membros vinculados:
1º - Reunião	Formalização para propor a organização do Seminário junto aos colegas do curso de Engenharia Mecânica do <i>campus</i> Ibirubá.	Jun/2021	01 hora	Coordenador da ação extensão	Coordenador do curso de Engenharia Mecânica <i>campus</i> Ibirubá
2º - Reunião	Formalização para propor a organização do Seminário com os coordenadores de curso dos <i>campus</i> de Rio Grande, Farroupilha, Erechim e Ibirubá.	Jun/2021	01 hora e 30 min	Coordenador da ação extensão	Coordenador do curso de Engenharia Mecânica <i>campus</i> Ibirubá
3º Reunião	Definição dos assuntos a serem debatidos e estudados no evento. Formalização dos convites aos participantes externos.	Jun/2021	02 horas	Coordenador da ação extensão	Coordenadores dos cursos de Engenharia Mecânica dos <i>campus</i> de Rio Grande, Farroupilha, Erechim e Ibirubá do IFRS
4º Reunião	Apresentação aos membros da Direção Geral do <i>campus</i> Ibirubá sobre o evento planejado. Convite para participação formal.	Jul/2021	01 hora	Coordenador da ação extensão	Coordenador do curso de Engenharia Mecânica <i>campus</i> Ibirubá Membro do setor de comunicação do <i>campus</i>
5º Reunião	Alinhamento com o setor de comunicação do <i>campus</i> Ibirubá. Padrões de convite e divulgação. Instruções Normativas internas. Organização entre as interpretes da língua de sinais dos demais <i>campus</i> ;	Jul/2021	01 hora	Coordenador da ação extensão	Coordenador do curso de Engenharia Mecânica <i>campus</i> Ibirubá Interprete da língua de sinais do <i>campus</i> Ibirubá
6º Reunião	Definições para confecção do folder. Convite digital. Chamada digital. Ampla divulgação.	Jul/2021	02 horas	Coordenador da ação extensão	Membro do setor de comunicação do <i>campus</i>
7º Reunião	Apresentação do material de divulgação do evento para ampla distribuição	Jul/2021	01 hora	Coordenador da ação extensão	Membro do setor de comunicação do <i>campus</i>
8º Reunião	Estratégias de divulgação do evento nas mídias sociais, redes de	Jul/2021	01 hora	Coordenador da ação extensão	Coordenadores dos cursos de Engenharia

	contatos, Instituições de ensino em Engenharia e demais setores.				Mecânica dos <i>campus</i> de Rio Grande, Farroupilha, Erechim e Ibirubá do IFRS Membro do setor de comunicação do <i>campus</i>
9º Reunião	Alinhamento e definições junto ao setor de comunicação e com o membro da equipe de execução responsável pela transmissão do evento para a cerimônia de abertura e andamento do evento. Alinhamento e definições dos painéis temáticos do 1º dia de evento	Jul/2021	02 horas	Coordenador da ação extensão	Coordenadora do setor de TI do <i>campus</i> Ibirubá Moderador do sistema (sala RNP) Mediadores do evento Interprete da Língua de sinais do <i>campus</i> Ibirubá
10º Reunião	Alinhamento e definições junto ao membro da equipe de execução responsável pela transmissão do evento. Alinhamento e definições da atividade, mesa redonda do 2º dia de evento. Alinhamento e definições dos painéis temático do 2º dia de evento.	Jul/2021	01 hora	Coordenador da ação extensão	Moderador do sistema (sala RNP) Mediadores do evento
11º Reunião	Alinhamento e definições junto ao membro da equipe de execução responsável pela transmissão do evento. Alinhamento e definições da atividade, mesa redonda do 3º dia de evento. Alinhamento e definições do painel temático e do painel debate do 3º dia de evento.	Jul/2021	01 hora	Coordenador da ação extensão	Moderador do sistema (sala RNP) Mediadores do evento Discentes da mesa redonda
12º Reunião	Criação de formulários de inscrição, presença e demais formulários de controle e aquisição de dados dos participantes para futura certificação e controle.	Jul/2021	01 hora	Coordenador da ação extensão	Membro docente do curso de Ciências da Computação do <i>campus</i> Ibirubá
13º Reunião	Reunião geral com equipe de execução antes do evento para as últimas definições	Jul/2021	01 hora	Coordenador da ação extensão	Membros da comissão organizadora
14º Reunião	Reunião antes da execução da ação de extensão nos dias 04,05 e 06 de agosto de 2021	Agosto 2021	01 hora antes	Coordenador da ação extensão	Membros da comissão organizadora do dia
15º Reunião	Organização do processo de disponibilidade do evento no canal do You Tube do curso de Engenharia Mecânica e da Instituição.	Agosto 2021	30 min	Coordenador da ação extensão	Membro da equipe de execução responsável pela transmissão do evento
16º Reunião	Organização do processo de análise das avaliações	Agosto	01 hora	Coordenador da	Membros da comissão

	do público participante. Categorização dos dados.	2021		ação extensão	organizadora
17º Reunião	Organização do processo de certificação dos participantes do evento e demais colaboradores	Agosto 2021	01 hora	Coordenador da ação extensão	Membros da comissão organizadora
18º Reunião	Reunião de fechamento e análise geral do evento. Levantamento de pontos positivos e negativos em relação ao processo.	Agosto 2021	01 hora	Coordenador da ação extensão	Membros da comissão organizadora
19º Reunião	Reunião de fechamento e análise da ação. Confecção do relatório final da ação junto ao sistema informatizado SIGProj utilizado pelo IFRS para controle e avaliação de ações de extensão.	Agosto 2021	01 hora	Coordenador da ação extensão	Membros da comissão organizadora
20º Reunião	Confecção dos certificados após aprovação do relatório final da ação.	Set/2021	04 hora	Coordenador da ação extensão	Membro da equipe de execução responsável pela certificação do evento

Fonte: Autor (2021)

Destacamos a seguir, o quadro 03 com a programação⁴ definida pela comissão organizadora e desenvolvida durante a aplicação do produto educacional, bem como o tipo de atividade e o período de duração utilizado na aplicação do referido evento. No apêndice B, encontram-se os folders digitais com a programação geral e diária, utilizado para ampla divulgação do evento.

Quadro 03. Programação do Seminário de Educação Tecnológica e Humana

Data:	Atividade:	Tipo de Atividade:	Local:	Início:	Término:	Duração:
04/08 2021	Cerimônia de abertura do Seminário de Educação Tecnológica e Humana do IFRS, com a participação do representante da Reitoria do Instituto Federal - IFRS e do representante da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul UERGS, juntamente com os diretores gerais dos campus do IFRS de Rio Grande, Ibirubá, Farroupilha e Erechim.	Seminário Nacional	Evento on line com transmissão direta via YouTube	17:00h	18:00h	60 min.
04/08 2021	Painel Temático: Tema: 'Permanência e êxito no Ensino em Engenharia do IFRS' Palestrante: Representante da Pró-Reitoria de Ensino do IFRS	Painel	Evento on line com transmissão direta via YouTube	18:00h	19:00h	60 min.
04/08 2021	Painel Temático: Tema: 'Curricularização da Extensão nos cursos de Eng. Mecânica do IFRS' Palestrante: Representante da Pró Reitora de Extensão do IFRS	Painel	Evento on line com transmissão direta via YouTube	19:30h	21:30h	120 min.
05/08 2021	Mesa redonda: Coordenadores dos cursos de Engenharia Mecânica do IFRS Tema: 'Desafios no Ensino em	Mesa redonda	Evento on line com transmissão	17:00h	18:00h	60 min.

	Engenharia' Participantes: Campus Rio Grande, Farroupilha, Erechim e Ibirubá		direta via You Tube			
05/08 2021	Painel Temático: Tema: 'Aprendizagem Ativa na Educação em Engenharia' Palestrante: Profª. Dra. Valquíria Villas Boas da UCS - Universidade de Caxias do Sul	Painel	Evento on line com transmissão direta via You Tube	18:00h	19:00h	60 min.
05/08 2021	Painel Temático: Tema: 'As Novas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Engenharia - Novas DCN's' Palestrante: Prof. Dr. Vanderli Fava de Oliveira - Presidente da Associação Brasileira de Educação em Engenharia - ABENGE	Painel	Evento on line com transmissão direta via You Tube	19:30h	21:30h	120 min.
06/08 2021	Mesa redonda: Temas: 'Estudantes de Engenharia suas visões e perspectiva' e 'Projetos técnico-sociais de Engenharia' desenvolvidos nos campus do IFRS Palestrantes: Professores e estudantes dos campus de Rio Grande, Farroupilha, Erechim e Ibirubá	Mesa redonda	Evento on line com transmissão direta via You Tube	17:00h	18:00h	60 min.
06/08 2021	Painel Temático: Tema: 'Alternativa de formação em Engenharia a partir de bacharelado interdisciplinar em Ciência e Tecnologia - BICT' Palestrante: Prof.ª Drª. Liane L. Loder da UFRGS – Litoral Norte	Painel	Evento on line com transmissão direta via You Tube	18:00h	19:00h	60 min.
06/08 2021	Painel Debate: Tema: 'Que Engenharia Queremos?' Participantes: Prof. Dr. Walter A. Bazzo da UFSC e Prof. Dr. Luciano Andreatta Carvalho da Costa da UERGS	Painel Debate	Evento on line com transmissão direta via You Tube	19:30h	21:30h	120 min.
06/08 2021	Cerimônia de encerramento do Seminário de Educação Tecnológica e Humana Participantes: Diretora do campus Ibirubá, Coordenadores dos Cursos de Engenharia Mecânica do IFRS e demais convidados	Seminário Nacional	Evento on line com transmissão direta via You Tube	21:30h	22:00h	30 min.

Fonte: Autor

Ainda, para não comprometer o entendimento da estruturação do Seminário, recomenda-se a leitura e observação do Apêndice A, pois consta o projeto completo de extensão devidamente submetido no sistema informatizado utilizado pelo IFRS.

⁴. Confira a programação completa no Canal do YouTube da Coordenação de Engenharia Mecânica do IFRS, Campus Ibirubá:

<https://youtu.be/wRnHX0fXMVg>

<https://www.youtube.com/channel/UCQbjVCBAaPRbH3ZFxQHay1w>

4 SEMINÁRIO

Um dos motivos em realizar um evento organizado como Produto Educacional chamado de “seminário” é que o termo se origina do latim *seminarium*, que significa “semente” e se conecta com o verbo “semear”. Portanto, o Seminário de Educação Tecnológica e Humana pretende lançar e semear algumas ideias à comunidade acadêmica do IFRS, iniciando debates e discussões direcionadas sobre temas pouco explorados no Ensino em Engenharia, como a formação humana imbricada em uma formação tecnológica.

A proposta de um evento institucional para debater a importância do Ensino em Engenharia, refletir sobre os desafios da educação técnica frente aos atuais avanços tecnológicos e trazer olhares para uma formação tecnológica que se conecte com os desafios da formação humana apresenta-se como uma ferramenta educacional válida. Além disso, uma oportunidade para estudantes e educadores poderem ampliar seus conhecimentos na área, reforçando o papel transformador do Ensino em Engenharia.

O seminário demonstrou uma abordagem extremamente útil no tocante a atingir os objetivos propostos pela pesquisa, da mesma forma oportunizou um espaço formal de educação dentro da Instituição para discussões e debates de temas relevantes para a vida do estudante de Engenharia e futuro profissional da área técnica.

O Seminário foi estruturado em três momentos imbricados por si só, cada qual possuindo arranjos específicos, a saber:

Na 1º parte do evento, as devidas formalizações entre as Instituições de Ensino em Engenharia, contando com o envolvimento dos gestores educacionais de cada unidade envolvida. Aprofundamento no tema Permanência e êxito nos cursos de Engenharia do IFRS e por último a contextualização da curricularização da extensão nos cursos de engenharia.

Na 2º parte do evento, uma análise dos desafios no Ensino em Engenharia pelos olhares dos coordenadores de cursos, na sequência a abordagem de conceitos e contextualização da Aprendizagem Ativa na Educação em Engenharia. Finalizando com um estudo sobre as novas Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN, dos cursos de graduação em Engenharia.

Na 3ª e última parte do evento, uma reflexão por parte dos discentes de Engenharia trazendo suas visões e perspectivas em relação ao curso, bem como relatos de experiências nos projetos técnicos sociais de Engenharia do IFRS. Na sequência, um olhar apurado para as alternativas de formação em Engenharia a partir de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia – BICT. Finalizando a terceira parte, uma reflexão ampla sobre o sistema de educação tecnológica, apresentação e debate dos conceitos CTS, variáveis contemporâneas e equação civilizatória. Uma análise dos contextos educacionais, como o “porquê”, “para que” e “para quem” as arquiteturas e sistemas educacionais devem ser construídos.

A relação do Ensino em Engenharia com as desigualdades sociais, com a ciência básica e aplicada, com a forma explícita e implícita que a tecnologia aparece em espaços formais de educação, também se fizeram presentes nas reflexões do evento.

5 PROCEDIMENTOS PARA ANÁLISE DOS DADOS

Após a realização da coleta de dados, conforme indicado anteriormente e de posse das informações do público alvo, o trabalho passa a ser o de análise dos dados obtidos. Para Merriam (1988) e Marshall e Rossman (1989), ambos citados por Creswell (2007, p. 206) “argumentam que a coleta e a análise de dados devem ser processos simultâneos na pesquisa qualitativa”.

Para Yin (2004, p. 131), o processo de análise de dados “consiste em examinar, categorizar, classificar em tabelas ou, do contrário, recombinar as evidências tendo em vista proposições iniciais de um estudo.” Neste mesmo sentido, Gil (2008, p. 175) afirma que procedimentos analíticos de natureza qualitativa de pesquisas do tipo participante é uma atividade particularmente difícil, pois “não há fórmulas ou receitas predefinidas para orientar os pesquisadores. Assim, a análise dos dados na pesquisa qualitativa passa a depender muito da capacidade e do estilo do pesquisador”.

Portanto, pretende-se iniciar os procedimentos de análise com uma estratégia analítica de forma geral e ampla estabelecendo e definindo fatores prioritários do que se deve ser analisado, utilizando os estudos que tratam de pesquisas qualitativas de Miles e Huberman (1994 apud Gil, 2008, p. 175), que “apresentam

três etapas que geralmente são seguidas na análise de dados: redução, exibição e conclusão/verificação”.

A etapa da redução de dados qualitativos consiste em um:

[...] processo de seleção e posterior simplificação dos dados que aparecem nas notas redigidas no trabalho de campo. Esta etapa envolve a seleção, a focalização, a simplificação, a abstração e a transformação dos dados originais em sumários organizados de acordo com os temas ou padrões definidos nos objetivos originais da pesquisa. Esta redução, embora corresponda ao início do processo analítico, continua ocorrendo até a redação do relatório final. Nesta etapa é importante tomar decisões acerca da maneira como codificar as categorias, agrupá-las e organizá-las para que as conclusões se tornem razoavelmente construídas e verificáveis. (MILES; HUBERMAM, 1994 apud GIL, 2008, p.175).

A segunda etapa sugerida pelos autores é a exibição ou apresentação dos dados obtidos, que consiste na:

[...] organização dos dados selecionados de forma a possibilitar a análise sistemática das semelhanças e diferenças e seu inter-relacionamento. Esta apresentação pode ser constituída por textos, diagramas, mapas ou matrizes que permitam uma nova maneira de organizar e analisar as informações. Nesta etapa geralmente são definidas outras categorias de análise que vão além daquelas descobertas na etapa de redução dos dados. (MILES; HUBERMAM, 1994 apud GIL, 2008, p.175).

Na terceira e última etapa de análise de dados qualitativos, constitui-se com as fases de conclusão e verificação em que:

A elaboração da conclusão requer uma revisão para considerar o significado dos dados, suas regularidades, padrões e explicações. A verificação, intimamente relacionada à elaboração da conclusão, requer a revisão dos dados tantas vezes quantas forem necessárias para verificar as conclusões emergentes. Os significados derivados dos dados precisam ser testados quanto à sua validade. Cabe considerar, no entanto, que o conceito de validade é diferente do adotado no contexto das pesquisas quantitativas, que se refere à capacidade de um instrumento para medir de fato aquilo que se propõe a medir. Aqui validade significa que as conclusões obtidas dos dados são dignas de crédito, defensáveis, garantidas e capazes de suportar explicações alternativas. (MILES; HUBERMAM, 1994 apud GIL, 2008, p.176).

Nesse contexto de etapas e de acordo com os estudos de Tesch (1990 apud Gil, 2008), consideram múltiplas as possibilidades de análises para dados qualitativos, os autores definem um conjunto de dez itens para orientação de análises desta natureza contendo princípios e práticas norteadoras.

1. A análise não é a última fase do processo de pesquisa; ela é cíclica ou concomitante à coleta de dados. A rigor, o processo de análise inicia-se no momento da própria coleta; essas duas etapas se comunicam.
2. O processo de análise é sistemático e compreensivo, mas não rígido. A análise só termina quando os novos dados nada mais acrescentam quando entram num estado de saturação.
3. O acompanhamento dos dados inclui uma atividade reflexiva que resulta num conjunto de notas de análise que guiam o processo. Estas notas possibilitam registrar o processo e constituem importante ajuda para o desenvolvimento conceitual.
4. Os dados são segmentados, isto é, subdivididos em unidades relevantes e significativas, mas que mantêm conexão com o todo. A finalidade da análise não é simplesmente descrevê-los, mas promover algum tipo de explicação.
5. Os segmentos de dados são categorizados de acordo com um sistema organizado que é predominantemente derivado dos próprios dados. Algumas categorias são estabelecidas antes da análise dos dados. Mas, ao longo do processo são identificados novos temas e definidas novas categoriais a partir dos próprios dados, de forma indutiva.
6. A principal ferramenta intelectual é a comparação. Os procedimentos comparativos são usados nos mais diversos momentos do processo de análise. Os dados obtidos, por sua vez, podem ser comparados com modelos já definidos, com dados de outras pesquisas e também com os próprios dados. Esta comparação é que possibilita estabelecer as categorias, definir amplitude, resumir o conteúdo de cada categoria e testar as hipóteses.
7. As categorias para escolha dos segmentos são tentativas e preliminares desde o início e permanecem flexíveis. Como as categorias derivam dos próprios dados é necessário que sejam definidas como provisórias até que possam abarcar os dados a serem obtidos posteriormente.
8. A manipulação qualitativa dos dados durante a análise é uma atividade eclética; não há uma única maneira de fazê-la. Embora se reconheça a importância de um arcabouço metodológico sólido, não se pode dispensar a criatividade do pesquisador. Cabe-lhe muitas vezes desenvolver a sua própria metodologia.
9. Os procedimentos não são científicos nem mecanicistas. Para análise requer-se um plano. Mas isso não significa que se deva aderir mecanicamente ao processo. Embora requeiram conhecimentos metodológicos, não existem regras rígidas de análise. Na pesquisa qualitativa importante papel é conferido à interpretação.
10. O resultado da análise é um tipo de síntese em mais alto nível. Embora ao longo do processo de análise ocorra a segmentação dos dados, o que se espera ao final é a constituição de um quadro mais amplo e coerente. Especificamente no caso da adoção do modelo da grounded theory, em que a proposta é a da constituição de uma teoria fundamentada nos dados. (TESCH, 1994 apud GIL, 2008, p. 176-177).

Para compreensão e interpretação dos dados coletados é importante ressaltar que as etapas e itens acima indicados devem ser observados e que não constituem uma sequência linear de análise, pois existe a superposição entre eles e não há uma separação entre os procedimentos de análise de dados. (GIL, 2008).

6 PRODUTO EDUCACIONAL

Neste capítulo, será descrito o produto educacional da pesquisa, em que foram colocados em prática os referenciais teóricos expostos nos capítulos anteriores deste estudo.

O produto educacional gerado seguiu a terminologia da CAPES, um evento organizado denominado, *Seminário de Educação Tecnológica e Humana*. Conforme já destacado, a pesquisa objetiva potencializar reflexões e discussões sobre as variáveis contemporâneas e suas relações com o Ensino em Engenharia, proporcionando aos estudantes acesso a uma formação tecnológica mais próxima das realidades sociais.

Esta estratégia educacional foi colocada em prática através do desenvolvimento do seminário, conduzido pelo pesquisador juntamente com o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, que aconteceu nos dias 04, 05 e 06 de agosto de 2021.

Produto educacional, elaborado de forma multi campi, com a colaboração dos cursos de Engenharia Mecânica das unidades educacionais das cidades de Rio Grande, Farroupilha, Erechim e Ibirubá sob coordenação geral e direta do pesquisador. Contou com mesas redondas, painéis temáticos e painel debate, juntamente com palestras sobre assuntos pertinentes relacionados ao Ensino em Engenharia. Teve a participação de grandes personalidades da área do Ensino em Engenharia e pode ser devidamente consultado no sítio eletrônico⁵ e nas páginas institucionais do IFRS.

Após a realização do evento foi aplicado um questionário junto aos participantes que devidamente assinaram a lista de presença, com o objetivo de avaliar o espaço educacional proposto. Cabe ressaltar que houve atenção especial no sentido de promover formas para que as pessoas tenham acesso ao produto educacional, pois encontra-se formatado para a língua brasileira de sinais de acordo com as regras de acessibilidade contidas no *Manual de Acessibilidade* em Documentos Digitais do Centro Tecnológico de Acessibilidade⁶ do IFRS – CTA.

⁵. Confira em < <https://ifrs.edu.br/vem-ai-seminario-de-educacao-tecnologica-e-humana/> > Acesso em Jan. 2022

⁶. Centro Tecnológico de Acessibilidade do IFRS, disponível em <https://cta.ifrs.edu.br/>

O material áudio visual gerado seguiu a proposta do seminário, abordando durante o evento os três momentos de forma imbricada. Em se tratando de reflexões, debates e discussões técnicas sociais, nunca é demais ressaltar que as apresentações, bem como os estudos apresentados utilizam fontes e referências bibliográficas reconhecidas academicamente. No mesmo sentido, ao tratar sobre a formação tecnológica e humana, optou-se em buscar palestrantes exclusivos e renomados sobre o tema.

Para Bazzo e Andreatta da Costa (2019, p. 01), em seu artigo, *A revolução 4.0 e seus impactos na Formação do professor em engenharia*, almejam “contribuir na busca de possibilidades e ferramentas para discutir e estabelecer novos rumos para os programas de formação de professores em Engenharia”, os autores advogam pela superação do dualismo histórico presente na Educação Tecnológica e nos trazem que:

Na medida em que os fenômenos tecnológicos passam a estar cada vez mais presentes na vida cotidiana da sociedade, esta dicotomia – desenvolvimento humano *versus* desenvolvimento tecnológico – exige uma **conscientização** cada vez maior. (BAZZO; ANDREATTA DA COSTA, 2019, p. 29, grifo do autor).

Neste sentido, entende-se que este produto educacional poderá ser amplamente replicado e utilizado nas Instituições de Educação Tecnológica, principalmente naquelas voltadas ao Ensino em Engenharia. Sendo uma possibilidade de ferramenta educacional de apoio para auxiliar na formação técnica e humana dos estudantes de Engenharia, auxiliando na formação de engenheiros com plena autonomia e poder de criticidade.

6.1 PRIMEIRO DIA DO EVENTO

Na busca de contribuir com a construção de um ensino em Engenharia de qualidade, teve início às 17 horas do dia 04 de agosto de 2021, o Seminário de Educação Tecnológica e Humana. A cerimônia oficial de abertura (fig. 02) foi realizada pela comissão organizadora, representada pelo coordenador do evento o Prof. Moises Nivaldo Cordeiro do IFRS, *Campus Ibirubá*, e contou com a presença da Pró-Reitora de administração do Instituto Federal do Rio Grande do Sul, a Prof^a. Tatiana Weber, representando o Reitor do IFRS. Como representante do Reitor da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul – UERGS, se fez presente o Prof. Dr.

Luciano Andreatta Carvalho da Costa, ainda, compondo a mesa virtual do evento, participaram os Diretores Gerais dos *Campus* do IFRS das cidades de Ibirubá, Erechim, Farroupilha e Rio Grande.

Figura 02. Cerimônia de abertura do Seminário de Educação Tecnológica e Humana⁷



Fonte: Autor (2021)

A plataforma digital escolhida para realização do evento foi o módulo: *sala de Conferência Web*, da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), devido ao processo de homologação de utilização entre o IFRS e RNP, pois a mesma está vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações do Governo Federal Brasileiro (IFRS, 2016), sendo possível a transmissão direta através de *Lives* para o canal do *YouTube* da Coordenação do Curso de Engenharia Mecânica do IFRS, *campus* Ibirubá.

O painel temático de abertura do evento com o título, “*Permanência e Êxito nos cursos de Engenharia*”, foi proferida pela Pró-Reitora Adjunta de Ensino do IFRS, Sr^a. Larissa Brandelli Bucco que buscou refletir o acesso ao Ensino de Engenharia do IFRS, a permanência dos estudantes junto a Instituição, bem como os principais fatores que levam à evasão dos educandos. Apresentou os estudos do *Observatório de Permanência e êxito* do IFRS.

⁷. Confira a cerimônia de abertura completa no Canal do Youtube da Coordenação de Engenharia Mecânica do IFRS, *Campus* Ibirubá, pelo link: <https://www.youtube.com/watch?v=5x-coro8OEE>

O evento continuou com o segundo painel temático da noite (fig. 03) com o tema “*Curricularização da Extensão nos cursos de Engenharia*”, com a participação da Pró-Reitora de Extensão, Sr^a. Marlova Benedetti que trouxe para a discussão as mudanças de conceitos que a Extensão teve ao longo dos últimos anos e a importância do fazer Extensão para a formação acadêmica dos estudantes de Engenharia. Também abordou os projetos extensionistas de interação transformadora entre a Instituição e a sociedade, além de projetos-pilotos de implementação da curricularização da Extensão nos cursos de Engenharia.

Figura 03. Painel temático sobre curricularização da Extensão nos cursos de Engenharia



Fonte: Autor (2021)

O Seminário de Educação Tecnológica e Humana transmitido pelos canais do YouTube da Coordenação de Engenharia Mecânica do IFRS - *Campus* Ibirubá, sua grade de programação do primeiro dia pode ser acessada pelo link: <https://www.youtube.com/watch?v=5x-coro8OEE> no canal ou nas redes sociais do IFRS.

6.2 SEGUNDO DIA DO EVENTO

Prosseguindo com as atividades do evento, o segundo dia iniciou com as atividades de *mesa redonda* com a participação dos quatro coordenadores do curso de Engenharia Mecânica do IFRS, para juntos discutir os “*Desafios no Ensino em Engenharia*”.

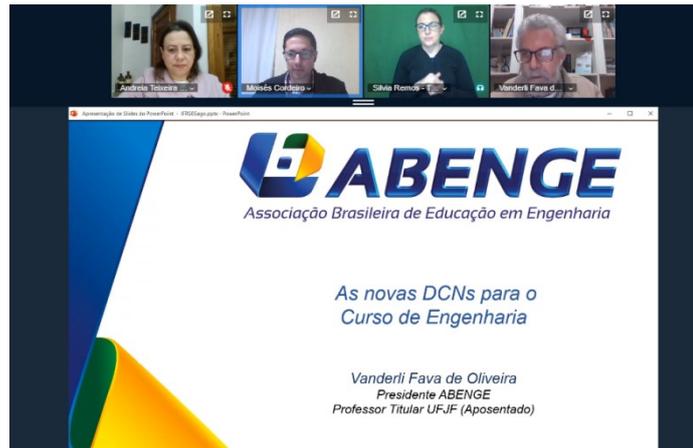
Debater e buscar soluções para a evasão de estudantes, encontrar possibilidades de aproximação e vínculo da Instituição com a sociedade, bem como, meios eficazes de divulgação dos trabalhos desenvolvidos nos cursos de Engenharia Mecânica nos *Campus* do IFRS, rodearam a mesa e os pensamentos dos coordenadores.

O primeiro painel temático do dia intitulado “*Aprendizagem ativa na educação em Engenharia*”, contou com a participação da Prof. Dr^a. Valquiria Villas-Boas, do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade de Caxias do Sul, e coautora do Livro “*Uma nova sala de aula é possível: Aprendizagem Ativa na Educação em Engenharia*”. Ela abordou as relações entre educador e educando no que diz respeito a estratégias de ensino e aprendizagem. Também contribuiu trazendo luz para a discussão sobre como transformar o Ensino em Engenharia atrativo, em um momento civilizatório onde os espaços formais de educação competem com as mais diversas formas de tecnologias e como utilizá-las a favor do Ensino.

A engenharia está em tudo! Essa foi a frase destaque no segundo painel temático da noite (fig. 04), com o Presidente da Associação Brasileira de Educação em Engenharia (ABENGE), o Prof. Dr. Vanderli Fava de Oliveira, coautor e organizador do livro “*A Engenharia e as novas DCN’s: oportunidades para formar mais e melhores engenheiros*”. Ele mesmo apresentou caminhos para a implantação das novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN’s) que orientam o planejamento curricular dos cursos de graduação em Engenharia.

O presidente da ABENGE abordou em sua reflexão a importância da etapa de acompanhamento de egressos desses cursos. Trouxe os avanços e os desafios do setor de Engenharia nas últimas décadas, discutiu formas e estratégias para o Ensino em Engenharia. Destacou também a falta de engenheiros ocupando espaços de liderança nos mais diversos setores da sociedade.

Figura 04. Painel temático – As novas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Engenharia



Fonte: Autor (2021)

O Seminário de Educação Tecnológica e Humana, transmitido pelos canais do YouTube da Coordenação de Engenharia Mecânica do IFRS - *Campus Ibirubá*, a programação do segundo dia pode ser acessada pelo link: <https://www.youtube.com/watch?v=PPeDFV1IIE> no canal ou nas redes sociais do IFRS.

6.3 TERCEIRO DIA DO EVENTO

O terceiro e último dia do evento começou com a atividade *mesa redonda* com a participação dos discentes e docentes dos cursos de Engenharia Mecânica de diferentes *campi* do IFRS. Foi um momento de grande importância para o evento, quando os discentes puderam expressar suas visões e perspectivas acerca do curso escolhido para a sua formação. Espaço para relatar suas experiências e aplicações em projetos técnicos sociais nos cursos de Engenharia durante a sua trajetória educacional e como auxiliam na sua formação acadêmica e cidadã.

O primeiro painel temático (fig. 05) do último dia de evento contou com a participação da Prof. Dr^a. Liane Ludwig Loder, Diretora geral do *Campus Litoral Norte* da UFRGS, com o tema “*Alternativa de formação em Engenharia a partir de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia - BICT*”, onde compartilhou sua experiência no curso que tem duração de três anos, um projeto educacional que busca a formação de um egresso em Engenharia autônomo, reflexivo e socialmente engajado, com noções de humanidade e ciências.

Figura 05. Painel temático – Formação em Engenharia a partir de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia – BICT



Fonte: Autor (2021)

No fechamento das atividades da noite, o evento nos convidou para um debate, “*Que Engenharia queremos?*”, mediada pelos professores Dr. Walter Antonio Bazzo da Universidade Federal de Santa Catarina, fundador e atual coordenador do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Educação Tecnológica – NEPET e o Prof. Dr. Luciano Andreatta Carvalho da Costa, coordenador do Programa de Pós Graduação em Docência para Ciências, Tecnologias, Engenharias e Matemática – PPGSTEM da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, que nos fizeram refletir sobre os efeitos colaterais da tecnologia para a profissão e o que isso impacta na sociedade contemporânea. Também foi abordado sobre o papel do engenheiro na sociedade, além de relacionarem a necessidade de uma formação tecnológica e humana para solucionar problemas técnicos e sociais.

O Seminário de Educação Tecnológica e Humana está gravado e disponível no canal do YouTube da Coordenação de Engenharia Mecânica do *campus* Ibirubá e pode ser acessado através do seguinte link:

<https://www.youtube.com/channel/UCQbjVCBAaPRbH3ZFxQHAY1w>

6.4 RESULTADOS DO PRODUTO EDUCACIONAL

O Coordenador do Seminário de Educação Tecnológica e Humana, o Prof. Moisés Nivaldo Cordeiro faz uma avaliação geral sobre o evento a pedido do setor de comunicação do *Campus Ibirubá* do IFRS, publicado⁸ nos canais de comunicação Institucional do *campus* no dia 10 de agosto de 2021, e afirma:

O volume técnico e a qualidade do evento expresso nas mesas redondas, painéis temáticos e painel debate, refletem o potencial dos cursos de engenharia do IFRS no desenvolvimento de eventos e ações de formação tecnológica e humana que só fazem despontar o nome do IFRS como instituição de ensino preocupada com valores humanos e técnicos das futuras gerações, pois, o Ensino em Engenharia do IFRS não pode apenas envolver-se na formação científica e tecnológica de seus estudantes, é preciso fazer a diferença na vida do futuro engenheiro. Um ensino onde os conteúdos das disciplinas contextualizam uma formação tecnológica e humana, formando um indivíduo com competências sociais e técnicas que se relacionam com a capacidade de transformar a sociedade. (IFRS, 2021).

Este item detalha os resultados da coleta de dados, obtidos através da aplicação de um questionário de avaliação intitulado “*Ajude a melhorar o Seminário de Educação Tecnológica e Humana – Avalie o evento*”, enviado por *e-mail* no formato digital e compartilhado através de planilha *Drive*, aos participantes do evento, logo após a realização do Produto Educacional.

O questionário de avaliação do Produto Educacional dividiu-se em duas seções. A primeira destinada a dados informacionais dos participantes, já a segunda seção utilizando um questionário semiestruturado, contendo 10 perguntas abertas e fechadas, todas relacionadas ao tema, no período de 12 de agosto 2021 a 07 de outubro de 2021. Consultar Apêndice C.

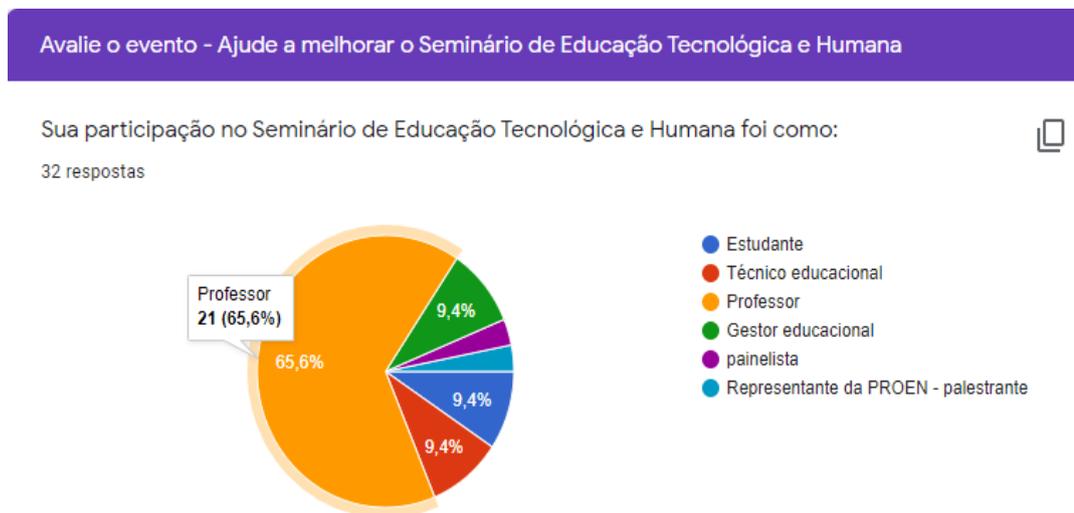
As análises e o nível de importância de cada seção avaliada em relação ao Produto Educacional seguiram as referências citadas anteriormente no item 05 e serão de fundamental importância para uma reflexão mais apurada de como um evento organizado (Seminário), pode ser utilizado como uma ferramenta educacional auxiliar.

⁸. Confira a entrevista completa em < <https://ifrs.edu.br/ibiruba/seminario-promove-reflexao-sobre-formacao-humana/> >

O questionário foi enviado a 97 participantes que devidamente assinaram a lista de chamada no momento das atividades propostas, destes 32 se disponibilizaram em responder o questionário de avaliação do evento, gerando as seguintes informações.

Em relação à participação no evento, podemos observar na figura 06, o perfil do público participante. Tivemos um público formado em sua maioria por professores, totalizando uma participação de 65,6% representados por 21 respostas, seguidos de 9,4% de gestores, técnicos educacionais e estudantes, com faixa etária entre 20 a 60 anos.

Figura 06. Perfil do público participante no Seminário

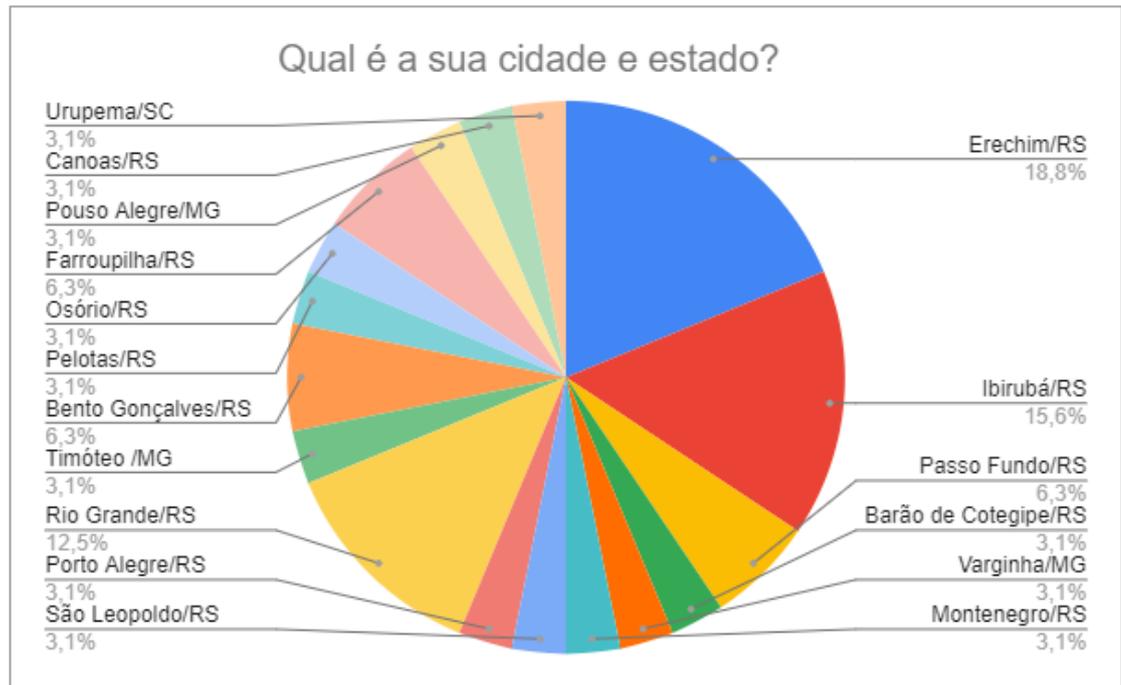


Fonte: Autor (2021)

O evento organizado contou com uma temática diversificada e atual que demonstrou uma ampla capacidade de alcance no território nacional, com a participação dos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Minas Gerais, indicando alta possibilidade de abrangência do Produto Educacional.

Na figura 07, podemos constatar as cidades de origem dos participantes, permitindo identificar que a temática do seminário ultrapassa as esferas de abrangência do IFRS, ao mesmo tempo em que indica a possibilidade de ampliar o evento.

Figura 07. Abrangência do Produto Educacional



O questionário semiestruturado da segunda seção, demonstrou que o meio de divulgação do evento que obteve o maior alcance com o público externo foi o envio do convite oficial do seminário utilizando o correio eletrônico através dos endereços de *e-mail* cadastrados na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica⁹, onde alcançou 56,3%.

Na sequência, com 34,4%, foi o aplicativo multi plataforma para mensagens instantâneas: o *WhatsApp*. As redes sociais que englobam o *Facebook*, o *Instagram* e o *YouTube* contribuíram com a divulgação com 18,8%. Os demais meios de divulgação encontram-se na figura 08.

Sendo o item divulgação considerado um dos mais importantes para futuras replicações do Produto Educacional, requerendo do coordenador não apenas planejar, mas pensar em como divulgar o evento.

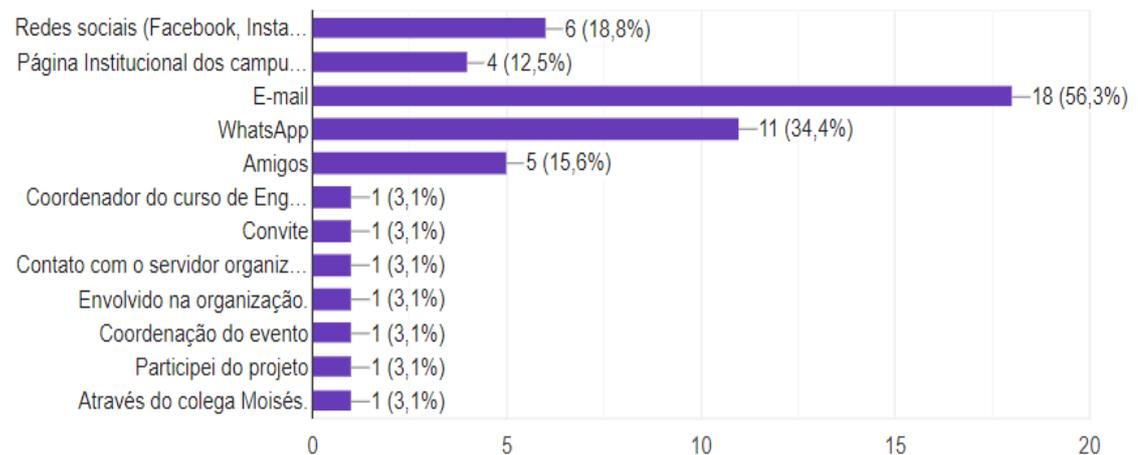
⁹. Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica do Ministério da Educação. Na aba Instituições da Rede Federal. Disponível para acesso em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/acao-a-informacao/institucional/secretarias/secretaria-de-educacao-profissional/rede-federal>

Figura 08. Meios de divulgação utilizados para o Produto Educacional

Ajude a melhorar o Seminário de Educação Tecnológica e Humana

1 - Como ficou sabendo do Seminário de Educação Tecnológica e Humana?

32 respostas



Fonte: Autor (2021)

Devido a pandemia do Covid-19, as atividades acadêmicas presenciais nos *campi* do IFRS foram paralisadas, obrigando a comissão organizadora promover o evento com transmissão no formato *on line*; porém, possibilitou a participação de especialistas/palestrantes de renome nacionais e internacionais.

Neste sentido foi elaborada a seguinte pergunta: *Você pensa que, se as ações fossem presenciais seria melhor?* Vinte e um participantes (65,6%) afirmam que não, comprovando a aceitação do modelo *on line* aplicado, (fig. 09).

Sob este aspecto, foi abordado o nível de dificuldade com o questionamento: *Qual foi o nível de dificuldade para a sua participação no Seminário de Educação Tecnológica e Humana?* Onde 59,4% (19 participantes) assinalaram a resposta “*Sem dificuldades*”, ou seja, não tiveram dificuldades em participar do evento, e 31,3% (10 participantes) assinalaram a resposta “*Pouca dificuldade*”, demonstrando que o evento foi de fácil e simples acesso a todos os participantes.

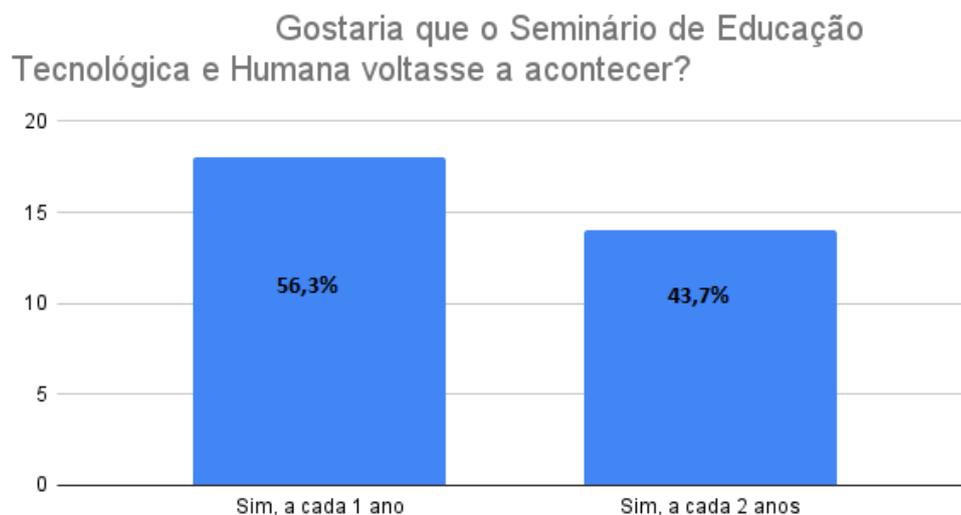
Figura 09. Aceitação do modelo virtual e on line do Seminário



Fonte: Autor (2021)

Quando questionados sobre a possibilidade de replicabilidade do Produto Educacional nos anos seguintes, relacionando a pergunta com as próximas edições do Seminário de Educação Tecnológica e Humana, obtivemos um retorno de 56,3% indicando que gostariam de rever o evento a cada ano, e 43,7% indicam que seria melhor que as edições futuras acontecessem em um período de dois anos.

Figura 10. Sugestão para o período de realização para as próximas edições



Fonte: Autor (2021)

Para melhor compreender as concepções dos participantes foi elaborado no questionário, questões abertas número 05 e 06, por meio das perguntas “Na sua opinião, o que poderia ser feito para melhorar o Seminário de Educação Tecnológica e Humana?” e “Quais assuntos gostaria que o próximo Seminário de Educação Tecnológica e Humana abordasse?”, no quadro 04, a seguir, alguns exemplos de respostas fornecidas pelos participantes respectivamente.

Quadro 04. Sugestões de melhorias e solicitações de temas para os próximos eventos

Pergunta nº 05: Na sua opinião, o que poderia ser feito para melhorar o Seminário de Educação Tecnológica e Humana?	Pergunta nº 06: Quais assuntos gostaria que o próximo Seminário de Educação Tecnológica e Humana abordasse?
Participante 02: “Maior Divulgação.”	Participante 02: “Ética na educação e Profissão.”
Participante 03: “Ampliar para palestrantes da área das Ciências Humanas.”	Participante 04: “Ciência. Tecnologia. Pandemia e impactos na humanidade.”
Participante 05: “Continuar a abordar temas de relevância.”	Participante 05: “Palestras sobre currículos de Engenharia mais inovadores; Exemplos de cursos que já implantaram as novas DCN de Engenharia com bons resultados; Mais exemplos de cursos que já implantaram curricularização da extensão; Empreendedorismo; Incubadoras tecnológicas; Exemplos de aproximação dos cursos de Engenharia com a Indústria.”
Participante 08: “Gostei da forma que foi apresentado. A mudança que deverá ser feita é natural, não repetir os mesmos temas, tratar de outros temas relacionados à engenharia.”	Participante 06: “Abordar temas de relevância atual no campo.”
Participante 10: “Cuidar nos intervalos do evento ter vídeo para evitar dispersão do público.”	Participante 09: “Acho que a linha de pensamento usada está correta, uma educação humana associada com a educação tecnológica.”
Participante 12: “Diminuir a abrangência temática. Redução do tempo das sessões no formato não presencial. Aumento do tempo para discussões. Melhorar as ferramentas de interação, limitadas ao chat.”	Participante 10: “Estudo de casos sobre Avaliação formativa. O uso e construção de simulações.”
Participante 13: “Mais oportunidade de participação.”	Participante 11: “Poderia ser abordado mais tecnologia no evento.”
Participante 17: “Acredito que poderia envolver empresas, especialmente para tratar dos projetos de extensão e, por outro lado, envolver ex-alunos para discutir melhor os resultados da formação e preparar as melhorias necessárias.”	Participante 12: “Por coerência, de momento, todos abordados, porém, sempre em pauta aqueles que surjam como demandas cronológicas no aprimoramento e adaptação constante dos cursos tecnológicos na formação do profissional cidadão.”
Participante 20: “Trazer palestras/envolver empresas relacionadas ao setor da Eng. Mecânica.”	Participante 13: “Segurança no trabalho.”
Participante 21: “Espaço de troca de experiências – entre estudantes, bolsista de engenharia, práticas exitosas na área de Engenharia. Inclusive, abordando alunos com deficiência nas engenharias.”	Participante 14: “Inovações nos currículos de Engenharia.”
Participante 22: “O formato e a organização	Participante 16: “Dupla diplomação.”

estão adequados. Como sugestão poderia ser em mais dias, com menor carga horária diária.”	
Participante 23: “Mais debates com alunos – palestras sobre boas práticas de ensino/pesquisa/extensão.”	Participante 17: “Aprendizagem ativa, indústria 4.0, workshops com projetos de extensão.”
Participante 24: “Aumentar a divulgação do evento, com antecedência. Os vídeos/gravações disponibilizados poderiam ser individualizados por atividade/palestra, com identificação da temática e palestrante(s).”	Participante 19: “Continuidade da Curricularização da Extensão.”
Participante 26: “Minicursos.”	Participante 20: “Tecnologias de vanguarda na formação do engenheiro mecânico.”
Participante 28: “Trazer mais especialista de educação em Engenharia.”	Participante 21: “Acho muito bom as temáticas escolhidas. Talvez pode-se amadurecer a questão da segurança do trabalho, promover oficinas mais práticas. Parabéns pela organização e pela excelente repercussão do evento.”
Participante 29: “Mesas redondas diversas.”	Participante 22: “Assuntos adstritos a Omnilateralidade e a transversalidade do Ensino.”
Participante 30: “As palestras poderiam todas ter a mesma duração de 01h30min.”	Participante 23: “Boas práticas de ensino/pesquisa/extensão.”
	Participante 25: “Prática educacionais no Ensino em Engenharia.”
	Participante 26: “O aluno como protagonista se seu aprendizado.”
	Participante 27: “Ética na gestão empresarial.”
	Participante 28: “Metodologias Ativas.”
	Participante 30: “Tecnologia, Desigualdades Sociais e Engenharia.”
	Participante 31: “Engenharia sustentável.”

Fonte: Autor (2021)

As respostas mencionadas pelos participantes apresentam mais similaridades do que divergências em relação ao tema central do evento. Observa-se que as sugestões apresentam alternativas para uma maior amplitude aos aspectos educacionais na formação tecnológica e humana dos estudantes de Engenharia. Nesses resultados encontram-se elementos compartilhados de professores, por gestores, por técnicos educacionais e por estudantes da área, que relacionam melhorias e temas para o Seminário para além do espaço escolar.

Para se verificar a relação que os participantes estabelecem com os estudos que envolvem variáveis contemporâneas e equação civilizatória no Ensino em Engenharia, o questionário abordou a questão número 08: *Você se considera familiarizado com as expressões "Variáveis contemporâneas" e "Equação*

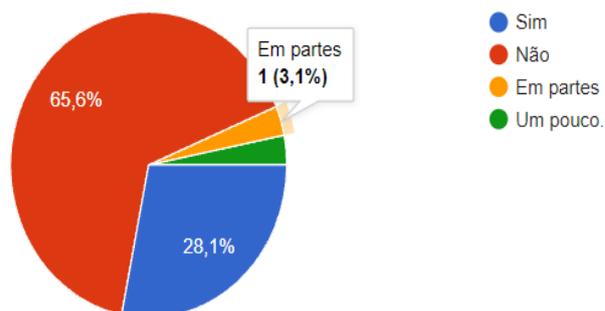
civilizatória"? A figura 11 demonstra que não estão familiarizados ou que não tiveram acesso a estes estudos, representando 65,6% (21 participantes).

Já 28,1% (09 participantes) disseram que tiveram acesso e conhecem as expressões utilizadas. Esses dados revelam que mesmo com a grande expansão dos assuntos CTS no ensino profissional do Brasil, tem-se um obstáculo a ser superado pelos profissionais da educação tecnológica.

Figura 11. Relações estabelecidas pelos participantes com os estudos envolvendo o Ensino em Engenharia, variáveis contemporâneas e a equação civilizatória

8 - Você se considera familiarizado com as expressões "Variáveis contemporâneas" e "Equação civilizatória" ?

32 respostas



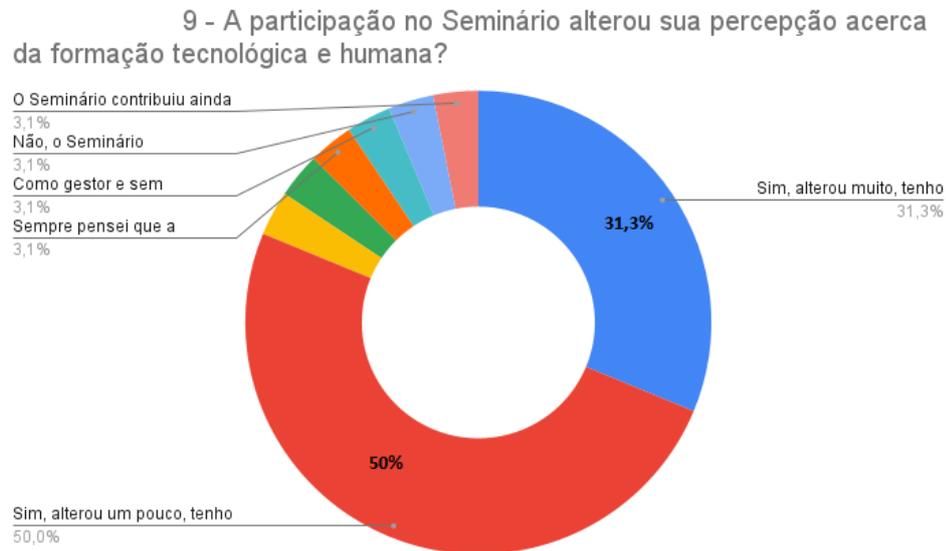
Fonte: Autor (2021)

Em relação à relevância da participação no Seminário, lançou-se a pergunta número 09: *A participação no Seminário alterou sua percepção acerca da formação tecnológica e humana?*

Tratando-se de uma questão de múltipla escolha, 50% dos participantes (16 participantes) responderam que *“Sim, alterou um pouco, tenho refletido sobre este tema após Seminário”*. Já para 31,3% (10 participantes) responderam que: *“Sim, alterou muito, tenho pensado em como fazer diferente”*.

Nota-se que 81,3% dos participantes perceberam de forma significativa a sua participação no evento e que de algum modo os assuntos abordados potencializaram suas reflexões.

Figura 12. Percepção dos participantes acerca da formação tecnológica e humana após participação no evento



Fonte: Autor (2021)

Visando também à descrição dos dados de forma a contemplar o espaço aberto do questionário destinado às opiniões, às críticas, às reclamações, às sugestões ou aos elogios dos participantes em relação à oferta do Produto Educacional, faz-se uma sistematização dos principais comentários, os quais são identificados no quadro 05.

Quadro 05. Principais opiniões, críticas, reclamações, sugestões e elogios em relação ao Produto Educacional

Participante 01: "Não sou da Engenharia e o Seminário foi de grande valia para minha formação como professora. Parabenizo a organização pelo evento e fico no aguardo do próximo!"	Participante 03: "Um evento que precisa ser institucionalizado em calendário acadêmico. Parabéns!"	Participante 04: "O formato do seminário e o tempo previsto foram bons. As palestras também foram interessantes. Espero que o seminário seja repetido no futuro. Parabéns!"
Participante 05: "O seminário abordou temas de relevância para os participantes do seminário, trazendo boas discussões e ideias."	Participante 08: "Parabéns para os organizadores. Foram palestras e discussões muito importantes. Palestrantes com conhecimento de causa."	Participante 11: "Evitar intervalo com câmera aberta, colocar vídeo para o público assistir."
Participante 12: "Evento relativamente extenso, de difícil acompanhamento na íntegra, porém de excelente qualidade na abordagem de temas atuais, pertinentes e prioritários."	Participante 13: "Está de parabéns a toda a programação."	Participante 15: "Os temas foram muito relevantes. Toda a iniciativa de realização do evento é louvável."
Participante 21: "Já manifestei"	Participante 22: "Só tenho a"	Participante 23: "Muito bom,

minha admiração pelo evento e fiz ponderações para pensar a maior participação dos alunos.”	elogiar o conhecimento adquirido através do Seminário. Obrigado!”	vamos ampliar!”
Participante 26: “Sugestão: pensarmos em meio de engajar alunos no pensar pedagógico.”	Participante 28: “Sugiro estender o seminário às demais engenharias do IFRS”.	Participante 30: “Gostei muito dos temas, mas a participação do público interno foi baixa.”
Participante 31: “Parabéns a você Moisés, idealizador do evento, pela organização, pela escolha dos temas e também pela excelente escolha dos palestrantes! Parabéns aos colaboradores envolvidos na organização do evento.”	Participante 32: “Foi um bom evento, a temática é muito relevante.”	

Fonte: Autor (2021)

Ao analisar os dados sob a ótica da andragogia¹⁰, percebe-se que um dos caminhos que constituíram uma formação tecnológica e humana, ao longo do tempo, esta amparada numa formulação que reforça a quebra da dualidade dos saberes. Dessa forma, acredita-se que a alternativa seja construir um Ensino em Engenharia que dê conta dos avanços da ciência e da tecnologia e incremente as dimensões da política, da cultura, do meio ambiente e da sociedade. O Ensino em Engenharia não pode estar subordinado às demandas do sistema capitalista, mas deve estar em sintonia com as necessidades da sociedade, por intermédio de uma articulação permanente para uma formação tecnológica e humana.

Como afirmado na entrevista para o setor de comunicação, na visão do autor e coordenador, eventos organizados como o Seminário de Educação Tecnológica e Humana continuarão ocorrendo dentro de espaços formais de Educação no IFRS, para assim valorizar a Educação Tecnológica e a formação de cidadãos críticos, com habilidades que vão além do saber técnico. (IFRS, 2021).

¹⁰. A Andragogia é uma das vertentes da ciência da educação que preocupa-se com os processos de ensino-aprendizagem voltados aos adultos. O termo foi utilizado pela primeira vez em 1833 pelo alemão Alexander Kapp, mas se popularizou na década de 70 com Malcolm Knowles, educador americano. Andragogia busca conhecer melhor os adultos e através disso desenvolver uma metodologia que venha ao encontro de suas necessidades e motivações.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ritmo em que o desenvolvimento tecnológico nos atinge de forma expressiva e muitas vezes invasiva com uma infinita gama de recursos disponíveis a um “click”, a comunicação flui em uma velocidade surpreendente, e a informação perde a validade em dias, irreversivelmente invade a vida das crianças, jovens, adultos, melhor idade, professores e estudantes, alterando o nosso comportamento social.

No âmbito educacional de forma geral, estar atento a estas mudanças torna-se indispensável e básico para um elo de construção e interação saudável entre professores e alunos. Entretanto, estabelecer este elo, principalmente na educação tecnológica, requer reflexão e reconhecimento das variáveis contemporâneas, o que auxiliará nas atividades pedagógicas de compartilhamento do conhecimento. Professores devem estar cientes que conhecendo as variáveis contemporâneas de uma equação de vida e fazer uso delas, pode ser um caminho educacional alternativo para aprendizagens significativas.

Os Institutos Federais de educação, neste sentido, favorecem este processo, pois possui um sistema educacional verticalizado que se abrem espaços formais para a atuação e implementação de objetos ou ferramentas pedagógicas alternativas. Além disso, fazer uso das variáveis contemporâneas torna-se a interação dentro da sala de aula mais atualizada e leva os estudantes mais próximos da realidade, o que proporciona uma maior retenção da atenção dos estudantes, levando-os a participarem e interesse em compartilhar informações de conhecimentos técnicos e sociais.

Nessa reflexão, talvez seja o momento de iniciarmos a reciclar os métodos de Ensino em Engenharia nas salas de aula, pois a evolução da tecnologia da informação e comunicação colocou à disposição dos estudantes formas dinâmicas de obter conhecimentos. As instituições de Ensino em Engenharia precisam integrar o uso destas tecnologias com os aspectos do desenvolvimento humano e social, aplicar estes conceitos em seus documentos institucionais, planos de ensino, planos de aula, bem como em políticas, programas e projetos educacionais.

O seminário pode ser usado como ferramenta educacional válida dentro do contexto de ensino-aprendizagem, uma vez que pode ser utilizado para trazer temas atuais aonde vão de encontro com as necessidades e atualidades do Ensino em Engenharia. Porém, é necessário prudência para que esses processos sejam justos

e igualitários, de maneira que elimine a possibilidade da divisão educacional, ou seja, que não exista uma lacuna entre estudantes ricos ou pobres de informação.

Com o avançar dos estudos, percebe-se mais claramente que existe uma pré-disposição da Instituição de Ensino em manter os conhecimentos científicos e utilizar as formas de tecnologias para uso como ferramentas de aprendizagem dentro da esfera capitalista. Essa passagem dos processos atuais da Instituição para o uso das tecnologias em prol de uma formação técnica-social pelos profissionais da educação encontra-se em estágios iniciais; porém, trata-se de um caminho irreversível e necessário.

7.1 QUESTÕES MOTIVADORAS

Uma das questões motivadoras que inicialmente incentivaram a investigação, trazendo reflexões para o estudo a partir da realização da pesquisa, foi:

Há espaço e tempo suficiente para apresentar as características básicas sobre desenvolvimento tecnológico e humano aos discentes do curso de Engenharia?

Os resultados da pesquisa demonstram alternativas e possibilidades de trilhas educacionais, sugerem ações de intervenção pedagógicas envolvendo os problemas civilizatórios e conceitos de desenvolvimento tecnológico e humano no Ensino em Engenharia. Com a pesquisa foi possível reconhecer anseios dos estudantes para certos espaços formais de reflexão e formulação de pensamentos coletivos em relação aos temas apresentados.

Nota-se uma relação positiva entre o Produto Educacional e os profissionais da Educação Tecnológica, como mostra o quadro 06.

Quadro 06. Visualizações do Produto Educacional na Web

Evento: Seminário de Educação Tecnológica e Humana	Nº de visualizações	Disponível em:	Último acesso em:
1º Dia do Evento 04/08/2021	402	https://www.youtube.com/watch?v=5x-coro8OEE&list=PLZ9VoDbgtyN19Dh0EzSrBvJvCZdTRruD0&index=6	31/01/2022
		https://www.youtube.com/watch?v=PPeD	

2º Dia do Evento 05/08/2021	253	FVV1IIE&list=PLZ9V oDbgtyN19Dh0EzSr BvJvCZdTRruD0&in dex=7	31/01/2022
3º Dia do Evento 06/08/2021	256	https://www.youtube.com/watch?v=HGcsWXiCSxA&list=PLZ9VoDbgtyN19Dh0EzSrBvJvCZdTRruD0&index=9	31/01/2022
Painel Debate: Que Engenharia queremos? 06/08/2021	90	https://www.youtube.com/watch?v=z6XyzxCUheA&list=PLZ9VoDbgtyN19Dh0EzSrBvJvCZdTRruD0&index=10	31/01/2022
Total de visualizações alcançadas até o momento:	1001	https://www.youtube.com/channel/UCQbjVCBAaPRbH3ZFxQHay1w	31/01/2022

Fonte: Autor (2021)

Portanto, o produto educacional produzido a partir da pesquisa apresenta-se como um espaço educacional viável para iniciar os estudos junto aos estudantes de Engenharia Mecânica do IFRS, auxiliando os docentes na inserção de temas envolvendo as variáveis contemporâneas no Ensino em Engenharia, possibilitando reservar um tempo para abordar os referidos temas com segurança.

7.2 CONCLUSÃO / PLANOS DE AÇÃO

Ao findar este estudo, muitas foram às reflexões que se fizeram presentes na jornada. A partir da análise do tema, variáveis contemporâneas e suas relações com o Ensino em Engenharia, foi possível construir alternativas educacionais, sem perder a noção dos contextos de formação tecnológica e humana.

Essa pesquisa fez perceber que existe um movimento educacional no ensino tecnológico que expressam diferentes alternativas e reconfigurações pedagógicas para a formação tecnológica, considerando aspectos da vida social do estudante. Identificar e estudar as inúmeras variáveis que afetam diretamente a vida na sociedade contemporânea precisa ser levado em consideração no momento da elaboração de projetos educacionais no Ensino em Engenharia do IFRS.

Torna-se perigoso que estudantes de cursos de Engenharia ignorem problemas sociais como contaminação atmosférica, poluição marítima, aquecimento

global, extinção de espécies, problemas associados a fontes de geração de energia elétrica, segurança, comunicação de dados, pobreza, fome, desigualdade social, preconceitos, enfim, tudo que envolve a dignidade humana. Imagina-se que todas essas variáveis contemporâneas serão solucionadas pelos avanços científicos e tecnológicos, e ainda pior, acreditar que o Ensino em Engenharia nada tem haver com isso. Esse pensamento reproduz no curso certa fragilidade e incompreensão quanto à finalidade da Engenharia, permanecendo numa espécie de dualidade educacional, em que não desaparece e nem se afirma como uma formação mais ampla.

O IFRS, apesar de ser considerada uma Instituição recente no cenário educacional tecnológico do país, é reconhecido pela sua oferta de cursos técnicos gratuitos e de forma verticalizada, além da alta qualidade de ensino, pesquisa e extensão. É um local que se mostra propício para o entendimento das questões CTS, identificação e estudos sobre variáveis contemporâneas, como uma forma de conscientizar os estudantes de Engenharia de que estas interações dizem respeito a todos nós. Isso reforça a convicção de que o IFRS é um ambiente educacional favorável ao desenvolvimento desse tipo de formação, integrando os conhecimentos.

Um dos pilares da orientação metodológica de uma pesquisa participante é o fato que se discuta com o público envolvido a importância da devolução dos conhecimentos aos grupos que lhe deram origem, como um *feedback* aos participantes da pesquisa como instrumento para fortalecer a capacidade de análise e de ação junto a sociedade onde estão inseridos.(GIL, 2010).

O autor relaciona a pesquisa participante com a elaboração de planos de ações:

Como se pode verificar, uma pesquisa participante não se encerra com a elaboração de um relatório, mas com um plano de ação que, por sua vez, poderá ensejar nova pesquisa. Daí o caráter informal e dialético dessa modalidade de pesquisa. Seus resultados não são tidos como conclusivos, mas tendem a gerar novos problemas que exigem novas ações. Na realidade, a evolução dos conhecimentos mediante a pesquisa participante processa-se em espiral: suas fases repetem-se, mas em nível superior, como indica uma das leis fundamentais da dialética. (GIL, 2010, p. 160).

Nesta abordagem, planos de ações educacionais que incluam eventos organizados e institucionais em um processo espiral de aprendizado, que leve os estudantes de Engenharia Mecânica a aprender sobre ciência e tecnologia, além de

que também sejam capazes de questioná-las, desenvolvendo um pensamento reflexivo mais apurado. Tais planos e processos vão ao encontro da posição do pesquisador frente a assuntos desta magnitude e importância.

A elaboração e aplicação do Produto Educacional (Seminário de Educação Tecnológica e Humana) nascem como uma proposta de ferramenta educacional a fim de proporcionar uma formação que abra espaço às discussões sobre variáveis contemporâneas.

Quando se disponibiliza espaços educacionais nessa perspectiva, não se aprende para avaliações, mas para melhor compreender, entre outras concepções, a equação civilizatória e os fenômenos sociais. Este é o aspecto político da educação: atividades dinâmicas, conciliadoras e dialógicas surgem, quando o pensar e o fazer são ações essencialmente políticas.

Segundo Freire (2013), a politicidade da educação é uma relação permanente da reflexão sobre o que devo fazer, para que devo fazer, quando fazer e para quem se destina o que se faz.

A elaboração do Seminário como um produto de apoio institucional, demonstrou-se válido ao emergir a partir da proposta da pesquisa. É possível identificar dois pontos que sustentam essa percepção: a necessidade de formação de competências sociais nos estudantes que compõem os cursos de Engenharia durante a sua trajetória acadêmica e um programa institucional de qualificação docente que se fundamenta em um viés de formação tecnológica e humana.

Os estudantes do Curso de Engenharia Mecânica do IFRS, *campus* Ibirubá participaram positivamente da pesquisa e apontaram algumas fragilidades quanto ao Projeto Pedagógico do Curso e a necessidade de abordagem da temática durante a realização da matriz curricular. Nesse sentido, acredita-se que este seja o grande desafio do Ensino em Engenharia no *campus* Ibirubá: construir um Plano Pedagógico de Engenharia com práticas sociais, coerente com as necessidades dos estudantes para uma formação tecnológica e humana além do mundo do trabalho.

Ao reforçar a ideia de potencializar debates e reflexões sobre as variáveis contemporâneas, juntamente com as Novas Diretrizes Curriculares para os cursos de Engenharia, as mesmas apresentam possibilidades educacionais para um currículo baseado em competências além da sala de aula técnica, com abordagens que considerem a vida humana em sociedade, apresentando possíveis campos educativos e integrando grandes áreas do conhecimento.

Cabe ressaltar que foram encontradas mais similaridades do que diferenças nas concepções apresentadas pelos estudantes em relação à abordagem de assuntos sociais no Ensino em Engenharia. Esses resultados encontram elementos compartilhados com os dados obtidos no Seminário de Educação Tecnológica Humana, ressaltando a possibilidade de construção de uma educação tecnológica para a vida, isto é, uma formação que permita aspectos técnicos quanto sociais de forma indissociável, conforme defende Bazzo (2019).

A maior contribuição deste estudo é a criação de espaços formais de educação e a possibilidade de ambientes de debates e discussões sobre o tema dentro do Ensino em Engenharia. No decorrer do processo de construção da pesquisa, a realização do Produto Educacional proporcionou um momento ímpar, pois possibilitou aos estudantes e aos profissionais da educação tecnológica uma oportunidade de reflexão. Foi possível despertar olhares diferenciados, reanálises do papel da ciência e tecnologia na sociedade contemporânea, além de momentos educacionais que embasam pensamentos reflexivos que se reconfigura os sentidos alienado da ciência e tecnologia trazidas pelos próprios estudantes de Engenharia.

Precisa-se manter aberto e de forma contínua os estudos que abordam a influência da Ciência e da Tecnologia na sociedade contemporânea, tendo em vista estratégias e ferramentas que envolvam as variáveis contemporâneas com objetivos de melhoria na formação tecnológica e humana.

Ao finalizar esta pesquisa, novos planos de ações educacionais e novos questionamentos sobre a temática são levantados: como ofertar uma formação tecnológica e humana voltada aos estudantes do Ensino em Engenharia? Qual é o papel do Ensino em Engenharia a serviço destas formações, considerando todos os desafios colocados pela Tecnologia?

Todos estes fatores até aqui levantados direcionam para a continuidade dos estudos e a busca permanente de melhoria da prática docente. Acreditando que é neste caminho que a vida em sociedade e o pensamento coletivo acontecem, na tentativa de minimizar a desigualdade social e equilibrar as vivências cotidianas que se encontram permeadas de Ciência e Tecnologia, num processo constante de formação.

BIBLIOGRAFIA

ANDRIONI, Ivonei; MACHADO, Ilma Ferreira; SILVA, Rose Márcia da. Educação do campo na perspectiva omnilateral e politécnica: uma proposta em construção. **Revista Labor**, Fortaleza/CE, jan/jul 2018 Vol. 01, nº 19, pp. 170-184 ISSN 1983-5000

Associação Brasileira de Educação em Engenharia. **Documento de apoio à implantação das DCNs do curso de graduação em engenharia** / Confederação Nacional da Indústria, Serviço Social da Indústria, Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, Instituto Euvaldo Lodi, Conselho Nacional de Educação, Associação Brasileira de Educação em Engenharia, Conselho Federal de Engenharia e Agronomia. – Brasília: CNI, 2020. Disponível em: <http://www.abenge.org.br/file/DocumentoApoiImplantacaoDCNs.pdf>. Acesso em: março 2020.

Associação Brasileira de Educação em Engenharia. **DESAFIOS DA EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA: Empreendedorismo, Indústria 4.0, Formação do Engenheiro, Mulheres em STEM.** / Adriana Maria Tonini e Tânia Regina Dias Silva Pereira – Organizadoras – Brasília: ABENGE, 2019. Disponível em: <http://www.abenge.org.br/publicacoes.php> . Acesso em: março 2020.

AUGÉ, Marc. **Para onde foi o futuro?** Tradução Eloisa Araújo Ribeiro. – Campinas, SP: Papirus, 2012.

BAZZO, Walter Antonio. **Ciência, tecnologia e sociedade: e o contexto da educação tecnológica**, 1998, 267p, Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.

BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale; BAZZO, Jilvania Lima dos Santos. **Conversando sobre educação tecnológica**. 2. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2016.

BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale; LINSINGEN, Irlan. **Educação Tecnológica: enfoques para o ensino de engenharia**. 3. ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2016.

BAZZO, Walter Antonio. **Ciência, Tecnologia e Sociedade: e o contexto da educação tecnológica**. 5. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2017.

BAZZO, Walter Antonio. **De técnico e de Humano: questões contemporâneas**. 3. ed. atual., ampl. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2019.

BAZZO, Walter Antonio; COSTA, Luciano Andreatta da. A REVOLUÇÃO 4.0 E SEUS IMPACTOS NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR EM ENGENHARIA. **Revista de Ensino de Engenharia**. Brasília, v. 38, n. 03, p. 28-39, 2019.

BAZZO, Walter Antonio (Ed); LISINGEN, Irlan (Ed); PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale (Ed). **Introdução aos estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade)**. Organização dos Estados Ibero-americanos para a Educação, a Ciência e Cultura (OEI), Madri, Espanha, 2003.

BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. **Introdução à Engenharia: Conceitos, ferramentas e comportamentos**. 4. ed. rev. Florianópolis, SC: Editora da UFSC, 2014. 292 p. (Coleção Didática).

BAZZO, Walter Antonio. Ponto de ruptura civilizatória: a pertinência de uma educação “desobediente”. **Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad**, v. 11, n. 33, p. 73-91, set. 2016.

BAZZO, W. A. e PEREIRA, L. T. V. (2019): “Rompendo paradigmas na educação em engenharia”, **Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad – CTS**, vol. 14, nº 41, pp. 169-183.

BAZZO, Walter Antonio; ANDREATTA DA COSTA, Luciano. A revolução 4.0 e seus impactos na Formação do professor em engenharia. **Revista de Ensino de Engenharia**. Brasília - DF, v. 38, n. 3, p. 28-39, 2019.

BORDIN, Leandro; BAZZO, Walter Antonio. Sobre as muitas variáveis – e incógnitas – que se articulam em torno da complexa e não linear relação entre Engenharia e Vida. **Revista Tecnologia e Sociedade**. Curitiba, v. 13, n. 28, p. 224-239, mai./ago. 2017.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2020]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: abr. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Documento que apresenta o texto da Base Nacional Comum Curricular na íntegra**. Brasília, DF: 2018?. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base>. Acesso em: junho 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares – Cursos de Graduação**. Brasília, DF: 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=12991>. Acesso em: junho 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia**. Brasília, DF: 2019. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=112681-rces002-19&category_slug=abril-2019-pdf&Itemid=30192. Acesso em: junho 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. D.O.U. Seção 1, de 30 de dezembro de 2008. Brasília, DF, 2008.

BRIDLE, James. **A nova idade das trevas: A tecnologia e o fim do futuro**. Tradução Érico Assis. São Paulo: Todavia, 1º ed. 2019.

CAPES/MEC. **Relatório de grupo de trabalho**. Disponível em: <<https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/10062019-producao-tecnica-pdf>>. Acesso em: set. 2021.

CAPES/MEC. **Catálogo de Teses e Dissertações**. Disponível em: <<https://catalogodeteses.capes.gov.br>>. Acesso em: março 2021.

CAPRA F., **O Ponto de Mutação: A Ciência, a Sociedade e a Cultura Emergente**. 1º edição, Editora Cultrix (1982).

CIVIERO, P.A.G. **Gênese e desenvolvimento do conceito de equação civilizatória na sociedade contemporânea**. Relatório de pós doutoramento - Estágio pós doutoral – Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica – Universidade Federal

de Santa Catarina, Florianópolis. 2021. Disponível em < <https://nepet.ufsc.br>>. Último acesso em: 10 set. 2021.

COSTA, André Oliveira; ENDO, Paulo César. Corpo, transmissão e processo civilizador: Sigmund Freud e Norbert Elias. **Trivium**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 2, p. 16-32, dez. 2014. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-48912014000200004&lng=pt&nrm=iso>. Último acesso em: 26 mar. 2021.

CRESWELL, John W. **Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Tradução Luciana de Oliveira da Rocha. - 2º ed. – Porto Alegre: Artmed, 2007.

CUNHA, Marcus Vinícius da. **John Dewey: uma filosofia para educadores em sala de aula**. 3ª ed. Coordenador Antônio Joaquim Severino. - Petrópolis, RJ: Vozes, 1999. – (Educação e conhecimento).

DE MASI, Domenico. **O Ócio criativo**. Entrevista a Maria Serena Palieri. Tradução de Léa Manzi. - Rio de Janeiro: Sexante, 2000.

DE MASI, Domenico. **O futuro do trabalho: fadiga e ócio na sociedade pós-industrial**. Tradução de Yadyr A. Figueiredo. Rio de Janeiro: José Olympio. 2001.

DE PAULA, Vinicius Reno. **Aprendizagem baseada em projetos: Estudo de caso em um curso de Engenharia de Produção**. 2017. 173f. Dissertação (Mestrado em Eng. Produção) - Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, MG, 2017.

DEWEY, John. **Teoria da vida moral**. Clássicos da democracia. Tradução de Leonidas Gontijo de Carvalho. São Paulo. 1964.

DEWEY, John. **Democracia y educación: una introducción a la filosofía de la educación**. 3. ed. Madrid: Morata. 1998.

DINTEL, Felipe. **Como escrever textos técnicos e profissionais**: todas as orientações para elaborar relatórios, cartas e documentos eficazes. Tradução Gabriel Perissé. – 1.ed. 1. Reimp. – Belo Horizonte : Editora Gutenberg, 2013.

ELIAS, Marisa Del Cioppo. **Célestin Freinet: uma pedagogia de atividade e cooperação**. – Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.

FILHO, Gabriel Elmôr; SAUER, Laurete Zanol; ALMEIDA, Nival Nunes de; VILLAS-BOAS, Valquíria. **Uma nova sala de aula é possível: Aprendizagem Ativa na Educação em Engenharia**. 1. Ed.- Rio de Janeiro : LTC, 2019.

FORD, Martin. **Os robôs e o futuro do emprego**. Tradução Claudia Gerpe Duarte. 1º ed. – Rio de Janeiro: Best Business, 2019. 448p.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação?**- 8º. ed. - Rio de Janeiro : Paz e Terra, 1985.

FREIRE, Paulo; MACEDO, Donaldo. **Alfabetização: leitura do mundo, leitura da palavra**. 2º ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1994.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. São Paulo, Paz e Terra, 2001.

FREIRE, Paulo. **Educação e mudança** - 1. ed. - Rio de Janeiro : Paz e Terra, 2013.

FREIRE, Paulo. **Política e educação**. 1. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2014.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**, 51° ed - Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 1. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 2013.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido**, 1° ed - Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Ministério da Saúde, Brasil. **Metodologia da pesquisa científica**. FIOCRUZ. Rio de Janeiro, RJ. 2020. Disponível em: <https://campusvirtual.fiocruz.br/portal/?q=node/56307>. Acesso em: junho 2020.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Ministério da Saúde, Brasil. **Dicionário da Educação profissional na Saúde**. FIOCRUZ, Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio. Justino de Sousa Junior, Rio de Janeiro, RJ. 2009. Disponível em: <http://www.sites.epsjv.fiocruz.br/dicionario/verbetes/omn.html> Acesso em: março 2021.

FURTADO, Celso. **O mito do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Círculo do Livro, 1974.

GIONGO, Juliana Aparecida. **Identidade das universidades comunitárias catarinenses: características, potenciais e desafios**. 2019. 155 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Comunitária da Região de Chapecó, Chapecó, SC, 2019.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

HARARI, Yuval Noah. **21 lições para o século 21**. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.

IFRS. **Missão, visão e valores 2019-2023**. Disponível em: <<https://ifrs.edu.br/institucional/missao-visao-e-valores/>> Acessado em: 26 março 2020.

IFRS. **PDI: Plano de Desenvolvimento Institucional 2019-2023**. Bento Gonçalves: 2018. Disponível em: <https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2019/01/Resolucao_084_18_Aprova_PDI_2019_2023_Completa.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2019.

IFRS. **Instrução Normativa PROEX/IFRS nº 07/2013 – Estabelece orientação para a composição da Comissão de Gerenciamento de Ações de Extensão – CGAE nos câmpus do IFRS e regulamenta suas atribuições e funcionamento**, 03 de maio de 2013. Disponível em: <<https://ifrs.edu.br/extensao/documentos/instrucoes-normativas/>>. Último acesso em: 09 set. 2021.

IFRS. **Política de Extensão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul**, Resolução nº 058, de 15 de agosto de 2017. Disponível em: <<https://ifrs.edu.br/documentos/resolucao-no-058-de-15-de-agosto-de-2017-aprovar-politica-de-extensao-do-instituto-federal-do-rio-grande-do-sul/>>. Último acesso em: dez. 2021.

IFRS. **Instrução Normativa PROEX/IFRS nº 01/2018 – Estabelece orientações para a realização de eventos de extensão no âmbito do IFRS**, 08 de maio de 2018. Disponível

em: <<https://ifrs.edu.br/extensao/documentos/instrucoes-normativas/>>. Último acesso em: 09 set. 2021.

IFRS. **Instrução Normativa PROEX/IFRS nº 05/2018 – Estabelece o fluxo e os procedimentos para o registro, a análise e o acompanhamento das ações de extensão do IFRS**, 14 de dez. 2018. Disponível em: <<https://ifrs.edu.br/extensao/documentos/instrucoes-normativas/>>. Último acesso em: 09 set. 2021.

IFRS. **Projeto Pedagógico** do curso de graduação em Engenharia Mecânica – bacharelado. *Campus Ibirubá*. Ibirubá: 2017. Disponível em: <<https://ifrs.edu.br/ibiruba/cursos/graduacao/engenharia-mecanica/>>. Acesso em: 13 nov. 2019.

ISAACSON, Walter. **Os inovadores: Uma biografia da revolução digital**. Tradução de Berilo Vargas, Luciano Vieira Machado e Pedro Maria Soares. - 1ª ed. – São Paulo: Companhia das letras, 2014.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia do trabalho científico: procedimento básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. 4. ed. - São Paulo: Atlas, 1992.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Tradução: Carlos Irineu da Costa. – 1ª ed. - São Paulo: Ed. 34, 1999.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

LINSINGEN, I. **Engenharia, Tecnologia e Sociedade: Novas perspectivas para uma formação**. 2002. Tese (Doutorado em Educação) - Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

LODER, Liane Ludwig. **Epistemologia versus pedagogia: o lótus do professor de engenharia**. 2002. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2002.

LODER, Liane Ludwig. **Engenheiro em formação: o sujeito da aprendizagem e a construção do conhecimento em engenharia elétrica**. 2009. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2009.

LOUREIRO, Solange Maria. **Competências para a sustentabilidade/desenvolvimento sustentável: um modelo para a educação em engenharia no Brasil**. 2015. Tese (Doutorado em Eng. de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2015.

MALANDRO, Loretta A. **Estratégias de comunicação: a linguagem dos líderes**. Tradução Deise Oti. – São Paulo: Phorte, 2004.

MOLINA, Marcia Cristina Gomes. **A literatura sobre o ensino de engenharia de computação: temas, objetos e formação profissional**. 2015. 198 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas e Sociais) – Universidade Federal do ABC, Santo André, SP, 2015.

MOREIRA, Marco Antonio. Pesquisa em educação em ciências: métodos qualitativos. **Actas del PIDEIC: Programa internacional de Doctorado en Enseñanza de las Ciencias**, p. 25-55, 2002.

MOREIRA, Marco Antonio. **Aprendizagem significativa: a teoria e textos complementares.** São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

MORIN, Edgar. **Meu caminho.** Entrevistas com Djéname Kareh Tager; Tradução Edgard de Assis Carvalho, Mariza Perassi Bosco. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** Tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya ; revisão técnica de Edgard de Assis Carvalho. – 2. ed. – São Paulo : Cortez ; Brasília, DF : UNESCO, 2000.

MOROZOV, Evgeny. **Big Tech: a ascensão dos dados e a morte da política.** Tradução Claudio Marcondes. – São Paulo: Ubu Editora, 2018. / 192pp. / Coleção Exit.

NEPET – Núcleo de estudos e pesquisa em educação tecnológica. 2021. Disponível em < <https://nepet.ufsc.br>>. Último acesso em: 10 set. 2021.

OLIVEIRA, Vanderli Fava de; **A engenharia e as novas DCNs: oportunidades para formar mais e melhores engenheiros.** 1.ed.-Rio de Janeiro: LTC, 2019.

PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. BAZZO, Walter Antonio. **Anota aí: pequenas crônicas sobre grades questões da vida acadêmica.** 3. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2013.

PORPHÍRIO, Aguiar neto; SERENO, Tânia. **John Dewey.** São Paulo: Ícone, 1999. – Coordenador da série – Wanderley Loconte. - (Série Pensadores americanos)

PORTAL DE PERIÓDICOS CAPES/MEC. Disponível em: <http://www.periodicos.capes.gov.br/>. Acesso em: março 2021.

REGO, Teresa Cristina. **Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação.** 7° ed. Petrópolis, RJ : Vozes, 1995. – (Educação e conhecimento)

RICHARDSON, Roberto J. **Pesquisa social: métodos e técnicas.** São Paulo: Atlas, 1999.

SALTON, Bruna Poletto; DALL AGNON, Anderson; TURCATTI, Alissa. **Manual de acessibilidade em documentos digitais.** Bento Gonçalves, RS, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, 2017.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico.** 21. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico.** 24. ed. São Paulo: Cortez, 2016.

SILVEIRA, Rosemari M.C.F; BAZZO, Walter A. Ciência, tecnologia e suas relações sociais: a percepção de geradores de tecnologia e suas implicações na educação tecnológica. **Revista Ciência & Educação**, Ponta Grossa, Paraná, v. 15, n. 3, p.681-694, 2009.

SOUZA, Flavia Rodrigues de. **A abordagem das dimensões ciência, tecnologia, cultura e trabalho dentro do contexto do ensino médio inovador: um estudo de caso.** 2017. 138 f. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2017.

STANQUEVISKI, Claudemir. **Ambientalização curricular em uma perspectiva de educação ambiental freireana**. 2019. 109 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Comunitária da Região de Chapecó, Chapecó, SC, 2019.

STURM, Carla Hartmann, et al. Mapeamento e análise de desempenho da graduação e da pós-graduação em Engenharia de Produção no Brasil. **Revista Gestão & Produção**, São Carlos, v. 22, n. 1, p. 149-163, 2015.

UERGS. **Manual para publicação de trabalhos acadêmicos e científicos**. Universidade Estadual do Rio Grande do Sul; - 2. ed. - Carina da Silva de Lima Hentges *et al.* – Porto Alegre: Uergs, 2019.

VALENTE, J.A., Mazzone, J., Baranauskas, M. C. C. (2007) **Aprendizagem na era das tecnologias digitais**, Cortez/FAPESP, São Paulo. In: Aprendizagem na era das tecnologias digitais. Ed. Valente, J.A., Mazzone, J., Baranauskas, M. C. C., Cortez/FAPESP, São Paulo.

VALENTE, J.A. (2007). **A crescente demanda por trabalhadores mais bem qualificados: a capacitação para a aprendizagem continuada ao longo da vida**. In: Aprendizagem na era das tecnologias digitais. Ed. Valente, J.A., Mazzone, J., Baranauskas, M. C. C., Cortez/FAPESP, São Paulo.

VYGOTSKY, Lev. Semenovich, 1869-1934. **A construção do pensamento e da linguagem**. Tradução Paulo Bezerra. – São Paulo : Martins Fontes, 2000. (Psicologia e pedagogia)

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamentos e métodos**. Tradução Daniel Grassi - 2º ed. – Porto Alegre: Bookman, 2004.

ZANROSSO, Crissiê Dossin, et al. Operação café passado: uma perspectiva didático-pedagógica para o ensino em engenharia química. **Revista Química Nova**, São Paulo - SP, Vol. 40, No. 8, 957-962, 2017.

ZUIN, Antônio Álvaro Soares; PUCCI, Bruno; OLIVEIRA, Newton Ramos de. **Adorno: o poder educativo do pensamento crítico**. 1ª ed. Coordenador Antônio Joaquim Severino. - Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.



Seminário de Educação Tecnológica e Humana de [Moisés Nivaldo Cordeiro](#) está licenciado com uma Licença [Creative Commons - Atribuição-Não Comercial 4.0 Internacional](#).

APÊNDICE A – ESTRUTURAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL

Serviço Público Federal
 Ministério da Educação
 Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul

FORMULÁRIO-SÍNTESE DA PROPOSTA - SIGProj EDITAL Edital IFRS nº 57/2020 – Registro de ações de extensão – Fluxo Contínuo 2021/2022

Uso exclusivo da Pró-Reitoria (Decanato) de Extensão

PROCESSO N°:
SIGProj N°: 370765.2034.243888.09072021

PARTE I - IDENTIFICAÇÃO

TÍTULO: SEMINÁRIO DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA E HUMANA - S.E.Tec.H
--

TIPO DA PROPOSTA:

<input type="checkbox"/> Curso	<input checked="" type="checkbox"/> Evento	<input type="checkbox"/> Prestação de Serviços
<input type="checkbox"/> Programa	<input type="checkbox"/> Projeto	

ÁREA TEMÁTICA PRINCIPAL:

<input type="checkbox"/> Comunicação	<input type="checkbox"/> Cultura	<input type="checkbox"/> Direitos Humanos e Justiça	<input checked="" type="checkbox"/> Educação
<input type="checkbox"/> Meio Ambiente	<input type="checkbox"/> Saúde	<input type="checkbox"/> Tecnologia e Produção	<input type="checkbox"/> Trabalho
<input type="checkbox"/> Desporto			

COORDENADOR: Moisés Nivaldo Cordeiro
E-MAIL: moises.cordeiro@ibiruba.ifrs.edu.br
FONE/CONTATO: 54 - 3341-3171 / 54 - 9901-5631

Serviço Público Federal
 Ministério da Educação
 Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul

FORMULÁRIO DE CADASTRO DE EVENTO DE EXTENSÃO

Uso exclusivo da Pró-Reitoria (Decanato) de Extensão

PROCESSO N°:
SIGProj N°: 370765.2034.243888.09072021

1. Introdução

1.1 Identificação da Ação

Título:	SEMINÁRIO DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA E HUMANA - S.E.Tec.H
Coordenador:	Moisés Nivaldo Cordeiro / Docente
Tipo da Ação:	Evento
Editais:	Editais IFRS nº 57/2020 – Registro de ações de extensão – Fluxo Contínuo 2
Faixa de Valor:	
Vinculada à Programa de Extensão?	Não
Instituição:	IFRS - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Unidade Geral:	Ibirubá - Câmpus Ibirubá - Extensão
Unidade de Origem:	EXT - Extensão
Início Previsto:	04/08/2021
Término Previsto:	06/08/2021
Possui Recurso Financeiro:	Não

1.2 Detalhes da Proposta

Carga Horária Total da Ação:	140 horas
Justificativa da Carga Horária:	A carga horária da ação, estipulada em 140 horas, é aproximada e tenta contabilizar todas as 20 reuniões de grupo e organização ocorridas entre campus (Ibirubá, Farroupilha, Erechim e Rio Grande), avaliação da ação, organização junto aos convidados, certificação, publicação e divulgação, reflexão e confecção do relatório final.

Periodicidade:	Bianual
A Ação é Curricular?	Não
Abrangência:	Nacional
Tem Limite de Vagas?	Não
Local de Realização:	1º Evento Multicampi entre os cursos de Engenharia Mecânica do IFRS Será realizado de forma On line de forma a atender o público estimado nos três momentos do evento.
Período de Realização:	O 1º SEMINÁRIO DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA E HUMANA (SETech) do IFRS, ocorrerá nos dias 04, 05 e 06 de agosto de 2021, com previsão de início as 17:00 e término as 21:30 horas. Será realizado na modalidade on line com transmissão direta pela página do You Tube do curso de Engenharia Mecânica do IFRS campus Ibirubá. Evento aberto e gratuito sendo organizado e oferecido pelos campus do IFRS que possuem o curso de Engenharia Mecânica.
Tem Inscrição?	Não

1.3 Público-Alvo

Discentes de cursos tecnológicos do Brasil
 Discentes de cursos de Engenharia da rede federal de educação
 Egressos de cursos de engenharia
 Colaboradores e Profissionais liberais do ramo de Engenharia e afins
 Ingressos e Egressos de cursos superiores afins
 Profissionais do setor de educação tecnológica
 Profissionais de nível de gerência do setor de Engenharia
 Estudantes de nível técnico e superior da rede federal de educação
 Servidores da rede federal de educação tecnológica
 Profissionais e especialistas da área da ciência, tecnologia e sociedade
 Instituições de educação públicas e privadas de nível básico, médio e superior
 Instituições de ensino em Engenharia públicas e privadas
 Professores da rede municipal, estadual e federal
 Familiares dos discentes e docentes
 Comunidade local, regional e nacional bem como interessados no assunto

Nº Estimado de Público: 500

Discriminar Público-Alvo:

	A	B	C	D	E	Total
Público Interno da Universidade/Instituto	10	100	10	10	10	140
Instituições Governamentais Federais	50	100	20	20	5	195
Instituições Governamentais Estaduais	10	25	0	10	5	50
Instituições Governamentais Municipais	5	0	0	5	5	15
Organizações de Iniciativa Privada	0	0	0	0	10	10

Movimentos Sociais	0	0	0	0	10	10
Organizações Não-Governamentais (ONGs/OSCIPs)	0	0	0	0	10	10
Organizações Sindicais	0	0	0	0	10	10
Grupos Comunitários	0	0	0	0	10	10
Outros	0	0	0	0	50	50
Total	75	225	30	45	125	500

Legenda:

(A) Docente

(B) Discentes de Graduação

(C) Discentes de Pós-Graduação

(D) Técnico Administrativo

(E) Outro

1.4 Parcerias

Nome	Sigla	Parceria	Tipo de Instituição/IPES	Participação
Universidade de Caxias do Sul	UCS	Externa à IES	Organização de Iniciativa Privada	Participação no evento (Palestrante)
Pró Reitoria de Ensino IFRS	PROEN	Interna à IES	IFRS - PROEN	Participação no evento (Palestrante)
Pró Reitoria de Extensão IFRS	PROEX	Interna à IES	IFRS - PROEX - EXT	Participação no evento (Palestrante)
Coordenação de curso Eng. Mecânica - Campus Ibirubá	C_I	Interna à IES	IFRS - Ibirubá - ENS	Organização e apoio Palestrante no evento
Coordenação de curso Eng. Mecânica - Campus Rio Grande	C_RG	Externa à IES	Instituição Governamental Federal	Organização e apoio Palestrante no evento
Coordenação de curso Eng. Mecânica - Campus Farroupilha	C_F	Externa à IES	Instituição Governamental Federal	Organização e apoio Palestrante no evento
Coordenação de curso Engenharia Mecânica - Campus Erechim	C_E	Externa à IES	Instituição Governamental Federal	Organização e apoio Palestrante no evento
Associação Brasileira de Educação em Engenharia	ABENG E	Externa à IES	Organização Não Governamental (ONGs/OSCIPs)	Participação no evento (Palestrante)
Universidade Federal de Santa Catarina	UFSC	Externa à IES	Instituição Governamental Federal	Participação no evento (Palestrante)
Universidade Estadual do Rio Grande do Sul	UERGS	Externa à IES	Instituição Governamental Estadual	Participação no evento (palestrante)
Setor de Pesquisa do campus Ibirubá	CGPPI	Interna à IES	IFRS - Ibirubá - P&I	Organização e apoio

Setor de Extensão do campus Ibirubá	CGAE	Interna à IES	IFRS - Ibirubá - EXT	Organização e apoio
Setor de Ensino do campus Ibirubá	CAGE	Interna à IES	IFRS - Ibirubá - ENS	Organização do evento
Setor de comunicação do campus Ibirubá	COM - Ibirubá	Interna à IES	IFRS - Ibirubá - EXT	Organização e apoio

1.5 Caracterização da Ação

Área de Conhecimento:	Engenharias
Área Temática Principal:	Educação
Área Temática Secundária:	Tecnologia e Produção
Linha de Extensão:	Educação Profissional
Caracterização:	Seminário

1.6 Descrição da Ação

Resumo da Proposta:

O seminário visa proporcionar um espaço formal de educação, uma atmosfera de interesse e motivação, permitindo aos estudantes autonomia nos processos de aprender e avaliar. Para que o evento não seja apenas um momento de absorção de conteúdos, mas um local dinâmico e agradável, possibilitando relação com o tema abordado, precisa ser encarado como um dos objetivos da instituição no cenário atual de ensino.

Proporcionar eventos desta natureza dentro de nossas instituições de forma organizada e bem planejados se torna uma estratégia de ensino visando integralizar grandes áreas do conhecimento.

Desse modo, enfrentando a tradicional prática pedagógica, onde o trabalho é realizado muitas vezes de forma excessiva e centralizado na figura do desenvolvimento tecnológico a qualquer preço, o estudante de Engenharia se torna passivo.

Portanto, é necessário buscar alternativas e meios reais para trocar essas ações por outras que possibilitem aos estudantes de Engenharia o interesse de relacionar e refletir os temas tecnológicos com a profissão de engenheiro, minimizando as distâncias entre os conteúdos técnicos dos sociais.

Para a busca de uma educação tecnológica integralizada entre educação, ciência, tecnologia e sociedade, os seminários podem ser ferramentas chave neste processo. Onde a reflexão sobre mudanças de postura das instituições e dos educadores frente ao papel fundamental da educação.

Eventos desta natureza e em espaços educativos formais possibilitam que professores e estudantes se desenvolvam de forma participativa e colaborativa, criando uma nova postura tecnológica, demonstrando a necessidade de abordagens no âmbito técnico-social.

Palavras-Chave:

Educação tecnológica, Ensino em Engenharia, Variáveis contemporâneas, CTS, Desenvolvimento técnico e humano

Informações Relevantes para Avaliação da Proposta:

Evento de caráter nacional, organizado pela integração dos 04 campus do IFRS que possuem o curso de Engenharia mecânica, contando com a participação direta dos coordenadores de curso juntamente com os estudantes.

Dará maior visibilidade ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, perante a comunidade de atuação, certificando o papel motor que tem no desenvolvimento tecnológico do país.

Este evento justifica-se pela busca de um espaço para exposição, apresentação e reflexão do Ensino em Engenharia no Instituto Federal do Rio Grande do Sul e em outras Instituições de educação tecnológica, que venham a gerar um desenvolvimento tecnológico e social para as áreas do ensino, pesquisa e extensão.

Desta forma influenciando novos conhecimentos e gerando produção técnica das áreas envolvidas, possibilitando o crescimento pessoal e profissional de todos os envolvidos.

1.6.1 Justificativa

O presente trabalho justifica-se por apresentar reflexões com as práticas educacionais no ensino em Engenharia, reforçando a quebra de paradigma entre a dicotomia do desenvolvimento técnico e desenvolvimento humano.

De acordo com estudos anteriores sobre a temática onde cito na sequência desde texto as Instituições e Universidades de Educação tecnológica devem fazer a:

'busca e o cultivo do saber, a formação de seres humanos que a todo o momento possam inserir-se de modo crítico, rigoroso e criativo na existência social, no mundo do trabalho, e contribuir para transformá-lo, para superar a realidade e a sociedade existente.' (DÍAZ BORDENAVE; PEREIRA, 2012 apud STURM et al., 2017, p. 151).

"universidade como instituição que cultiva o trabalho da razão e formação humana se institui e se autojustifica à medida que faz a crítica de si mesma, da sociedade, da cultura, da existência humana, dos saberes, das ideias, dos conceitos, das teorias, dos métodos e da prática." (PASSOS et al., 2005, apud STURM et al., 2017, p. 150).

A principal justificativa desse evento é que a partir dos resultados obtidos, será possível disponibilizar informações as outras unidades que possuem curso superior em Engenharia com relação ao tema desenvolvido, visando incentivar novas estratégias, ferramentas e metodologias de ensino tecnológico, bem como a utilização do produto educacional produzido em suas ações educativas.

A necessidade de estimular o espírito criativo e o pensamento crítico para o desenvolvimento de novas abordagens educacionais ou processos de ensino e aprendizagem que visam melhorar as práticas do dia a dia é uma realidade tanto para os acadêmicos quando para os profissionais de educação.

Em um mundo que está em constante e rápida evolução a necessidade de oportunizar espaços de reflexão sobre o ensino em Engenharia no atual panorama educacional tecnológico bem como as perspectivas de futuro é de fundamental importância.

Considerando as finalidades dos Institutos Federais que não somente ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional, mas também realizar e estimular a ciência, tecnologia e a sociedade apoiando a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento humano, científico e tecnológico.

Neste contexto, eventos que oportunizem espaços de reflexão sobre o panorama do ensino em engenharia e as perspectivas de futuro são de fundamental importância para a sociedade.

1.6.2 Objetivos

Objetivo geral do evento:

Potencializar reflexões e discussões sobre educação tecnológica e humana relacionar as variáveis contemporâneas e suas relações com o ensino em Engenharia, através de eventos científicos organizados.

Objetivos específicos:

- a) - Debater estudos referentes às variáveis contemporâneas e suas relações com o ensino em Engenharia mecânica;
- b) - Levantar reflexões referentes ao assunto dentro da educação em Engenharia do IFRS;
- c) - Identificar as concepções dos estudantes em relação ao tema;
- d) - Proporcionar ambientes de reflexão dentro de espaços formais de educação possibilitando um ambiente de debate e discussões sobre as variáveis contemporâneas e o ensino em engenharia;
- e) - Identificar as concepções do público externo nos ambientes de reflexão em relação aos assuntos abordados;
- f) - Produzir um produto didático digital de apoio institucional;
- g) - Contribuir na busca de estratégias e ferramentas didáticas para o ensino em Engenharia no contexto das variáveis contemporâneas;
- h) - Despertar no estudante e professor a necessidade de discussão de temas relacionando o ensino em Engenharia e as variáveis contemporâneas;
- i) - Orientar trabalhos em desenvolvimento na instituição e propor atividades institucionais de forma integralizada;

1.6.3 Programação

Data	Atividade	Tipo de Atividade	Local	Início	Término	Duração
04/08/2021	Neste dia teremos a cerimônia de abertura do S.E.Tec.H - Seminário de Educação Tecnológica e Humana do IFRS, com a participação do representante da Reitoria do Instituto Federal - IFRS, juntamente com os diretores dos campus de Rio Grande, Farroupilha, Erechim e Ibirubá.	Seminário Nacional	Evento on line com transmissão direta via You Tube	17:00	18:00	60 min.
04/08/2021	Painel Temático: Tema: 'Ensino em Engenharia no IFRS' Palestrante: Participação do representante da Proen - Pró Reitoria de Ensino do IFRS	Painel	Evento on line com transmissão via canal do You Tube	18:00	19:00	60 min.

04/08/2021	<p>Painel Temático</p> <p>Tema: 'Curricularização da Extensão nos cursos de Eng. Mecânica do IFRS'</p> <p>Palestrante: Participação da Pró Reitora de Extensão Sra. Marlova Benedetti</p>	Painel	Evento on line com transmissão ao vivo via canal do You Tube	19:30	21:30	120 min.
05/08/2021	<p>Mesa redonda: Entre os Coordenadores de cursos de Engenharia Mecânica do IFRS</p> <p>Participantes: Campus Rio Grande, Farroupilha, Erechim e Ibirubá</p> <p>Tema: 'Desafios no Ensino em Engenharia'</p>	Mesa-redonda	On line com transmissão pelo canal do You Tube	17:00	18:00	60 min.
05/08/2021	<p>Painel Temático</p> <p>Tema: 'Aprendizagem Ativa na Educação em Engenharia'</p> <p>Palestrante: Participação da Profª. Dra. Valquíria Villas Boas da UCS - Universidade de Caxias do Sul</p>	Painel	On line com transmissão pelo canal do You Tube	18:00	19:00	60 min.
05/08/2021	<p>Painel Temático:</p> <p>Tema: 'As Novas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Engenharia - Novas DCN's'</p> <p>Palestrante: Participação do Prof. Dr. Vanderli Fava de Oliveira - Presidente da Associação Brasileira de Educação em Engenharia - ABENGE</p>	Painel	On line com transmissão via canal do You Tube	19:30	21:30	120 min.

06/08/2021	<p>Mesa redonda:</p> <p>Temas: 'Estudantes de engenharia suas visões e perspectiva' e 'Projetos técnico-sociais de Engenharia' desenvolvidos nos campus do IFRS</p> <p>Palestrantes: Professores e estudantes dos campus de Rio Grande, Farroupilha, Erechim e Ibirubá</p>	Mesa-redonda	Evento on line com transmissão	17:00	18:00	60 min.
06/08/2021	<p>Painel Temático:</p> <p>Tema: 'Teorias de aprendizagem no Ensino em Engenharia' ou tema similar</p> <p>Palestrante: à definir</p>	Painel	On line com transmissão via You Tube	18:00	19:00	60 min.
06/08/2021	<p>Painel de Debate:</p> <p>Tema: 'Que Engenharia Queremos?'</p> <p>Participantes: Prof. Dr. Walter A. Bazzo da UFSC e Prof. Dr. Luciano Andreatta da UERGS</p>	Debate	Evento on line com transmissão via canal do You tube	19:30	21:30	120 min.
06/08/2021	<p>Cerimônia de encerramento do Seminário</p> <p>Participantes: Diretora do campus Ibirubá e o Coordenador do Curso de Engenharia Mecânica do campus Ibirubá e demais convidados</p>	Seminário Nacional	On line com transmissão via canal do You Tube	21:30	22:00	30 min.

1.6.4 Avaliação

Pelo Público

O Público receberá um questionário on line de livre preenchimento para avaliar o evento de maneira global, ou seja, terão questionamentos sobre a estrutura oferecida, sobre os temas abordados, sobre a forma como o tema foi apresentado, sobre o tempo disponibilizado e um campo para observações.

As avaliações feitas serão contabilizadas e reunidas para discussão na reunião de fechamento do evento, que contará com toda a equipe organizadora. Será redigido os principais pontos para registro e ferramenta de trabalho para os próximos eventos.

Pela Equipe

A avaliação a ser realizada pela equipe de execução será realizada por meio de reunião de fechamento após a realização do evento, onde serão elencados, todos os pontos positivos e negativos, vindos dos pareceres do público que participou.

As avaliações feitas serão contabilizadas e reunidas para discussão na reunião de fechamento.

Um levantamento dos principais pontos para registro e ferramenta de trabalho para os próximos eventos.

1.6.5 Observações

Evento com abrangência nacional com a participação dos principais representantes do segmento da

educação tecnológica, contando com painéis temáticos, debates e mesa redonda tendo como tema principal o Ensino em Engenharia.

Evento com caráter extensionista integrando os cursos de Engenharia Mecânica do IFRS, sendo este o produto educacional da minha pesquisa de mestrado profissional em docência da UERGS.

Seminário de Educação Tecnológica e Humana com caráter multicampi envolvendo os seguintes campus:
Ibirubá;
Rio Grande;
Erechim;
Farroupilha.

A partir desta edição o evento poderá ser replicado pela Instituição e até mesmo poderá se tornar um evento de maior envergadura como um Congresso Nacional.

1.7 Divulgação/Certificados

Meios de Divulgação:	Cartaz, Folder, Mala Direta, Internet, Imprensa
Contato:	Via canais de comunicação do IFRS campus Ibirubá e demais campus envolvidos na ação, bem como o canal de comunicação dos cursos de Engenharia mecânica.
Emissão de Certificados:	Participantes, Equipe de Execução
Qtde Estimada de Certificados para Participantes:	500
Qtde Estimada de Certificados para Equipe de Execução:	10
Total de Certificados:	510
Menção Mínima:	
Frequência Mínima (%):	99
Justificativa de Certificados:	Emissão de certificados formais do IFRS, para demonstrar respeito, seriedade e compromisso com nossos valores institucionais.

1.8 Outros Produtos Acadêmicos

Gera Produtos:	Certificados gerados pelo SGCE - Sistema de Gerenciamento de Certificados Eletrônicos utilizado pelo IFRS, ou outro similar sendo disponibilizado ao participantes que devidamente comprovar a sua participação no referido evento e responder o questionário de avaliação.
Produtos:	Produto Audiovisual-Vídeo
Descrição/Tiragem:	Sendo esse válido e poderá ser utilizado pelo participante para os mais variados fins de acordo com a sua necessidade.

1.9 Anexos

Nome	Tipo
proposta_cronograma_seminArio_de_educaCAo_tecnolOgica_e_humana__v_2__nao_oficial.pdf	Outro

2. Equipe de Execução

2.1 Membros da Equipe de Execução

Docentes da IFRS

Nome	Regime - Contrato	Instituição	CH Total	Funções
Alexandre Bittencourt de Sá	Dedicação exclusiva	IFRS	40 hrs	Membro da Comissão Organizadora, Colaborador(a)
Anderson de Oliveira Fraga	40 horas	IFRS	56 hrs	Membro da Comissão Organizadora
Cristiano Kulman	Dedicação exclusiva	IFRS	48 hrs	Membro da Comissão Organizadora, Colaborador(a)
Daniela Lupinacci Villanova	Dedicação exclusiva	IFRS	36 hrs	Membro da Comissão Organizadora
Demian Boaroli	Dedicação exclusiva	IFRS	36 hrs	Membro da Comissão Organizadora
Felipe Leite Silva	Dedicação exclusiva	IFRS	36 hrs	Membro da Comissão Organizadora
Marco Aurélio Moreira Saran	Dedicação exclusiva	IFRS	56 hrs	Membro da Comissão Organizadora, Colaborador(a)
Moisés Nivaldo Cordeiro	Dedicação exclusiva	IFRS	140 hrs	Coordenador(a), Membro da Comissão Organizadora
Tiago Rios da Rocha	Dedicação exclusiva	IFRS	44 hrs	Membro da Comissão Organizadora, Colaborador(a)

Discentes da IFRS

Não existem Discentes na sua atividade

Técnico-administrativo da IFRS

Nome	Regime de Trabalho	Instituição	Carga	Função
Julia Caroline Goulart Blank	-	IFRS	52 hrs	Membro da Comissão Organizadora, Colaborador(a)
Marcos Roberto Jost	40 horas	IFRS	52 hrs	Membro da Comissão Organizadora
Sabrine de Oliveira	40 horas	IFRS	36 hrs	Membro da Comissão Organizadora, Colaborador(a)

Outros membros externos a IFRS

Não existem Membros externos na sua atividade

Coordenador:

Nome: Moisés Nivaldo Cordeiro

Nº de Matrícula: 2258011

CPF: 95543880049

Email: moises.cordeiro@ibiruba.ifrs.edu.br

Categoria: Professor Titular

Fone/Contato: 54 - 3341-3171 / 54 - 9901-5631

2.2 Cronograma de Atividades

Atividade: 1º - Reunião de formalização para propor a organização do Seminário junto aos colegas de curso do campus.

Início: Ago/2021 **Duração:** 1 Dia

Somatório da carga horária dos membros: 12 Horas Total

Responsável: Moisés Nivaldo Cordeiro (C.H. 4 horas Total)

Membros Vinculados: Cristiano Kulman (C.H. 4 horas Total)
Anderson de Oliveira Fraga (C.H. 4 horas Total)

Atividade: 2º - Reunião de formalização para propor a organização do Seminário com os coordenadores de curso dos campus de Rio Grande, Farroupilha, Erechim e Ibirubá.

Início: Ago/2021 **Duração:** 1 Dia

Somatório da carga horária dos membros: 20 Horas Total

Responsável: Moisés Nivaldo Cordeiro (C.H. 4 horas Total)

Membros Vinculados: Felipe Leite Silva (C.H. 4 horas Total)
Demian Boaroli (C.H. 4 horas Total)
Daniela Lupinacci Villanova (C.H. 4 horas Total)
Anderson de Oliveira Fraga (C.H. 4 horas Total)

Atividade: 3º Definição dos assuntos a serem debatidos nas palestras e formalização dos convites aos participantes externos;

Início: Ago/2021 **Duração:** 1 Dia

Somatório da carga horária dos membros: 8 Horas Total

Responsável: Moisés Nivaldo Cordeiro (C.H. 4 horas Total)

Membro Vinculado: Anderson de Oliveira Fraga (C.H. 4 horas Total)

Atividade: 4º Reunião para apresentação aos membros da Direção do campus sobre o evento planejado e convite para participação formal;

Início: Ago/2021 **Duração:** 1 Dia

Somatório da carga horária dos membros: 32 Horas Total

Responsável: Moisés Nivaldo Cordeiro (C.H. 4 horas Total)

Membros Vinculados: Sabrine de Oliveira (C.H. 4 horas Total)
 Marcos Roberto Jost (C.H. 4 horas Total)
 Marco Aurélio Moreira Saran (C.H. 4 horas Total)
 Julia Caroline Goulart Blank (C.H. 4 horas Total)
 Cristiano Kulman (C.H. 4 horas Total)
 Anderson de Oliveira Fraga (C.H. 4 horas Total)
 Alexandre Bittencourt de Sá (C.H. 4 horas Total)

Atividade: 5º Reunião com o setor de comunicação do campus, com convite de participação a interprete da língua de sinais do campus;

- Organização entre as interpretes dos demais campus;

Início: Ago/2021 **Duração:** 1 Dia

Somatório da carga horária dos membros: 28 Horas Total

Responsável: Moisés Nivaldo Cordeiro (C.H. 4 horas Total)

Membros Vinculados: Sabrine de Oliveira (C.H. 4 horas Total)
 Marco Aurélio Moreira Saran (C.H. 4 horas Total)
 Julia Caroline Goulart Blank (C.H. 4 horas Total)
 Cristiano Kulman (C.H. 4 horas Total)
 Anderson de Oliveira Fraga (C.H. 4 horas Total)
 Alexandre Bittencourt de Sá (C.H. 4 horas Total)

Atividade: 6º Confeção do folder / convite digital / chamada digital e demais itens de ampla divulgação

Início: Ago/2021 **Duração:** 2 Dias

Somatório da carga horária dos membros: 20 Horas Total

Responsável: Moisés Nivaldo Cordeiro (C.H. 16 horas Total)

Membro Vinculado: Julia Caroline Goulart Blank (C.H. 4 horas Total)

Atividade: 7º Envio de material de divulgação para ampla divulgação do evento

Início: Ago/2021 **Duração:** 1 Dia

Somatório da carga horária dos membros: 12 Horas Total

Responsável: Moisés Nivaldo Cordeiro (C.H. 4 horas Total)

Membros Vinculados: Tiago Rios da Rocha (C.H. 4 horas Total)
Julia Caroline Goulart Blank (C.H. 4 horas Total)

Atividade: 8º - Ampla divulgação do evento nas mídias sociais, redes de contatos, Instituições de ensino em Engenharia e demais setores.

Início: Ago/2021 **Duração:** 1 Dia

Somatório da carga horária dos membros: 96 Horas Total

Responsável: Moisés Nivaldo Cordeiro (C.H. 8 horas Total)

Membros Vinculados: Tiago Rios da Rocha (C.H. 8 horas Total)
Sabrine de Oliveira (C.H. 8 horas Total)
Marcos Roberto Jost (C.H. 8 horas Total)
Marco Aurélio Moreira Saran (C.H. 8 horas Total)
Julia Caroline Goulart Blank (C.H. 8 horas Total)
Felipe Leite Silva (C.H. 8 horas Total)
Demian Boaroli (C.H. 8 horas Total)
Daniela Lupinacci Villanova (C.H. 8 horas Total)
Cristiano Kulman (C.H. 8 horas Total)
Anderson de Oliveira Fraga (C.H. 8 horas Total)
Alexandre Bittencourt de Sá (C.H. 8 horas Total)

Atividade: 9º - Alinhamento e definições junto ao setor de comunicação e com o membro da equipe de execução responsável pela transmissão do evento para a cerimônia de abertura e andamento do evento.

- Alinhamento e definições junto ao palestrante do painel temático de entrada do 1º dia
- Alinhamento e definições junto ao palestrante do painel temático principal do 1º dia de evento

Início: Ago/2021 **Duração:** 1 Dia

Somatório da carga horária dos membros: 16 Horas Total

Responsável: Moisés Nivaldo Cordeiro (C.H. 4 horas Total)

Membros Vinculados: Tiago Rios da Rocha (C.H. 4 horas Total)
Marco Aurélio Moreira Saran (C.H. 4 horas Total)
Julia Caroline Goulart Blank (C.H. 4 horas Total)

Atividade: 10º - Alinhamento e definições junto com o membro da equipe de execução responsável pela transmissão do evento.

- Alinhamento e definições junto ao participantes da mesa redonda do 2º dia de evento
- Alinhamento e definições junto ao palestrante do painel temático de entrada do 2º dia de evento
- Alinhamento e definições junto ao palestrante do painel temático principal do 2º dia de evento

Início: Ago/2021 **Duração:** 1 Dia
Somatório da carga horária dos membros: 8 Horas Total
Responsável: Moisés Nivaldo Cordeiro (C.H. 4 horas Total)
Membro Vinculado: Marco Aurélio Moreira Saran (C.H. 4 horas Total)

Atividade: 11º - Alinhamento e definições junto com o membro da equipe de execução responsável pela transmissão do evento.

- Alinhamento e definições junto ao participantes da mesa redonda do 3º dia de evento
- Alinhamento e definições junto ao palestrante do painel temático de entrada do 3º dia de evento
- Alinhamento e definições junto ao palestrante do painel de debate principal do 3º dia de evento

Início: Ago/2021 **Duração:** 1 Dia
Somatório da carga horária dos membros: 12 Horas Total
Responsável: Moisés Nivaldo Cordeiro (C.H. 4 horas Total)
Membros Vinculados: Marco Aurélio Moreira Saran (C.H. 4 horas Total)
 Cristiano Kulman (C.H. 4 horas Total)

Atividade: 12º Criação de formulários de inscrição, presença e demais formulários de controle e aquisição de dados dos participantes para futura certificação e controle.

Início: Ago/2021 **Duração:** 1 Dia
Somatório da carga horária dos membros: 8 Horas Total
Responsável: Moisés Nivaldo Cordeiro (C.H. 8 horas Total)

Atividade: 13º Reunião geral com equipe de execução antes do evento para as últimas definições

Início: Ago/2021 **Duração:** 1 Dia
Somatório da carga horária dos membros: 48 Horas Total
Responsável: Moisés Nivaldo Cordeiro (C.H. 4 horas Total)
Membros Vinculados: Tiago Rios da Rocha (C.H. 4 horas Total)
 Sabrine de Oliveira (C.H. 4 horas Total)
 Marcos Roberto Jost (C.H. 4 horas Total)
 Marco Aurélio Moreira Saran (C.H. 4 horas Total)
 Julia Caroline Goulart Blank (C.H. 4 horas Total)
 Felipe Leite Silva (C.H. 4 horas Total)

Demian Boaroli (C.H. 4 horas Total)
 Daniela Lupinacci Villanova (C.H. 4 horas Total)
 Cristiano Kulman (C.H. 4 horas Total)
 Anderson de Oliveira Fraga (C.H. 4 horas Total)
 Alexandre Bittencourt de Sá (C.H. 4 horas Total)

Atividade: 14º Execução da ação de extensão nos dias 04,05 e 06 de agosto de 2021

Início: Ago/2021 **Duração:** 3 Dias

Somatório da carga horária dos membros: 192 Horas Total

Responsável: Moisés Nivaldo Cordeiro (C.H. 16 horas Total)

Membros Vinculados: Tiago Rios da Rocha (C.H. 16 horas Total)
 Sabrine de Oliveira (C.H. 16 horas Total)
 Marcos Roberto Jost (C.H. 16 horas Total)
 Marco Aurélio Moreira Saran (C.H. 16 horas Total)
 Julia Caroline Goulart Blank (C.H. 16 horas Total)
 Felipe Leite Silva (C.H. 16 horas Total)
 Demian Boaroli (C.H. 16 horas Total)
 Daniela Lupinacci Villanova (C.H. 16 horas Total)
 Cristiano Kulman (C.H. 16 horas Total)
 Anderson de Oliveira Fraga (C.H. 16 horas Total)
 Alexandre Bittencourt de Sá (C.H. 16 horas Total)

Atividade: 15º Organização do processo de disponibilidade do evento no canal do You Tube do curso de Eng. Mecânica e da Instituição.

Início: Ago/2021 **Duração:** 1 Dia

Somatório da carga horária dos membros: 16 Horas Total

Responsável: Marco Aurélio Moreira Saran (C.H. 4 horas Total)

Membros Vinculados: Tiago Rios da Rocha (C.H. 4 horas Total)
 Moisés Nivaldo Cordeiro (C.H. 4 horas Total)
 Anderson de Oliveira Fraga (C.H. 4 horas Total)

Atividade: 16º Organização do processo de análise das avaliações do público participante. Categorização dos dados.

Início: Ago/2021 **Duração:** 1 Dia

Somatório da carga horária dos membros: 16 Horas Total

Responsável: Moisés Nivaldo Cordeiro (C.H. 16 horas Total)

Atividade: 17º Organização do processo de certificação dos participantes do evento e demais colaboradores

Início: Ago/2021 **Duração:** 2 Dias
Somatório da carga horária dos membros: 32 Horas Total
Responsável: Marcos Roberto Jost (C.H. 16 horas Total)
Membro Vinculado: Moisés Nivaldo Cordeiro (C.H. 16 horas Total)

Atividade: 18° Organização da reunião de fechamento e análise geral do evento. Levantamento de pontos positivos e negativos em relação ao processo.

Início: Ago/2021 **Duração:** 1 Dia
Somatório da carga horária dos membros: 4 Horas Total
Responsável: Moisés Nivaldo Cordeiro (C.H. 4 horas Total)

Atividade: 19° Reunião de fechamento e análise da ação.

Início: Ago/2021 **Duração:** 1 Dia
Somatório da carga horária dos membros: 44 Horas Total
Responsável: Moisés Nivaldo Cordeiro (C.H. 4 horas Total)
Membros Vinculados: Tiago Rios da Rocha (C.H. 4 horas Total)
 Marcos Roberto Jost (C.H. 4 horas Total)
 Marco Aurélio Moreira Saran (C.H. 4 horas Total)
 Julia Caroline Goulart Blank (C.H. 4 horas Total)
 Felipe Leite Silva (C.H. 4 horas Total)
 Demian Boaroli (C.H. 4 horas Total)
 Daniela Lupinacci Villanova (C.H. 4 horas Total)
 Cristiano Kulman (C.H. 4 horas Total)
 Anderson de Oliveira Fraga (C.H. 4 horas Total)
 Alexandre Bittencourt de Sá (C.H. 4 horas Total)

Atividade: 20° Confeção do relatório final da ação junto ao sistema informatizado SIGProj utilizado pelo IFRS para controle e avaliação de ações de extensão.

Início: Ago/2021 **Duração:** 1 Dia
Somatório da carga horária dos membros: 8 Horas Total
Responsável: Moisés Nivaldo Cordeiro (C.H. 8 horas Total)

Responsável	Atividade	2021											
		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Moisés Nivaldo Cordeiro	1° - Reunião de formalização para propor a ...	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Moisés Nivaldo Cordeiro	2° - Reunião de formalização para propor a ...	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Moisés Nivaldo Cordeiro	3° Definição dos assuntos a serem debatidos...	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Moisés Nivaldo Cordeiro	4° Reunião para apresentação aos membros da...	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Moisés Nivaldo Cordeiro	5° Reunião com o setor de comunicação do ca...	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Moisés Nivaldo Cordeiro	6° Confeção do folder / convite digital / ...	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Moisés Nivaldo Cordeiro	7° Envio de material de divulgação para amp...	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Moisés Nivaldo Cordeiro	8° - Ampla divulgação do evento nas mídias ...	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Moisés Nivaldo Cordeiro	9° - Alinhamento e definições junto ao seto...	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Moisés Nivaldo Cordeiro	10° - Alinhamento e definições junto com o ...	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-

Moisés Nivaldo Cordeiro	11º - Alinhamento e definições junto com o ...	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Moisés Nivaldo Cordeiro	12º Criação de formulários de inscrição, pr...	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Moisés Nivaldo Cordeiro	13º Reunião geral com equipe de execução an...	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Moisés Nivaldo Cordeiro	14º Execução da ação de extensão nos dias 0...	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Marco Aurélio Moreira Saran	15º Organização do processo de disponibild...	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Moisés Nivaldo Cordeiro	16º Organização do processo de análise das ...	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Marcos Roberto Jost	17º Organização do processo de certificação...	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Moisés Nivaldo Cordeiro	18º Organização da reunião de fechamento e ...	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Moisés Nivaldo Cordeiro	19º Reunião de fechamento e análise da ação...	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Moisés Nivaldo Cordeiro	20º Confeção do relatório final da ação ju...	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-

, 10/07/2021

Local

Moisés Nivaldo Cordeiro
Coordenador(a)/Tutor(a)

APÊNDICE B – FOLDER DIGITAL UTILIZADO NA DIVULGAÇÃO

SEMINÁRIO TECNOLÓGICA E HUMANA DE EDUCAÇÃO

05/08/2021

MESA REDONDA:

CONDENADORES DE CURSO ENGENHARIA MECÂNICA DO IFRS
DESAFIOS NO ENSINO EM ENGENHARIA
17:00 AS 18:30

PROF. DR. LUIZ LUDER
DIRETORA GERAL DO CAMPUS LITORAL NORTE DO IFRS

PROF. DR. VALDIRA WILAS BOAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE MÁQUINAS DO IFRS

PROF. DR. YAMERLI
PRESIDENTE DE OITAVO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO - ABREGE

PROF. DR. WALTER A. BAZZO
FUNDADOR DE INICIAÇÃO DE CURSO TECNOLÓGICA - ICPET
PROF. URSO

PROF. DR. LUIZIANO
COORDENADOR DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS E METALURGIA DE IFRS - UFRS

PROF. DR. LUIZIANO
COORDENADOR DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS E METALURGIA DE IFRS - UFRS

PROF. DR. LUIZIANO
COORDENADOR DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS E METALURGIA DE IFRS - UFRS

04/08/2021

CERIMÔNIA DE ABERTURA
17:00 AS 18:30

PROF. REITORA DE ADMINISTRAÇÃO
TATIANA WEBER

REITOR DA UFRS
LEONARDO BENOIT

PANEL TEMÁTICO:
PERMANÊNCIA E ÊXITO NOS CURSOS DE ENGENHARIA
18:00 AS 19:00

PROF. REITORA ADJUNTA DE ENSINO DO IFRS
LARISSA BRANDELLI BUCCO

PANEL TEMÁTICO:
CURRÍCULO ARGUMENTATIVO DA EXTENSÃO NOS CURSOS DE ENGENHARIA
19:30 AS 21:30

PROF. DR. VALDIRA WILAS BOAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE MÁQUINAS DO IFRS

PANEL TEMÁTICO:
APRENDIZAGEM ATIVA NA EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA
18:00 AS 18:00

PROF. DR. YAMERLI
PRESIDENTE DE OITAVO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO - ABREGE

PANEL TEMÁTICO:
NOVAS DIRETRIZES CURRICULARES PARA OS CURSOS DE ENGENHARIA
19:30 AS 21:30

06/08/2021

MESA REDONDA:
ESTUDANTES DOS CURSOS DE ENGENHARIA MECÂNICA DO IFRS
VISÕES E PERSPECTIVAS PROJETOS TÉCNICO SOCIAIS DE ENGENHARIA
17:00 AS 18:30

PANEL TEMÁTICO:
ALTERNATIVA DE FORMAÇÃO EM ENGENHARIA A PARTIR DE ANTECEDENTES EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA-BIOT
18:00 AS 19:00

PANEL DEBATE:
QUE ENGENHARIA QUEREMOS?
19:30 AS 21:30

CERIMÔNIA DE ENCERRAMENTO
21:30 AS 22:00

Transmissão pelo canal:

<https://www.youtube.com/channel/UCQbJVCBAaPrBh3ZFxQHay1w>

REALIZAÇÃO:

INSTITUTO FEDERAL
Rio Grande do Sul
Campus Ibirubá

INSTITUTO FEDERAL
Rio Grande do Sul
Campus Erechim

INSTITUTO FEDERAL
Rio Grande do Sul
Campus Santa Rosa

INSTITUTO FEDERAL
Rio Grande do Sul
Campus Uruguaiana

APÓIO:

ABRABENGE
Associação Brasileira de Engenharia em Engenharia

Uergs
Universidade Estadual de Rio Grande do Sul

★ 04 A 06 DE AGOSTO DE 2021 ★

SEMINÁRIO DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA E HUMANA

04/08/2021

QUARTA FEIRA

YouTube
Transmissão pelo canal:
<https://www.youtube.com/channel/UCQbIVCBaPRbH5ZFxQHqUtw>

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL



PRÓ-REITORA ADJUNTA DE ENSINO DO IFRS
LARISSA BRANDELLI BUCCO

PAINEL TEMÁTICO:

PERMANÊNCIA E ÊXITO NOS CURSOS DE ENGENHARIA

18:00 ÀS 19:00 HS

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL



PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO DO IFRS
MARLOVA BENEDETTI

PAINEL TEMÁTICO:

CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO NOS CURSOS DE ENGENHARIA

19:30 ÀS 21:30 HS

REALIZAÇÃO:

 INSTITUTO FEDERAL Rio Grande do Sul Campus Ibirubá
  INSTITUTO FEDERAL Rio Grande do Sul Campus Erechim
  INSTITUTO FEDERAL Rio Grande do Sul Campus Farroupilha
  INSTITUTO FEDERAL Rio Grande do Sul Campus Rio Grande

APOIO:




★ 04 A 06 DE AGOSTO DE 2021 ★

SEMINÁRIO DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA E HUMANA

05/08/2021

QUINTA FEIRA

YouTube
Transmissão pelo canal:
<https://www.youtube.com/channel/UCQbIVCBaPRbH5ZFxQHqUtw>

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

MESA REDONDA:

COORDENADORES DE CURSO ENGENHARIA MECÂNICA DO IFRS

DESAFIOS NO ENSINO EM ENGENHARIA

17:00 ÀS 18:00 HS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA



PROF. DR. VANDERLI FAVA DE OLIVEIRA
PRESIDENTE DA ABENGE

PAINEL TEMÁTICO:

NOVAS DIRETRIZES CURRICULARES PARA OS CURSOS DE ENGENHARIA

19:30 ÀS 21:30 HS

REALIZAÇÃO:

 INSTITUTO FEDERAL Rio Grande do Sul Campus Ibirubá
  INSTITUTO FEDERAL Rio Grande do Sul Campus Erechim
  INSTITUTO FEDERAL Rio Grande do Sul Campus Farroupilha
  INSTITUTO FEDERAL Rio Grande do Sul Campus Rio Grande

APOIO:




★ 04 A 06 DE AGOSTO DE 2021 ★

SEMINÁRIO DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA E HUMANA

06/08/2021

SEXTA FEIRA

YouTube
Transmissão pelo canal:
<https://www.youtube.com/channel/UCQbIVCBaPRbH5ZFxQHqUtw>

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

MESA REDONDA:

ESTUDANTES DOS CURSOS DE ENGENHARIA MECÂNICA DO IFRS

VISÕES E PERSPECTIVA PROJETOS TÉCNICO SOCIAIS DE ENGENHARIA

17:00 ÀS 18:00 HS

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA



PROF. DR. WALTER A. BAZZO
UFSC

PAINEL DEBATE:

QUE ENGENHARIA QUEREMOS?

19:30 ÀS 21:30 HS

REALIZAÇÃO:

 INSTITUTO FEDERAL Rio Grande do Sul Campus Ibirubá
  INSTITUTO FEDERAL Rio Grande do Sul Campus Erechim
  INSTITUTO FEDERAL Rio Grande do Sul Campus Farroupilha
  INSTITUTO FEDERAL Rio Grande do Sul Campus Rio Grande

APOIO:




APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL

Prezado(a), você está sendo respeitosamente convidado(a) a participar da avaliação referente ao Seminário de Educação Tecnológica e Humana. O evento teve como objetivo principal potencializar debates e reflexões sobre o Ensino em Engenharia.

Sua colaboração e participação na avaliação são de extrema importância, uma vez que estes dados podem vir a auxiliar diretamente no processo de ensino e aprendizagem para uma formação tecnológica e humana nos cursos superiores de Engenharia. A partir dos resultados obtidos, será possível disponibilizar informações as outras unidades da rede federal de educação tecnológica que possuem curso superior em Engenharia, visando incentivar a utilização do produto educacional em suas ações educativas.

Agradeço a sua participação e colaboração.

Conto com a sua disponibilidade e gentileza para responder as questões apresentadas.

Ajude a melhorar o Seminário de Educação Tecnológica e Humana - Avalie o evento

Informe seu e-mail: _____

Sua participação no Seminário de Educação Tecnológica e Humana foi como:

- () Estudante () Técnico educacional () Professor
 () Gestor educacional () Outro

Qual é a sua Instituição/campus? Qual é a sua cidade e estado? Informe por gentileza sua idade.

1 - Como ficou sabendo do Seminário de Educação Tecnológica e Humana?

- () Redes sociais (Facebook, Instagram, YouTube () Página Institucional dos campus do IFRS
 () E-mail () WhatsApp () Amigos () Outra

2 - Qual das programações do Seminário de Educação Tecnológica e Humana mais gostou?

3 - Devido a pandemia, o evento ocorreu de forma on line o que ajudou a trazer palestrantes nacionais e internacionais. Você pensa que, se as ações fossem presenciais seria melhor?

- () Não () Sim () Outra

4 - Gostaria que o Seminário de Educação Tecnológica e Humana voltasse a acontecer?

- () Sim, a cada 1 ano () Sim, a cada 2 anos () Não () outra

5 - Na sua opinião, o que poderia ser feito para melhorar o Seminário de Educação Tecnológica e Humana?

6 - Quais assuntos gostaria que o próximo Seminário de Educação Tecnológica e Humana abordasse?

7 - Qual foi o nível de dificuldade para a sua participação no Seminário de Educação Tecnológica e Humana?

Muita dificuldade Pouca dificuldade Sem dificuldades Outra

8 - Você se considera familiarizado com as expressões "Variáveis contemporâneas" e "Equação civilizatória" ?

Não Sim Outra

9 - A participação no Seminário alterou sua percepção acerca da formação tecnológica e humana?

Não, eu vejo estas mudanças desnecessárias para o Ensino em Engenharia

Não, apesar dessas dificuldades, eu continuo convicto que a formação tecnológica vem antes da formação humana

Sim, alterou um pouco, tenho refletido sobre este tema após Seminário

Sim, alterou muito, tenho pensado em como fazer diferente

Outra

10 - Deixe aqui suas críticas, sugestões ou elogios.
